

واسنجی جایگاه سازمان‌های مدیریت بحران در افزایش تاب‌آوری شهری (مطالعه موردی: شهرزابل)

محمد پودینه: گروه جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، واحد زاهدان، دانشگاه آزاد اسلامی، زاهدان، ایران.
غلامرضا میری*: گروه جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، واحد زاهدان، دانشگاه آزاد اسلامی، زاهدان، ایران، Email: Gholam_Reza_Miri@yahoo.com
محمودرضا انوری: گروه جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، واحد زاهدان، دانشگاه آزاد اسلامی، زاهدان، ایران.

تاریخ دریافت: ۱۳۹۹/۰۶/۲۵

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۰/۰۴/۲۶

چکیده

افزایش دانش و مهارت در برابر مخاطرات توسط سازمان‌های مدیریت بحران و ارتقای توانایی در راستای توسعه راهبردهای کاهش آن ویژگی مهم یک شهر تاب‌آور است که لازمه آن آمادگی و آموزش همه‌جانبه است. هدف اصلی پژوهش حاضر واسنجی جایگاه سازمان‌های مدیریت بحران در افزایش تاب‌آوری شهری (مطالعه موردی: شهر زابل) است. این پژوهش بر اساس روش تحقیق توصیفی-تحلیلی و بر حسب هدف کاربردی است و همچنین روش جمع‌آوری داده‌ها و اطلاعات با استفاده از مطالعات کتابخانه‌ای و میدانی است. در این پژوهش ابتدا با توجه به جایگاه سازمان‌های مدیریت بحران همچنین بررسی مطالعات و تحقیقات پیشین ۵ بعد (اقتصادی، اجتماعی-فرهنگی، کالبدی-ساختاری، مدیریتی و زیست‌محیطی) به عنوان ابعاد تاب‌آوری شهری در مقابل مخاطرات تعریف شد و سپس متناظر با هر یک از ابعاد شاخص‌هایی در نظر گرفته شده و سپس با استفاده از نرم‌افزارهای SPSS، Expert Choice و مدل Fuzzy VIKOR به تحلیل آنها پرداخته شده است. نتایج ضریب همبستگی پیرسون نشان داد که بین تمامی گویه‌های تاب‌آوری و سازمان‌های مدیریت بحران شهرزابل رابطه مثبت و معنی‌داری در سطح اطمینان ۹۹ درصد وجود دارد. یافته‌های حاصل از تعیین وزن ابعاد با استفاده از نرم‌افزار (Expert Choice) نشان داد، بعد اجتماعی و فرهنگی با وزن به دست آمده ۰/۳۴۵ بالاترین رتبه را به خود اختصاص داده است. در نهایت نتایج مدل وایکور فازی نشان داد، شهرداری بیشترین تأثیر را در افزایش تاب‌آوری شهر زابل در بین سازمان‌های مدیریت بحران به خود اختصاص داده است.

واژگان کلیدی: سازمان‌های مدیریت بحران، تاب‌آوری شهری، مدل تصمیم‌گیری چند معیاره، شهرزابل

Analysis of the position of crisis management organizations in increasing urban resilience (Case study: Zabol city)

Mohammad pudineh¹, Gholam Reza Miri^{2*}, Mahmoud Reza Anvari³

Abstract

Increasing knowledge and skills against risks by crisis management organizations and improving the ability to develop mitigation strategies is an important feature of a resilient city that requires comprehensive preparation and training. The main purpose of this study is to Analysis of the position of crisis management organizations in increasing urban resilience (Case study: Zabol city). This research is based on descriptive-analytical research method and applied purpose and also the method of collecting data and information using library and field studies. In this study, according to the position of crisis management organizations as well as previous studies and researches, (5) dimensions (economic, socio-cultural, physical-structural, managerial, environmental) were defined as dimensions of urban resilience against risks and then corresponding to each dimension, indicators have been considered, Then they are analyzed using SPSS software, Expert Choice and Fuzzy VIKOR Multi-Criteria Decision Making Model. The results of Pearson correlation coefficient showed that there is a positive and significant relationship between all resilience items and crisis management organizations in Zabol city at 99% confidence level. Findings from determining the weight of dimensions using software (Expert Choice) showed that the socio-cultural dimension with a weight of 0.345, has the highest rank. Finally, the results of the Fuzzy VIKOR model showed that the municipality has the greatest impact on increasing the resilience of Zabol city among crisis management organizations.

Keywords: Crisis Management Organizations, Urban Resilience, Multi-Criteria Decision Making Model, Zabol City

Department of Geography and Urban Planning, Zahedan Branch, Islamic Azad University, Zahedan, Iran.
Department of Geography and Urban Planning, Zahedan Branch, Islamic Azad University, Zahedan, Iran. Email: Gholam_Reza_Miri@yahoo.com
Department of Geography and Urban Planning, Zahedan Branch, Islamic Azad University, Zahedan, Iran

۱۲۹

شماره ۲۱

بهار و تابستان
۱۴۰۱

دوفصلنامه
علمی و پژوهشی



واسنجی جایگاه سازمان‌های مدیریت بحران در افزایش تاب‌آوری شهری / محمد پودینه

جهان در حال تبدیل شدن به مکان‌های شهری است و پیش‌بینی می‌شود در سال ۲۰۲۵ بیش از ۵۵ درصد مردم دنیا در شهرها زندگی کنند [۱]. شهرها دارای الگوهای اکولوژیکی و اجتماعی-اقتصادی متفاوتی هستند [۲] که بسیار آسیب‌پذیر هستند و وقتی هر یک از زیر سیستم‌ها برای سازگاری با شرایط جدید نابود یا خراب می‌شوند [۳] موقعیتی پیش می‌آید که می‌تواند به بحرانی مهلک یا حتی نابودی (شهر) منجر شود [۴]. به این ترتیب آنها با شمار فزاینده‌ای از مسائلی که مسبب خطرپذیری بلایا هستند، روبرو هستند. عواملی مانند بلایای طبیعی، تغییرات اقلیمی، بی‌ثباتی‌های سیاسی، بحران‌های مالی، امنیت غذایی و حملات تروریستی نقش مهمی را در تهدید کردن شهرها بازی می‌کنند [۵]. در دهه‌های گذشته جهان شاهد بلایای طبیعی پیش‌بینی نشده‌ای بوده است [۶]. بلایای اتفاق افتاده در سالیان اخیر بیانگر این موضوع است که جوامع و افراد به صورت فزاینده‌ای آسیب‌پذیرتر شده و ریسک‌ها هم افزایش یافته‌اند. با این حال کاهش ریسک و آسیب‌پذیری اغلب تا بعد از وقوع سوانح نادیده انگاشته می‌شوند [۷]. با گذشت زمان به‌منظور کاهش انواع خسارت‌های ناشی از وقوع سوانح نظریه‌هایی درباره مدیریت بحران مطرح شد. مدیریت بحران به معنای رفع یا کاهش تأثیرات و تبعات مخاطرات طبیعی و مصنوعی است [۸]. دانش مدیریت بحران شهری به مجموعه فعالیت‌هایی اطلاق می‌شود که قبل، بعد و هنگام وقوع بحران برای کاهش اثرات این حوادث و کاهش آسیب‌پذیری انجام شود و این موضوع ارتباط خاصی با مباحث برنامه‌ریزی شهری، مدیریت شهری و جغرافیا دارد [۹]. در این میان بازسازی، بازگرداندن شرایط پیش از بروز سانحه و همچنین بهبود بخشی به آن سعی در جبران خسارات مذکور داشته؛ علاوه بر آن درس‌آموزی از گذشته و برنامه‌ریزی‌های مناسب با هدف تقلیل آسیب‌پذیری و حفظ عملکرد حیاتی جوامع شهری را به سوی تاب‌آوری در برابر سوانح سوق می‌دهند. در شرایطی که ریسک و عدم قطعیت‌ها در حال رشد هستند، تاب‌آوری به‌عنوان مفهوم مواجهه با اختلالات، غافلگیری‌های و تغییرات معرفی می‌شود [۱۰]: از این‌رو اصلی‌ترین راهکار که سازمان‌های بین‌المللی آن را در زمره اهداف خود قرار داده‌اند، ایجاد تاب‌آوری جوامع است [۱۱].

۲ نوع استراتژی برای مواجهه با سوانح وجود دارد که عبارتند از استراتژی‌های پیش‌بینی و استراتژی‌های تاب‌آوری که اولی برای روبرو شدن با مشکلات و معضلات شناخته‌شده به کار می‌رود و دومی برای مقابله با مشکلات ناشناخته [۱۲]. تبیین تاب‌آوری در برابر تهدیدات در واقع شناخت نحوه تأثیرگذاری ظرفیت‌های اجتماعی، اقتصادی، نهادی، سیاسی، اجرایی و جوامع شهری در افزایش تاب‌آوری و شناسایی ابعاد مختلف تاب‌آوری در شهرهاست. در این میان نوع نگرش به مقوله تاب‌آوری و نحوه تحلیل آن از طرفی در چگونگی شناخت تاب‌آوری وضع موجود و علل آن نقش کلیدی دارد و از سوی دیگر سیاست‌ها و اقدامات تقلیل خطر و نحوه روبرویی با آن را تحت تأثیر اساسی قرار می‌دهد. از این‌روست که تبیین رابطه تاب‌آوری در برابر تهدیدات و کاهش

اثرات آن با توجه به نتایجی که در بر خواهد داشت و تأکیدی که این تحلیل بر بعد تاب‌آوری دارد، از اهمیت بالایی برخوردار است. در واقع هدف از این رویکرد کاهش آسیب‌پذیری شهرها و تقویت توانایی‌های شهروندان برای مقابله با خطرات ناشی از تهدیدات نظیر وقوع سوانح طبیعی است [۱۳]. به‌طور کلی تاب‌آوری به‌عنوان ترکیبی از ایده‌های رایج نظامی شامل اکوسیستم پایدار، زیرساخت مهندسی، روانشناسی، علوم رفتاری و کاهش خطرات بلایای مختلف است [۱۴].

کشور ایران به‌عنوان یکی از ۱۰ کشور آسیب‌پذیر در برابر بلایای طبیعی در جهان طبق برآوردهای سازمان ملل بر پایه آمارهای رسمی سالانه حدود یک میلیارد دلار در اثر سوانح طبیعی دچار خسارت مالی می‌شود و به‌طور متوسط حدود ۱٫۵ میلیون نفر در معرض خسارت‌ها و آسیب‌های ناشی از مخاطرات طبیعی قرار می‌گیرند. یکی از مناطقی که در ایران همواره با بلایا و بحران‌های انسانی و طبیعی روبرو بوده، منطقه سیستان در شمال استان سیستان و بلوچستان است. منطقه سیستان علاوه بر خشک‌سالی که در سال ۱۳۳۰ رخ داده، بارها شاهد دوره‌های کم‌آبی بوده و از جمله سال‌های عمده دوره ۱۳۶۷ تا ۱۳۶۴ و دوره ۱۳۷۷ تا ۱۳۸۴ است که خشک‌سالی شدیدی منطقه را فرا گرفت؛ به‌طوری که افراد مسن محلی آن را در ۱۰۰ سال اخیر بی‌سابقه دانسته‌اند و به گواهی تاریخ در ۶۰۰ سال اخیر بی‌نظیر بوده است. این دوره با سیلاب سال ۱۳۸۴ خاتمه یافت [۱۵]. وقوع خشک‌سالی در منطقه سیستان از سال ۱۳۷۸ شرایط مساعدی را برای شکل‌گیری طوفان‌های گرد و خاک مهیا کرده است. چنان‌که پس از خشک شدن دریاچه هامون فراوانی طوفان‌های گرد و خاک افزایش چشمگیری داشته؛ به‌طوری که زابل با بیش از ۱۷۵ روز توأم با گردوغبار از کانون‌های اصلی زیست‌محیطی در کشور به شمار می‌آید و از این نظر با کانون‌های اصلی جنوب‌غربی آسیا (جنوب خلیج فارس، جنوب عراق و شرق عربستان) قابل مقایسه است [۱۶]. خشک‌سالی یکی از عوامل اصلی در جابه‌جایی (مهاجرت) و تخلیه آبادی‌ها به شمار می‌آید. به‌عنوان نمونه در سال ۱۳۴۵ بالغ بر ۶۸ هزار و ۳۸۲ نفر از سیستان مهاجرت کرده‌اند که از این میزان ۷۹ درصد راهی گرگان، گنبد و مابقی راهی شهرهای مشهد، تهران، کرمان و سایر نقاط ایران شده‌اند. در خشک‌سالی سال ۱۳۴۹ سیستان حدود ۶۰ هزار نفر دیگر مجبور به ترک سیستان و مهاجرت به سایر شهرستان‌ها و عمدتاً گرگان و گنبد شدند. همچنین تخمین زده می‌شود که حدود ۱۵۰ هزار نفر از ساکنان شهر زاهدان از مهاجران سیستانی هستند [۱۷].

بنابراین با توجه بحران‌ها موجود (طوفان‌های شن و ماسه، سیل و...) نقش سازمان‌های مرتبط با مدیریت بحران بسیار مورد توجه است. اما تجربه نشان داده که سازمان‌های مربوط در زمان وقوع مخاطرات آمادگی لازم را نداشته و اکثر این مخاطرات طبیعی به‌نوعی بحران تبدیل شده؛ تا جایی که بیشتر شهروندان از این نوع بلایا ضرر جانی و مالی می‌بینند. بنابراین ضرورت برنامه‌ریزی بلندمدت در چهارچوب افزایش تاب‌آوری در زمینه‌های (اقتصادی، اجتماعی-فرهنگی، کالبدی-ساختاری، مدیریتی و

زیست محیطی) در سازمان‌های مدیریت بحران لازم است. با توجه به این تعاریف در این پژوهش به بررسی جایگاه سازمان‌های مدیریت بحران در افزایش تاب‌آوری شهر زابل پرداخته شده است. بنابراین در پژوهش حاضر به دنبال پاسخگویی به پرسش‌های ذیل هستیم:

۱. سازمان‌های مدیریت بحران شهر زابل به چه میزان در افزایش تاب‌آوری در برابر مخاطرات مؤثر هستند؟
۲. کدام یک از سازمان‌های مدیریت بحران بیشترین تأثیر را در افزایش تاب‌آوری در برابر مخاطرات در شهر زابل داشته‌اند؟

مبانی نظری پژوهش

تاب‌آوری و تاب‌آوری شهری

واژه تاب‌آوری از واژه لاتین «Resilio» به معنای «به‌طور ناگهانی عقب‌نشینی کردن استخراج شده است؛ اگر چه درباره ریشه این کلمه هنوز اختلاف نظر وجود دارد. برخی می‌گویند: بوم‌شناسی [۱۸] و بعضی دیگر بر فیزیک نظر دارند. «در زمینه بوم‌شناسی این کلمه در پی انتشار اثر اصلی هالوئینگ به نام تاب‌آوری و پایداری سامانه‌های اکولوژیکی در سال ۱۹۷۳ رواج پیدا کرد» [۱۹]. به هر حال مطالعات مبانی نظری بیان می‌کنند که مطالعه تاب‌آوری از شیوه‌های روانشناسی و روان پزشکی سال‌های دهه ۱۹۴۰ استنتاج شد که قسمت عمده آن توسط نورمن گرامزی، امی ورنر و رات اسمیت توسعه یافت [۱۱].

در دهه گذشته بسیاری از پژوهش‌ها به بررسی چالش‌های تعریف و قالب‌بندی تاب‌آوری شهری پرداخته‌اند. در ادبیات دانشگاهی به‌تازگی تأکید شده که چگونه تاب‌آوری شهری از پایداری شهری متفاوت است؛ در حالی که برنامه‌های سیاست‌گذاری شهری از این اصطلاحات تقریباً به جای یکدیگر استفاده می‌کنند. [۱۳].

مدیریت خطر بلایا فرصت‌های فراوانی را برای افزایش تاب‌آوری شهرها فراهم می‌کند. این فرصت‌ها با هماهنگی و اقداماتی است که بین بخش‌های مختلف اجرایی، عملیاتی و

عناصر مدیریت بحران وجود دارد. اصول و قواعد این اقدامات در چهارچوب سند هیوگو (۲۰۱۵-۲۰۰۵) با توافق و پذیرش ۱۶۸ کشور به دقت ارائه شده است. راهبردهای جامع مدیریت خطر بلایا بر ۵ پایه استوار است:

شناسایی، ارزیابی و کنترل خطر.

کاهش خطر از طریق اقدامات پیشگیرانه و تمرکز امور کاهش خطر در قالب ۴ رویکرد؛

- رویکرد موقعیتی: رویکردهای موقعیتی بر دوری از خطر به واسطه موضع و مکان سکونت‌گاه و برنامه‌ریزی کاربری اراضی تأکید دارد.
- رویکرد ساختاری: به افزایش مقاومت ساختمان‌ها و بناها در برابر خطرات از طریق بهبود و به‌روزرسانی مقررات و کدهای ساختمانی اشاره دارد.
- رویکرد عملیاتی: مبتنی بر برنامه‌ریزی اضطراری و اقتضایی از جمله انجام تمهیدات تخلیه اضطراری است.
- رویکرد مالی: شامل تأمین مالی برای اقدامات کاهش خطر مانند تأمین مالی اضطراری، بودجه، اعتبار امداد و نجات و خدمات مالی برای عموم مردم است [۲۰].

بیمه و تأمین مالی خطر بلایا

آمادگی پاسخ و مقابله پس از بروز بحران، ترمیم و بازسازی با هدف کاهش خطر بلایای آتی [۲۰].

در سال‌های اخیر مطالعه درباره مفاهیم تاب‌آوری در مقیاس‌های شهری و منطقه‌ای توجه ویژه‌ای را به خود جلب کرده؛ هرچند سطح و تعداد این مطالعات در مقیاس شهری بیش از مطالعات انجام‌شده در مقیاس‌های بالاتر است. از این‌رو خلأ این دسته از مطالعات در حوزه مطالعات منطقه‌ای نمایان است. به‌ویژه در کشور ایران با وجود برخی مطالعات در زمینه متون نظری در مقیاس شهری هنوز مطالعه عمیق و جامعی بر روی مفهوم تاب‌آوری در بعد منطقه‌ای صورت نپذیرفته است [۲۱]. دسته‌بندی شاخص‌های سنجش تاب‌آوری شهری در جدول (۱) نمایان است.

جدول (۱): شاخص‌های سنجش تاب‌آوری شهری

ابعاد	شاخص
اجتماعی و فرهنگی	ظرفیت سازگاری یا انطباق، شاخص ارتباط یا اتصال (بخش‌های مختلف سیستم اجتماعی)، آسیب‌پذیری، سلامت خانوار و جمعیت، خدمات فرهنگ، کاهش خشونت و ناامنی و جرم و جنایت شهری، ظرفیت یادگیری و آگاهی، تنوع طبقات اجتماعی، خلاقیت و نوآوری، کاردانی و توانایی منابع انسانی، سرعت پاسخگویی به موقع، سرمایه اجتماعی
اقتصادی	معیشت و زیست‌پذیری، استراتژی‌ها و سیاست‌های اقتصاد شهری، شاخص ارتباط یا اتصال (بخش‌های مختلف سیستم اقتصادی)، ثروت، اشتغال و تنوع اقتصادی
کالبدی	دسترسی به شریان‌ها، فضاها، باز، چینش ساختمان‌ها، مکان‌گزینی تأسیسات خطرناک، ظرفیت پناهگاه‌ها، ظرفیت زیرساخت‌های درمانی و امدادی، تعداد ابنیه و فضاها عمومی، ارتفاع ساختمان‌ها، تراکم ساختمانی، الگوی و طراحی صحیح معابر، کاربری زمین، مصالح، مقاومت ابنیه، چینش ساختمان‌ها، انسجام محلات، مقاومت‌سازی سایت‌های تاریخی
زیست محیطی	پایداری محیط زیستی، توجه به پایداری محیط زیستی، تأکید و توجه به منابع آب، فضاها، سبز
مدیریتی و نهادی	مهارت‌ها و ساختارهای نهادی، سیاست‌های تصمیم‌سازی و تصمیم‌گیری، مدیریت یکپارچه، تنوع سطوح سازمانی و ارتباطات میان سازمانی / شاخص ارتباط یا اتصال (بخش‌های مختلف سیستم سازمانی و نهادها)، ظرفیت سازگاری یا انطباق، سرعت پاسخگویی به موقع

منبع: [۵، ۲۲، ۲۳، ۲۴، ۲۵، ۲۶، ۲۷، ۲۸، ۲۹، ۳۰، ۳۱، ۳۲، ۳۳، ۳۴].

تاب‌آوری سازمانی

سازمان‌ها را قادر می‌سازد تا چالش‌های مخرب را مدیریت کنند. هنگام ترکیب این تعاریف و سایر تعاریف مشابه به نظر می‌رسد تاب‌آوری از دیدگاه سازمانی بر ۳ جنبه «انعطاف‌پذیری، نگهداری و سازگاری» تأکید می‌کنند [۴۱].

سایر جنبه‌های مهم تاب‌آوری سازمانی شامل نتایج بدون نگرانی آشکار در مورد بهبود، انعطاف‌پذیری یا آمادگی بحران مانند عملکرد تاب‌آور به‌عنوان پایه مشخص مزیت رقابتی پایدار است [۴۲]. این مفهوم توسط استولتز (۲۰۰۴) گسترش یافته که اظهار می‌دارد: تاب‌آوری سازمانی کلید توسعه یک برنامه استراتژیک پایدار است که نتایج آن از نتایج رقبای سازمان بهتر است [۴۱].

پیشینه پژوهش

انعطاف‌پذیری سازمانی به‌عنوان یک نیاز واقعی سازمان‌ها را قادر می‌سازد تا با شرایط بحرانی امروز و محیط فاجعه‌بار آن مقابله کنند. انعطاف‌پذیری سازمانی به‌عنوان توانایی سازمان برای بقا در بازارهای رقابتی و به‌طور بالقوه حتی در زمان بحران رونق زیادی گرفته است [۳۵]. بیشتر پژوهش‌ها انعطاف‌پذیری سازمانی را در تنظیم ظرفیت‌ها یا توانایی‌ها تعریف می‌کنند. برخی از تعاریف شامل توانایی تنظیم و حفظ عملکردهای مطلوب در شرایط چالش برانگیز یا پرفشار است [۳۶، ۳۷، ۳۸]. ظرفیت پویایی، سازگاری و تطبیق‌پذیری سازمانی که با گذشت زمان رشد و توسعه می‌یابد؛ توانایی بازگشت سریع از وقایع مخرب یا مشکلات و توانایی بهبودی بعد از حوادث مخرب را افزایش می‌دهد [۳۹]. سازمان‌های تاب‌آور انعطاف‌پذیر و بسیار قابل اعتماد هستند [۴۰]. تاب‌آوری

جدول (۲): پیشینه پژوهش

نویسندگان	سال	عنوان	نتایج
آزمون و نیمی [۴۳]	۱۳۹۸	نقش تاب‌آوری سازمانی در مدیریت بحران	که تاب‌آوری جایگاه ویژه‌ای به‌خصوص در حوزه روانشناسی تحولی و سلامت روان را به خود اختصاص داده است. تاب‌آوری چگونگی رویارویی با استرس یا آسیب است. نظریه تاب‌آوری بر جنبه‌های قوی مقابله با آسیب‌های ساخته شده و توانایی فرد برای کنار آمدن با خطر و مشکلات است.
بدیع و رحیمی [۴۴]	۱۳۹۷	بررسی و سنجش تاب‌آوری شبکه ارتباطی شهری با رویکرد مدیریت بحران (نمونه موردی منطقه ۲ تهران)	که بدنه خیابان‌هایی که دارای تراکم‌های جمعیتی بالا دسترسی محدود به مراکز امداد و نجات شهری و فاصله زیاد مراکز مسکونی به فضاهای باز شهریست، باعث شده محله‌های غربی منطقه ۲ شهرداری تهران تاب‌آوری کمتر نسبت به زلزله خواهد داشت. با حرکت از سمت غرب منطقه به طرف شرق به میزان تاب‌آوری بدنه خیابان‌ها افزوده می‌شود. همچنین بدنه بزرگراه‌ها (چمران، شیخ فضل‌اله و یادگار) و خیابان‌های با عرض بیشتر و تراکم جمعیتی کمتر دارای تاب‌آوری بالا و عدم دسترسی مطلوب و خیابان‌های مرکز منطقه به مراکز امداد و نجات شهری، درجه محصوریت بالا و تراکم‌های جمعیتی بالا دارای کم‌ترین تاب‌آوری هستند.
محمودزاده و هریسچیان [۴۵]	۱۳۹۷	سنجش و اولویت بندی شاخص های تاب‌آوری با روش ترکیبی معادلات ساختاری و تحلیل چند متغیره فازی (مطالعه موردی: منطقه یک کلانشهر تبریز)	نتایج تحقیق حاکی از آن است که همه قسمت‌های منطقه یک کلانشهر تبریز دارای تاب‌آوری یکسان نیست؛ به طوری که محلات شمالی به لحاظ برخورداری از مؤلفه‌های مذکور در سطح پایین، محلات میانی در سطح متوسط و محلات جنوبی و جنوب شرقی در سطح بالاتر تاب‌آوری قرار دارند. از سوی دیگر، در بین شاخص‌های تاب‌آوری به ترتیب درجه اهمیت می‌توان گفت که شاخص اقتصادی با مقدار ۲۰۴۶ درصد، شاخص اجتماعی با ۱۰۳ درصد، شاخص محیط زیستی با ۷۰۱۹ درصد و نهایتاً شاخص کالبدی با مقدار ۴ درصد در تبیین تاب‌آوری کل منطقه مطالعاتی نقش داشته‌اند که نشانگر مهم بودن بعد اقتصادی نسبت به سایر ابعاد تاب‌آوری است.
اصلانی و امینی حسینی [۴۶]	۱۳۹۷	شاخص‌ها، چارچوب‌ها و مدل‌های تاب‌آوری در برابر زلزله	تاب‌آوری در ذات خود دارای بعد اجتماعی است. در واقع در برابر سانحه مفهومی زنده و پویا است و بیشتر کنش جمعی و همکاری برای مقابله با بحران اجتماعی است. به بیان دیگر، جامعه را باید تاب‌آور کرد تا بتواند کالبد را استحکام بخشد. به نظر می‌رسد با توجه به ارتباطات و هم‌پیوندی ابعاد ملموس و ناملموس تاب‌آوری پژوهشگران باید در این حوزه رویکردی جامع‌نگر و همه‌شمول داشته باشند.
عبداللهی و همکاران [۴۷]	۱۳۹۵	تاب‌آوری نهادی و کالبدی- محیطی اجتماعات شهری در جهت کاهش بحران‌های طبیعی، زلزله (مطالعه موردی: شهر کرمان)	که بین تاب‌آوری شهروندان و مؤلفه‌های نهادی و کالبدی- محیطی در برابر بحران‌های طبیعی به‌ویژه زلزله رابطه معناداری وجود دارد و در پایان بر اساس تکنیک‌های رتبه‌بندی یاد شده، به‌ترتیب مناطق منطقه ۱، منطقه ۳، منطقه ۲ و منطقه ۴ از لحاظ تاب‌آوری رتبه‌بندی شده‌اند.
مغرب و همکاران [۴۸]	۱۳۹۵	ساخت مدل مفهومی تاب‌آوری کاربری اراضی شهری در برابر بلایا با رویکرد توسعه پایدار	ابعاد و معیارهای تاب‌آوری کاربری اراضی شهری با رویکرد توسعه پایدار شناخته و تعیین شود و مدل مفهومی آن ترسیم شد تا بتوان در راستای کاهش آسیب‌پذیر، تقویت تاب‌آوری شهرها و ساماندهی آنها گام‌های مؤثری برداشت.
برهن و همکاران [۴۹]	۱۳۹۵	نقش مدیریت آسیب‌پذیری کلیدی در تاب‌آوری مشتریان شرکت آب و فاضلاب در زمان بحران زلزله	تحلیل نتایج، تأثیر و اهمیت عامل اصلی مدیریت آسیب‌پذیری کلیدی بر تاب‌آوری مشتریان شرکت آب و فاضلاب تأیید کرد.
عزیز پور و همکاران [۵۰]	۱۳۹۰	اولویت بندی عوامل مؤثر در مدیریت بحران شهری در برابر بلایای طبیعی (مطالعه موردی سازمان‌های مرتبط با بحران شهر اصفهان)	نتیجه حاصل از بررسی انجام شده، نشان می‌دهد که اولین عامل وجود نظام ذخیره سازی برای مدیریت پشتیبانی امداد و نجات است که شامل ۷ متغیر است. همچنین همبستگی هماهنگی بین سازمان‌های درگیر در بحران بر اساس آزمون کروسکال والیس (آزمون H)، نیز نشان می‌دهد (سطح معناداری) در همه متغیرها کمتر از ۰۰۰۵ و از آنجا که این رقم کوچک‌تر از آلفای مورد نظر (۰۰۰۵) است، بنابراین فرض H۰ رد و کافی نبودن ساختار تشکیلات مناسب برای هدایت عملیات امداد و نجات در سازمان‌های بررسی شده (فرضیه پژوهش) تأیید می‌شود.

۱۳۲

شماره ۲۱
بهار و تابستان
۱۴۰۱

دوفصلنامه
علمی و پژوهشی

پژوهش‌های
مدیریتی

واستفانی جایگاه سازمان‌های مدیریت بحران در افزایش تاب‌آوری
شهری / محمد پودینه

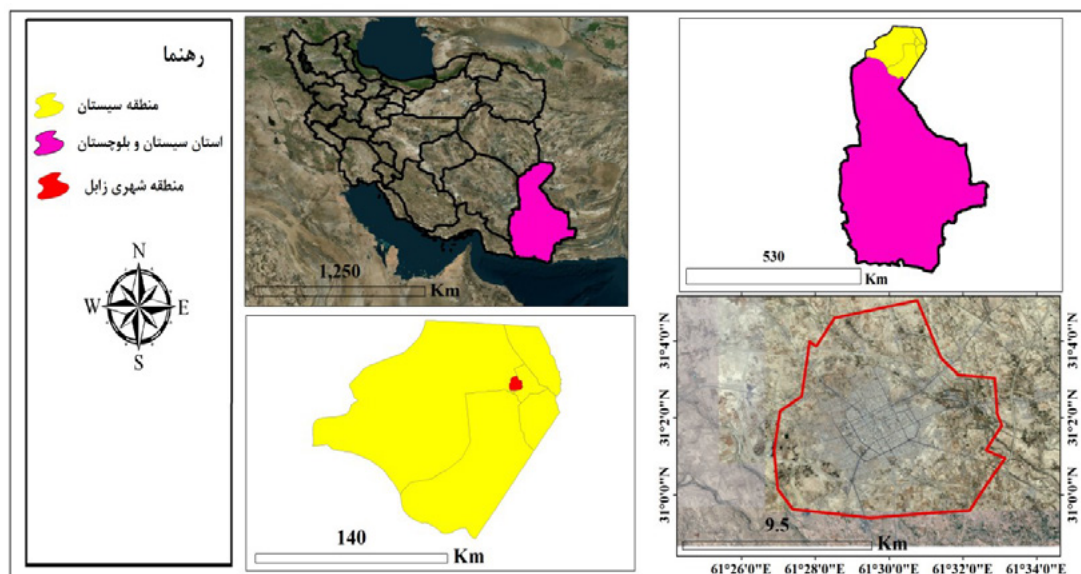
ادامه جدول (۲): پیشینه پژوهش

نویسندگان	سال	عنوان	نتایج
روگاتکا و همکاران [۵۱]	۲۰۲۰	تاب‌آوری شهری در برنامه‌ریزی فضایی شهرهای لهستانی - درست است یا غلط؟ دیدگاه تحول‌آفرین	یافته‌ها نشان می‌دهد که برنامه‌ریزی فضایی در لهستان از چارچوب قانونی مناسبی برای اجرای تاب‌آوری شهری برخوردار است، اما دستیابی به کاربرد کامل مفهوم مورد سطح اجرایی، نیاز به برنامه‌ریزی دارد.
چلیبری و باروویکوا [۱۳]	۲۰۲۰	درک معانی و اصول تاب‌آوری شهری در سراسر اروپا	در این پژوهش دیدگاه‌های دانشگاهیان و پزشکان در مورد مفهوم سازی‌های تاب‌آوری شهری بررسی شده است. که پاسخ‌دهندگان بیشتر مهندسی، استحکام و ایمنی را مورد توجه قرار داده‌اند. همچنین در این پژوهش به‌طور انتقادی عدم انطباق مفهومی و شکاف‌های موجود برای برطرف کردن در تحقیقات و عملکرد آینده مورد بحث قرار گرفته است.
هانک و همکاران [۵۲]	۲۰۲۰	جریان اصلی انعطاف‌پذیری در سیاست‌گذاری شهری؟ مورد مطالعه کریستچرچ و روتردام	توسعه استراتژی تاب‌آوری در جهت رسیدگی به چالش‌های شناسایی شده تغییرات رسمی (به عنوان مثال در قانون رویه و سیاستگذاری ملی) لازم دارد.
استوان [۵۳]	۲۰۱۶	بررسی ظرفیت سنجی تاب‌آوری	تصمیم‌گیران محلی در برخی از شاخص‌ها تاب‌آوری نقش مؤثری داشته‌اند که در ادامه بیان داشته، محدودیت اصلی در استفاده از این تصمیم‌گیران و دیگر روش‌های مشارکتی به‌دست‌آوردن یک سطح نماینده تعامل مشارکتی، محدود کردن اعتبار نتایج و موفقیت استراتژی‌های بعدی است.
فرانتزسکاکی [۵۴]	۲۰۱۶	بررسی تاب‌آوری شهری: مفهومی برای یکپارچگی شهرهای آینده	ارتقای تاب‌آوری شهرها از ابعاد مختلف اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی، روانشناختی و محیطی موجب افزایش یکپارچگی شهرهای آینده در مقابله با انواع بلایا می‌شود.

معرفی منطقه مورد مطالعه

شرق به جنوب شرق می‌ورزد. حداکثر وزش این باد در تیرماه به ۱۰۰ کیلومتر در ساعت هم می‌رسد که در مسیر باعث جابه‌جایی ریگ‌های روان می‌شود و طوفان‌های شن، تپه ماهور و ماسه بادی‌ها را شکل می‌دهد. زابل با دارا بودن آب و هوای گرم و خشک همواره در معرض مخاطراتی از قبیل خشک‌سالی، طوفان و سیل قرار دارد. خشک شدن دریاچه‌های سه‌گانه هامون و بادهای ۱۲۰ روزه سیستان که از روی این دریاچه‌ها می‌گذرند، منجر به فرسایش سطح دریاچه و حمل رسوبات آن به سوی شهرستان زابل می‌شود. خشک‌سالی‌های اخیر منجر به افزایش سرعت بیابان‌زایی مسلح کردن بادهای ماسه‌ای از جمله بادهای ۱۲۰ روزه سیستان و وقوع سیل در پی بارش رگباری کوتاه‌مدت شده است [۵۵].

شهر زابل به عنوان یکی از شهرهای راهبردی مرزی شرق ایران در عرض جغرافیایی ۳۰ درجه و ۷ دقیقه تا ۳۱ درجه و ۲۹ دقیقه شمالی و طول جغرافیایی ۵۹ درجه و ۲۵ دقیقه تا ۶۱ درجه و ۵۹ دقیقه شرقی واقع شده است (شکل ۱). ارتفاع این شهر ۴۹۸،۲ متر از سطح دریا بوده و در جلگه‌ای گسترده و هموار واقع شده که اطراف آن را اراضی مسطح فرا گرفته است. آب و هوای زابل از نوع بیابانی، گرم و خشک هست به طوری که خشک‌سالی و طوفان از پدیده‌های غالب منطقه است. خشک‌سالی طی سال‌های ۱۳۷۷ تا ۱۳۸۸ تعادل اقلیمی منطقه را بر هم زده و مشکلات عدیده اجتماعی و اقتصادی را موجب شده است. جریان باد در سیستان در کلیه فصول برقرار بوده و بادهای ۱۲۰ روزه در سیستان حاصل توده‌های پرفشار غربی بوده که در فصل تابستان از جهت شمال



شکل (۱): موقعیت منطقه مورد مطالعه در کشور و استان

۱۳۳

شماره ۲۱

بهار و تابستان
۱۴۰۱

دوفصلنامه
علمی و پژوهشی

بهرین

واستجی جایگاه سازمان‌های مدیریت بحران در افزایش تاب‌آوری
شهری / محمد پودینه

روش تحقیق

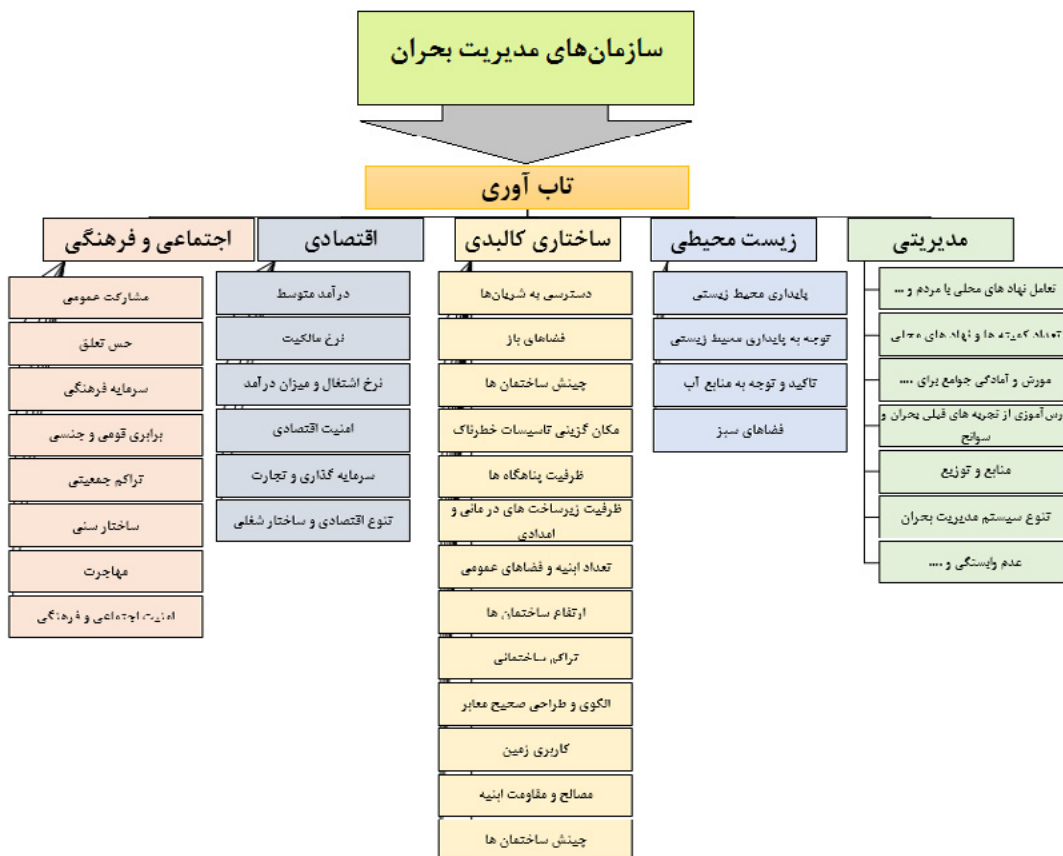
این پژوهش بر اساس روش تحقیق توصیفی-تحلیلی و بر حسب هدف کاربردی است که روش جمع‌آوری داده‌ها و اطلاعات با استفاده از مطالعات کتابخانه‌ای و میدانی است. جامعه آماری در پژوهش حاضر شامل ۲ بخش است که بخش اول جامعه متخصصان، نخبگان و کارشناسان سازمان‌های مرتبط با مدیریت بحران شامل (اساتید دانشگاه در گروه‌های برنامه‌ریزی شهری و شهرسازی، مدیران شهری، فرمانداری و استانداری، شهرداری (آتش‌نشانی) و ...) که بر اساس نمونه‌گیری هدفمند تعداد ۲۰ نفر به عنوان جامعه نمونه در این بخش تعیین شد. در بخش دوم هم جامعه آماری شامل کلیه سرپرستان خانوارهای ساکن در شهر زابل (۳۵ هزار و ۲۸۳ خانوار) است که بر اساس نمونه‌گیری تصادفی و با استفاده از فرمول کوکران ۳۸۴ سرپرست خانوار به عنوان جامعه نمونه در این بخش تعیین شد. برای محاسبه میزان تأثیرات سازمان‌های مدیریت بحران در افزایش تاب‌آوری شهر زابل در مقابل مخاطرات از نرم‌افزار SPSS (آزمون‌های همبستگی اسپیرمن و ضریب تعیین) استفاده شد. سپس به منظور اولویت‌بندی ابعاد تاب‌آوری از نرم‌افزار Ex-pert Choice و جهت رتبه‌بندی سازمان‌های مدیریت بحران از مدل Fuzzy VIKOR استفاده شده است.

از آنجایی که پرسش‌نامه گفته‌شده بر پایه گویه‌های شناسایی‌شده جدول (۱) در تحقیق و دیدگاه صاحب‌نظران و کارشناسان فراهم شده، بنابراین روایی صوری پرسش‌نامه تأیید

می‌شود. همچنین جهت تعیین پایایی پرسش‌نامه از آماره آلفای کرونباخ استفاده شده که ۰/۸۷ برای پرسش‌نامه اقتصادی، ۰/۷۵ برای پرسش‌نامه کالبدی و ساختاری، ۰/۸۲ برای پرسش‌نامه مدیریتی، ۰/۷۶ برای پرسش‌نامه اجتماعی-فرهنگی و ۰/۷۷ برای پرسش‌نامه زیست‌محیطی به دست آمده و نشان‌دهنده پایایی قابل قبولی است. مؤلفه‌های این تحقیق با توجه به پژوهش‌های انجام‌شده در این زمینه و شرایط منطقه مورد مطالعه انتخاب شد و در ادامه هم مدل مفهومی پژوهش به شرح شکل ۲ است.

بحث و نتایج

در این بخش پژوهش ضریب تعیین و درصد هر یک از ابعاد تاب‌آوری بررسی شده است. بر اساس اطلاعات جدول (۳) می‌توان بیان داشت که میزان تأثیر سازمان‌های مدیریت بحران شهر زابل در تاب‌آوری شهر زابل در مقابل مخاطرات در برخی از گویه‌ها مرتبه‌های متوسط به بالا درصد بیشتری را و این درصدها مقدار زیادی از کل درصدها را به خود اختصاص داده‌اند؛ همچنین در جدول (۳) ضریب تغییر هم محاسبه و بر اساس آن به گویه‌ها رتبه داده شده که رتبه یک به بعد ساختاری-کالبدی و رتبه‌های ۲ و ۳ به ابعاد اجتماعی-فرهنگی و اقتصادی داده شده و در پایان رتبه‌های آخر هم به ابعاد زیست‌محیطی و مدیریت داده شده و بیان می‌کند، این مقیاس‌ها به ترتیب قوی‌ترین و ضعیف‌ترین مقیاس‌ها در سنجش تاب‌آوری شهر زابل هستند. همچنین نمره



شکل (۲): مدل مفهومی پژوهش، منبع: [۲۲، ۲۴، ۲۵، ۲۹، ۴۰، ۴۴، ۴۵، ۴۶، ۴۷، ۴۸].

هر یک از گویه‌ها محاسبه شد که به ترتیب نمره تاب‌آوری تمامی ابعاد بیشترین نمره (بالای ۴) را دارا بوده و کمترین نمره به بعد زیست محیطی داده شد.

جدول (۳): ضریب تعیین و درصد سطوح تاب‌آوری

شهرزابل	درصد سطوح تاب‌آوری					رتبه	ضریب تغییرات	انحراف معیار	تعداد گویه	ابعاد تاب‌آوری	ردیف
	خیلی زیاد	زیاد	تا حدودی	پایین	بسیار پایین						
۴/۵۷	۲۴/۱۲	۲۳/۵۲	۳۷/۲۸	۱۸/۰۴	۳/۳۴	۱	۰/۰۹۲	۲/۴۰۱	۸	اجتماعی- فرهنگی	۱
۴/۴۲	۴۳/۱۵	۳۸/۲۵	۱۵/۷	۲/۴۷	۰/۵	۲	۰/۱۰۴	۱/۷۶۵	۶	اقتصادی	۲
۴/۴۴	۵۴/۲۵	۳۶/۱۱	۲/۱۱	۵/۲۳	۲/۲۸	۳	۰/۱۰۸	۲/۴۰۱	۱۵	ساختاری-کالبدی	۳
۴/۲۱	۳۳/۶	۴۱/۶۷	۱۹/۶	۳/۴۲	۱/۷۵	۵	۰/۱۸۶	۲/۹۸۸	۴	زیست محیطی	۴
۴/۳۱	۳۷/۱۳	۴۳/۵۲	۱۴/۴۵	۳/۴۶	۲/۴۵	۴	۰/۱۴۵	۴/۷۶۵	۸	مدیریتی	۵

جدول (۴): همبستگی بین سازمان‌های مدیریت بحران و گویه‌های تاب‌آوری در شهرزابل

نوع آزمون	p	r	متغیر وابسته	گویه‌های تاب‌آوری		متغیر وابسته	گویه‌های تاب‌آوری		p	r	متغیر وابسته	گویه‌های تاب‌آوری	
				p	r		p	r					
پیرسون	۰/۰۰۱	۰/۵۴۲	تاب‌افزاین‌های مدیریت بحران	الگوی و طراحی صحیح معابر	۰/۰۰۱	۰/۵۵۴	تاب‌افزاین‌های مدیریت بحران	امنیت اقتصادی	۰/۰۰۱	۰/۵۶۶	تاب‌افزاین‌های مدیریت بحران	مشارکت عمومی	
	۰/۰۰۱	۰/۵۵۳			۰/۰۰۰	۰/۶۲۱			۰/۰۰۰	۰/۷۶۷			حس تعلق
	۰/۰۰۰	۰/۶۱۱			۰/۰۰۰	۰/۶۳۳			۰/۰۰۰	۰/۶۱۲			سرمایه فرهنگی
	۰/۰۰۰	۰/۶۰۲			۰/۰۰۰	۰/۶۴۱			۰/۰۰۰	۰/۶۲۲			برابری قومی و جنسی
	۰/۰۰۰	۰/۷۱۲			۰/۰۰۰	۰/۶۱۱			۰/۰۰۰	۰/۶۳۴			تراکم جمعیتی
	۰/۰۰۰	۰/۶۶۳			۰/۰۰۰	۰/۶۴۵			۰/۰۰۰	۰/۶۳۳			ساختار سنی
	۰/۰۰۱	۰/۵۹۸			۰/۰۰۰	۰/۶۶۳			۰/۰۰۱	۰/۵۸۷			مهاجرت
	۰/۰۰۱	۰/۵۴۱			۰/۰۰۰	۰/۶۰۹			۰/۰۰۰	۰/۶۱۲			امنیت اجتماعی و فرهنگی
	۰/۰۰۱	۰/۵۵۴			۰/۰۰۰	۰/۷۲۱			۰/۰۰۰	۰/۷۳۲			مشارکت عمومی
	۰/۰۰۱	۰/۵۱۱			۰/۰۰۰	۰/۶۶۳			۰/۰۰۱	۰/۵۵۴			درآمد متوسط
	۰/۰۰۰	۰/۶۳۳			۰/۰۰۰	۰/۶۶۳			۰/۰۰۰	۰/۶۶۳			نرخ مالکیت
	۰/۰۰۱	۰/۵۲۱			۰/۰۰۰	۰/۷۱۲			۰/۰۰۱	۰/۵۳۲			نرخ اشتغال و میزان درآمد

ادامه جدول (۴): همبستگی بین سازمان‌های مدیریت بحران و گویه‌های تاب‌آوری در شهرزابل

نوع آزمون	p	r	متغیر وابسته	گویه‌های تاب‌آوری
همبستگی پیرسون	۰/۰۰۱	۰/۵۵۲	سازمان‌های مدیریت بحران	توجه به پایداری محیط زیستی
	۰/۰۰۰	۰/۶۲۲		تأکید و توجه به منابع آب
	۰/۰۰۱	۰/۵۱۲		فضاهای سبز
	۰/۰۰۱	۰/۵۳۳		سرمایه مذهبی (تعداد مساجد)
	۰/۰۰۰	۰/۶۱۱		تعامل نهادهای محلی با مردم و رضایت مردم از آن‌ها
	۰/۰۰۰	۰/۶۰۹		تعداد کمیته‌ها و نهادهای محلی
	۰/۰۰۱	۰/۵۵۲		آموزش و آمادگی جوامع برای مدیریت بحران
	۰/۰۰۰	۰/۶۰۸		درس‌آموزی از تجربه‌های قبلی بحران و سوانح
	۰/۰۰۱	۰/۵۵۱		منابع و توزیع
	۰/۰۰۰	۰/۶۱۱		تنوع سیستم مدیریت بحران
	۰/۰۰۱	۰/۵۷۸		عدم وابستگی و خوداتکایی سیستم مدیریت بحران

۱۳۵

شماره ۲۱

بهار و تابستان
۱۴۰۱

دوفصلنامه علمی و پژوهشی



واستفایی جایگاه سازمان‌های مدیریت بحران در افزایش تاب‌آوری شهری / محمد پودینه

در مطالعه همبستگی بین گویه‌های تاب‌آوری و سازمان‌های مدیریت بحران شهر زابل بررسی مقادیر ضریب همبستگی پیرسون نشان داد که بین تمامی گویه‌های تاب‌آوری و سازمان‌های مدیریت بحران شهر زابل رابطه مثبت و معنی‌داری در سطح اطمینان ۹۹ درصد وجود دارد. ماتریس همبستگی بین گویه‌های مستقل با متغیر سازمان مدیریت بحران در شهر زابل در (جدول ۴) آمده است.

در ادامه هم به ارزیابی ابعاد تاب‌آوری و اولویت‌بندی سازمان‌های مدیریت بحران در شهر زابل با استفاده از مدل وایکور فازی پرداخته می‌شود که نتایج به شرح هر یک از مراحل مطرح شده است.

گام اول: تعیین وزن معیارها

در این بخش هر یک از سازمان‌های شهری را اساس ابعاد مورد مطالعه ارزیابی می‌شوند و چون این نتایج به صورت داده خام وجود دارد، توسط کارشناسان از یک تا ۱۰ ارزیابی شدند.

گام دوم: وزن‌دهی فازی به ابعاد

در این مرحله می‌توان با متغیرهای زبانی وزن هر بعد را با استفاده از نرم‌افزار Expert Choice محاسبه کرد که نتایج به شرح نمودار زیر است (شکل ۳).

یافته‌های حاصل از تعیین وزن ابعاد با استفاده از روش فرآیند تحلیل سلسله مراتبی نرم‌افزار (Expert Choice) نشان می‌دهد، بعد اجتماعی و فرهنگی با وزن به دست آمده ۰/۳۴۵ و ابعاد بعد ساختاری و کالبدی با وزن به دست آمده ۰/۲۷۰، بعد اقتصادی با

جدول (۵): نتایج سازمان‌ها و ابعاد

ابعاد سازمان	اقتصادی	زیست محیطی	مدیریتی	ساختاری-کالبدی	اجتماعی و فرهنگی
سازمان‌های نظامی و انتظامی	(۰/۷۵،۰/۵۰/۲۵)	(۰/۵۰/۷۵،۰/۱)	(۰/۵۰/۷۵،۰/۱)	(۰/۷۵،۰/۱)	(۰/۵۰/۷۵،۰/۱)
اداره آب	(۰/۷۵،۰/۵۰/۲۵)	(۰/۷۵،۰/۵۰/۲۵)	(۰/۵۰/۷۵،۰/۱)	(۰/۷۵،۰/۵۰/۲۵)	(۰/۷۵،۰/۵۰/۲۵)
شهرداری	(۰/۷۵،۰/۵۰/۲۵)	(۰/۷۵،۰/۵۰/۲۵)	(۰/۵۰/۷۵،۰/۱)	(۰/۷۵،۰/۵۰/۲۵)	(۰/۷۵،۰/۵۰/۲۵)
اداره برق	(۰/۷۵،۰/۵۰/۲۵)	(۰/۷۵،۰/۵۰/۲۵)	(۰/۵۰/۷۵،۰/۱)	(۰/۷۵،۰/۵۰/۲۵)	(۰/۷۵،۰/۵۰/۲۵)
بنیاد مسکن	(۰/۷۵،۰/۵۰/۲۵)	(۰/۷۵،۰/۵۰/۲۵)	(۰/۵۰/۷۵،۰/۱)	(۰/۷۵،۰/۵۰/۲۵)	(۰/۷۵،۰/۵۰/۲۵)
شبکه بهداشت	(۰/۷۵،۰/۵۰/۲۵)	(۰/۷۵،۰/۵۰/۲۵)	(۰/۵۰/۷۵،۰/۱)	(۰/۷۵،۰/۵۰/۲۵)	(۰/۷۵،۰/۵۰/۲۵)
هلال احمر	(۰/۷۵،۰/۵۰/۲۵)	(۰/۷۵،۰/۵۰/۲۵)	(۰/۵۰/۷۵،۰/۱)	(۰/۷۵،۰/۵۰/۲۵)	(۰/۷۵،۰/۵۰/۲۵)
فرمانداری	(۰/۷۵،۰/۵۰/۲۵)	(۰/۷۵،۰/۵۰/۲۵)	(۰/۵۰/۷۵،۰/۱)	(۰/۷۵،۰/۵۰/۲۵)	(۰/۷۵،۰/۵۰/۲۵)
اداره راه و شهرسازی	(۰/۷۵،۰/۵۰/۲۵)	(۰/۷۵،۰/۵۰/۲۵)	(۰/۵۰/۷۵،۰/۱)	(۰/۷۵،۰/۵۰/۲۵)	(۰/۷۵،۰/۵۰/۲۵)



شکل (۳): وزن نهایی ابعاد تاب‌آوری

وزن به دست آمده ۰/۲، بعد مدیریتی با وزن به دست آمده ۰/۱۱، بعد زیست محیطی با وزن به دست آمده ۰/۰۷۵ و به ترتیب بالاترین و پایین ترین ابعاد تاب آوری را به خود اختصاص داده اند.

گام سوم: محاسبه مقادیر جمع فازی برای هر سازمان

در این مرحله نیاز است تا اعداد فازی برای هر سازمان با هم جمع شود و به طور جداگانه متوسط پاسخ دهندگان برای هر بعد محاسبه شد. (جدول ۶).

گام چهارم: دیفازی کردن ماتریس تصمیم گیری و وزن فازی هر بعد برای تبدیل به اعداد قطعی

در این مرحله با یکپارچه سازی نظر پاسخگویان به پرسش ها در هر سازمان برای هر یک از نماگرها در هر سازمان یک عدد فازی به دست آمد که حاصل میانگین نظرهای نمونه ها بود. سپس لازم است از طریق فازی زدایی یا دیفازی کردن اعداد فازی به دست آمده در طی محاسبات از حالت فازی خارج و به اعداد حقیقی تبدیل شوند.

گام پنجم: محاسبه ماتریس وزنی برای وزن دار کردن است که مقادیر ماتریس نرمال هر یک از گزینه ها در وزن ابعاد (که پیشتر از روش های دیگر به دست آمده بود) ضرب می شود.

گام ششم: تعیین مقادیر بالاترین و پایین ترین ارزش ماتریس نرمال وزنی

بزرگ ترین و کوچک ترین عدد هر ستون تعیین می شود. در این مرحله بالاترین و پایین ترین ارزش توابع ابعاد از ماتریس تصمیم گیری استخراج شد.

در اینجا منظور از بزرگ ترین عدد یعنی عددی که بیشترین ارزش مثبت را داراست و کوچک ترین یعنی بیشترین ارزش منفی. پس اگر ابعاد ما از نوع منفی باشد، بزرگ ترین عدد برعکس می شود؛ یعنی کمترین مقدار می شود و کوچک ترین بیشترین مقدار می شود و بالعکس.

گام هفتم: محاسبه مقدار Q و رتبه بندی نهایی سازمان ها

در این مرحله شاخص ویکور که همان امتیاز نهایی هر گزینه است، محاسبه شد. مقدار Q بیانگر رتبه نهایی هر سازمان از مجموع ابعاد مورد مطالعه است. در اینجا V وزن استراتژی اکثریت معیارها یا حداکثر مطلوبیت گروهی است. مقدار S میزان فاصله از راه حل ایده آل مثبت گزینه نام را نشان می دهد. به عبارتی مقدار R نشان دهنده فاصله از راه حل ایده آل منفی برای گزینه نام است. زمانی که V بزرگ تر از ۰/۵ است، شاخص Q حداکثر توافق را دارد. زمانی که V کوچک تر از ۰/۵ است، نشان دهنده حداکثر نگرش منفی است. همچنین بر اساس مقادیر Q می توان گزینه ها

جدول (۶): محاسبه مقادیر جمع فازی برای هر سازمان

ابعاد سازمان	اقتصادی	زیست محیطی	مدیریتی	ساختاری-کالبدی	اجتماعی و فرهنگی
سازمان های نظامی و انتظامی	(۰/۵۰۰/۴۲۰/۷۵)	(۰/۶۶۰/۷۵۰/۵۸)	(۰/۵۰۰/۰۶۶/۹۹)	(۰/۵۸۰/۷۵۰/۹۰)	(۰/۵۸۰/۷۵)
اداره آب	(۰/۴۹۰/۲۴۰/۲۴)	(۰/۴۱۰/۱۶۰/۵۸)	(۴۹۰/۲۴۰)	(۰/۴۹۰/۰/۱۰)	(۴۹۰/۲۴۰)
شهرداری	(۰/۴۹۰/۴۹۰/۹۰)	(۰/۴۹۰/۴۹۰/۹۰)	(۰/۴۹۰/۰۶۶/۹۹)	(۰/۴۹۰/۴۹۰/۹۰)	(۰/۸۰/۵۸۰/۷۵)
اداره برق	(۰/۳۳۰/۰/۸۲۰)	(۰/۴۹۰/۲۴۰)	(۰/۳۳۰/۰/۸۲۰)	(۴۹۰/۲۴۰)	(۴۹۰/۲۴۰)
بنیاد مسکن	(۰/۴۹۰/۴۹۰/۹۹)	(۰/۴۹۰/۴۹۰/۶۶)	(۰/۴۹۰/۴۹۰/۲۴)	(۰/۴۹۰/۴۹۰/۲۴)	(۴۹۰/۲۴۰)
شبکه بهداشت	(۰/۶۶۰/۴۹۰/۴۱)	(۰/۴۹۰/۴۱۰/۴۹)	(۰/۶۶۰/۴۹۰/۴۱)	(۰/۶۶۰/۴۹۰/۴۱)	(۰/۵۸۰/۴۲۰/۱۶)
هلال احمر	(۰/۵۸۰/۶۸۰/۹۰)	(۰/۴۹۰/۴۹۰/۲۴)	(۰/۸۲۰/۷۴)	(۰/۸۲۰/۷۴)	(۰/۵۸۰/۴۲۰/۱۶)
فرمانداری	(۰/۴۹۰/۴۹۰/۲۴)	(۰/۴۹۰/۴۹۰)	(۰/۴۹۰/۴۹۰)	(۰/۳۳۰/۰/۹۲۰)	(۰/۴۹۰/۰/۸۲۰)
اداره راه و شهرسازی	(۰/۴۹۰/۴۱۰/۲۴)	(۰/۴۹۰/۴۱۰/۲۴)	(۰/۴۹۰/۲۴۰)	(۰/۵۸۰/۴۱۰/۱۶)	(۰/۵۸۰/۴۱۰/۱۶)

جدول (۷): دیفازی کردن ماتریس تصمیم گیری و وزن دهی هر بعد برای تبدیل به اعداد قطعی

ابعاد سازمان	اقتصادی	زیست محیطی	مدیریتی	ساختاری-کالبدی	اجتماعی و فرهنگی
سازمان های نظامی و انتظامی	۰/۳۸۶	۰/۳۳۳	۰/۳۴۸	۰/۴۹۳	۰/۳۸۳
اداره آب	۰/۴۹۰	۰/۳۰۳	۰/۵۷۶	۰/۶۲۰	۰/۵۷۶
شهرداری	۰/۴۶۰	۰/۴۶۰	۰/۵۵۳	۰/۴۶۰	۰/۵۵۳
اداره برق	۰/۳۸۳	۰/۵۷۰	۰/۶۰۳	۰/۵۷۶	۰/۵۷۶
بنیاد مسکن	۰/۴۹۰	۰/۳۸۶	۰/۲۴۶	۰/۲۴۶	۰/۵۷۶
شبکه بهداشت	۰/۴۷۰	۰/۳۰۳	۰/۴۷۰	۰/۴۷۰	۰/۵۲۳
هلال احمر	۰/۴۷۰	۰/۲۴۶	۰/۴۱۰	۰/۴۱۰	۰/۵۲۳
فرمانداری	۰/۲۴۶	۰/۴۹۳	۰/۴۹۳	۰/۵۲۱	۰/۶۳۱
اداره راه و شهرسازی	۰/۴۴۰	۰/۴۴۰	۰/۵۷۰	۰/۵۲۳	۰/۵۲۳

را رتبه‌بندی کرد. گزینه‌هایی که مقدار Q در آنها بیشتر باشد، در اولویت بالاتری قرار می‌گیرند و مقادیر Q کوچک‌تر به معنای قرار گرفتن در رتبه پایین‌تر است.

جدول (۸): مقادیر Q به دست آمده سازمان‌های شهری

اولویت	Q	سازمان
۵	۰/۶۱۵	سازمان‌های نظامی و انتظامی
۱	۰/۲۵۶	اداره آب
۹	۱	شهرداری
۲	۰/۳۵۶	اداره برق
۳	۰/۵۵۶	بنیاد مسکن
۷	۰/۶۷۴	شبکه بهداشت
۶	۰/۶۲۳	هلال احمر
۸	۰/۷۱۰	فرمانداری
۴	۰/۵۴۳	اداره راه و شهرسازی

که نشان دادند که بین تاب‌آوری شهروندان و مؤلفه‌های نهادی و کالبدی-محیطی در برابر بحران‌های طبیعی به ویژه زلزله رابطه معناداری وجود دارد. در نهایت هم عزیزپور و همکاران (۱۳۹۰) که نشان داد هماهنگی بین سازمان‌های درگیر در بحران و ساختار تشکیلات آنها برای هدایت عملیات امداد و نجات در سازمان‌های کافی و مورد توجه است هم راستاست.

همچنین از دیدگاه متخصصان از میان ابعاد تاب‌آوری در سازمان‌های مدیریت بحران شهر زابل بعد اجتماعی و فرهنگی با وزن به دست آمده (۰,۳۴۵) در اولویت نخست و شهرداری در بین سازمان‌های درگیر در مبحث مدیریت بحران بیشترین میزان تأثیر را در افزایش تاب‌آوری شهری زابل به خود اختصاص داده است. نتایج این بخش از پژوهش با نتایج تحقیق محمودزاده و هریسچیان (۱۳۹۷) ناهم‌سوست؛ زیرا آنها نشان دادند، در بین ابعاد تاب‌آوری بعد اقتصادی نسبت به سایر ابعاد تاب‌آوری در اولویت است.

سایر نتایج نشان از این موضوع دارد که سازمان‌ها، ادارات و نهادهای مرتبط با مدیریت بحران در شهر زابل در شرایط متفاوتی بر اساس افزایش تاب‌آوری شهری قرار دارند.

در نهایت باید افزود: در شرایط خاص جغرافیایی شهر زابل و اجتناب‌ناپذیر بودن وقوع مخاطرات و بحران، همچنین ضرورت کاستن از نتایج زیان بار بحران و افزایش تاب‌آوری در مقابل مخاطرات لازم است به اصول راهبردی زیر برای اطمینان از مدیریت درست بحران توجه شود:

- نوشتن یک برنامه هماهنگی پاسخ به بلایای طبیعی و افزایش تاب‌آوری در سطح سازمان‌های مدیریت بحران شهر زابل و تجدیدنظر در آن هر چند سال یک بار لازم است که باید در آن شرح وظایف و مسئولیت‌های تمامی سازمان‌ها و نهادهای پاسخگو در بلایای طبیعی با ذکر جزئیاتی از جمله شناسایی نقاط ارتباط هر کدام از سازمان‌ها و چگونگی همکاری با یکدیگر مشخص شود.
- افزایش هماهنگی میان سازمان‌های مسئول و تهیه برنامه‌های مرتبط با هدف ارتقای بستر و روابط نهادی.
- تهیه طرح‌ها و برنامه‌هایی با هدف افزایش سطح آگاهی‌های مردم در زمینه بحران و مراحل گوناگون مدیریت بحران.
- ارائه برنامه زمان‌بندی شده در جهت توسعه زیرساخت‌های مدیریت بحران در شهر زابل که در آن هم‌زمان باید فرهنگ‌سازی و آماده کردن برای مقابله با بحران مردم از طریق رسانه‌های گروهی و اجتماعی مورد توجه باشد.
- برگزاری دوره‌های آموزشی متعدد نظیر امداد و نجات، کمک‌های اولیه، تهیه و توزیع بروشورهای آموزشی، تمرین‌های اضطراری مدیریت بحران، تشکیل گروه‌های مدیریت بحران شهری و ایجاد کمیته بحران با گروه‌های مردمی در شهر زابل.
- پیشنهاد می‌شود، جهت ارتقای سطح مدیریت اطلاعات مدیران در سازمان‌های مرتبط با مدیریت بحران از تکنیک‌هایی نظیر جمع‌آوری اطلاعات، ارزیابی مخاطرات

نتایج نهایی مدل وایکور فازی نشان داد که در بین سازمان‌های مطرح شده، شهرداری بیشترین میزان تأثیر را در تاب‌آوری شهری زابل به خود اختصاص داده است. سازمان‌های اداره برق و اداره آب هم کمترین میزان تأثیر را در تاب‌آوری شهری زابل در مقابل مخاطرات به خود اختصاص داده‌اند. بر اساس نتایج به دست آمده، سازمان‌های مدیریت بحران بیشترین میزان تأثیر را در تاب‌آوری اجتماعی داشته‌اند. همیشه در زمان بحران زمانی که از تاب‌آوری اجتماعی صحبتی به میان می‌آید، از تاب‌آوری اجتماعی در مقابل بحران‌ها از ظرفیت و توانایی خاصی در شهروندان، شبکه‌های اجتماعی، خانوارها و محلات صحبت می‌شود که همه این‌ها حاصل توانمندسازی جوامع محلی در مقابل بحران‌هاست. سازمان‌های مدیریت بحران با تأکید بر تاب‌آوری اجتماعی به تحقیق پایداری اجتماعی در برابر سوانح از یک سو بر شکل‌گیری، حفظ گروه‌های اجتماعی و جوامع محلی و از سوی دیگر بر ارتقای سرمایه اجتماعی، ارتقای حس دلبستگی به مکان و حس جامعه محلی، افزایش مشارکت ساکنان در مراحل مختلف بحران و شکل‌گیری پیوندهای اجتماعی دست می‌یابند.

نتیجه‌گیری

این پژوهش با هدف کلی بررسی جایگاه سازمان‌های مدیریت بحران در افزایش تاب‌آوری شهری زابل صورت پذیرفته است. نتایج کلی نشان داد که بین تمامی گویه‌های تاب‌آوری و سازمان‌های مدیریت بحران شهر زابل رابطه مثبت و معنی‌داری در سطح اطمینان ۹۹ درصد وجود دارد. این نتایج اذعان دارد که سازمان‌های مدیریت بحران شهر زابل در برنامه‌های خود ابعاد و شاخص‌های تاب‌آوری در برابر مخاطرات را مورد توجه دارند. نتایج این قسمت از پژوهش حاضر با نتایج پژوهش‌های روگاتکا و همکاران (۲۰۲۰) که نشان داد، برنامه‌ریزی فضایی در لهستان از چارچوب قانونی مناسبی برای اجرای تاب‌آوری شهری برخوردار است، اما دستیابی به کاربرد کامل مفهوم مورد سطح اجرایی نیاز به برنامه‌ریزی دارد و عبدالمی و همکاران (۱۳۹۵)

13. Chelleri, L, Baravikova, A. (2020). Understandings of urban resilience meanings and principles across Europe Cities, Volume 108, January 2021, 102985
۱۴. امان‌پور، سعید، ملکی، سعید، صفایی‌پور، مسعود، امیری فهلیانی، محمدرضا، (۱۳۹۷) تحلیل وضعیت و تعیین استراتژی‌های مبتنی بر سناریو در تاب‌آوری کلانشهرهای ایران (مورد پژوهش: کلان شهر اهواز) نشریه پژوهش و برنامه‌ریزی شهری، دوره ۹، شماره ۳۵، صص ۳۱-۴۶.
۱۵. شفیع‌ی حامد، (۱۳۸۶) ارزیابی روند بیابان‌زایی با استفاده از RS و GIS در منطقه سیستان با تأکید بر پوشش گیاهی، پایان‌نامه کارشناسی ارشد بیابان‌زدایی، دانشگاه زابل، دانشکده منابع طبیعی.
۱۶. نگارش، حسین، لطیفی، لیل، (۱۳۸۸) بررسی خسارت‌های ناشی از حرکت ماسه‌های روان در شرق زابل با استفاده از تصاویر ماهواره‌ای، پژوهش‌های جغرافیای طبیعی، دوره ۴۱، شماره ۶۷، صص ۷۳-۸۷.
۱۷. بیک محمدی حسن و نوری سیدهدایت‌اله، (۱۳۸۴) اثرات خشک‌سالی‌های ۸۳-۱۳۸۷ بر اقتصاد روستایی سیستان و راهکارهای مقابله با آن، مجله جغرافیا و توسعه، صص ۵۷-۵۳.
18. Blaikie, p., cannon, T. and Davis, I., (1994), at risk natural hazard people's vulnerability and disaster, New York: Rutledge.
19. Zhou, H., Jingai, W., Jinhong, W. and Huicong, J., (2010), Resilience to natural hazards: a geographic perspective, Natural Hazards, No. (53) 1, pp. 21-41.
20. The World Bank Annual Report, (2012), Volume 1. Main Report.
۲۱. داداش‌پور، هاشم، عادل، زینب، (۱۳۹۴) سنجش ظرفیت‌های تاب‌آوری در مجموعه شهری قزوین، نشریه مدیریت بحران، دوره ۴، شماره ۸، صص ۷۳-۸۴.
۲۲. قرایی، فریبا، مثنوی، محمدرضا، حاجی‌بنده، مونا، (۱۳۹۶) بسط شاخص‌های کلیدی سنجش تاب‌آوری مکانی- فضایی شهری؛ مرور فشرده ادبیات نظری، مجله باغ نظر، سال ۱۴، شماره ۵۷، صص ۱۹-۳۲.
23. Hassler, U. & Kohler, N. (2014). Resilience in the built environment. Building Research and Information, 42(2): 119- 129.
24. Santos Cruz, S., Costa, J., de Sousa, S., & Pinho, P. (2012). Urban Resilience and Spatial Dynamics. In A. Eraydin, & T. Tasan-Kok, Resilience Thinking in Urban Planning. Dorthrekht: Part of the GeoJournal Library book series (GEJL, volume 106.
25. Suárez, M. Gómez-Baggethun, M. Benayas, J. & Tilbury, D. (2016). Towards an Urban Resilience Index: A Case Study in 50 Spanish Cities. Sustainability, 8(8): 774, 1-19.
26. Eraydin, A. & Tasan-Kok, T. (2012). Resilience Thinking in Urban Planning. Science and Business Media: Vol 106, Springer.
27. Godschalk, D. (2003). Urban Hazard Mitigation: Creating Resilient Cities. Natural Hazard. ASCE, 4(3): 136-143.
28. Ernstson, H., Barthel, S., Andersson, E. & Borgström, S. (2010). Scale-crossing brokers and network governance of urban ecosystem services: the case of Stockholm. Ecology and Society, 15(4): 28.
29. Ernstson, H., Van der Leeuw, S., Redman, C., Mefert, D., Davis, G., Alfsen, C. & Elmqvist, T. (2010). Urban transitions: on urban resilience and human
- محتمل، شناسایی و ارزیابی قوت‌ها، ضعف‌ها، تهدیدها، فرصت‌ها، میزان منابع مختلف موجود و در دسترس سازمان‌ها مختلف و انتقال این اطلاعات به گروه‌های تصمیم‌گیرنده به‌ویژه اعضای حاضر سازمان‌هایی از جمله فرمانداری و هلال احمر استفاده شود.
- ### منابع
۱. زنگی‌آبادی، علی، رضایی، میثم، مومنی شهرکی، مهدی، میرزایی، سارا، (۱۳۹۲) ارزیابی آسیب‌پذیری بخش مرکزی کلانشهرهای ایران در برابر بحران زلزله با استفاده از مدل IHWP مطالعه موردی: منطقه ۳ شهر اصفهان، مجله آمایش جغرافیایی فضا. شماره ۸، صص ۱۳۷-۱۵۶.
2. Liu, J. Dietz, T, Carpenter, S. R, Albertim, M, Folke, C, Moran, E, Pell, A.N, Deadman, P, Kratz, K, Lubchenco, J, Ostrom, E, Ouyang, Zh, Provencher, W, Redman, L.Ch, Schneider, S.H, Taylor, W.W, (2007), Complexity of coupled human and natural systems. Science, 317(5844), 1513-1516.
3. Coaffee, J. (2010). Protecting vulnerable cities: The UK's resilience response to defending everyday urban infrastructure. International Affairs, 86(4), 939.
4. Rao, F. & Summers, R. J. (2016). Planning for retail resilience: Comparing Edmonton and Portland. Cities, 58, 97-106.
5. Spaans, M. & Waterhout, B. (2017). Building up resilience in cities worldwide – Rotterdam as participant in the 100 resilient cities programme. Cities, 61, 109-116.
۶. رمضان‌زاده لبسویی، مهدی، (۱۳۹۲) ساختارهای اجتماعی و اقتصادی تاب‌آوری ساکنان نواحی روستایی در برابر بلایای طبیعی با تأکید بر سیلاب (حوض چشمه کیله تنکابن و سردآبرود کلاردشت) رساله دکتری رشته جغرافیا و برنامه‌ریزی روستایی، دانشکده جغرافیا، دانشگاه تهران.
7. Ainuddin, S. Routray, J. K, (2012), Community resilience framework for an earthquake prone area in Baluchistan, International Journal of Disaster Risk Reduction, 2, 25-36.
۸. معروفی، سکینه، یاصره‌منش، علیرضا، ربوری لشکاجانی، فاطمه، (۱۳۹۶) ارزیابی جایگاه مدیریت بحران در نظام مدیریت شهری (نمونه موردی: شهر بویین‌زهره) کنفرانس بین‌المللی زلزله، مدیریت بحران، احیا و بازسازی، قزوین، دانشگاه فنی و مهندسی بویین‌زهره.
9. Hill C. & Jones G. (1995), Strategic management theory, Houghton Mifflin Company.
10. Mitchell, T. Harris, K, (2012), Resilience: a risk management approach, background note, ODI, pp 1-15
11. Zhou, H., Jingai, W., Jinhong, W. and Huicong, J., (2010), Resilience to natural hazards: a geographic perspective, Natural Hazards, No. (53) 1, pp. 21-41.
۱۲. حیدری‌فر، محمد رؤف، حسینی سیاه‌گلی، مهناز، سلیمانی‌راد، اسماعیل، (۱۳۹۷) سنجش مؤلفه‌های تاب‌آوری شهری نمونه موردی: کلان شهر کرمانشاه، نشریه جغرافیا و مطالعات محیطی، دوره ۷، شماره ۲۸، صص ۱۰۷-۱۲۵.

۴۵. محمودزاده، حسن، هریس‌چیان، مهدی (۱۳۹۷). سنجش و اولویت‌بندی شاخص‌های تاب‌آوری با روش ترکیبی معادلات ساختاری و تحلیل چند متغیره فازی (مطالعه موردی: منطقه یک کلانشهر تبریز) پژوهش و برنامه‌ریزی شهری، دوره ۹، شماره ۳۴، صص ۵۹-۷۴.
۴۶. اصلانی، فرشته، امینی حسینی، کامبد، (۱۳۹۷) مروری بر مفاهیم، شاخص‌ها، چارچوب‌ها و مدل‌های تاب‌آوری در برابر زلزله، مجله دانش پیشگیری و مدیریت بحران، دوره ۸، شماره ۲، صص ۱۱۹-۱۳۶.
۴۷. عبدالهی، علی اصغر، شرفی، حجت‌اله، صباحی گراغانی، یاسر، (۱۳۹۵) تاب‌آوری نهادی و کالبدی- محیطی اجتماعات شهری در جهت کاهش بحران‌های طبیعی، زلزله (مطالعه موردی: شهر کرمان) فصل‌نامه آمایش محیط، دوره ۱۱، شماره ۴۲، صص ۱۶۵-۱۸۶.
۴۸. معرب، یاسر، صالحی، اسماعیل، امیری، محمد جواد، بالیست، جهانبخش، (۱۳۹۵) ساخت مدل مفهومی تاب‌آوری کاربری اراضی شهری در برابر بلایا با رویکرد توسعه پایدار، علوم و تکنولوژی محیط زیست، دوره ۲۱، شماره ۳، صص ۱۳۹-۱۵۶.
۴۹. برهنمن، روناک، فاضلی، مجتبی، راستی اردکانی، رضا، (۱۳۹۵) نقش مدیریت آسیب‌پذیری کلیدی در تاب‌آوری مشترکان شرکت آب و فاضلاب در زمان بحران زلزله، کنگره علوم و مهندسی آب و فاضلاب ایران، دانشگاه تهران، تهران.
۵۰. عزیزپور، ملکه، زنگی‌آبادی، علی، اسماعیلیان، زهرا، (۱۳۹۰). اولویت‌بندی عوامل مؤثر در مدیریت بحران شهری در برابر بلایای طبیعی (مطالعه موردی سازمان‌های مرتبط با بحران شهر اصفهان) جغرافیا و برنامه‌ریزی محیطی، دوره ۲۲، شماره ۳، صص ۱۰۷-۱۲۴.
51. Rogatka, K., Starczewski, T., Kowalski, M., (2020), Urban resilience in spatial planning of polish cities - True or false? Transformational perspective, Land Use Policy Volume 101, February 2021, 105172
52. Huck, A, Monstadt, J, Driessen, P, (2020), Mainstreaming resilience in urban policy making? Insights from Christchurch and Rotterdam, Geoforum, Volume 117, December 2020, pp 194-205
53. Steven J. R. (2016). a multi-scalar, mixed methods framework for assessing rural communities' capacity for resilience, adaptation, and transformation, Journal Community Development, pp 124-140.
54. Frantzeskaki, N. (2016). URBAN RESILIENCE, A concept for co-creating cities of the future, Erasmus University Rotterdam, The Netherlands.
۵۵. کیانی، اکبر، فاضل‌نیا، غریب، رضایی، بیت‌الله، (۱۳۹۱) بررسی و اولویت‌سنجی مخاطرات محیط طبیعی شهر زابل، جغرافیا و مطالعات محیطی، دوره ۱، شماره ۱، صص ۹۸-۱۱۱.
۱۴. سالم قهفرخی، امین، رضایی، سیدرضا، رستمی، محسن، علیخواه، ساهره، (۱۳۹۹) جایگاه تاب‌آوری سازمانی در مدیریت بحران‌ها و فجایع گردشگری، نشریه شباک، دوره ۶، شماره ۳ (پیاپی ۵۴) صص ۳۱-۴۶.
42. Hamel, G. and Välikangas, L. (2003). the quest for resilience. Harvard Business Review, September, 52-63.
۴۳. آزمون، مینا، نزیمی، یاسمن، (۱۳۹۸) نقش تاب‌آوری سازمانی در مدیریت بحران، شبکه اطلاع‌رسانی روابط عمومی ایران (شارا) مقالات روابط عمومی، دانشکده مدیریت و اقتصاد، دانشگاه علوم و تحقیقات، ایران.
۴۴. بدیع، پروین دخت، رحیمی، محمود، (۱۳۹۷) بررسی و سنجش تاب‌آوری شبکه ارتباطی شهری با رویکرد مدیریت بحران (نمونه موردی منطقه ۲ تهران) نگرش‌های نو در جغرافیای انسانی، دوره ۱۰، شماره ۲، صص ۴۱-۶۵.
- dominated ecosystems. A Journal of the Human Environment, 39(8): 531-545.
30. Walker, B. & Salt, D. (2006). Resilience Thinking: Sustaining Ecosystems and People in a Changing World. Washington D.C, USA: Island Press.
31. The Rockefeller Foundation. (2014). City Resilience Framework. New York City: Ove Arup & Partners International Limited.
32. Feliciotti, A. Romice, O. & Porta, S. (2016). Design for change: five proxies for resilience in the urban form. Open House International, 41(4): 23-30.
33. Sharifi, A. & Yamagata, Y. (2016). Urban Resilience Assessment: Multiple Dimensions, Criteria, and Indicators. Onogawa, Japan.
34. Barthel, S., Colding, S., Grahn, H., Erixon, H., Ernstson, C., Kärsten, L Torsvall, J. (2013). Principles of Socioecological Urbanism. KTH, Stockholm: TRITA-ARK.
35. Seville, E., Brunson, D., Dantas, A., Le Masurier, J., Wilkinson, S. and Vargo, J. (2008) Organisational resilience: researching the reality of New Zealand organisations. Journal of Business Continuity and Emergency Management 2(2), 258-266.
36. Edmondson, A.C. (1999) Psychological safety and learning behavior in work teams. Administrative Science Quarterly 44, 350-383.
37. Weick, K.E., Sutcliffe, K.M. and Obstfeld, D. (1999). Organizing for high reliability: processes of collective mindfulness. Research in Organizational Behavior 21, 81-123.
38. Bunderson, J.S. and Sutcliffe, K.M. (2002). Comparing alternative conceptualizations of functional diversity in management teams: process and performance effects. Academy of Management Journal 45(5), 875-893.
39. Sutcliffe, K.M. and Vogus, T. (2003) Organizing for resilience. In: Cameron, K.S., Dutton, J.E. and Quinn, R.E. (eds) Positive Organizational Scholarship: Foundations of a New Discipline. Berrett-Koehler, San Francisco, California, pp. 94-110.
40. Weick, K.E. and Sutcliffe, K.M. (2007). Managing the Unexpected: Resilient Performance in an Age of Uncertainty, 2nd edn. Jossey-Bass, San Francisco, California.