

سنجش مؤلفه‌های تاب‌آوری شهری^۱ نمونه موردی: کلانشهر کرمانشاه

محمد رئوف حیدری فر؛ استادیار جغرافیای سیاسی، دانشگاه پیام نور، کرمانشاه، ایران

مهناز حسینی سیاه‌گلی*؛ دانشجوی دکترای جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، دانشگاه شهید چمران اهواز، ایران

اسماعیل سلیمانی راد؛ دانشجوی دکترای جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، دانشگاه تبریز، ایران

تاریخ دریافت: ۱۳۹۷/۵/۹ تاریخ پذیرش: ۱۳۹۷/۸/۸

چکیده: امروزه جوامع در تلاش برای دستیابی به شرایطی هستند که در صورت وقوع بحران، بازگشت سریع آن‌ها را به وضعیت پیش از بحران فراهم سازد. از این رو پژوهش حاضر با هدف سنجش مؤلفه‌های تاب‌آوری شهری در کلانشهر کرمانشاه است که با استفاده از روش «اسنادی - پیمایشی» سعی گردیده است مؤلفه‌های مهم و تأثیرگذار در این حوزه مورد ارزیابی و واکاوی قرار گیرد. برای گردآوری داده‌های پژوهش از نظرات ۴۲ نفر از کارشناسان مرتبط با موضوع پژوهش استفاده شده است. نتایج پژوهش نشان می‌دهد عامل کالبدی-مدیریتی، از اولویت بیشتری جهت گرایش به سمت تاب‌آوری شهری دارد و هر ۵ مؤلفه نهادی-مدیریتی، زیر ساختاری، کالبدی مدیریتی، اجتماعی و اقتصادی تأثیر مستقیم و معناداری بر فرآیند تاب‌آوری شهری در برنامه‌ریزی شهری کرمانشاه دارند. برای بررسی بین مناطق از آزمون ویلکاکسون استفاده شده است و نتایج به صورت نقشه در سیستم اطلاعات جغرافیایی تحلیل شده‌اند. مناطق ۴، ۵ و ۱ به ترتیب کمترین تاب‌آوری را طبق نظر کارشناسان نشان می‌دهند. در خاتمه پیشنهادهاتی که نیازمند توجه جلدی مدیران و برنامه‌ریزان شهری است مطرح شده است تا با کاربردی این مهم بتوانی چالش‌های پیش روی تاب‌آوری شهری در کلانشهر کرمانشاه را ساماندهی کرد.

کلمات کلیدی: تاب‌آوری شهری، بحران، کرمانشاه، ویلکاکسون، GIS.

The Evaluation of Urban Resilience Components (Case Study: Kermanshah Metropolis)

Mohammad Rauf Heidarifar; Assistant Professor, Political Geography, Payam Noor University, Kermanshah, Iran

Mahnaz Siahgoli; PhD Student, Geography and Urban Planning, Shahid Chamran University, Ahvaz, Iran

Esmaeil Soleimaniad; PhD Student, Geography and Urban Planning, Tabriz University, Tabriz, Iran

Abstract: Today achievement to the conditions, being adaptable to getting pre-crisis situation quickly after the crisis, is very important for the societies. Hence, resilience is preferred rather than vulnerability recently. Since, strategically border region, Kermanshah requires more consideration in the urban resilience. Hence, Present study considers the components of the urban resilience in Kermanshah. Using the "Documentary-Survey" method, significant and effective components have evaluated and investigated. Viewpoints of 42 experts of this field have been used for collecting the research data. The statistical one sample-T test and the Friedman test have been used for the data analytics. Results show that Physical-managerial factor based on the experts' opinion has a maximum effect on the urban resilience, as it has the lowest amount of the difference from the mean value. The Wilcoxon test has been used to examine the areas and the results have been analyzed as maps in the GIS. In the end, we have made some suggestions that require the attention of managers and urban planners to make it possible to organize the challenges of the urban resilience of the metropolis of Kermanshah.

Key Words: Urban resilience, Crisis, Kermanshah.

نویسنده مسئول: مهناز حسینی سیاه‌گلی، دانشجویی دکترای جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، دانشگاه شهید چمران اهواز، m.hoseyni205@yahoo.com

۱. این مقاله مستخرج از طرح پژوهشی دانشگاه پیام نور به شماره طرح ۴۹۷/س.ک مورخ ۱۳۹۶/۷/۲ می‌باشد.

۱- بیان مسئله:

نحوه رویارویی با آن را تحت تأثیر اساسی قرار می‌دهد. از این رو است 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 (بهتاش و همکاران، ۱۳۹۲: ۳۴).

برخی از شهرهای جهان، با وجود اینکه مدام مجبور به تطابق با تغییر شرایط پیرامون بوده‌اند. سابقه طولانی در پذیرش مداوم ساکنان و ادامه حیات شهری دارند. بنابراین بدون مطالعه و تحقیق آن‌چنانی روشن است که برخی شهرها قادر به سازگاری بهتر و بازآفرینی بیشتر در مقابل تهدیدات و حوادث پیش‌بینی‌نشده بوده‌اند. که تحلیل گران از مفهوم سازگاری و بازآفرینی اشاره شده به‌عنوان تاب‌آوری یاد می‌کنند. پژوهش حاضر با قرار دادن مفهوم تاب‌آوری از منظر پدافند غیرعامل در کانون توجه خود، به بررسی و مطالعه تاب‌آوری شهر کرمانشاه در ابعاد گوناگون به‌عنوان یکی از شهرهای مهم جهان اسلام در برابر سوانح طبیعی و غیرطبیعی می‌پردازد. با توجه به جایگاه ویژه شهر کرمانشاه و اهمیت آن از ابعاد اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی در میان شهرهای اسلامی و نیز قدمت دیرینه و تاریخ پرفرازونشیب آن از زمان مادها و آریایی‌ها و اهمیتی که همواره در سطح ملی و بین‌المللی داشته، مطالعه آن به‌عنوان یک شهر مهم و یا یک شهر با موقعیت مرزی استراتژیک در ایران در امر تاب‌آوری بسیار حائز اهمیت است. و این عامل باعث گردیده است تا ضرورت تغییرات رویه‌ای و عملکردی و نگرشی را در راستای گرایش تاب‌آوری شهری در کلان‌شهر کرمانشاه نیز، بیش‌ازپیش حس گردد. با این وجود، در مطالعه حاضر سعی گردیده هست به تحلیل مؤلفه‌های گرایش به تاب‌آوری شهری در فرآیند برنامه‌ریزی شهری کرمانشاه پرداخته شود. پژوهش حاضر ضمن سنجش مؤلفه‌های تاب‌آوری شهری در

امروزه، تاب‌آوری در حوزه‌های گوناگون به ویژه در مدیریت سوانح بکار گرفته می‌شود. چهارچوب طرح هیوگو در ۲۲ ژانویه ۲۰۰۵ به تصویب استراتژی بین‌المللی کاهش بحران سازمان ملل متحد (UNISDR) رسید که خود حرکتی مثبت در این زمینه محسوب می‌شود. از زمان تصویب این لایحه قانونی، هدف اصلی برنامه‌ریزی برای مخاطره و کاهش خطر بحران، علاوه بر کاهش آسیب‌پذیری به نحوی بارز به سمت تمرکز روی ایجاد تاب‌آوری در جوامع گرایش پیدا کرده است (Mayunga, 2007, 25). توجه فزاینده به آنچه که جوامع گوناگون را متاثر خود کرده است، موجب می‌شود تا آن‌ها راه‌های کمک به خود و تقویت توان خویش را بیابند (IFRC, 2004).

بلایای اتفاق افتاده در سالیان اخیر بیانگر این موضوع است که جوامع و افراد به‌صورت فزاینده‌ای آسیب‌پذیرتر شده و ریسک‌ها نیز افزایش یافته‌اند. با این حال، کاهش ریسک و آسیب‌پذیری اغلب تا بعد از وقوع سوانح نادیده انگاشته می‌شوند (Ainuddin and Routray, 2012, 26). در شرایطی که ریسک و عدم قطعیت‌ها در حال رشد می‌باشند. تاب‌آوری به‌عنوان مفهوم مواجهه با اختلالات، غافلگیرهای و تغییرات معرفی می‌شود (Mitchell, 2012, 2). دو نوع استراتژی برای مواجهه با سوانح وجود دارد که عبارت‌اند از: استراتژی‌های پیش‌بینی و استراتژی‌های تاب‌آوری؛ اولی برای روبرو شدن با مشکلات و معضلات شناخته‌شده به کار می‌رود و دومی برای مقابله با مشکلات ناشناخته.

تبیین تاب‌آوری در برابر تهدیدات، در واقع شناخت نحوه تأثیرگذاری ظرفیت‌های اجتماعی، اقتصادی، نهادی، سیاسی و 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 یک طرف در چگونگی شناخت تاب‌آوری وضع موجود و علل آن نقش کلیدی دارد و از طرف دیگر سیاست‌ها و اقدامات تقلیل خطر، خطر و

تاب‌آوری نشان می‌دهد که برداشت‌های مختلفی از آن وجود دارد.

۲-۱- مفاهیم و تعاریف تاب‌آوری

تاب‌آوری در بسیاری از حوزه‌های علمی و در دامنه وسیعی از اکولوژی تا علوم اجتماعی، روانشناسی و اقتصاد به یک اصطلاح مهم تبدیل شده است. هیچ اجماعی از تعریف تاب‌آوری که مورد قبول همه رشته‌های علمی باشد وجود ندارد.

واژه تاب‌آوری، اغلب به مفهوم «بازگشت به گذشته»^{۵۲} به کار می‌رود که از ریشه لاتین «Resilio» به معنای «برگشت به عقب»^{۵۳} گرفته شده است (Kelin et al. 2003).

تاب‌آوری یکی از مهم‌ترین مباحث تحقیق در زمینه رسیدن به پایداری است (Foley et al. 2003). به لحاظ زمانی مفهوم تاب‌آوری از دهه ۱۹۷۰ با شروع کار هولینگ (1973)، به‌طور روزافزونی مورد بررسی و ارزیابی قرار گرفته است در جدول (۱) به برخی از مفاهیم تاب‌آوری پرداخته شده است و در ادامه آن جدول (۲) تعاریف متفاوتی از نظر علوم مختلف درباره تاب‌آوری شهری شده است.

کلان‌شهر کرمانشاه سعی در به‌کارگیری اجرای این رویکرد دارد. بدین معنی در وهله اول مؤلفه‌های تاب‌آوری شهری مشخص شده و سپس نقش این عوامل در تحقق و پیاده‌سازی تاب‌آوری شهری مورد ارزیابی و واکاوی قرار گرفته تا از این منظر برنامه ریزان شهری بتوانند با اجتناب از نگرش‌های سنتی برنامه‌ریزی شهری رویکرد جدید را فضاهاى شهری بکار گیرند.

۲- ادبیات و چارچوب نظری پژوهش:

شهرها به‌طور فزاینده‌ای در حال تبدیل شدن به سیستم‌های پیچیده‌ای از فاکتورهای اجتماعی، اقتصادی و اکولوژیکی هستند (Liu et al. 2007, 115). اما آن‌ها بسیار آسیب‌پذیر هستند وقتی هر یک از زیرسیستم‌ها برای سازگاری با شرایط جدید ناپود یا خراب می‌شوند (Coaffee, 2010, 939). موقعیتی پیش می‌آید که می‌تواند به یک بحران مهلک یا حتی ناپودی (شهر) منجر شود (Rao & Summers, 2016, 99). عواملی مانند بلاهای طبیعی، تغییرات اقلیمی، بی‌ثباتی‌های سیاسی، بحران‌های مالی، امنیت غذایی و حملات تروریستی نقش مهمی را در تهدید کردن شهرها بازی می‌کنند (Spaans & Waterhout, 2017, 112). اگرچه این تهدیدات قبل از این در سرتاسر جهان برای مدت طولانی وجود داشته‌اند، چندین شهر بزرگ از قرن ۱۹ به‌طور دائمی نابود شده یا رها شده‌اند (Campanella, 2006, 143). به‌عنوان مثال، شهرهای مشهوری مانند هیروشیما، توکیو، ورشو، درسدن، برلین و بیروت.

برداشت‌ها و نگرش‌هایی که ناظر بر مفهوم تاب‌آوری در برابر حوادث است بر روند شکل‌گیری و شکل‌دهی به نحوه مقابله با حوادث در یک جامعه تأثیر بسزایی دارد؛ بنابراین فهم پدیده‌ها بر نحوه‌ی عینیت یافتگی آن‌ها مؤثر است و شناخت برداشت‌های نظری از مفاهیم، کمک زیادی به شناخت پدیده‌ها می‌کند. این اصل در مورد مفهوم تاب‌آوری نیز صدق می‌کند. بررسی سیر تحول پیدایش و کاربرد مفهوم

1. Bouncing back
2. To jump back

جدول (۱): برخی از تعاریف تاب‌آوری

تاب‌آوری ظرفیت یک سیستم یا بخشی از آن برای جذب و بازیابی پس از وقوع حادثه‌ای مخاطره‌انگیز است.	Timmerman, 1981
تاب‌آوری به این معناست که جامعه قادر به تحمل سوانح طبیعی شدید است بدون آنکه دچار خسارات عمده، آسیب‌ها، توقف در تولید و یا کاهش کیفیت زندگی شود و بدون دریافت کمک زیاد از بیرون جامعه.	Mileti 1999
قدرت گروه‌ها و جوامع برای انطباق با فشارهای خارجی و تخریب‌هایی است که در نتیجه تغییرات اجتماعی، سیاسی و... به وجود می‌آید.	Adger, 2000
کیفیت مردم، جوامع، آژانس‌ها و زیرساخت‌ها که موجب کاهش آسیب‌پذیری می‌شود. نه تنها فقدان آسیب‌پذیری بلکه ظرفیت جلوگیری و کاهش خسارات و سپس، در وهله بعدی، در صورت بروز آسیب‌ها، نگهداری شرایط ایدئال در جامعه تا حد ممکن و سپس ر و هله سوم بازیابی از تأثیرات	Buckle et al, 2000
تاب‌آوری روند فعالی از خود اصلاحی، تأمین آگاهانه منابع و رشد است، توانایی برای ایجاد ساختارهای روان‌شناسانه تا سطحی فراتر از توانایی فردی مورد انتظار و تجربیات گذشته.	Paton et al, 2006
توانایی بک عامل اجتماعی برای مقابله با یا انطباق با تنش‌های مخاطره‌آمیز	Pelling 2003

مأخذ: یافته‌های تحقیق، ۱۳۹۶

جدول (۲): تعاریف و مفاهیم تاب‌آوری در رشته‌های علمی مختلف

علوم	تعاریف
اکولوژی	سنجش توانایی سیستم برای جذب تغییرات، سرعت بازگشت یک سیستم به حالت اولیه، ظرفیت یک سیستم برای جذب آشفتگی و سازمان‌دهی مجدد، توانایی یک سیستم برای تحمل فشار، مقدار آشفتگی که یک سیستم می‌تواند جذب کند و هنوز در همان وضعیت باقی بماند.
اکولوژی اجتماعی	یادگیری برای زندگی با وجود تغییرات و عدم قطعیت، تنوع پرورش باعث افزایش قابلیت یادگیری از سوانح می‌شود. ترکیب انواع گوناگون دانش به منظور یادگیری. ایجاد فرصت برای خودسازمان‌دهی
اجتماعی	توانایی گروه‌ها یا جوامع برای انطباق با تنش‌های خارجی و آشفتگی‌ها، توانایی واحدهای اجتماعی در تقلیل مخاطرات، انجام فعالیت‌های بازیابی جهت کاهش ازهم گسیختگی اجتماعی، توانایی برای بهره‌گیری از فرصت‌ها.
اقتصاد	واکنش و سازگاری ذاتی افراد و جوامع در برابر مخاطرات به طوری که آن‌ها را قادر به کاهش خسارات زیان‌های بالقوه ناشی از مخاطرات سازد.
روانشناسی	توانایی فرد برای دور شدن و عقب‌نشینی کردن در مقابل مصائب و حوادث، ظرفیت سازگاری موفق، عملکرد مثبت در پی شوک‌های طولانی مدت و شدید.
علوم پایه	توانایی ذخیره انرژی فشار و به طور ارتجاعی زیر یک بار که بدون شکست یا تغییر شکل هم می‌شود. سرعتی که با آن یک سیستم صرف نظر از نوسان مورد نیاز بعد از جابه‌جایی به حالت تعادل برمی‌گردد.

مأخذ: رضایی، ۱۳۹۲: ۲۹

۲-۲- چارچوب‌های مفهومی تاب‌آوری شهری

دانست، به گونه‌ای دیگر می‌توان نتیجه گرفت که سرمایه جامعه به صورت مثبت با تاب‌آوری جامعه همراه است. به عبارت دیگر منابع بیشتر یک جامعه تاب‌آوری بیشتری را بعد از سوانح ایجاد خواهد کرد. بنابراین محدودیت بیشتر این چارچوب‌ها تمرکز روی یک یا چند بعد تاب‌آوری بوده و در سطحی وسیع‌تر به این مفهوم نمی‌پردازد (رضایی، ۱۳۸۹: ۶۷). در ادامه این قسمت به بررسی چند چارچوب مفهومی که به ارزیابی تاب‌آوری پرداخته‌اند اشاره می‌شود:

به‌طور کلی بیشتر چارچوب‌ها بر عوامل مشابهی (چون منابع اقتصادی، سرمایه‌ها، مهارت‌ها، اطلاعات و دانش، حمایت و شبکه‌های حمایتی دسترسی به خدمات و ارزش‌های مشترک جامعه) که می‌توانند باعث کاهش آسیب‌پذیری و افزایش تاب‌آوری جامعه به دنبال تهدیداتی چون سوانح طبیعی شوند، تمرکز می‌کنند. به عبارت دیگر سرمایه‌های اجتماعی را می‌توان به عنوان مفهوم مشترک در همه این چارچوب‌ها

۱- چارچوب توبین:

پیرامون پنج عامل به هم وابسته و تعیین کننده‌ی معیشت ساخته می‌شود (شکل) زمینه آسیب‌پذیری که در چارچوب آن مردم زندگی می‌کنند؛ دارایی‌های معیشتی که مردم در تصرف خود دارند؛ ساختارها و فرایندهای تغییر شکل‌دهنده که به‌طوری مثبت و منفی راهبردهای معیشتی مردم را تحت تأثیر قرار می‌دهند؛ و نتایج معیشتی حاصل از عوامل مذکور (مبارکی و همکاران، ۱۳۹۴: ۳۷).

۳- پیشینه پژوهش:

در ارتباط با تاب‌آوری شهری پژوهش‌های زیادی توسط پژوهشگران داخلی و خارجی صورت گرفته که مجالی برای ذکر نتایج همه آن‌ها نیست و تنها به‌عنوان نمونه به برخی از آن‌ها می‌پردازیم.

الف) خارجی

استوان^۱ (۲۰۱۶) در تحقیقی به بررسی ظرفیت سنجی تاب-آوری اقدام نموده است که نتایج تحقیق نشان داده است تصمیم‌گیران محلی در برخی از شاخص‌ها تاب‌آوری نقش مؤثری داشته‌اند که در ادامه بیان داشته است محدودیت اصلی در استفاده از این تصمیم‌گیران و دیگر روش‌های مشارکتی، به دست آوردن یک سطح نماینده تعامل مشارکتی و محدود کردن اعتبار نتایج و موفقیت استراتژی‌های بعدی می‌باشد. هگدوس و همکاران^۲ (۲۰۱۴)، مدل‌سازی عامل مبنای با روش روش تحلیل سلسله مراتبی (AHP) به منظور بررسی فرآیندهای تصمیم‌گیری پیچیده و پویای شهری ادغام نمودند. در نتایج این تحقیق رفتارها و حالت‌های تصمیم‌گیری از قدرت‌های منطقه‌ای، کشاورزان و نظیر آن‌ها اثر متقابل آن‌ها به کمک سیستم اطلاعات مکانی و رگرسیون شبیه‌سازی گردیده است.

ب) داخلی

روستا و همکاران (۱۳۹۶) در مقاله‌ای تحت عنوان "تحلیل تاب‌آوری کالبدی در برابر زلزله مطالعه موردی: بافت فرسوده شهر مرزی زاهدان" که از نوع توصیفی - تحلیلی بوده و با

یکی از اولین چارچوب‌ها که برای بررسی و ارزیابی تاب‌آوری مطرح شده چارچوبی است که توسط توبین (۱۹۹۹) ارائه شده که در قسمت مدل‌های تاب‌آوری بیشتر بحث خواهد شد. او بر اساس تحلیل‌ها، چارچوبی مرکب از تاب‌آوری را برای جوامع واقع در مناطق پرمخاطره از سه مدل سازگاری الگوی تقلیل خطر، الگوی بازیابی و الگوی ساختاری - جمعیتی توبین برای نشان دادن نحوه پایداری و تاب‌آوری اجتماعات محلی استفاده کرد. کاربرد الگوی ارائه‌شده با توجه به جامعه پایداری و تاب‌آوری، نشان‌دهنده دو ویژگی خاص هست: ۱- الگوی تقلیل خطر و بازیابی باید باهم به کار روند تا جامعه پایدار و تاب‌آور حاصل شود چنین اقداماتی در نواحی مخاطره‌انگیز، مفهوم دخالت دولت را در این مورد تا حد زیادی مطرح می‌کنند. و ۲- درک کامل نقش عوامل ساختاری و مفهومی به‌عنوان عناصر مهم در سیستم طرح‌ریزی. هدف نهایی این چارچوب دسترسی به میزان پایداری و تاب‌آوری اجتماعات در مقابل مخاطرات فناورانه و طبیعی است (مبارکی و همکاران، ۱۳۹۴: ۳۶).

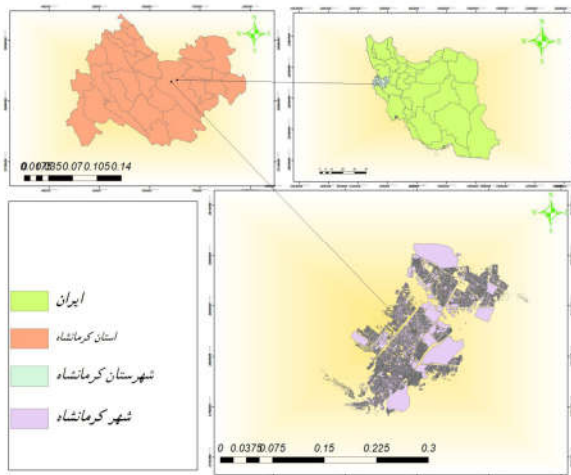
۲- چارچوب معیشت پایدار

چارچوب معیشت پایدار (DFID, 2005) رویکردی است که توسط راهبرد بین‌المللی برای کاهش سوانح (ISDR) برای کاهش فقر بعد از بحران‌هایی مثل سوانح طبیعی اتخاذ و به‌عنوان چارچوبی یکپارچه برای فهم منابع متعدد فقر و راه‌حل‌هایی برای آن، شکل گرفت. دیدگاه معیشت پایدار باریشه گرفتن از فلسفه‌ی توسعه و تأکید بر دیدگاه‌های مشارکتی و درکی از همه اشکال فقر، ابزارای سودمند برای طراحی پروژه‌های مردم محور کاهش فقر می‌باشد. دیدگاه معیشت پایدار در اصل برای برنامه‌ریزی و ارزیابی برنامه‌های توسعه استفاده می‌شد. در حال حاضر توسط آژانس‌هایی نظیر دپارتمان توسعه‌ی بین‌الملل بریتانیا و برنامه‌ی توسعه‌ی سازمان ملل (UNDP) به‌طور فزاینده برای برنامه‌ریزی و ارزیابی آسیب‌پذیری نسبت به بحران استفاده می‌شود. چارچوب SL،

1. Steven
2. Hegedus et al

۴- موقعیت منطقه:

استان کرمانشاه با مساحت ۲۴۳۶۱ کیلومتر مربع تقریباً ۱۰۵ درصد از کل مساحت ایران را به خود اختصاص داده و بین ۳۶ و ۳۳ درجه تا ۱۵ و ۳۵ درجه عرض شمالی و ۲۴ و ۴۵ درجه تا ۳ و ۴۸ درجه طول شرقی نصف‌النهار گرینویچ قرار دارد. (جغرافیای استان کرمانشاه، ۱۳۸۵). شهر کرمانشاه از نظر جایگاه طبیعی بر یک "اکوتون" فضایی مکان‌گزینی کرده است. اکوتون فضایی مرز تباین یک یا چند منطقه طبیعی است.



شکل (۲): نقشه موقعیت شهر کرمانشاه در کشور و استان. ترسیم‌کننده:

نگارندگان، ۱۳۹۶

۵- مواد و روش‌ها

مطالعه حاضر از لحاظ هدف شناسی، مطالعه‌ای کاربردی و از لحاظ روش شناسی، به صورت «توصیفی تحلیلی» انجام گرفته است. داده‌ها و اطلاعات مورد نیاز برای انجام این پژوهش به دو روش کتابخانه‌ای و پیمایشی جمع‌آوری گردید. در روش پیمایشی، از ابزار پرسشنامه استفاده شده است. برای گردآوری داده‌های تحلیلی پژوهش، از نظرات ۴۲ نفر از کارشناسان (کارشناسان پژوهش را اساتید دانشگاه در رشته جغرافیا و برنامه ریزی شهری از دانشگاه‌های رازی، پیام نور و آزاد کرمانشاه، کارمندان شهرداری مناطق ۸ گانه کرمانشاه تشکیل می‌دهند) مرتبط با حوزه مورد پژوهش استفاده شده است. برای تحلیل داده‌های به دست آمده نیز، از مدل‌های آماری T تک نمونه‌ای (One T sample test) و آزمون

استفاده از روش اسنادی و پیمایشی انجام شده است به این نتیجه رسیده‌اند که میزان تاب‌آوری بافت فرسوده در برابر زلزله نامناسب است و عدم توانایی مالی ساکنان برای بهسازی و نوسازی ابنیه، روند تخریبی بناهای موجود در بافت فرسوده را سال‌های اخیر تشدید کرده است.

معظمی و رحیمی (۱۳۹۵) در مقاله‌ای تحت عنوان "سنجش و تدوین راهبردهای تاب‌آوری در مقابل بحران، در بافت قدیم شهری (مورد پژوهی: محله فیض‌آباد کرمانشاه) به این نتیجه رسیده است که موقعیت محله فیض‌آباد کرمانشاه در حالت تدافعی و در وضعیت متوسطی قرار دارد و مهم‌ترین راهبرد در این زمینه، تدوین سند راهبردی و مشارکت نیروهای اجتماعی مؤثر در قوانین به منظور ساماندهی بافت قدیم شهری و اجرای برنامه مقاوم‌سازی و بهبود ایمنی در برابر مخاطرات طبیعی و انسان‌ساز می‌باشد.

داداش پور و عادل (۱۳۹۴) در مقاله‌ای تحت عنوان سنجش ظرفیت‌های تاب‌آوری در مجموعه‌ی شهری قزوین که با استفاده از روش تحلیلی-توصیفی - تطبیقی انجام داده‌اند به این نتیجه رسیده‌اند که در بین ابعاد مختلف تاب‌آوری، مجموعه شهری قزوین به لحاظ ابعاد نهادی (با ۴۸ درصد فاصله از حد بهینه) و سپس ابعاد کالبدی-فضایی (با ۴۵ درصد فاصله از حد بهینه) وضعیت نامناسب‌تری دارد. در بین سایر شاخص‌ها نیز، به‌غیر از دو شاخص "جمعیت زنان" و "جمعیت بالای ۶۵ و زیر ۶ سال" از بعد اجتماعی و "مساحت مراکز اشتغال در بخش صنعت و کشاورزی" از بعد کالبدی-فضایی باقی شاخص‌ها از حد بهینه پایین‌تر است. اما در این میان شاخص "نسبت تخت‌های بیمارستان به جمعیت" مربوط به بعد تاب‌آور کالبدی-فضایی، "سرمایه اجتماعی" و از بعد تاب‌آوری اجتماعی، مساحت مراکز کسب و کار بزرگ مقیاس" از بعد تاب‌آوری اقتصادی و شاخص "عملکرد نهادی" از بعد تاب‌آوری نهادی وضعیت نامناسب‌تری دارند و باید در اولویت برنامه‌ریزی قرار گیرد.

در جدول (۳) نیز، مقادیر آلفای کرونیخ جهت سنجش پایایی برای شاخص‌ها و متغیرهای تشکیل دهنده آن آمده است.

فریدمن استفاده شده است. همچنین برای رتبه‌بندی مناطق از آزمون ویلکاکسون استفاده گردیده و نتایج در سیستم اطلاعات جغرافیایی به نقشه تبدیل و نمایش داده شده است.

پایایی ابزار پژوهش:

در این مرحله، اقدام به تعیین روایی و پایایی پرسشنامه و سازه‌های تشکیل دهنده آن گردید. به منظور روایی ابزار تحقیق از نظرات کارشناسان برنامه‌ریزی شهری و شهرسازی استفاده شد و از آن‌ها خواسته شد نظرات خود را در خصوص روایی شاخص‌های پژوهش بیان نمایند. همچنین، بر اساس نتایج به دست آمده از تحلیل پرسشنامه، پایایی آن با مقدار آلفای کرونیخ (رابطه زیر) مورد تأیید قرار گرفت. بنابراین، در مجموع روایی و پایایی پرسشنامه در سطح بالایی قرار داشته و قابل اعتماد برای پژوهش میدانی می‌باشد.

$$r_{\alpha} = \frac{j}{j-1} \left(1 - \frac{\sum s_j^2}{s^2} \right)$$

رابطه

هر چه آلفای کرونیخ به یک نزدیک‌تر باشد نشان از پایایی بیشتر پرسشنامه دارد و اگر مقدار آلفا بیشتر از ۰/۷ باشد پایایی خوب و اگر بین ۰/۵ تا ۰/۷ باشد پایایی متوسط و اگر کمتر از ۰/۵ باشد پرسشنامه فاقد پایایی می‌باشد.

جدول (۳): میزان پایایی شاخص‌های منتخب پژوهش بر مبنای آلفای کرونیخ

پرسشنامه	اقتصادی	اجتماعی	کالبدی مدیریتی	زیرساختی	نهادی مدیریتی	تعداد
۰/۸۷۸	۱۷	۱۳	۱۵	۱۱	۱۶	گویه
	۰/۸۴۳	۰/۸۵۲	۰/۸۴۷	۰/۸۸۳	۰/۸۲۶	میزان آلفا

مأخذ: محاسبات نگارندگان، ۱۳۹۶

با توجه به جدول بالا آلفای کرونیخ بیشتر از ۰/۷ باشد دارای پایایی خوب می‌باشد.

شاخص‌های مورد استفاده و پژوهش

در پژوهش حاضر، جهت ارزیابی «تاب‌آوری شهری در شهر کرمانشاه» با توجه به مطالعات صورت گرفته در این زمینه، از ۵ شاخص کلی نهادی- مدیریتی، زیر ساختاری، کالبدی مدیریتی، اجتماعی و اقتصادی، در قالب ۶۲ متغیر استفاده شده که در جدول (۴) نشان داده شده است.

جدول (۴): مؤلفه‌های اصلی تاب‌آوری شهری

شاخص	مؤلفه‌ها
تاب‌آوری	وجود سازمان یا مراکزی برای مقابله با بحران در شهر (۱X)، وجود هماهنگی لازم میان سازمان‌های مسئول هنگام وقوع حوادث طبیعی (۲X)، توانایی لازم مدیران شهری برای مقابله با بحران (۳X) (آگاهی مدیران شهری از خطراتی که تهدیدکننده شهر (۴X) اتخاذ مدیران شهری تصمیمات خود را مبتنی بر واقعیات (۵X). داشتن آموزش لازم مدیران شهری جهت مقابله با بحران (۶X)، انتقال تجربه مدیران به هم (۷X)، طراحی برنامه‌های جامع برای مقابله با بحران (۸X)، وجود برنامه‌های جامع برای آموزش شهروندان به منظور برخورد با بحران (۹X) عادلانه بودن تخصیص کمک‌ها در هنگام بحران، (۱۰X).، پاسخگو بودن مدیران شهری خود را در مقابل شهروندان (۱۱X)، تصویب قوانین مناسبی جهت مقابله با بحران (۱۲X) متعهد بودن کارکنان بیمارستان‌ها (پزشکان و پرستاران) در برخورد با آسیب دیدگان، (۱۳X) حضور اورژانس و آتش‌نشانی به سرعت در محل وقوع بحران، (۱۴X). وجود قوانین مناسبی برای حمایت از افرادی که در بحران آسیب دیده، (۱۵X) آگاهی‌رسانی برای شرکت در دوره‌های آموزشی (مانورها) در مقابل بحران، (۱۶X)
تاب‌آوری	مطلوب بودن اینترنت و تلفن در شهر (۱X)، وصل کردن سریع اینترنت و تلفن در صورت قطع شدن (۲X)، مطلوب بودن آب و برق و گاز (۳X)، راحت بودن تأمین انرژی مورد نیاز شهر (آب و برق و گاز) (۴X)، استاندارد بودن خیابان‌ها و جاده‌های شهری (۵X)، وجود وسایل حمل و نقل عمومی به اندازه نیاز (۶X)، وجود مرکز آتش‌نشانی در نقاط مختلف شهر (۷X)، وجود پناهگاه‌های مناسب در هنگام بحران طبیعی (زلزله و سیل) (۸X)، سهولت دسترسی به معابر اصلی شهر (۹X) وجود سیاست‌های حفاظت از زیربنای عمومی و سیل بندها (۱۰X)، سهولت دسترسی به مراکز مهم امداد (اورژانس، آتش‌نشانی و...) (۱۱X).

<p>مستعد بودن شهر در مقابل بحران طبیعی (۱X)، فرسوده بودن بافت شهر (۲X)، مقاوم بودن ساختمان‌های مسکونی شهر در مقابل زلزله (۳X)، مقاوم بودن ساختمان‌های اداری و مدارس شهر در مقابل زلزله (۴X) مواجه شدن با مشکل در هنگام بحران به دلیل ساختمان‌های متراکم کمک‌رسانی به آسیب دیدگان (۵X)، وجود برنامه مدونی برای کاربری زمین (۶X)، در معرض خطر بودن شهر به دلیل وجود کاربری‌های ناسازگار (۷X)، وجود ضوابط فنی، اصول و الگوهای ساخت ساز توأم با نقشه (۸X)، مکان‌یابی مناسب تأسیسات مهم و حیاتی شهر (۹X)، وجود نقشه و طرح‌های تخلیه محلات و نواحی و مناطق شهری و اسکان موقت شهری از پیش معین شده به هنگام بروز حادثه (۱۰X)، وجود دسترسی به نهادهای ساختمانی جدید (۱۱X)، وجود بهره‌گیری از ضوابط فنی مقاوم‌سازی مسکن (۱۲X)، مطلوب بودن کیفیت مساکن شهر وضعیت مناسب (۱۳X)، دسترسی به فضاهای باز (۱۴X)، وجود قوانین مرتبط به ممنوعیت تخریب منابع طبیعی شامل پوشش گیاهان، قطع درخت (۱۵X).</p>	<p>کالبدی - مدیریتی</p>
<p>متحد بودن مردم شهر برای حل مشکلات (۱X)، وجود قوانین قاطعی برای برخورد با اخلالگران در امنیت شهر (۲X)، مهارت کافی شهروندان در شناسایی مکان‌های خطرپذیر (۳X)، تمایل به شرکت در کارگاه‌های آموزشی (۴X)، وجود قوانین اجرایی و برنامه‌های جامع علمی به منظور باز توانی و روانی اجتماعی آسیب دیدگان (۵X)، وجود درس‌پذیری از تجارب در شهروندان (۶X)، همکاری مردم شهر به صورت داوطلبانه در فعالیت‌هایی مانند گروه‌های امداد، مراسم مذهبی، اعیاد و جشن‌ها با هم (۷X)، وضعیت مطلوب کمک به سازمان‌های خیریه و فقرا از طرق شهروندان (۸X)، مشارکت مردم در اقدامات و آمادگی و ایمن‌سازی در مقابل با سوانح (۹X)، وضعیت مطلوب شهر از لحاظ سواد و تحصیلات (۱۰X)، واکنش صحیح شهروندان در برابر سوانح (۱۱X)، وجود همکاری با مسئولین محلی در خصوص برنامه‌های عمومی در بین شهروندان (۱۲X)، اعتماد مردم به مدیران شهری (۱۳X).</p>	<p>اجتماعی</p>
<p>وجود فرصت استخدام برای همه (۱X)، ثبات اقتصاد کلان (۲X)، مشغول بودن شهروندان با نهادهای مختلف در صورت از دست دادن شغلشان (۳X) مناسب بودن سیاست‌های پولی برای شهر (۴X) دولت‌محور بودن سیاست‌های اقتصاد (۵X)، حمایت‌های مالی برای اقشار آسیب‌پذیر شهر (۶X)، وجود تسهیلات مالی در بانک‌های شهر بدون تبعیض برای همه افراد (۷X)، حمایت دولت از کارآفرینان (۸X)، حمایت مسئولین شهری از کارآفرینان (۹X) سیاست‌های دولت در جهت بهبود فضای کسب و کار (۱۰X). وجود برنامه مدون برای ایجاد کسب و کار در شهر، (۱۱X)، حمایت شهر از بخش خصوصی (۱۲X) کافی بودن درآمد خانوارها برای برطرف کردن نیازهای اولیه، (۱۳X) کافی بودن بودجه شهر برای پاسخگویی به نیاز شهروندان، (۱۴X)، بیمه بودن اعضای خانواده در مقابل خطرات (۱۵X)، وجود قوانین قاطعی برای برخورد با اخلال‌گران اقتصادی (۱۶X)، وجود نظارت لازم برای پیشگیری از بحران اقتصادی (۱۷X).</p>	<p>اقتصادی</p>

مأخذ: مطالعات نگارنده، ۱۳۹۶

۶- تجزیه و تحلیل

نرم کردن این مقوله با تاب‌آوری شهری در شهر کرمانشاه است. در این بین، همان‌طور که مشاهده می‌شود وجود سازمان یا مراکزی برای مقابله با بحران در شهر کرمانشاه دارای اولویت اول، وجود هماهنگی لازم میان سازمان‌های مسئول هنگام وقوع حوادث طبیعی اولویت دوم و حضور اورژانس و آتش‌نشانی به سرعت در محل وقوع بحران در اولویت سوم هستند سایر شاخص‌ها نیز دارای اهمیت می‌باشد.

برای شناسایی مؤلفه‌های مؤثر بر تاب‌آوری شهری شهر کرمانشاه و ارزیابی میزان اولویت مؤلفه‌های گرایش به تاب‌آوری شهری در شهر کرمانشاه، ابتدا با آزمون T به ارزیابی میزان میانگین شاخص‌های مربوط به مؤلفه‌ها و همچنین، میزان اختلاف از میانگین هر کدام از مؤلفه گردید. در ابتدا نتایج مربوط به مؤلفه نهادی - مدیریتی آمده است. نتایج حاصل از ارزیابی شاخص‌های مربوط به مؤلفه نهادی - مدیریتی نشان از دغدغه اصلی در این مرحله و دست‌وپنجه

جدول (۵): ارزیابی میزان میانگین و انحراف معیار شاخص‌های مربوط به مؤلفه نهادی-مدیریتی

تعداد	انحراف استاندارد	فاصله اطمینان ۹۵ درصد		میانگین اختلاف	مقدار t	درجه آزادی	سطح معنی‌داری
		حد پایین	حد بالا				
۴۲	۰.۹۶۰۶۱	۰/۸۶۷۳	۱/۴۶۶۰	۱/۱۷	۷/۸۷	۴۱	۰/۰
	۱.۰۰۶۹۵۳	۰/۲۷۲۲	۰/۹۴۷۳	۰/۶۰۹	۳/۶۵	۴۱	۰/۱
	۱.۰۱۷۴۲۴	-۰/۲۰۰۵	۰/۵۵۰۵	۰/۱۷۵	۰/۹۴۳	۴۱	۰/۳۵۲
	۱.۰۲۷۲۶۵	-۰/۲۷۷۵	۰/۵۱۵۶	۰/۱۱۹	۰/۶۰۶	۴۱	۰/۵۴۸
	۱.۰۱۴۵۸۷	-۰/۵۲۳۷	۰/۱۹۰۴	-۰/۱۶۶	-۰/۹۴۳	۴۱	۰/۳۵۱
	۱.۰۲۵۴۹۶	-۰/۶۷۶۸	۰/۱۰۵۴	-۰/۲۸۵	-۱/۴۷۵	۴۱	۰/۱۴۸
	۱.۰۰۹۰۸۲	-۰/۴۱۱۴	۰/۲۶۸۵	۰/۷۱۴	۰/۴۲۴	۴۱	۰/۶۷۴
	۱.۰۱۰۸۲۴	-۰/۳۰۴۴	۰/۴۰۴۴	۰/۵۰۰	۰/۲۸۵	۴۱	۰/۷۷۷
	۱.۰۱۴۸۸۹	-۰/۶۱۹۹	۰/۹۶۱	-۰/۲۶۲	-۱/۴۷۷	۴۱	۰/۱۴۷
	۱.۰۱۴۳۵۸	-۰/۴۵۱۶	۰/۲۶۱۱	-۰/۹۵	-۰/۵۴۰	۴۱	۰/۵۹۲
	۱.۰۱۸۷۸۴	-۰/۵۷۰۱	۰/۱۷۹۸	-۰/۱۹۵	-۱/۵۲	۴۱	۰/۲۹۹
	۱.۰۱۳۱۵۹	-۰/۱۵۷	۰/۶۹۸۶	۰/۳۴۱	۱/۹۳۲	۴۱	۰/۶۰
	۱.۰۳۱۱۹۷	۰/۱۲۳۱	۰/۶۹۴۶	۰/۲۸۶	۱/۴۱۱	۴۱	۰/۱۶۶
	۱.۰۱۹۴۵	۰/۱۲۷۸	۰/۸۷۲۲	۰/۵۰۰	۲/۷۱۳	۴۱	۰/۱۰
	۱.۰۰۸۰۹۳	-۰/۲۸۹۲	۰/۳۸۴۵	۰/۴۷۷	۰/۲۸۶	۴۱	۰/۷۷۷
	۱.۰۱۱۶۸۶	-۰/۲۰۵۲	۰/۴۹۰۹	۰/۱۴۳	۰/۸۲۹	۴۱	۰/۴۱۲

مأخذ: محاسبات نگارندگان، ۱۳۹۶

جدول (۶): ارزیابی میزان میانگین و انحراف معیار شاخص‌های مربوط به مؤلفه زیرساختی

تعداد	انحراف استاندارد	فاصله اطمینان ۹۵ درصد		میانگین اختلاف	مقدار t	درجه آزادی	سطح معنی‌داری
		حد پایین	حد بالا				
۴۲	۱.۰۳۲۹۵۵	۰.۶۱۹	۰.۸۹۰۵	۰.۴۷۶۱۹	۲.۰۳۲۱	۴۱	۰.۲۵
	۱.۰۱۹۰۶	۰.۳۳۷	۰.۷۷۵۸	۰.۴۰۴۷۶	۲.۰۲۰۳	۴۱	۰.۳۳
	۰.۹۱۰۶۴	۰.۷۱۶۲	۱.۰۲۸۳۸	۱	۷.۱۱۷	۴۱	۰
	۰.۹۴۷۲۱	۰.۶۳۳۴	۱.۰۲۲۳۷	۰.۹۲۸۵۷	۰.۹۲۸۵۷	۴۱	۰
	۱.۰۲۸۸۸۹	-۰.۸۹۴۰	-۰.۸۱۶	-۰.۴۸۷۸۰	-۲.۰۴۲۷	۴۰	۰.۲۰
	۱.۰۳۴۵۷۲	-۰.۲۲۹۶	۰.۶۱۹۹	۰.۱۹۵۱۲	۰.۹۲۸	۴۰	۰.۳۵۹
	۰.۹۶۴۶۲	۰.۳۵۴۱	۰.۹۶۳۰	۰.۶۵۸۵۴	۰.۶۳۷۱	۴۰	۰
	۱.۰۳۳۴۱۳	-۰.۳۹۱۹	۰.۴۳۹۶	۰.۲۳۸۱	۰.۱۱۶	۴۱	۰.۹۰۸
	۱.۰۱۴۳۵۸	-۰.۲۶۱۱	۰.۴۵۱۶	۰.۹۵۲۴	۰.۵۴۰	۴۱	۰.۵۹۲
	۱.۰۴۱۰۹۲	-۰.۳۴۴۴	۰.۵۳۴۹	۰.۹۵۲۴	۰.۴۳۷	۴۱	۰.۶۶۴
	۱.۰۱۹۳۵۳	۰.۸۰۵	۰.۸۲۴۳	۰.۴۵۲۳۸	۲.۰۴۵۶	۴۱	۰.۱۸

مأخذ: محاسبات نگارندگان، ۱۳۹۶

بالاترین انحراف استاندارد بیشترین سهم را در عدم تاب‌آوری شهری به خود اختصاص داده است که نیازمند توجه جدی و واکاوی در این حوزه می‌باشد. این مقوله نشان از عدم توانایی مدیریت شهری می‌باشد. مقوله‌ای که نیازمند اصلاح در خط‌مشی‌ها و نگرش به مقوله زیرساختی در شهر کرمانشاه به‌عنوان یک شهر تاب‌آور دارد.

نتایج به‌دست‌آمده از تحلیل شاخص‌های مربوط به مؤلفه زیرساختی نشان از دغدغه اصلی در این مرحله دارد. مطلوب بودن آب و برق و گاز، نشان از دغدغه‌های مؤلفه‌ی زیرساختی شهر کرمانشاه برای یک شهر تاب‌آور دارد. در این بین، همان‌طور که مشاهده می‌شود شاخص سهولت دسترسی به معابر اصلی شهر و وجود سیاست‌های حفاظت از زیربنای عمومی و سیل بندها، در نظام برنامه‌ریزی شهری شهر کرمانشاه، با

جدول (۷): ارزیابی میزان میانگین و انحراف معیار شاخص‌های مربوط به مؤلفه کالبدی - مدیریتی

تعداد	انحراف استاندارد	فاصله اطمینان ۹۵ درصد		میانگین اختلاف	مقدار t	درجه آزادی	سطح معنی‌داری
		حد بالا	حد پایین				
۴۲	۰.۹۴۹۶۶	۰.۷۲۷۹	۱.۰۳۱۹۷	۱.۰۲۳۸۱	۶.۰۹۸۷	۴۱	۰
	۱.۰۰۱۶۹۹	۰.۵۶۴۰	۱.۰۱۹۷۹	۰.۸۸۰۹۵	۵.۰۶۱۴	۴۱	۰
	۱.۰۴۱۷۷	-۰.۵۶۰۸	۰.۳۲۲۷	-۰.۱۱۹۰۵	-۰.۵۴۴	۴۱	۰.۵۸۹
	۱.۰۲۶۳۹۵	-۰.۴۴۷۷	۰.۳۵۰۲	-۰.۴۸۷۸	-۰.۲۴۷	۴۰	۰.۸۰۶
	۰.۸۹۰۰۰	۰.۵۳۲۲	۱.۰۰۸۶۹	۰.۸۰۹۵۲	۵.۰۸۹۵	۴۱	۰
	۱.۰۳۰۶۶۴	-۰.۴۰۷۲	۰.۴۰۷۲	۰	۰	۴۱	۱
	۰.۹۷۷۰۹	۰.۵۵۲۷	۱.۰۱۶۱۶	۰.۸۵۷۱۴	۵.۰۶۸۵	۴۱	۰
	۱.۰۲۲۸۷۷	-۰.۳۳۵۳	۰.۴۳۰۵	۰.۴۷۶۲	۰.۲۵۱	۴۱	۰.۸۰۳
	۱.۰۴۵۷۲۹	-۰.۶۶۸۴	۰.۲۳۹۸	-۰.۲۱۴۲۹	-۰.۹۵۳	۴۱	۰.۳۴۶
	۱.۰۳۲۵۱۸	-۰.۴۱۳۰	۰.۴۱۳۰	۰	۰	۴۱	۱
	۰.۹۷۵۳۰	-۰.۳۹۶	۰.۵۷۶۱	۰.۲۶۸۲۹	۱.۰۷۶۱	۴۰	۰.۸۶
	۱.۰۲۵۴۰۳	-۰.۲۰۰۳	۰.۵۸۱۳	۰.۱۹۰۴۸	۰.۹۸۴	۴۱	۰.۳۳۱
	۱.۰۳۲۲۲۷	-۰.۶۷۵۲	۰.۱۵۱۴	-۰.۲۶۱۹۰	-۱.۰۲۸	۴۱	۰.۲۰۸
	۱.۰۲۵۲۱۸	۰.۳۸۴	۰.۸۱۸۸	۰.۴۲۸۵۷	۲.۰۲۱۸	۴۱	۰.۳۲
	۱.۰۱۹۹۳۵	-۰.۶۴۲	۰.۶۸۳۳	۰.۳۰۹۵۲	۱.۰۶۷۳	۴۱	۰.۱۰۲

مأخذ: محاسبات نگارندگان، ۱۳۹۶

نتایج حاصل از ارزیابی شاخص‌های مؤلفه اجتماعی نشان می‌دهد که در بین این ۱۳ شاخص، همکاری مردم به صورت داوطلبانه در فعالیت‌هایی مانند گروه‌های امداد، مراسم مذهبی، اعیاد و جشن‌ها باهم در اولویت اول قرار دارد و وضعیت مطلوب کمک به سازمان‌های خیریه و فقرا از طرق شهروندان و مشارکت مردم در اقدامات و آمادگی و ایمن سازی در مقابل با سوانح به ترتیب در اولویت‌های دوم و سوم قرار دارند که نقش پررنگ مردم و توجه بیشتر مردم و مشارکت مردم در این مؤلفه برای رسیدن به یک شهر تاب آور و مقاوم در برابر حوادث طبیعی می‌باشد.

نتایج حاصل از ارزیابی شاخص‌های مؤلفه کالبدی - مدیریتی نشان می‌دهد که در بین این شاخص‌ها، مؤلفه مستعد بودن شهر در مقابل بحران طبیعی با بالاترین اختلاف میانگین در اولویت اول این بعد قرار دارد و نیازمند توجه بیشتر برنامه ریزان شهری و شهرسازان می‌باشد و دغدغه مهمی پیش روی تاب‌آوری شهری شهر کرمانشاه می‌باشد و در اولویت‌های بعد فرسوده بودن بافت شهر اولویت دوم و در معرض خطر بودن شهر به دلیل وجود کاربری‌های ناسازگار در اولویت سوم می‌باشد این سه شاخص از بین سایر متغیرها به نسب دارای اهمیت ویژه‌ای می‌باشد.

جدول (۸): ارزیابی میزان میانگین و انحراف معیار شاخص‌های مربوط به مؤلفه اجتماعی

تعداد	انحراف استاندارد	فاصله اطمینان ۹۵ درصد		میانگین اختلاف	مقدار t	درجه آزادی	سطح معنی‌داری
		حد پایین	حد بالا				
۴۲	۱،۲۹۷۰۵	-۳۸۰۴	۴۲۸۰	۲۳۸۱	۱۱۹	۴۱	۰،۹۰۶
	۱،۱۲۷۴۷	-۸۹۴	۶۱۳۳	۲۶۱۹۰	۱،۵۰۵	۴۱	۰،۱۴۰
	۱،۲۹۵۲۶	-۴۷۵۱	۳۳۲۲	-۷۱۴۳	-۳۵۷	۴۱	۰،۷۲۳
	۱،۲۰۳۱۵	-۳۳۱۰	۴۲۸۵	۴۸۷۸	۲۶۰	۴۰	۰،۷۹۶
	۱،۱۹۷۴۱	-۳۰۱۷	۴۴۴۶	۷۱۴۳	۳۸۷	۴۱	۰،۷۰۱
	۱،۲۶۳۹۵	-۳۵۰۲	۴۴۷۷	۴۸۷۸	۲۴۷	۴۰	۰،۸۰۶
	۰،۸۸۹۹۶	۸۱۷۰	۱،۳۷۸۲	۱،۰۹۷۵۶	۷،۹۰۶	۴۰	۰
	۱،۰۶۶۶۹	۱۹۲۰	۸۵۵۶	۵۲۳۸۱	۳،۱۸۸	۴۱	۰،۳
	۱،۰۸۷۳۶	۱۳۷۳	۸۱۵۰	۴۷۶۱۹	۲،۸۳۸	۴۱	۰،۷
	۱،۲۴۷۷۶	-۲۲۲۲	۵۵۵۵	۱۶۶۶۷	۸۶۶	۴۱	۰،۳۹۲
	۱،۲۶۵۰۹	-۴۸۹۵	۲۹۹۰	-۹۵۲۴	-۴۸۸	۴۱	۰،۶۲۸
	۱،۳۲۵۱۸	-۴۱۳۰	۴۱۳۰	۰	۰	۴۱	۱
	۱،۴۳۰۵۴	-۸۲۶۷	۶۴۸	-۳۸۰۹۵	-۱۰۷۲۶	۴۱	۰،۹۲

مأخذ: محاسبات نگارندگان، ۱۳۹۶

جدول (۹): ارزیابی میزان میانگین و انحراف معیار شاخص‌های مربوط به مؤلفه اقتصادی

تعداد	انحراف استاندارد	فاصله اطمینان ۹۵ درصد		میانگین اختلاف	مقدار t	درجه آزادی	سطح معنی‌داری
		حد پایین	حد بالا				
۴۲	۱،۴۶۹۶۱	-۱،۳۴۱۹	-۴۱۴۲	-۸۷۸۰۵	-۳،۸۲۶	۴۰	۰
	۱،۱۵۵۹۶	-۱،۲۸۸۸	-۵۶۸۳	-۹۲۸۵۷	-۵،۲۰۶	۴۱	۰
	۱،۴۴۵۲۹	-۱،۰۹۳۲	-۱۹۲۵	-۶۴۲۸۶	-۲،۸۸۳	۴۱	۰،۶
	۱،۳۴۶۰۵	-۹۹۰۹	-۱۵۲۰	-۵۷۱۴۳	-۲،۷۵۱	۴۱	۰،۹
	۱،۴۳۴۸	-۵۶۶۲	۳۲۸۱	-۱۱۹۰۵	-۵۳۸	۴۱	۰،۵۹۴
	۱،۳۲۱۸۹	-۱،۰۵۴۸	-۲۳۰۹	-۶۴۲۸۶	-۳،۱۵۲	۴۱	۰،۳
	۱،۲۴۱۰۷	-۱،۲۹۴۲	-۵۱۰۷	-۹۰۲۴۴	-۴،۶۵۶	۴۰	۰
	۱،۲۵۴۹۶	-۶۷۶۸	۱۰۵۴	-۲۸۵۷۱	-۱،۴۷۵	۴۱	۰،۱۴۸
	۱،۳۲۹۵۵	-۹۳۸۱	-۱۰۹۵	-۵۲۳۸۱	-۲،۵۵۳	۴۱	۰،۱۴
	۱،۳۳۷۳۹	-۱،۰۸۳۴	-۲۴۹۹	-۶۶۶۶۷	-۳،۲۳۱	۴۱	۰،۲
	۱،۳۱۵۴۸	-۱،۰۷۳۸	-۲۴۳۳	-۶۵۸۵۴	-۳،۲۰۵	۴۰	۰،۳
	۱،۳۲۴۷۲	-۸۸۱۵	-۴۵۳	-۴۳۴۱	-۲،۲۴	۴۰	۰،۳۱
	۱،۴۰۹۹	-۱،۰۷۹۲	-۱۸۹۱	-۶۳۴۱۵	-۲،۸۸	۴۰	۰،۶
	۱،۳۹۷۹	-۱،۱۷۳۷	-۳۰۲۵	-۷۳۸۱۰	-۳،۴۲۲	۴۱	۰،۱
	۱،۴۴۹۳	-۸۵۶۴	۴۶۹	-۴۰۴۷۶	-۱،۸۱	۴۱	۰،۷۸
	۱،۵۱۸۲۶	-۹۳۵۶	۳۵۶	-۴۵۰۰۰	-۱،۸۷۵	۳۹	۰،۶۸
	۱،۳۸۷۸۹	-۱،۱۲۳	-۲۵۸۰	-۶۹۰۴۸	-۳،۲۲۴	۴۱	۰،۲

مأخذ: محاسبات نگارندگان، ۱۳۹۳

نتایج حاصل از ارزیابی شاخص‌های مربوط به مؤلفه اقتصادی نشان می‌دهد که سه بعد و شاخص مهم که نیازمند توجه زیاد مسئولین نظام برنامه‌ریزی شهری شهر کرمانشاه برای داشتن شهر تاب‌آور از نظر بعد اقتصادی می‌باشد وجود فرصت استخدام برای همه (اولویت اول)، ثبات اقتصاد کلان (اولویت دوم) و وجود تسهیلات مالی در بانک‌های شهر بدون تبعیض برای همه افراد در اولویت سوم می‌باشد که نسبت به سایر شاخص‌ها دارای اختلاف میانگین بالای می‌باشند.

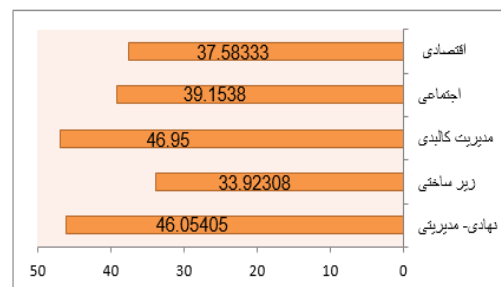
جدول (۱۰): ارزیابی میزان اولویت مؤلفه‌های گرایش تاب‌آوری شهری در شهر کرمانشاه

Test Value = ۳						
مقدار T	درجه آزادی	سطح معنی‌داری	میانگین اختلاف	فاصله اطمینان ۹۵ درصد		
				حد پایین	حد بالا	
۲۴,۳۶۲	۳۶	۰	۴۶,۰۵۴۰۵	۴۲,۰۲۲۰۲	۴۹,۰۸۸۷۹	نهادی- مدیریتی
۲۵,۳۹۴	۳۸	۰	۳۳,۹۲۳۰۸	۳۱,۰۲۱۸۷	۳۶,۰۲۲۷۴	زیرساختی
۳۰,۹۰۷	۳۹	۰	۴۶,۹۵	۴۳,۰۸۷۷۴	۵۰,۰۲۲۶	مدیریت کالبدی
۲۵,۴۵۲	۳۸	۰	۳۹,۱۵۳۸۵	۳۶,۰۳۹۷	۴۲,۰۲۶۸	اجتماعی
۱۲,۰۵۹۶	۳۵	۰	۳۷,۵۸۳۳۳	۳۱,۰۵۲۶۲	۴۳,۰۶۴۰۵	اقتصادی

مأخذ: محاسبات نگارندگان، ۱۳۹۶

جهت ارزیابی میزان اولویت شاخص‌های مربوط به ۵ بعد نهادی- مدیریتی، زیر ساختاری، کالبدی مدیریتی، اجتماعی و اقتصادی در راستای تاب‌آوری شهری شهر کرمانشاه بر مبنای نظرات ۴۲ نفر از کارشناسان با استفاده از آزمون فریدمن به تحلیل پرداخته شده است. در این مرحله ابتدا متغیرهای مربوط به ۵ شاخص اصلی پژوهش برحسب میزان میانگین، انحراف از معیار و انحراف از میانگین به‌دست‌آمده مورد تحلیل و ارزیابی قرار گرفته است که در جدول (۱۱) و جدول (۱۲) نشان داده شده است. بعد از تحلیل متغیرها، در این قسمت با توجه به میانگین رتبه‌های به‌دست‌آمده در مرحله نهایی آزمون فریدمن به ارزیابی میزان اولویت ۵ شاخص بکار رفته برای ارزیابی تاب‌آوری شهری شهر کرمانشاه پرداخته شده است.

نتایج به‌دست‌آمده از تحلیل نهایی آماره t نشان می‌دهد که بر اساس اختلاف از میانگین مبنای مؤلفه مدیریت کالبدی با کسب بیشترین میزان اختلاف از میانگین مبنای دارای شرایط نامناسب‌تری در فرآیند تاب‌آوری شهری می‌باشد.



شکل (۳): نمودار اولویت مؤلفه‌های تاب‌آوری شهری در شهر کرمانشاه

آزمون فرضیه اصلی دوم با استفاده از آزمون فریدمن

فرضیه دوم: به نظر می‌رسد عامل کالبدی- مدیریتی بر تاب‌آوری شهری شهر کرمانشاه نقش کلیدی‌تری دارد.

جدول (۱۱): ارزیابی میزان اولویت متغیرهای شاخص‌های تاب‌آوری شهری در شهر کرمانشاه

موانع	تعداد	میانگین	انحراف معیار	پایین‌ترین	بالا‌ترین	میانگین رتبه‌ها
۱ کالبدی مدیریتی	۴۰	۴۹/۹۵۰۰	۹/۶۰۷۵۶	۳۴	۷۲	۴/۱۷
۲ نهادی- مدیریتی	۳۷	۴۹/۵۴۱	۱۱/۴۹۸۶۶	۲۰	۶۷	۴/۸
۳ اجتماعی	۳۹	۴۲/۱۵۳۸	۹/۶۰۶۸۵	۲۵	۶۲	۲/۶۳
۴ اقتصادی	۳۶	۴۰/۵۸۳۳	۱۷/۹۰۱۹۲	۱۵	۸۰	۲/۳۵
۵ زیرساختی	۳۹	۳۶/۹۲۳۱	۸/۳۴۲۶۱	۲۴	۵۵	۱/۷۷

منبع: محاسبات نگارنده، ۱۳۹۶

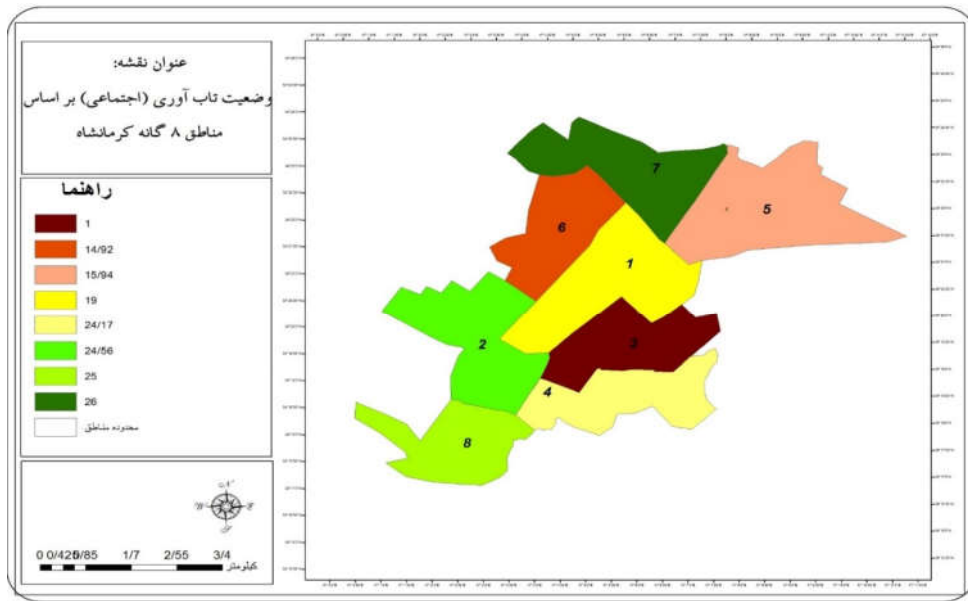
می‌دهد که شاخص کالبدی - مدیریتی با میانگین (۴/۱۷) از نظر کارشناسان دارای وضعیت نامطلوبی تری نسبت به بقیه شاخص‌ها می‌باشد و در این بین شاخص زیرساختی (۱/۷۷) دارای وضعیت مطلوبی می‌باشد. و در نهایت این آزمون تأیید می‌شود. در ادامه با استفاده از آزمون ویلکا کسون هر یک از مولفه‌ها رتبه بندی شد. در این آزمون به بررسی تمام مناطق پرداخته شد. نتایج حاصله در قالب شکل‌های (۳) تا (۸) نمایش داده شده‌اند.

جدول (۱۲): آزمون فریدمن برای تاب‌آوری شهری در شهر کرمانشاه

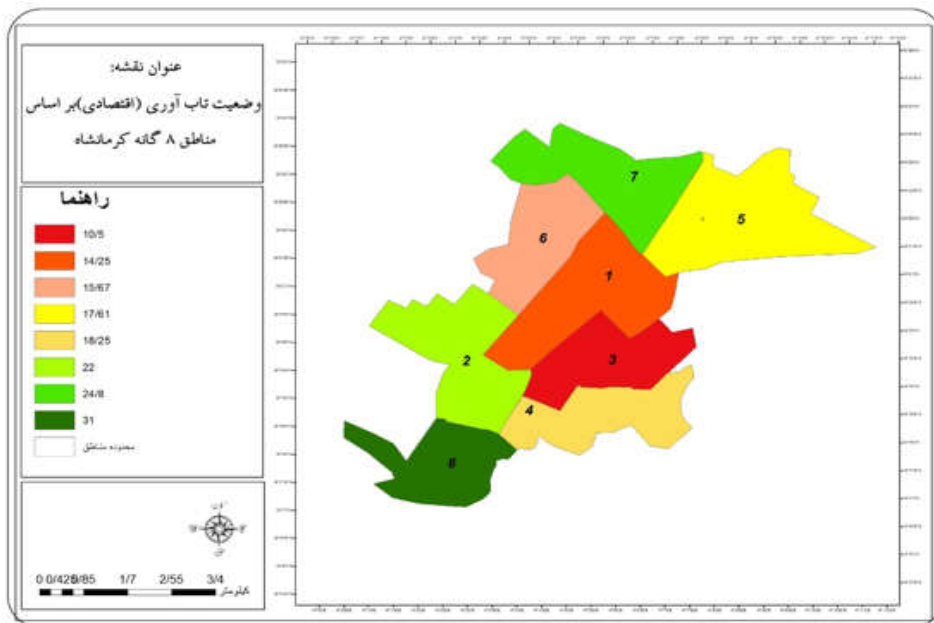
شاخص‌های آماری	مقادیر محاسبه شده
تعداد	۲۶
آمار مربع کی	۴۸۰۸۰۶
درجه آزادی	۴
سطح معنی‌داری (sig)	۰

منبع: محاسبات نگارنده، ۱۳۹۶

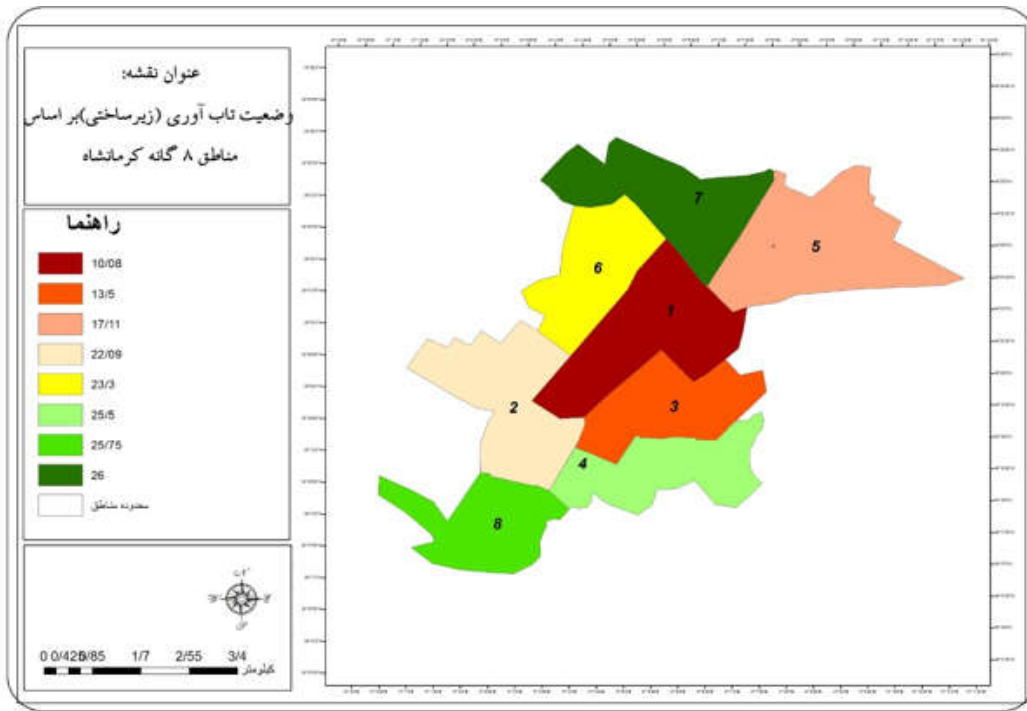
بر اساس نتایج به‌دست آمده از آزمون فریدمن میزان میانگین به‌دست آمده برای شاخص‌های پژوهش در این آزمون نشان



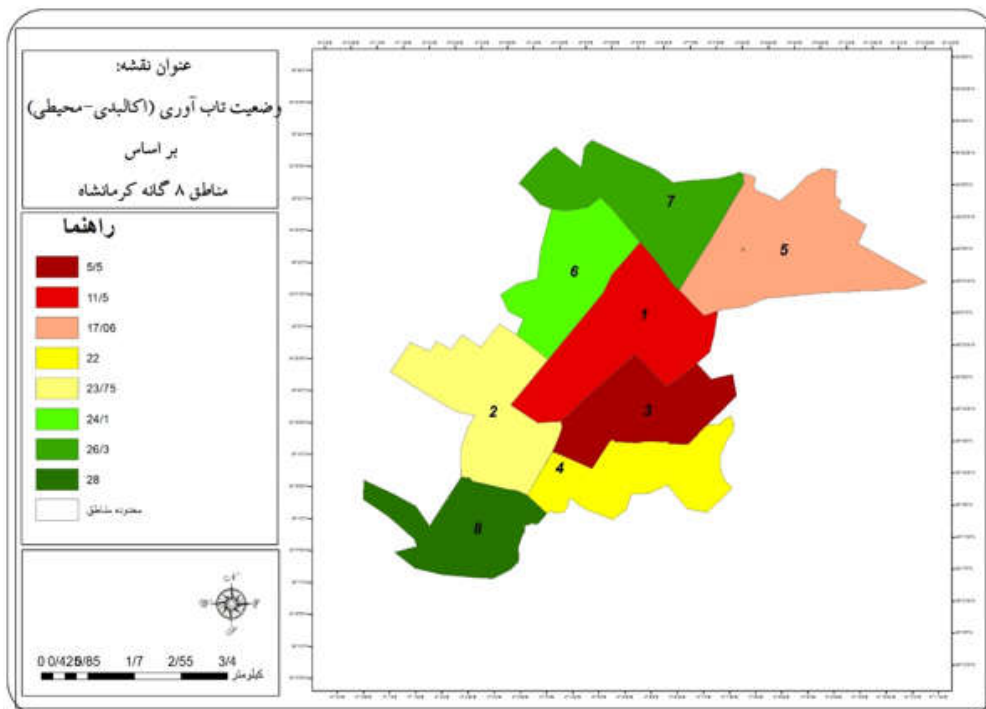
شکل (۳): نقشه وضعیت تاب‌آوری (اجتماعی)



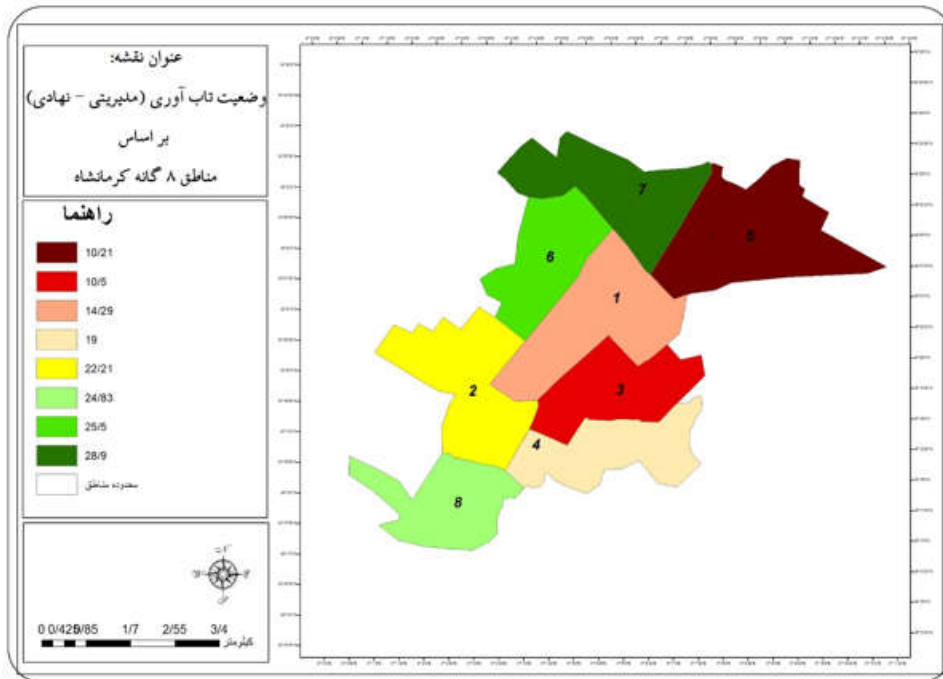
شکل (۴): وضعیت تاب‌آوری (اقتصادی)



شکل (۵): نقشه وضعیت تاب‌آوری (زیرساختی)

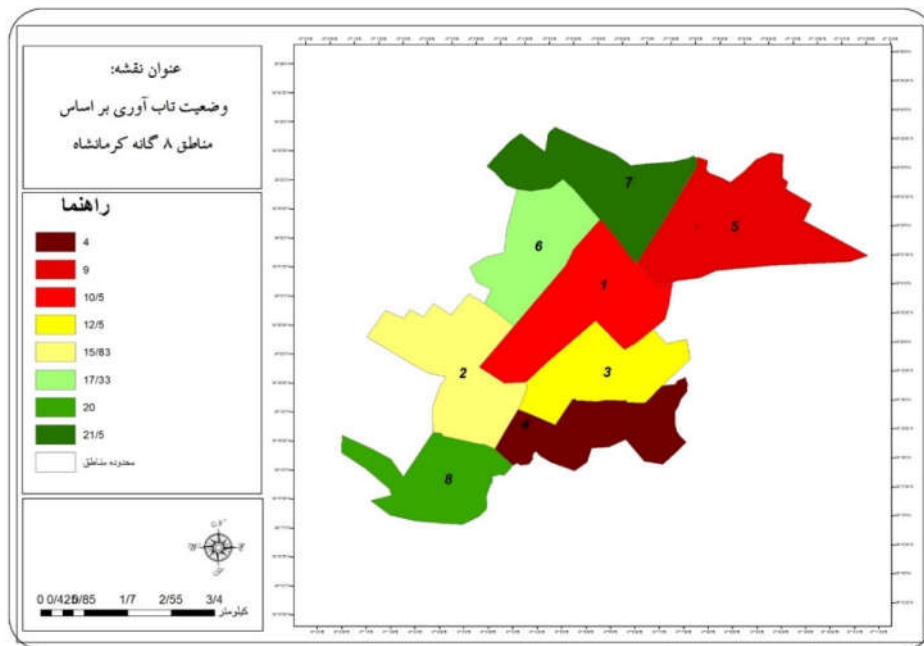


شکل (۶): وضعیت تاب‌آوری (اکالبدی-محیطی)



شکل (۷): نقشه وضعیت تاب آوری (مدیریتی - نهادی)

با توجه به نتایج به دست آمده و نمایش آن‌ها در نقشه‌ها می‌توان مشاهده نمود که مناطق ۷، ۸، ۶ و ۲ به ترتیب؛ بنابر نظر کارشناسان بهترین وضعیت را از نظر تاب آوری داشته‌اند. مناطق ۴ و ۵ نیز بدترین وضعیت را از لحاظ تاب آوری به خود اختصاص داده‌اند.



نقشه (۸): وضعیت تاب آوری نهایی طبق نظر کارشناسان

۷- بحث و نتیجه‌گیری:

دیدگاهها و نظریه‌های مدیریت سوانح و توسعه پایدار به دنبال ایجاد جوامع تاب آور در برابر مخاطرات طبیعی است. از این- رو، تاب آوری از دیدگاه بسیاری از محققان یکی از مهمترین موضوعها برای رسیدن به پایداری است. تاب آوری به منزله

امروزه دولتها برای کاهش اثرات مخاطرات طبیعی، راهبردهای متنوعی را در پیش می‌گیرند. مفهوم تاب آوری ارمغان تحول مدیریت مخاطرات دهه حاضر است. همچنین

با نگاهی به تاب‌آوری در مقابل سوانح به‌عنوان فرایندی برنامه‌ریزی‌شده، شامل مجموعه‌ای از اقدامات یا تغییرات برای تقویت ظرفیت جامعه سانحه زده در زمانی که با شوک و فشارها مواجه است، موجب تأکید بر نقش محوری انسان در برابر سوانح می‌شود. از این رو تاب‌آوری در برابر سوانح را می‌توان به‌عنوان کیفیت، ویژگی یا نتیجه‌ای دانست که به‌وسیله فرایندهایی در جامعه ایجاد می‌شود تا با تقویت ظرفیت‌ها باعث تسهیل در واکنش و بازیابی از سوانح شود. در همین ارتباط مدیریت سوانح، فرآیند واکنش انسان نسبت به سوانح را که از چهار مرحله: تقلیل خطر، آمادگی، واکنش و بازیابی تشکیل شده چرخشی می‌داند.

تدوین فرآیند انجام کار یکی از اقدامات مقدماتی اصلی در فرآیند طرح‌ریزی و پیاده‌سازی یک برنامه است به همین دلیل است که در تدوین تاب‌آوری شهری نیز می‌باید در ابتدای امر در پی کسب یا تدوین فرآیندی مناسب برای اجرای تاب‌آوری شهری در شهر کرمانشاه بود از این رو پژوهش حاضر با در نظر گرفتن شرایط و مقدمات فوق‌الذکر سعی دارد ضرورت گرایش به تاب‌آوری شهری در فرایند برنامه‌ریزی شهری در شهر کرمانشاه را مورد واکاوی قرار دهد. زیرا پیچیدگی ساختار شهری از نظر دانش برنامه‌ریزی و مدیریت در درجه اول اهمیت قرار دارد، از این رو لازم است که توجه دقیق‌تری به خصوصیات تاب‌آوری شهری و الزامات آن معطوف گردد. در رویکرد سیستمی میان تمام پدیده‌های شهری ارتباط هدفمند و قانونمند وجود دارد و ایجاد هر نوع تغییر یا اصلاح در هر سیستم بدون در نظر گرفتن روابط آن با سیستم‌های دیگر عملی نخواهد بود. تفکر سیستمی بیانگر این حقیقت است که حفظ تعادل درازمدت در سیستم‌های پیچیده مانند سیستم‌های اقتصادی، اجتماعی، مدیریتی و غیره تنها از طریق همکاری متقابل زیرسیستم‌ها ممکن است و بنابراین دخالت آمرانه و تصمیم‌گیری متمرکز و از بالا، با طبیعت سیستم‌های شهری در تضاد است.

راهی برای تقویت جوامع با استفاده از ظرفیت‌های آن‌ها مطرح می‌شود و تعاریف، رویکردها، شاخص‌ها و الگوهای سنجشی متفاوتی درباره آن شکل گرفته است. همچنین تاب‌آوری شهری اصطلاحی است که برای اندازه‌گیری توانایی یک شهر برای بهبود از یک مخاطره به کار می‌رود؛ در حقیقت شهرهای تاب‌آور از پیش برای پیش‌بینی، پشت سر گذاشتن و بهبود از تأثیرات خطرات محیطی یا فنی طراحی شده‌اند و سیستم‌های فیزیکی و اجتماعی در چنین شهری قادر به بقا و عملکرد تحت فشار هستند. از آنجا که الگوهای کاربری اراضی بستری برای این اجزای فیزیکی و اجتماعی هستند، لذا تناسب این الگوها با مخاطرات در طراحی آن‌ها نقش مهمی در حفظ تاب‌آوری این اجزا و در نتیجه تاب‌آوری کل شهر خواهد داشت. امروزه «تحلیل و افزایش تاب‌آوری نسبت به سوانح طبیعی» به حوزه‌ای مهم و گسترده تبدیل شده است به طوری که در حال حاضر از حرکت هم‌زمان و متقابل توسعه پایدار و مدیریت سوانح به سمت افزایش تاب‌آوری بحث می‌شود. بر این اساس، تحلیل و افزایش تاب‌آوری سیستم‌های انسانی و محیطی در برابر سوانح طبیعی در مسیر نیل به آرمان توسعه پایدار از اهمیت ویژه‌ای برخوردار شده است. ضروری است که تاب‌آوری و سطوح مختلف تاب‌آوری افراد و گروه‌های اجتماعی نیز شناخته شود و عوامل و شرایط اجتماعی، اقتصادی، نهادی و محیطی - کالبدی تاب‌آوری جوامع شهری و تمرکز آن در گروه‌ها و مکان‌های خاصی از قلمرو انسانی - محیطی کلان‌شهر کرمانشاه مورد توجه قرار گیرد. باید فهمید که چرا و چگونه تاب‌آوری در مکان‌ها و فضاهای (محلات و بافت‌های) خاصی از شهر و نیز در بین افراد و گروه‌های مشخصی از مردم متمرکز می‌شود و چه عوامل و شرایطی باعث ایجاد و افزایش تاب‌آوری می‌باشند؟ آنچه به‌طور خلاصه و در مقیاس کلان می‌توان آن را در ذیل «رابطه تاب‌آوری اجتماعات شهری در برابر سوانح طبیعی» قرارداد.

مستقیم و معناداری در این فرآیند می‌باشند. در این خصوص نیز یافته‌های تحقیق حاضر با یافته‌های رمضان زاده لسبویی و بدری در سال ۱۳۹۳ که مهمترین عامل تاثیرگذار بر تاب‌آوری را بعد نهادی- مدیریتی ذکر کرده‌اند، همسو نمی‌باشد، ولی با یافته‌های محمدی و پاشازاده در همسو می‌باشد چرا که براساس یافته‌های تحقیق، بعد کالبدی مهمترین بعد در تاب‌آوری می‌باشد و بعد نهادی در جایگاه بالاتر از بعد اجتماعی قرار گرفته است. پیشرو بودن بعد کالبدی به‌عنوان بعدی که بیشترین تاثیر را در تاب‌آور بودن شهر اردبیل دارد، به هیچ وجه کافی نیست و نباید باعث غفلت برنامه‌ریزان و متخصصین از کمک به ارتقای وضعیت و بهبود شرایط سایر ابعاد در مسیر تاب‌آوری شهر اردبیل شود.

در کل می‌توان گفت که یافته‌های این پژوهش نظرات برنثو و همکاران (۲۰۰۴) در خصوص نقش آمادگی فنی، سازمانی، اجتماعی و اقتصادی شهر و نیز نتایج پژوهش‌های رُز (۲۰۰۴) در خصوص نقش میزان آمادگی اقتصادی در افزایش یا کاهش تاب‌آوری شهر در مواجهه با بحران مخاطرات محیطی را تأیید می‌کند. همچنین نظرات ویشلسگارتتر و کلمن (۲۰۱۴) در خصوص اهمیت پرداختن جدی‌تر مدیریت شهری به موضوع تاب‌آوری را تأیید می‌کند. همچنین نتایج این پژوهش در تضاد با یافته‌های بدری و همکاران (۱۳۹۲) و رمضان زاده لسبویی و بدری (۱۳۹۳) و همسو با یافته‌های محمدی و پاشازاده می‌باشد که نشان‌دهنده ناآمادگی اغلب شهرهای کشور از جمله کرمانشاه برای تاب‌آوری در مقابل مخاطرات محیطی است. در خاتمه برای نهادینه‌سازی معیارهای فوق پیشنهادهایی به شرح زیر ارائه می‌گردد:

- از فرصت‌ها و ظرفیت‌های موجود به نفع خود استفاده کند، به دنبال راه‌هایی برای به حد اقل رساندن عواقب بالقوه مخاطرات باشد و نقاط ضعف را به حداکثر رسانده و نقاط ضعف را برطرف سازد.

- دیدگاهی همه جانبه در مورد موقعیت شهر در خصوص خطرپذیری و توسعه داشته باشد.

بر اساس نتایج مطالعات انجام‌شده هیچ‌یک از مدل‌های تاب‌آوری شهری موجود، در ادبیات به‌صورت خاص و جامع به‌تمامی مؤلفه‌های لازم برای تدوین تاب‌آوری شهری در مدیریت و برنامه‌ریزی شهری نپرداخته‌اند لذا هدف از ارائه این تجربه تبیین قدم‌های تاب‌آوری شهری جهت پیاده‌سازی و به‌کارگیری آن در سیستم مدیریت و برنامه‌ریزی شهری کرمانشاه است. نتایج حاصل از پژوهش نشان می‌دهد که در پیاده‌سازی تاب‌آوری شهری معیارهای کالبدی مدیریتی (اولویت اول)، نهادی - مدیریتی (اولویت دوم)، اجتماعی (اولویت سوم) معیار اقتصادی (اولویت چهارم) و زیرساختی، (اولویت آخر) و نقش مؤثری بر کارآمدی تاب‌آوری شهری در شهر کرمانشاه دارند که توجه به آن می‌تواند به توسعه پایدار شهری کمک نماید. این در حالی است که امروزه شاهد هستیم که در کشورهای توسعه‌یافته، در زمینه اجرای تاب‌آوری شهری که پیش‌قدم بوده‌اند موفق بودند. داشتن چنین رویکردی نیازمند غلبه بر موانعی است که رسیدن به این رویکرد را با چالش مواجه می‌سازد. در مطالعه حاضر، پنج بعد از مؤلفه‌ها تاب‌آوری شهری در فرآیند برنامه‌ریزی شهری، شهر کرمانشاه قرار دارد، مورد مطالعه قرار گرفت. این پنج مؤلفه، به‌صورت کالبدی مدیریتی، نهادی - مدیریتی، اجتماعی، معیار اقتصادی و نهایتاً زیرساختی، به‌صورت ارزیابی میزان اولویت آن‌ها در مسیر گرایش به تاب‌آوری شهر در فرآیند برنامه‌ریزی شهری کرمانشاه و همچنین، میزان تأثیر آن‌ها بر پذیرش رویکرد تاب‌آوری شهر در فرآیند برنامه‌ریزی شهری کرمانشاه، مورد ارزیابی و تحلیل قرار گرفت. نتایج پژوهش نشان داد که اولاً رویکرد کالبدی- مدیریتی با بیشترین میزان اختلاف از میانگین، دارای شرایط نامناسب‌تری در فرآیند تاب‌آوری شهری از دیدگاه کارشناسان می‌باشد و متقابلاً، از اولویت بیشتری نیز برای این فرآیند برخوردار می‌باشد. از سوی دیگر، نتایج مربوط به تأثیر مؤلفه در فرآیند پذیرش رویکرد تاب‌آوری شهری در برنامه‌ریزی شهری کرمانشاه نشان داد که تمامی مؤلفه‌ها دارای تأثیر

محل‌های شهر تهران، فصلنامه علمی و پژوهشی مدیریت بحران، شماره سوم.

۵. روستا، مجتبی؛ ابراهیم‌زاده، عیسی؛ ایستگلدی، مصطفی (۱۳۹۶) تحلیل تاب‌آوری کالبدی در برابر زلزله مطالعه موردی: بافت فرسوده شهر مرزی زاهدان، فصلنامه علمی پژوهش جغرافیا و توسعه دوره ۱۵، شماره ۴۶، صفحه ۱-۱۸.

۶. فرزاد بهتاش، محمدرضا؛ کی‌نژاد، محمدعلی؛ پیر بابایی، محمدتقی؛ عسگری، علی (۱۳۹۲). ارزیابی و تحلیل ابعاد و مؤلفه‌های تاب‌آوری کلان‌شهر تبریز، نشریه هنرهای زیبا- معماری و شهرسازی، دوره ۱۸، شماره ۳، ص ۳۳-۴۲.

۷. قدیری، محمود (۱۳۸۷) رابطه ساخت اجتماعی شهرها و آسیب‌پذیری در برابر زلزله: مطالعه موردی کلان‌شهر تهران. رساله دکترای جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، به راهنمایی دکتر عبدالرضا رکن‌الدین افتخاری

۸. معظمی، بهاره؛ رحیمی، محمود (۱۳۹۵). سنجش و تدوین راهبردهای تاب‌آوری در مقابل بحران، در بافت قدیم شهری (مورد پژوهی: محله فیض‌آباد کرمانشاه)، فصلنامه جغرافیا و مطالعات محیطی، دوره ۵، شماره ۱۸، صفحه ۲۳-۳۴.

9. Adger, W.N. (2000). Social and ecological resilience: Are they re-lated? *Progress in Human Geography*, vol. 24, no.3, 347-364.

10. Ainuddin, S. Routray, Jayant Kumar (2012), Community resilience framework for an earthquake prone area in Baluchistan, *International Journal of Disaster Risk Reduction*, 2, 25-36.

11. Campanella, T. J. (2006). Urban resilience and the recovery of New Orleans. *Journal of the American Planning Association*, 72(2), 141-146.

12. Coaffee, J. (2010). Protecting vulnerable cities: The UK's resilience response to defending everyday urban infrastructure. *International Affairs*, 86(4), 939.

13. DFID.(2005) . Sustainable Livelihoods Guidance Sheets London, Department for. International Development (UK), 1999-2005. Available at: http://www.livelihoods.Org/info/info_guidancesheets.html.

14. Hegedus J, Tosics I, Turner, B. (2014), *The Reform of Housing in Eastern Europe and the Soviet Union*, London, 64,86.

- مشارکت را تشویق کند، دموکراسی را تقویت کند و اتفاق نظرها، تفاهم‌ها، پیوندها و دیگر همکاری‌ها را ارتقا دهد.

- اهداف و اقدامات روشن و واقع‌گرایانه برای تاب‌آوری در برابر بلایا را که با منافع تمامی بخش‌های شهر در ارتباط است تعریف و اولویت‌بندی کند.

- اقدامات را به طور استراتژیک اولویت‌بندی کن تا به نیازهای بخش‌ها و گروه‌های آسیب‌پذیر و بحرانی (اجتماعی، محیطی، اقتصادی، سیاسی و غیره) پاسخ گوید.

- فرصت‌ها و اقدامات مبتکرانه محلی را جمع‌آوری کرده و مستند سازی نماید.

- مدیریت مراجع محلی را تقویت کرده و حس ارزش به خود را در بین تمامی بخش‌های شهر ایجاد کند و هر جا که لازم باشد ظرفیت‌ها را بهبود دهد.

- تشویق دولت‌های محلی به اعمال مدیریت در توسعه ظرفیت محلی در راستای نیل به تاب‌آوری

- استفاده از روش‌های مشارکتی و ترویج مشارکت کامل کسانی که به لحاظ تاریخی در برنامه منظور نمی‌شدند، شامل کودکان، جمعیت بومی، معلولان و سالخوردگان، به منظور تقویت بافت اجتماعی شهر.

منابع:

۱. افضل‌گروه، زهرا (۱۳۹۴). ارزیابی و تحلیل ابعاد و مؤلفه‌های تاب‌آوری شهر کرمان. رساله کارشناسی ارشد جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری به راهنمایی امید مبارکی و منیژه لاله پور.

۲. داداش پور، هاشم؛ عادل، زینب (۱۳۹۴). سنجش ظرفیت‌های تاب‌آوری در مجموعه‌ی شهری قزوین، دو فصلنامه علمی و پژوهشی مدیریت بحران، شماره هشتم، ص ۷۳-۸۴.

۳. رضایی، محمدرضا (۱۳۸۹) تبیین تاب‌آوری اجتماعات شهری به‌منظور کاهش اثرات سوانح طبیعی (زلزله)؛ مطالعه موردی: کلان‌شهر تهران، رساله دکترای جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری به راهنمایی دکتر مجتبی رفیعیان و علی عسگری.

۴. رضایی، محمدرضا (۱۳۹۲) ارزیابی تاب‌آوری اقتصادی و نهادی جوامع شهری در برابر سوانح طبیعی مطالعه موردی: زلزله‌ی

21. Paton, D. & Johnston, D. (2006). *Disaster resilience: An integrated approach*. Springfield, IL: Charles C. Thomas.
22. Pelling, M. (2003). *The Vulnerability of Cities: Natural Disasters and Social Resilience*. London, Earthscan.
23. Rao, F. & Summers, R. J. (2016). Planning for retail resilience: Comparing Edmonton and Portland. *Cities*, 58, 97-106.
24. Rose, A. (2004). Defining and measuring economic resilience to disasters. *Disaster Prevention and Management*, 13, 307-314
25. Spaans, M. & Waterhout, B. (2017). Building up resilience in cities worldwide – Rotterdam as participant in the 100 resilient cities programme. *Cities*, 61, 109-116
26. Steven J. R. (2016), A multi-scalar, mixed methods framework for assessing rural communities' capacity for resilience, adaptation, and transformation, *Journal Community Development*.124,140
27. Twigg, J(2007)Characteristics of a Disaster resilient Community A Guidance Note, Version 1 (for field testing) August 2007, for the DFID Disaster Risk Reduction Interagency Coordination Group.1- 39
15. Klein, R.G.N & Thomalla, F(2003) Resilience to Natural Hazard: How Useful is this Concept, *Environmental Hazards*.35,45
16. Liu, J. Dietz, T. Carpenter, S. R. Alberti, M. Folke, C. Moran, E. ... Taylor, W. W. (2007). Complexity of coupled human and natural systems. *Science*, 317(5844), 1513-1516.
17. Mayunga, Joseph S (2007),Understanding and applying the concept of community disaster resilience: a capital-base approach, A draft working paper prepared for the summer academy for social vulnerability are resilience building, Munich, Germany. 22 – 28
18. Mileti, D.S. (1999) *Disasters by design: a reassessment of natural hazards in the United States*, Natural hazards and disasters, Joseph Henry Press, Washington, DC. 22-28
19. Mitchell, T. Harris, K.(2012), Resilience: a risk management approach, background note,ODI.1,15
20. Norris S.P. et al. (2008). Community resilience as a metaphor, theory, set of capacities, and strategy for disaster readiness. *American Journal of Community Psychology*, 41, 127-150.