



## Analysis of the relationship between objectivity and subjectivity in urban resilience from a physical perspective in region one of Qazvin

Nasser Anjerani<sup>1</sup>, Vahid Bigdeli Rad<sup>2</sup> & Shadi Pakzad<sup>3</sup>

1. PhD student of Urban Planning Department, Qazvin Branch, Islamic Azad University, Qazvin, Iran- naser.anjerani@gmail.com
2. Assistant Professor of Urban Planning Department, Qazvin Branch, Islamic Azad University, Qazvin, Iran- (Corresponding Author) vahid.bigdeli@qiau.ac.ir
3. Assistant Professor of Urban Planning Department, Qazvin Branch, Islamic Azad University, Qazvin, Iran- shadi.pakzad@qiau.ac.ir

### Abstract

**Background and objective:** What is being discussed today in the field of city management is the resilience of cities. Urban resilience is important because it can be the life and death of cities. Urban resilience has different dimensions, one of the most important of which is physical resilience. It examines settlements and urban infrastructure from the perspective of resilience. One of the issues that is always raised is whether the measures taken in the field of literacy are acceptable to the residents or not? This research seeks to answer this question and its most important innovation is to investigate the relationship between the objective and subjective dimensions of physical resilience, which has been less studied in previous studies.

**Method:** The case study in this study is region one of Qazvin. This research is of applied type and its method is descriptive-analytical. In order to investigate this objective and subjective relationship of physical resilience, first the objective variables are examined using Spatial Analysis and then the mental variables are examined using the Likert scale. Finally, this relationship is measured using Pearson correlation coefficient.

**Findings:** The findings of this study indicate that the objective variables in the study indicate that in region one of Qazvin in terms of texture composition, urban access networks, hazardous areas and at-risk population have problems in terms of resilience because of academic score and The number of parts that are at risk is very high.

**Conclusion:** The results indicate that according to the correlation coefficient of 0.527 between subjective and objective variables; There is a significant relationship between the objective dimension (reality on earth) and the mental dimension (residents' satisfaction) in the field of urban physical resilience indicators. Institutions such as Qazvin District 1 Municipality and other urban management institutions can use the results of this research to improve the conditions of financing in Qazvin.

**Keywords:** urban resilience, objectivity, mentality, Qazvin region one

► **Citation (APA 6th ed.):** Anjerani N, Bigdeli Rad V, Pakzad SH. (2022, Summer). Analysis of the relationship between objectivity and subjectivity in urban resilience from a physical perspective in region one of Qazvin. *Disaster Prevention and Management Knowledge Quarterly (DPMK)*, 12(2), 217-228.

## واکاوی ارتباط واقعیت‌ها و تصورات در تاب‌آوری شهری از منظر کالبدی در منطقه یک قزوین

ناصر انجرائی<sup>۱</sup>، وحید بیگدلی‌راد<sup>۲</sup> و شادی پاکزاد<sup>۳</sup>

۱) دانشجوی دکتری گروه شهرسازی، واحد قزوین، دانشگاه آزاد اسلامی، قزوین، ایران. naser.anjerani@gmail.com

۲) استادیار گروه شهرسازی، واحد قزوین، دانشگاه آزاد اسلامی، قزوین، ایران (نویسنده مسئول). vahid.bigdeli@qiau.ac.ir

۳) استادیار گروه شهرسازی، واحد قزوین، دانشگاه آزاد اسلامی، قزوین، ایران. shadi.pakzad@qiau.ac.ir

### چکیده

**زمینه و هدف:** آنچه امروز در مبحث مدیریت شهرها مطرح می‌شود، تاب‌آور شدن شهرهاست. تاب‌آوری شهرها به این دلیل اهمیت بالایی دارد که می‌تواند باعث حیات و ممت شهرها شود. تاب‌آوری شهری دارای ابعاد مختلفی می‌باشد که یکی از مهم‌ترین آن‌ها تاب‌آوری کالبدی است که سکونتگاه‌ها و زیرساخت‌های شهری را از منظر تاب‌آوری بررسی می‌کند. یکی از مباحثی که همواره مطرح می‌شود آن است که آیا اقدامات انجام‌شده در زمینه تاب‌آوری از نظر ساکنین نیز مورد قبول می‌باشد یا نه؟ این تحقیق به دنبال پاسخ این سؤال است و مهم‌ترین نوآوری آن واکاوی ارتباط بعد عینی و ذهنی تاب‌آوری کالبدی که در مطالعات پیشین کمتر مورد بررسی قرار گرفته است، می‌باشد.

**روش:** این پژوهش به لحاظ ماهیت از نوع کاربردی و در نوع مقالات پژوهشی دسته‌بندی می‌شود و روش آن توصیفی-تحلیلی است و به منظور بررسی این ارتباط عینی و ذهنی تاب‌آوری کالبدی ابتدا با استفاده از Spatial Analysis متغیرهای عینی بررسی شده و سپس با استفاده از پرسشنامه طیف لیکرتی متغیرهای ذهنی بررسی می‌شوند و در نهایت با استفاده از ضریب همبستگی پیرسون این ارتباط سنجیده می‌شود.

**یافته‌ها:** یافته‌های این تحقیق بیانگر آن است که متغیرهای عینی موجود در تحقیق نشانگر آن است که در منطقه یک قزوین از منظر ترکیب بافت، شبکه‌های دسترسی شهری، حرایم خطر آفرین و جمعیت در معرض خطر دچار مشکلاتی در زمینه تاب‌آوری هستند زیرا امتیاز تحصیلی و تعداد قطعاتی که در معرض خطر قرار دارند بسیار زیادند.

**نتیجه‌گیری:** نتایج تحقیق حاکی از آن است که با توجه به ضریب همبستگی ۰.۵۲۷ بین متغیرهای ذهنی و عینی؛ ارتباط معناداری بین بعد عینی (واقعیت بر روی زمین) و بعد ذهنی (رضایت‌مندی ساکنین) در زمینه شاخص‌های تاب‌آوری کالبدی شهری وجود دارد. نهادهایی به مانند شهرداری منطقه یک قزوین و نهادهای دیگر مدیریت شهری می‌توانند از نتیجه این تحقیق به منظور بهبود شرایط تاب‌آوری در شهر قزوین استفاده نمایند.

**واژه‌های کلیدی:** تاب‌آوری شهری، کالبد، واقعیت‌ها، تصورات، منطقه یک قزوین

◀ **استناد فارسی (شیوه APA، ویرایش ششم ۲۰۱۰):** انجرائی، ناصر، بیگدلی‌راد، وحید، پاکزاد، شادی. (تابستان، ۱۴۰۱). واکاوی ارتباط واقعیت‌ها و تصورات در تاب‌آوری شهری از منظر کالبدی در منطقه یک قزوین. *فصلنامه دانش پیشگیری و مدیریت بحران*, ۱۲ (۲)، ۲۱۷-۲۲۸.

## مقدمه

آسیب‌پذیری در برابر مخاطرات طبیعی به موضوع مهم و وسیعی در زمینه برنامه‌ریزی و مدیریت خطرات بدل شده است (قدیری و همکاران، ۱۳۹۰). حال توجه به ابعاد مختلف تاب‌آوری و توجه جزئی‌تر به این ابعاد می‌تواند در ارتقای تاب‌آوری شهری به صورت گام‌به‌گام مؤثر باشد. یکی از این ابعاد، بعد کالبدی می‌باشد. در بعد کالبدی علاوه بر سرپناه به زیرساخت‌های شهری، مقاومت ساختمان، دسترسی، تراکم و... جزء موارد این بعد می‌باشد. حال بعد کالبدی تاب‌آوری را می‌توان از دو جنبه عینی (واقعیت موجود در زمین) و ذهنی (رضایت‌مندی ساکنین) بررسی کرد. مهم‌ترین ضرورت بررسی این تحقیق آن است که همواره تاب‌آوری از بعد کالبدی از دید عینیت مورد بررسی قرار گرفته است و رضایت‌مندی ساکنین در آن و ارتباط آن مورد توجه قرار نگرفته است (ملکی و بیگدلی راد، ۲۰۱۶). امروزه ضرورت مشارکت شهروندان در بهبود وضعیت کالبدی و اجتماعی و همچنین در چرخه مدیریت بحران شهرها بر کسی پوشیده نیست. تجربه کشورهای مختلف جهان در اداره شهرها نشان می‌دهد، اداره شهرها به نحو مطلوب در بسیاری موارد از توان دولت خارج است. موفقیت این امر درگرو مشارکت مردم و نهادهای محلی است. منطقه ۱ قزوین که دارای کوچه‌های تنگ و مشکلات مختلفی از قبیل استحکام کم ساختمانی، ترکیب بافت نامناسب و دسترسی‌های پایین به خدمات شهری می‌باشد. حال این تحقیق بر آن است که بر اساس ارتباط ذهنیت و عینیت در زمینه تاب‌آوری کالبدی به ارائه راه‌کارهای بهینه به منظور ارتقای تاب‌آوری شهری در منطقه ۱ قزوین بپردازد. بدین ترتیب فرضیه مطرح در این تحقیق بدین شکل مطرح می‌شود: «رابطه معناداری بین بعد عینی (واقعیت بر روی زمین) و بعد ذهنی (رضایت‌مندی ساکنین) در زمینه شاخص‌های تاب‌آوری کالبدی شهری وجود دارد». مهم‌ترین نوآوری آن واکاوی ارتباط بعد عینی و ذهنی تاب‌آوری کالبدی که در مطالعات پیشین کمتر مورد بررسی قرار گرفته است، می‌باشد. این سؤال از آنجا دارای اهمیت است که کاربران یک محیط شهری از نحوه مدیریت آن رضایت دارند که در صورت رضایت سبب جلب مشارکت آنان مطابق تعاریف تاب‌آوری فراهم گردد و در صورت عدم رضایت به سمت اصلاح آن گام بردارد. تاب‌آوری در بیشتر

در جهان حاضر، تاب‌آوری در بخش‌های مختلف به‌ویژه در مدیریت سوانح به کار می‌رود (پوراحمد و همکاران، ۱۳۹۸: ۳). چارچوب طرح هیوگو در ۲۲ ژانویه ۲۰۰۵ در استراتژی بین‌المللی کاهش بحران سازمان ملل متحد مصوب شد که خود سمت‌وسوی مثبت در این زمینه به حساب می‌آید. از لحظه مصوب شدن این لایحه قانونی، هدف اصلی برنامه‌ریزی برای مخاطره و کاهش خطر بحران، علاوه بر تقلیل آسیب‌پذیری به شکلی مشخص به جهت تمرکز روی ایجاد تاب‌آوری در جوامع سمت‌وسو یافته است (مایونگا<sup>۱</sup>، ۲۰۱۷: ۲۵). توجه بیش‌ازحد به آنچه جوامع مختلف را تحت تأثیر قرار داده است، باعث می‌شود تا آن‌ها زمینه‌های کمک به خود و ارتقای توان خویش را بیابند (حیدری فر و همکاران، ۱۳۹۷). تاب‌آوری شهری یک واژه تقریباً جدید در تحقیقات شهری و شهرسازی است (جبارین<sup>۲</sup>، ۲۰۱۴: ۲۸). تاب‌آوری برگرفته از نظم و انضباط بیولوژیکی است، که توانایی آن را دارد که ارگانیسم یک سیستم برای مقاومت در برابر یک مشکل، نارسایی و بیماری و درمان آن را تعیین کند (فولک<sup>۳</sup> و همکاران، ۲۰۱۰). در مجموع به صورت کلی تعریف تاب‌آوری یا «انعطاف‌پذیری» شهری را از چشم‌انداز بحران شهری به قدرت یک منطقه یا نظام شهری برای مقاومت در مقابل بسیاری از خطرات و تنش‌ها می‌توان تعبیر کرد (اگادلو ورو<sup>۴</sup> و همکاران، ۲۰۱۵). امروزه فضاهای شهری به بهترین شکل قادرند نقش مراکز زندگی جمعی را ایفا کنند (چراغی و همکاران، ۱۳۹۲). تحقیقات انجام‌شده در جهان نمایش‌گر آن است که آسیب‌پذیری قشرهای مختلف مردم ساکن در نواحی خطرخیز شهر، بسته به سطح زندگی و وضعیت اجتماعی و فیزیکی آن‌ها در قسمت‌های مختلف تفاوت دارد (محمدی سرین و احد نژاد روشتی، ۱۳۹۵) و آسیب‌های ناشی از آن همواره علاوه بر غافلگیری مسئولان، هزینه‌های بسیاری را تحمیل کرده و قابلیت زیادی جهت مبدل شدن به انواع دیگر مصائب اعم از سیاسی، اقتصادی و فرهنگی را دارد. همچنین، بنا به میزان و زمینه آن توانایی آن را دارد جهت‌های مختلفی را شامل شود (حیدری فر و همکاران، ۱۳۹۷). در حال حاضر، تحلیل و ارتقای تاب‌آوری در برابر کاهش

1. Mayunga
2. Jabareen
3. Folke et al
4. Agudelo-Vero et al

جدول ۲. تعاریف و مفاهیم تاب‌آوری در رشته‌های علمی مختلف

علوم	تعاریف
اجتماعی	قدرت گروه‌ها یا جوامع به‌منظور انطباق با تنش‌های خارجی، قدرت واحدهای اجتماعی در کاهش مخاطرات، انجام فعالیت‌های بازایی به‌منظور تقلیل ازهم‌گسیختگی اجتماعی، توانایی به‌منظور بهره‌گیری از فرصت‌ها.
اقتصادی	واکنش و سازگاری افراد و جوامع در مقابل مخاطرات به‌طوری‌که آن‌ها را قادر به تقلیل خسارات زیان‌های بالقوه ناشی از آسیب‌ها سازد.
روانشناسی	قدرت فرد برای دور شدن و عقب‌نشینی کردن در مقابل مشکلات و حوادث، ظرفیت سازگاری موفق، عملکرد مثبت در پی شوک‌های طولانی‌مدت و شدید.

مأخذ: (حیدری فرد و همکاران، ۱۳۹۷)

تاب‌آوری دارای ابعاد اجتماعی، اقتصادی، نهادی و کالبدی می‌باشد. تاب‌آوری کالبدی در مجموع ارزیابی واکنش جامعه و ظرفیت بازایی پس از سانحه به مانند پناهگاه، واحدهای مسکونی خالی یا اجاره‌ای و امکانات سلامتی را شامل می‌شود (نوریس<sup>۶</sup>، ۲۰۰۸). همچنین این شاخص‌ها ارزیابی کلی از مقدار اموال خصوصی که امکان آن را دارد در برابر زیان دائمی و زیان‌های اقتصادی احتمالی، به‌صورت ویژه‌ای آسیب‌پذیر باشند در اختیار قرار می‌دهد (پلینگ<sup>۷</sup>، ۲۰۰۳). یکی از اصلی‌ترین زیرساخت‌های آسیب‌پذیر، خانه‌های کم‌دوام هستند که به یک حادثه فاجعه‌بار حساس هستند (حیدری و همکاران، ۱۳۹۷). تحقیقات مختلفی در این زمینه صورت گرفته است که به بررسی برخی از آنان می‌پردازیم. واردکار<sup>۸</sup> و همکارانش (۲۰۲۰) در تحقیقی با عنوان "ابزار تشخیص برای حمایت از سیاست‌گذاری در مورد تاب‌آوری شهری" انجام شده است، نتایج نشان می‌دهد که تاب‌آوری شهری به‌عنوان راهی برای مقابله با بسیاری از مسائل پیچیده‌ای که شهرها با آن روبرو هستند، به یک ایده محبوب در میان سیاست‌گذاران و دانشمندان شهری تبدیل شده است. درحالی‌که دارای بارهای مثبتی است و با برنامه‌های محلی شهری همخوانی دارد، اما همیشه مشخص نیست که معنی آن چیست و چه عواملی در تاب‌آوری

6. Norris  
7. Wardekker et al

حوزه‌های علمی و در بخش‌های گسترده‌ای از اکولوژی تا علوم اجتماعی، روانشناسی و اقتصاد به یک مبحث مهم بدل شده است (روا و سامرز<sup>۱</sup>، ۲۰۱۵ : ۲۹). هیچ تعریفی از تاب‌آوری که قابل قبول همه رشته‌های علمی باشد وجود ندارد (اسپانس و واتر هات<sup>۲</sup>، ۲۰۱۷). واژه تاب‌آوری، اغلب به مفهوم «بازگشت به گذشته» به کار می‌رود که از ریشه لاتین Resilio به معنای «برگشت به عقب» گرفته شده است (کلین<sup>۳</sup> و همکاران، ۲۰۰۳). تاب‌آوری یکی از مهم‌ترین مباحث تحقیق در زمینه رسیدن به پایداری است (فالی<sup>۴</sup> و همکاران، ۲۰۱۳). به لحاظ زمانی مفهوم تاب‌آوری از دهه ۱۹۷۰ با شروع کار هولینگ ۱۹۷۳ به‌طور روزافزونی مورد بررسی و ارزیابی قرار گرفته است در جدول زیر به برخی از مفاهیم تاب‌آوری پرداخته شده است و در ادامه آن جدول ۱ تعاریف متفاوتی از نظر علوم مختلف درباره تاب‌آوری شهری شده است.

جدول ۱. برخی از تعاریف تاب‌آوری شهری

پژوهشگر	تعاریف
میلیتی <sup>۵</sup> ، ۱۹۹۹	تاب‌آوری این مفهوم را داراست که جامعه توانایی تحمل حوادث طبیعی شدید را دارد بدون آنکه دچار زیان‌های عمده، آسیب‌ها، توقف در تولید و یا تقلیل کیفیت زندگی شود و بدون دریافت کمک زیاد از بیرون جامعه.
آدگر <sup>۶</sup> ، ۲۰۰۰	توانایی گروه‌ها و جوامع به‌منظور انطباق با فشارهای خارجی و تخریب‌هایی است که در نتیجه تغییرات اجتماعی، سیاسی و... ایجاد می‌شود
پاتون و همکاران <sup>۷</sup> ، ۲۰۰۵	تاب‌آوری روند فعالی از خود اصلاحی، تأمین آگاهانه منابع و رشد است. قادر به ایجاد ساختارهای روان‌شناسانه تا سطحی فراتر از توانایی فردی مورد انتظار و تجربیات گذشته.
پلینگ <sup>۸</sup> ، ۲۰۰۳	قدرت یک عامل اجتماعی به‌منظور مقابله با انطباق با چالش‌های خطرآفرین

مأخذ: (یافته‌های پژوهش، ۱۴۰۰)

1. Roa & Summers  
2. Spaans & Waterhout  
3. Kelin et al  
4. Foley et al  
5. Mileti  
6. Adger  
7. Paton et al  
8. Pelling

نقش دارند. در این بین به عوامل کالبدی به مانند ترکیب بافت شهری شامل اسکلت بنا، ضریب اشغال، شبکه‌های دسترسی شهری شامل حجم ترافیک، دسترسی به مراکز درمانی و تراکم جمعیتی اشاره می‌کند. گاویداداراجولیو<sup>۱</sup> (۲۰۲۰) در تحقیقی با عنوان « تقویت سازوکارهای نهادی و مالی برای ایجاد تاب‌آوری شهری در هند » انجام شده است، نتایج نشان می‌دهد که ایجاد انعطاف‌پذیری شهری برای شهرهایی که به سرعت در حال شهرنشینی هستند و با خطر بلایای بالایی روبرو هستند، مهم است. از جمله عوامل کالبدی مانند تعداد طبقات، حجم ترافیک، حرایم مختلف شهری مطرح شده‌اند. چن<sup>۲</sup> و همکارانش (۲۰۲۰) در تحقیقی با عنوان « مدل جدیدی برای توصیف تاب‌آوری شهری با توجه به سازگاری، مقاومت و بازیابی » انجام شده است. نتایج نشان می‌دهد، هرچه زمان اوج شدت خسارت بلایا زودتر ظاهر شود، عملکرد سیستم شهری نیز بیشتر خواهد بود. در این میان از بین عوامل کالبدی عواملی از قبیل حرایم خطرآفرین، عرض معابر، ضریب اشغال مهم‌ترین عوامل می‌باشند. مریلینین<sup>۳</sup> (۲۰۲۰) در تحقیقی با عنوان « گفتمان دوگانه تاب‌آوری شهری: شهرهای محکم و محله‌های خود سازمان‌یافته انجام داده است. نتایج نشان می‌دهد گفتمان تاب‌آوری شهری یک ارتباط خاص و ویژه است: از یک سو «استحکام» و عدم تأثیرپذیری در مقیاس شهر را تداعی می‌کند، و از سوی دیگر «خودسازمان‌دهی و مشارکت» مردم و محله‌ها را تحت تأثیر قرار می‌دهد. در این بین به عوامل کالبدی چون حرایم خطرآفرین، عرض معابر، ضریب اشغال، فاصله از کاربری‌های پرخطر اشاره شده است. رئیسین و همکاران (۱۴۰۰) در تحقیقی با عنوان « بررسی میزان تاب‌آوری شهری با استفاده مدل Waspas و WP (نمونه موردی: شهر ساری) » این‌گونه بیان می‌کند که مبنای تحلیل فضایی در این پژوهش تقسیمات واحدهای برنامه‌ریزی محلات (مطابق طرح جامع شهر) است. هفت شاخص (مقاومت ساختمان، بستر زمین و زیرساخت‌های شهری، فضاهای باز، محیط کالبدی، کاربری‌ها، اقتصادی و اجتماعی) طراحی و داده‌های مورد نیاز حاصل شده؛ در نهایت شاخص‌های مختلف جهت مطلوبیت بخشی به برنامه‌ریزی

مخاطرات محیطی توسط کارشناسان وزن‌دهی گردیده است. نتایج این تحقیق نشان می‌دهد که از هفت محله شهر ساری، تنها یک محله ( چهارراه بخش هشت، سلمان فارسی) در وضعیت بسیار خوب و محله طبرستان در وضعیت خوب به لحاظ میزان تاب‌آوری قرار دارند. احمدزاده و امین‌زاده (۱۴۰۰) در تحقیقی با عنوان « ارزیابی ابعاد تاب‌آوری شهری با استفاده از روش میانگین مجموع فواصل از حد بهینه (مطالعه موردی: منطقه ۹ شهرداری مشهد) » این‌گونه بیان می‌کند که سوانح طبیعی همواره چالشی بزرگ در دستیابی به توسعه پایدار جوامع انسانی بوده است. هدف از پژوهش ذکر شده، تحلیل شاخص‌های تاب‌آوری، اندازه‌گیری تاب‌آوری، بررسی میزان تاب‌آوری منطقه ۹ شهرداری مشهد می‌باشد. در این پژوهش با استفاده از مدل میانگین مجموع فواصل از حد بهینه مقادیر DSF, IIF و URF محاسبه گردیده و میزان تاب‌آوری منطقه ۹ شهرداری مشهد برابر با ۰٫۸۹ به دست آمده است که شرایطی نسبتاً تاب‌آور را مشخص می‌کند. قاسمی و همکاران (۱۳۹۹) در تحقیقی با عنوان « مطالعه اثربخشی راهبردهای «فنی-کالبدی» و «اجتماعی-اقتصادی» در بهبود تاب‌آوری شهری در برابر زلزله» این‌گونه بیان می‌کند که مطالعه تاب‌آوری شهرها در مقابل زلزله از الزامات برنامه‌ریزی کاهش خسارات جانی و مالی زلزله در شهرهاست. تاب‌آوری تعاریف گوناگونی دارد و مدلی جامع به‌منظور محاسبه کمی آن وجود ندارد. در این پژوهش، به مطالعه اثر بخشی راهبردهای بهبود تاب‌آوری شهری مرتبط با بخش‌های فنی-کالبدی و اجتماعی-اقتصادی در برابر زلزله باهدف ایجاد ابزاری برای تصمیم‌گیران و سیاست‌گذاران پرداخته شده است. بدین منظور ابتدا با استفاده از مطالعات کتابخانه‌ای و نظرخواهی از خبرگان ابعاد و شاخص‌های مؤثر در تاب‌آوری شهرها در مقابل زلزله استخراج شده است. با استفاده از این شاخص و در نظر گرفتن سه سناریوی لرزه‌ای گسل شمال تهران، گسل ری و گسل شناور، اثربخشی راهبردهای فنی-کالبدی و اجتماعی-اقتصادی در بهبود تاب‌آوری برای منطقه ۶ شهرداری شهر تهران با یکدیگر مقایسه شده است. زیاری و همکاران (۱۳۹۹) در تحقیقی با عنوان « سنجش و ارزیابی میزان تاب‌آوری کالبدی مناطق شهری در برابر سوانح (مطالعه‌ی موردی: جزیره‌ی کیش) » این‌گونه بیان می‌کند که

1. Govindarajulu  
2. Chen et al  
3. Meriläinen

بعد کالبدی، اجتماعی، اقتصادی و نهادی می‌باشد که با توجه به موضوع تحقیق و پیشینه مورد مطالعه شاخص‌های تاب‌آوری به چهار دسته ترکیب بافت شهری، شبکه‌های دسترسی شهری، حریم مراکز خطر آفرین و جمعیت در معرض خطر تقسیم‌بندی می‌شوند که با بررسی متغیرهای عینی (واقعیت بر روی زمین) و ذهنی (رضایت‌مندی ساکنین) می‌توان به نتایج بهتری در زمینه بهبود شرایط کالبدی رسید. حال جدول زیر با توجه به مبانی نظری و پیشینه تحقیق شاخص‌های مورد مطالعه را نمایش می‌دهد.

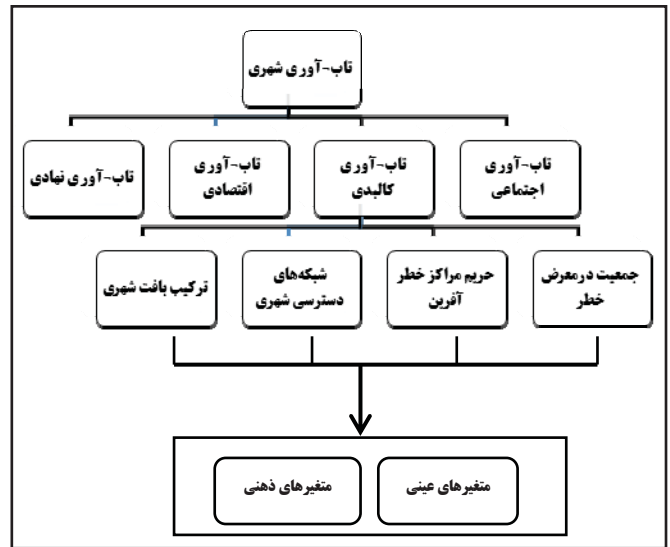
جدول ۴. شاخص‌های تحقیق

منابع	متغیرهای ذهنی (رضایت‌مندی)	متغیرهای عینی (واقعیت زمین)	شاخص
(واردکار و همکارانش، ۲۰۲۰) (گاوبیداراجولیو، ۲۰۲۰) (چن و همکارانش، ۲۰۲۰)	رضایت از اندازه قطعات	اندازه قطعات	ترکیب بافت شهری
	رضایت از تعداد طبقات	تعداد طبقات	
	رضایت از اسکلت بنا	اسکلت بنا	
(مریلاینین، ۲۰۲۰) (رئیس‌یان و همکاران، ۱۴۰۰) (راد و همکاران، ۲۰۱۵) (احمدزاده و امین‌زاده، ۱۴۰۰) (قاسمی و همکاران، ۱۳۹۹)	رضایت از ضریب اشغال	ضریب اشغال	شبکه‌های دسترسی شهری
	رضایت از عرض معابر	عرض معابر	
	رضایت از حجم ترافیک	حجم ترافیک	
(زیاری و همکاران، ۱۳۹۹) (حیدری و همکاران، ۱۳۹۷)	رضایت از دسترسی به ایستگاه‌های آتش‌نشانی	دسترسی به ایستگاه‌های آتش‌نشانی	حریم مراکز خطر آفرین
	رضایت از دسترسی به بیمارستان‌ها	دسترسی به بیمارستان‌ها	
	رضایت از حریم پست‌های برق شهری	حریم پست‌های برق شهری	
(حیدری و همکاران، ۱۳۹۷)	رضایت از حریم لوله گاز	حریم لوله گاز	جمعیت در معرض خطر
	رضایت از حریم پمپ‌های بنزین	حریم پمپ‌های بنزین	
	رضایت از تراکم جمعیتی	تراکم جمعیتی	

### روش

نوع تحقیق در این پژوهش کاربردی بوده و روش آن توصیفی-تحلیلی می‌باشد. به منظور بررسی متغیرهای عینی از Spatial Analysis استفاده می‌شود. تحلیل فضایی، تحلیل مکانی اجتماعی از عملکردهاست که انسان در طبیعت، در یک زمان خاص انجام

بر اساس این پژوهش، نتایج تحلیل داده‌های پژوهش و رتبه‌بندی به‌دست‌آمده از مؤلفه‌های تاب‌آوری جزیره کیش، شاهد این مهم هستیم که بعد کالبدی جزیره کیش در رتبه‌بندی مؤلفه‌های تاب‌آوری در پایین‌ترین ردیف قرار گرفته است و نیاز است مورد توجه لازم قرار گیرد. براین اساس می‌توان مدل مفهومی زیر را به‌منظور بررسی در این تحقیق ارائه داد.

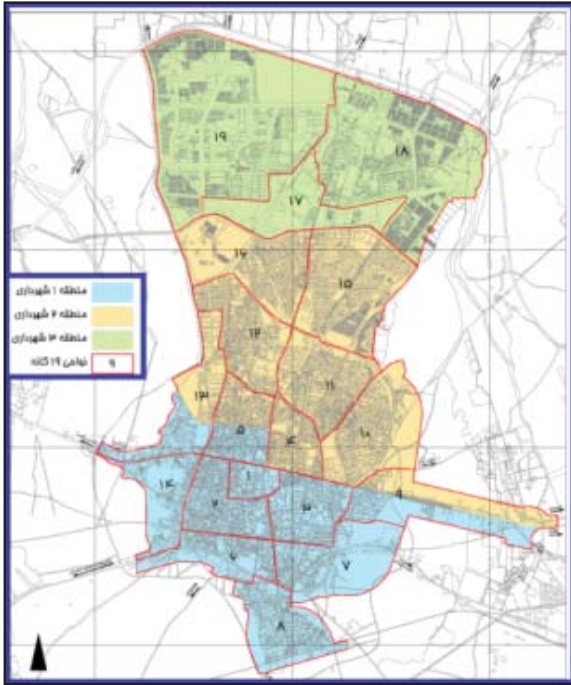


نمودار ۱. مدل مفهومی تحقیق

جدول ۳. ابعاد تحقیق

منابع	ابعاد تاب‌آوری
صالحی و همکاران (۱۳۹۰)	اقتصادی (وضعیت استخدامی، سلامت اقتصادی، اشتغال، تنوع اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی)، خصوصیات فردی، باورها و اعتقادات، فرایندهای جامعه، ثبات اجتماعی، خصوصیات اجتماعی، میزان مشارکت مردم، ساختار خانوادگی، گرایش‌های اجتماعی (نهادی)، اثربخشی مدیریت بحران، حکومت دار مطلوب، همکاری با دیگر سازمان‌ها، انتشار دانش و مدیریت (کالبدی) واحدهای تجاری و صنعتی، واحدهای مسکونی، آثار باستانی، تأسیسات خطرزا
بهناش و همکاران (۱۳۹۲)	کاهش مخاطرات (آموزش و مانورها، نقش دولت و مدیریت شهری، ارزیابی آسیب‌پذیری و ریسک، مستندسازی، زیرساختی (زیرساخت‌های حیاتی، شریان‌های حیاتی، تأسیسات شهری، تأسیسات عمومی، تأسیسات خطرناک)، ساختاری کالبدی (انسجام محلات، کاربری‌ها، بافت و کالبدشهر، فرم شهر، ابنیه و سایت‌های تاریخی)، اقتصادی (مالکیت)، اجتماعی و فرهنگی (هویت و سرمایه اجتماعی، مشارکت عمومی، جمعیت، جنسیت، توزیع و نرخ رشد جمعیت، مهاجرت)

با توجه به نمودار و جدول بالا تاب‌آوری شهری دارای چهار



نقشه ۱. موقعیت منطقه یک قزوین

### یافته‌ها

به منظور تجزیه و تحلیل اطلاعات ابتدا متغیرهای عینی را مورد بررسی قرار داده و سپس متغیرهای ذهنی را مطالعه می‌کنیم.

### ۱- متغیرهای عینی

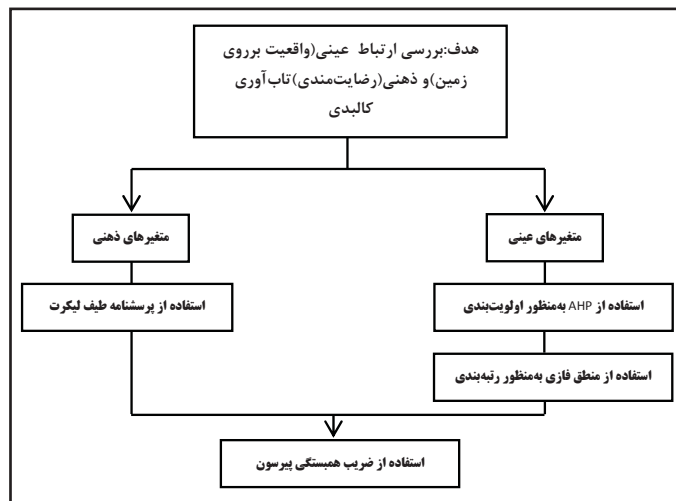
مرحله اول: تحصیل ضریب اهمیت شاخص‌ها

به منظور بررسی متغیرهای عینی ابتدا باید با استفاده از تحلیل سلسله مراتبی به اولویت‌بندی شاخص‌ها و متغیرها بپردازیم. بدین منظور از نرم‌افزار CHOICE EXPERT استفاده می‌شود. جداول زیر مقایسه دودویی حاصل از تحلیل سلسله مراتبی را نمایش می‌دهد. امتیازدهی به وسیله ۳۰ نفر از اعضای هیأت علمی و کارشناسان متخصص که در حوزه برنامه‌ریزی شهری، حمل‌ونقل و شهرسازی، برنامه‌ریزی محیط‌زیست، عمران انجام شده و مد داده‌ها به عنوان امتیاز اصلی مورد محاسبه قرار گرفته است.

جدول ۵. مقایسه دودویی معیارها

شاخص	ترکیب بافت	شبکه دسترسی	جمعیت	حرایم خطر آفرین
ترکیب بافت	۱	۴	۲	۷
شبکه دسترسی	۱/۴	۱	۱/۲	۳
جمعیت	۱/۲	۲	۱	۳
حرایم خطر آفرین	۱/۷	۱/۳	۱/۳	۱

می‌دهد (اشکوری، ۱۳۹۹: ۵۳). ابتدای امر با استفاده از تحلیل سلسله مراتبی متغیرها نسبت به هم اولویت‌بندی شده و سپس مکان و میزان متغیرها شناسایی شده و سپس با استفاده از نرمال‌ساز فازی رتبه‌بندی می‌شوند. فرآیند تحلیل سلسله مراتبی معیارهای مختلف با سایزهای مختلف را با هم ترکیب کرده و مهم‌ترین ویژگی‌های آن این است که در دآوری بر قیاس دودویی سنج‌ها نسبت به یکدیگر استوار است (E.W.T, ۲۰۱۳). در مرحله بعدی متغیرها با یکدیگر ترکیب شده و نقشه آسیب‌پذیری محدوده تحصیل می‌گردد. به منظور بررسی متغیرهای ذهنی پرسشنامه طیف لیکرت تهیه می‌شود و میزان رضایت‌مندی از متغیرها سنجیده می‌شود. در نهایت با استفاده از ضریب همبستگی پیرسان میزان ارتباط متغیرها سنجش می‌شود.



نمودار ۲. روند تحلیل

### شناخت محدوده مورد مطالعه

منطقه یک قزوین جزء مناطق مشکل‌دار و فرسوده شهری در شهر قزوین می‌باشد. این منطقه از شمال به منطقه ۲ و از جنوب به سمت محدوده سمت تهران می‌باشد. محلات قدیمی شهر قزوین از جمله آخوند محله در این مکان می‌باشد و خیابان سپه، کلاه‌فرنگی، سبزه‌میدان، مسجد چهار انبیا، خیابان امام خمینی و خیام داخل این محدوده هستند و بر اساس آخرین سرشماری انجام شده دارای تعداد خانوار آن ۳۲۰۰۳ می‌باشد. شکل زیر منطقه یک قزوین را نمایش می‌دهد.



### جدول ۹. ضرایب اهمیت شاخص‌ها

شاخص	ضریب اهمیت
اندازه قطعات	۰,۰۳۱
تعداد طبقات	۰,۱۰۹
اسکلت بنا	۰,۳۵۰
سطح اشغال	۰,۰۶۶
عرض معابر	۰,۰۲۴
حجم ترافیک	۰,۰۲۹
دسترسی به آتش‌نشانی	۰,۰۲۴
دسترسی به بیمارستان	۰,۰۱۲
تراکم جمعیت	۰,۲۲۵
حریم پست برق	۰,۰۱۱
حریم پمپ‌بنزین	۰,۰۷۰
حریم گاز	۰,۰۴۹
جمع	۱

### مرحله دوم: نرمال کردن داده‌های تحقیق

به دلیل آنکه متغیرهای تحقیق دارای مقادیر متفاوت با کمیتهای مختلف می‌باشند نیازمند بی‌مقیاس‌سازی هستیم که در این بخش از بی‌مقیاس‌سازی استفاده می‌شود. در مجموع با توجه به جدول زیر به آسیب‌پذیری کم عدد ۱، به آسیب‌پذیری متوسط عدد ۵۰ و به آسیب‌پذیری زیاد عدد صفر داده می‌شود.

### جدول ۱۰. نرمال‌سازی داده‌های تحقیق

شاخص	میزان آسیب‌پذیری		
	کم	متوسط	زیاد
اندازه قطعات	کوچک اندازه > ۱۰۰۰۰ S	میان اندازه ۱۰۰۰۰ S > ۲۰۰۰۰	بزرگ اندازه < S ۲۰۰۰۰
تعداد طبقات	کمتر از ۲ طبقه	بین ۲-۴ طبقه	بیشتر از ۴ طبقه
اسکلت بنا	مصالح ساختمانی بادوام	مصالح ساختمانی نیمه بادوام	مصالح ساختمانی کم‌دوام
ضریب اشغال	۰ > A > ۳۰	۳۰ > A > ۶۰	۶۰ > A > ۱۰۰
عرض معابر	بالتر از ۱۲ متر	۶-۱۲ متر	معابر با کمتر از ۶ متر
حجم ترافیک	کمتر از ۱۰۰۰ خودرو	بین ۱۰۰۰-۲۰۰۰ خودرو	بیش از ۲۰۰۰ خودرو
دسترسی به ایستگاه‌های آتش‌نشانی	کمتر از ۷۵۰ متر	بین ۷۵۰-۱۵۰۰ متر	بیش از ۱۵۰۰ متر
دسترسی به بیمارستان‌ها	کمتر ۲۵۰ متر	۲۵۰-۵۰۰ متر	بیش از ۵۰۰ متر
حریم شبکه انتقال گاز	بیشتر از ۲۰ متر	۱۰-۲۰ متر	کمتر از ۱۰ متر
حریم پست‌های برق شهری	بیشتر از ۲۰ متر	۱۰-۲۰ متر	کمتر از ۱۰ متر
حریم پمپ‌های بنزین	بیشتر از ۱۵۰ متر	۷۵-۱۵۰ متر	کمتر از ۷۵ متر
تراکم جمعیتی	۱۰۰ > A	۲۰۰ > A > ۱۰۰	۲۰۰ < A

با توجه به جدول بالا ترکیب بافت اهمیت بیشتری نسبت به

سایرین دارد.

### جدول ۶. مقایسه دودویی شاخص‌های معیار ترکیب بافت

شاخص	اندازه قطعات	تعداد طبقات	اسکلت بنا	سطح اشغال
اندازه قطعات	۱	۱/۳	۱/۶	۱/۳
تعداد طبقات	۳	۱	۱/۴	۳
اسکلت بنا	۶	۴	۱	۳
سطح اشغال	۳	۱/۳	۱/۳	۱

با توجه به جدول بالا اسکلت بنا اهمیت بیشتری نسبت به

سایرین دارد. حال به بررسی شاخص‌های معیار شبکه دسترسی می‌پردازیم. شبکه دسترسی دارای ۴ معیار می‌باشد و جدول زیر مقایسه دودویی بین شاخص‌ها را نمایش می‌دهد.

### جدول ۷. مقایسه دودویی شاخص‌های معیار شبکه دسترسی

شاخص	عرض معابر	حجم ترافیک	دسترسی به آتش‌نشانی	دسترسی به بیمارستان
عرض معابر	۱	۳	۱	۳
حجم ترافیک	۱/۳	۱	۱/۳	۱
دسترسی به آتش‌نشانی	۱	۳	۱	۳
دسترسی به بیمارستان	۱/۳	۱	۱/۳	۱

مرحله بعدی مقایسه دودویی بین شاخص‌های معیار حریم

خطرآفرین است که دارای سه شاخص است. در جدول زیر مقایسه دودویی بین شاخص‌ها مشاهده می‌شود.

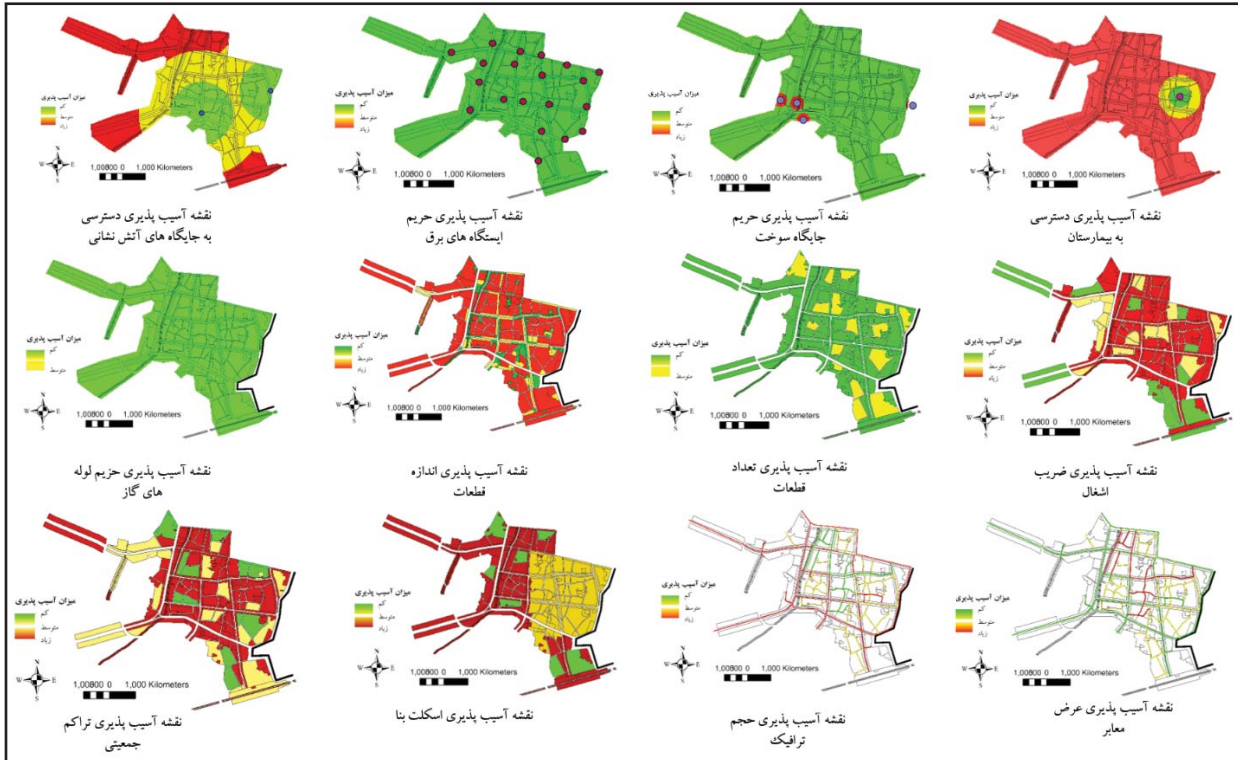
### جدول ۸. مقایسه دودویی بین شاخص‌های معیار حریم خطرآفرین

شاخص	حریم پست برق	حریم پمپ‌بنزین	حریم گاز
حریم پست برق	۱	۱/۵	۳
حریم پمپ‌بنزین	۵	۱	۷
حریم گاز	۱/۳	۱/۷	۱

در جدول بالا حریم پمپ بنزین بیشترین درجه اهمیت در

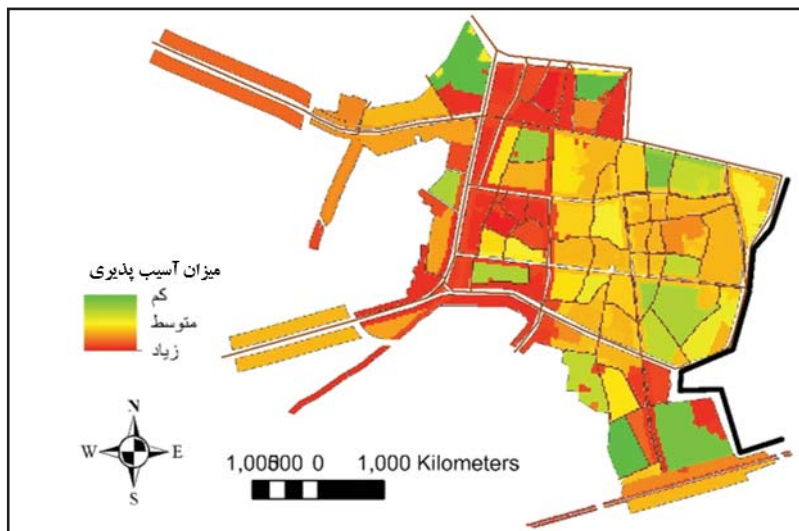
بین سایرین دارد. معیار جمعیت خطرآفرین چون دارای فقط یک شاخص بوده که آن تراکم جمعیت می‌باشد. در مجموع جدول زیر ضریب اهمیت نهایی شاخص‌های مختلف را نمایش می‌دهد که نرخ ناسازگاری نهایی برابر با ۰,۰۵۸ می‌باشد که چون پایین‌تر از ۰,۱ است پس دارای اعتبار می‌باشد.

مرحله سوم: تدوین نقشه‌های آسیب‌پذیری متغیرهای عینی  
 در این مرحله با توجه به نرمال‌سازی و شعاع‌های دسترسی  
 ارائه شده در جدول قبل به تدوین نقشه‌های آسیب‌پذیری متغیرهای  
 مختلف عینی می‌پردازیم.



نقشه ۲. نقشه‌های آسیب‌پذیری متغیرهای عینی

مرحله آخر: تدوین نقشه آسیب‌پذیری نهایی  
 در این مرحله با اعمال ضرایب اهمیت تحلیل سلسله مراتبی به  
 تدوین نقشه نهایی آسیب‌پذیری می‌پردازیم. کمترین مقدار در این  
 نقشه ۲۵۶+ و بیشتر مقدار برابر با ۷۸۹+ می‌باشد. این نقشه  
 نشان‌گر آن است که بیشتر آن است که بیشتر بخش‌های منطقه  
 یک آسیب‌پذیری بالایی دارند و نیاز به ارائه برنامه مناسب‌سازی  
 دارند.



نقشه ۳. نقشه‌های آسیب‌پذیری نهایی



**جدول ۱۲. بررسی میزان ارتباط متغیرهای ذهنی و عینی تاب‌آوری کالبدی**

متغیر ذهنی	متغیر عینی	
۰.۵۲۷	۱	ضریب پیرسون
۰.۰۰۰	-	معناداری
۳۷۹	۳۷۹	تعداد نمونه
۱	۰.۵۲۷	ضریب پیرسون
-	۰.۰۰۰	معناداری
۳۷۹	۳۷۹	تعداد نمونه

ضریب همبستگی که شاخصی بدون واحد است که ضریب همبستگی نیز برای اندازه‌گیری میزان وابستگی بین دو متغیر (عینی و ذهنی) استفاده شده است. چنانچه ضریب همبستگی مثبت باشد، رابطه بین دو متغیر مستقیم است. با توجه به جدول بالا ضریب همبستگی پیرسون ۰.۵۲۷ با درجه اطمینان ۹۹ درصد نشان از آن دارد که رابطه مستقیم و معناداری بین متغیرهای ذهنی و عینی وجود دارد. بدین ترتیب فرضیه تحقیق با عنوان «رابطه معناداری بین بعد عینی (واقعیت بر روی زمین) و بعد ذهنی (رضایت‌مندی ساکنین) در زمینه شاخص‌های تاب‌آوری کالبدی شهری وجود دارد» به اثبات می‌رسد.

### بحث و نتیجه‌گیری

نتایج این تحقیق بیانگر آن است که متغیرهای عینی موجود در تحقیق نشانگر آن است که در منطقه یک قزوین از منظر ترکیب بافت، شبکه‌های دسترسی شهری، حرایم خطرآفرین و جمعیت در معرض خطر دچار مشکلاتی در زمینه تاب‌آوری هستند زیرا امتیاز تحصيلی و تعداد قطعاتی که در معرض خطر قرار دارند بسیار زیاد می‌باشد. نمونه این امر را می‌توان در مطالعه قاسمی و همکاران (۱۳۹۹) یافت که با توجه به اینکه شاخص‌های کالبدی به‌مانند ترکیب بافت و دسترسی شهری را مدنظر قرار داده بودند به این نتیجه رسیده بودند که در منطقه ۶ تهران ترکیب بافت و دسترسی شهری به خدمات مناسب برای عموم ساکنین وجود ندارد و تاب‌آوری در این محدوده دچار مشکلات فراوان است. از شباهت‌های این تحقیق با تحقیق حاضر می‌توان به در نظر گرفتن شاخص‌های اندازه قطعات، تعداد قطعات، اسکلت بنا و دسترسی به بیمارستان و آتش‌نشانی اشاره کرد. زیاری و همکاران (۱۳۹۹) در تحقیقی دیگر

### ۲- متغیرهای ذهنی

به‌منظور بررسی متغیرهای ذهنی از پرسش‌نامه طیف لیکرتی استفاده می‌شود. بدین ترتیب با توجه به تعداد خانوار ۳۲۰۰۳ در منطقه یک با استفاده از فرمول کوکران ۳۷۹ خانوار به‌عنوان نمونه موردی انتخاب شدند. جدول زیر نتایج پرسش‌نامه را نمایش می‌دهد. روایی پرسش‌نامه با نظر ۳۰ نفر از اعضای هیأت علمی و کارشناسان متخصص که در حوزه برنامه‌ریزی شهری، حمل‌ونقل و شهرسازی، برنامه‌ریزی محیط‌زیست، عمران متخصصین شهری تأیید می‌شود و پایایی پرسش‌نامه با استفاده از آلفای کرونباخ که دارای ضریب ۰.۸۹۵ است، تأیید می‌شود.

**جدول ۱۱. امتیاز متغیرهای ذهنی**

متغیرهای ذهنی (رضایت‌مندی)	میانگین
رضایت از اندازه قطعات	۲.۸۷
رضایت از تعداد طبقات	۲.۶۹
رضایت از اسکلت بنا	۲.۵۷
رضایت از ضریب اشغال	۲.۳۹
رضایت از عرض معابر	۳.۱۴
رضایت از حجم ترافیک	۳.۲۷
رضایت از دسترسی به ایستگاه‌های آتش‌نشانی	۲.۶۸
رضایت از دسترسی به بیمارستان‌ها	۲.۵۷
رضایت از حریم پست‌های برق شهری	۲.۶۹
رضایت از حریم لوله گاز	۲.۹۴
رضایت از حریم پمپ‌های بنزین	۲.۵۸
رضایت از تراکم جمعیتی	۲.۶۹

با توجه به جدول بالا بیشترین امتیاز مربوط به " رضایت از حجم ترافیک " و کمترین امتیاز مربوط به " رضایت از حریم پمپ‌های بنزین " می‌باشد. حال با استفاده از ضریب همبستگی پیرسون به بررسی ارتباط بین متغیرهای ذهنی و عینی می‌پردازیم. لازم به‌ذکر است که در سئوال‌ات پرسش‌نامه رضایت‌مندی عموم مردم نسبت ترکیب بافت شهری و حرایم پرخطر و تراکم جمعیتی و مرکز امداد رسانی مورد بررسی قرار گرفته است. به‌طور مثال (آیا از دسترسی به ایستگاه‌های آتش‌نشانی با توجه منطقه مورد سکونت خود رضایت دارید؟) از نمونه سئوال‌ات مطرح شده می‌باشد.

در زمینه تاب‌آوری کالبدی بود که با بررسی‌های به‌عمل‌آمده این نتیجه حاصل گردید که رابطه معناداری بین بعد عینی (واقعیت بر روی زمین) و بعد ذهنی (رضایت‌مندی ساکنین) در زمینه شاخص‌های تاب‌آوری کالبدی شهری وجود دارد. حال با توجه به بررسی‌های انجام‌شده و با توجه به مشکلات تاب‌آوری کالبدی از دید ذهنی و عینی راه‌کارهای زیر به‌منظور ارتقای تاب‌آوری پیشنهاد می‌شود که:

- ۱- انتخاب بهینه مکان مانند بیمارستان و آتش‌نشانی و... باید در منطقه یک در مرکز شهر که دسترسی به تمام نقاط دارد قرار بگیرد.
- ۲- جان‌پناه‌های مختلف زیرزمینی که در اطراف خیابان امام که خیابان مهم این منطقه است قرار گیرد.
- در زمینه رعایت استانداردهای مختلف ساختمانی پیشنهاد می‌شود از:
  - ۳- مصالح سبک و بادوام در ساخت خانه‌ها استفاده شود و نوسازی در این بافت صورت گیرد.
  - ۴- راه‌های با عرض پایین که امکان خدمات‌رسانی بدان‌ها پایین بوده تعریض گردیده یا با تجمیع قطعات مناسب‌سازی شوند تا بتوان تاب‌آوری را از منظر ترکیب بافت در منطقه یک ارتقا داد.
  - ۵- در مورد حرایم خطرآفرین نیز بایستی مقاومت لازم در مقابل تهدیدات مورد توجه قرار گیرد و همچنین راه‌ها، پل‌ها، تونل‌ها، خطوط انتقال برق، نفت و گاز و نظایر این‌ها بایستی به‌گونه‌ای پیش‌بینی شود که در صورت آسیب دیدن در زمان بحران، باعث بسته شدن طولانی شبکه نگردیده و به‌سرعت قابل بازسازی باشد.
  - ۶- در مرکز و اطراف منطقه فضاهای توسعه‌ای به‌صورت چندمنظوره و یا دارای قابلیت تغییر کاربری که در زمان بحران بتوان از آنان استفاده کرد در منطقه یک در نظر گرفته شود. همچنین در زمینه انبار آذوقه و غله در مواقع بحران تمهیدات در نظر گرفته شود که در صورت نیاز بتوان مشکلات منطقه یک را برطرف کرد. از جمله موانع و محدودیت‌های تحقیق می‌توان به این موضوع اشاره داشت که بر خط نبودن اطلاعات پایه شهرداری‌ها

حرایم خطرآفرین و جمعیت در معرض خطر و همچنین ترکیب بافت را در محدوده جزیره کیش مورد بررسی قرار داده‌اند که در مجموع به این نتیجه رسیده بودند که از منظر ترکیب بافت جزیره کیش از منظر تاب‌آوری وضعیت مناسبی داشته ولی از نظر حرایم خطرآفرین و جمعیت در معرض خطر به علت تراکم جمعیت بالا در مقاطع تعطیل سال از منظر تاب‌آوری وضعیت مناسبی ندارند که هم‌راستا با نتایج این تحقیق است.

از منظر متغیرهای ذهنی نیز رضایت‌مندی از ترکیب بافت، شبکه‌های دسترسی شهری، حرایم خطرآفرین و جمعیت در معرض خطر وضعیت مناسبی نداشته است. این موضوع نیز شبیه به مطالعه چن و همکارانش (۲۰۲۰) می‌باشد که در چند شهر در تایلند به بررسی میزان رضایت‌مندی از شاخص‌های ترکیب بافت، شبکه‌های دسترسی شهری، حرایم خطرآفرین پرداخته‌اند و نظرات ساکنین این شهر نشان از آن دارد که میزان رضایت‌مندی آنان با توجه به نزدیکی به ساحل شهرهای تایلند از ترکیب بافت و استحکام بناها رضایت داشته ولی از حرایم خطرآفرین تا حد زیادی ناراضی می‌باشند که این حاکی از آن است که حریم گاز و برق در آن‌ها مناسب زمان حادثه نبوده و امکان بروز خطر وجود دارد. موارد اشاره در بالا نشان از این دارد در تحقیقات فوق از متغیرهای عینی و ذهنی هر دو مورد استفاده قرار گرفته‌اند که هر کدام در بخشی از آن‌ها دچار ضعف بوده‌اند که در منطقه یک به دلیل قرار گرفتن در بافت فرسوده نیز دچار ضعف است. لازم به‌ذکر است که در تحقیقات اشاره شده فوق از متغیرهای عینی و ذهنی نیز به‌صورت مجزا قرار گرفته‌اند. در مجموع نوآوری مهم این تحقیق آن است که برخلاف تحقیقات ماقبل خود از هر دو منظر عینی و ذهنی به بررسی تاب‌آوری کالبدی پرداخته است.

بخش عمده‌ای از سطح شهرهای بزرگ و تاریخی ایران، دچار فرسودگی و ناکارآمدی است. بافت‌های فرسوده شهری بیشترین آسیب‌ها را در بحران‌ها به خود می‌بینند. در این میان مدیریت بحران از مقوله‌های بسیار مهم در این بافت‌ها به‌شمار می‌آید. در این پژوهش منطقه یک شهر قزوین که به شکل بافت فرسوده می‌باشد، مورد بررسی قرار گرفته و مقوله تاب‌آوری کالبدی در این منطقه بحث شده است. هدف این تحقیق بررسی ارتباط عینیت و ذهنیت



<https://www.sid.ir/fa/journal/JournalListPaper.aspx?ID=155922>  
زیاری، کرامت اله، پوراحمد، احمد، فرهودی، رحمت اله، معمارزاده، محمد رضا (۱۳۹۹)، سنجش و ارزیابی میزان تاب‌آوری کالبدی مناطق شهری در برابر سوانح (مطالعه موردی: جزیره کیش)، پژوهش‌های جغرافیایی برنامه ریزی شهری، دوره ۸، شماره ۲.  
<https://www.sid.ir/fa/JOURNAL/ViewPaper.aspx?ID=527794>  
قاسمی، رضا، امیدوار، بابک، بهزادفر، مصطفی (۱۳۹۹)، مطالعه اثربخشی راهبردهای «فنی-کالبدی» و «اجتماعی-اقتصادی» در بهبود تاب‌آوری شهری در برابر زلزله، نشریه پژوهش‌های جغرافیایی برنامه ریزی شهری، دوره ۸، شماره ۱.  
[https://jurbangeo.ut.ac.ir/article\\_76117.html](https://jurbangeo.ut.ac.ir/article_76117.html)  
فرزادبهنشاش محمد رضا و پیربایبی محمد تقی و کی نژاد محمد علی و آ. م. (۱۳۹۱). تبیین ابعاد و مؤلفه‌های تاب‌آوری شهرهای اسلامی، ۳.  
[www.sid.ir/fa/journal/ViewPaper.aspx?ID=218763](http://www.sid.ir/fa/journal/ViewPaper.aspx?ID=218763)  
عبداللهی، م. ۱۳۹۱. مدیریت بحران در نواحی شهری، تهران: انتشارات سازمان شهرداری‌ها و دهیاری‌های کشور.  
صالحی، ا.، آقابابایی، م.، سرمدی، د.، فرزادبهنشاش، م. ۱۳۹۰. بررسی میزان تاب‌آوری محیطی با استفاده از مدل شبکه. علیت، مجله محیط‌شناسی، شماره ۵۹، ص ۹۹-۱۱۲  
[www.noormags.ir/view/fa/articlepage/951346](http://www.noormags.ir/view/fa/articlepage/951346)  
محمدی سرین دیزج، مهدی، احدنژاد روشتی (۱۳۹۵)، ارزیابی میزان تاب‌آوری کالبدی شهری در برابر مخاطره زلزله مورد مطالعه: شهر زنجان، نشریه تحلیل فضایی مخاطرات محیطی، سال سوم، شماره ۱، صص ۱۰۳-۱۱۴.  
<https://www.sid.ir/fa/journal/ViewPaper.aspx?id=334553>  
معصومی اشکوری، سیدحسین (۱۳۹۹)، اصول و مبانی برنامه‌ریزی منطقه‌ای، چاپ دهم، سازمان برنامه و بودجه استان گیلان.  
Adger, N. (2000) "Social and Ecological Resilience: are They Related?" *Progress in human geography*, 24(3), pp. 347-364 <https://journals.sagepub.com/doi/10.1191/030913200701540465>  
Adger, W. N. (2000). Social and ecological resilience: Are they related? *Progress in Human Geography*, 24(3): 347-364. DOI: 10, 1191/030913200701540465. <https://journals.sagepub.com/doi/10.1191/030913200701540465>  
Alexander, Alexander, D. E. (2013). Resilience and disaster risk reduction: An etymological journey. *Natural Hazards and Earth System Science*, 13: 2707-2716. DOI: 10, 5194/nhess-13-2707-2013. [https://www.scrip.org/\(S\(czeh2tfqyw2orz553k1w0r45\)\)/reference/referencespapers.aspx?referenceid=2240151](https://www.scrip.org/(S(czeh2tfqyw2orz553k1w0r45))/reference/referencespapers.aspx?referenceid=2240151)  
Agudelo-Vero, C(2015), Harvesting Urban Resources towards more Resilient Cities. *Resources, Conservation and Recycling*, 64: 3 – 1  
Burton, C. G. (2012). THE DEVELOPMENT OF METRICS FOR COMMUNITY RESILIENCE TO NATURAL DISASTERS. University of South Carolina.  
Chen, L., Zhang, T., Ge, M., Liu, Y., Xing, Y., Liu, L., Li, F., Cheng, L. (2020). The Nrf2-Keap1 pathway: A secret weapon against pesticide persecution in *Drosophila Kc cells*. *Pestic. Biochem.*

به دلیل هزینه‌بر بودن آن برای سازمان‌های مطبوع می‌توان نام برد که بر نتایج تحقیق و تصمیم‌سازی مدیران شهری تأثیرگذار است. اطلاعات کم عموم مردم از تأسیسات پرخطر و همچنین مباحث مرتبط با مدیریت بحران و پیشگیری را می‌توان نام برد. همچنین زمینه‌های احتمالی توسعه پژوهش نیز می‌تواند به تهیه پهنه‌بندی خطر با توجه به متغیرهای عینی و ذهنی اشاره نمود که تحقیقات انجام شده که صرفاً از نقشه‌های پهنه‌بندی کالبدی و ساختاری استفاده می‌کند، اما در مدل جدید از مشارکت و نظرات مردم نیز می‌توان بهره جست که به حکمروایی مطلوب شهری کمک خواهد کرد.

## منابع

احمدزاده کرمانی، حمید و امین زاده گوهر ریزی، بهرام (۱۳۹۹)، ارزیابی ابعاد تاب‌آوری شهری با استفاده از روش میانگین مجموع فواصل از حد بهینه (مطالعه موردی: منطقه ۹ شهرداری مشهد)، نشریه هیت شهر، دوره ۱۴، شماره ۴۱.  
<https://www.sid.ir/fa/journal/ViewPaper.aspx?id=501072>  
پوراحمد، احمد، زیاری، کرامت الله، ابدالی، یعقوب، کهرالانی، سارا (۱۳۹۸)، تحلیل معیارهای تاب‌آوری در بافت فرسوده شهری در برابر زلزله با تأکید بر تاب‌آوری کالبدی (مورد: منطقه ۱۰ شهرداری تهران)، فصلنامه پژوهش و برنامه‌ریزی شهری، سال ۱۰، شماره پیاپی ۳.  
<https://www.sid.ir/fa/journal/ViewPaper.aspx?id=474368>  
چراغی، مهدی؛ جعفریان، زهرا؛ عباسی، جواد و بدری سید علی (۱۳۹۲)، ارزیابی اثربخشی اجرای طرح هادی روستایی در آفرینش سکونت‌گاه‌های روستایی سرزنده مطالعه موردی دهستان غنی بیگلر شهرستان زنجان، فصلنامه‌ی برنامه‌ریزی کالبدی، سال دوم، شماره ۴.  
<https://www.magiran.com/paper/1569602>  
حبیبی، ک.، پوراحمد، ا.، مشکینی، ا.، عسگری، ع.، نظری عدلی، س. ۱۳۸۷. تعیین عوامل سازهای / ساختمانی مؤثر در آسیب‌پذیری بافت کهن شهری زنجان با استفاده از GIS, Fuzzy logic، نشریه هنرهای زیبا، شماره ۳۳ [journals.ui.ac.ir/article\\_22074\\_0.html](http://journals.ui.ac.ir/article_22074_0.html)  
حسین زاده دلیر، کریم، محمدیان، مهرداد، سرداری، رؤیا (۱۳۹۸)، مروری بر مفهوم تاب‌آوری شهری، فصلنامه علمی تخصصی مطالعات طراحی شهری و پژوهش‌های شهری، سال دوم، شماره ۳.  
<https://civilica.com/doc/992751/>  
حیدری فر، محمدرفوف، سیاه گلی، مهناز، سلیمانی‌راد، اسماعیل (۱۳۹۷)، سنجش مؤلفه‌های تاب‌آوری شهری نمونه موردی: کلان‌شهر کرمانشاه، فصلنامه جغرافیا و مطالعات محیطی، سال هفتم، شماره بیست‌وهشت [http://ges.iaun.ac.ir/article\\_628818.html](http://ges.iaun.ac.ir/article_628818.html)  
رئیس‌ان، میثم، ایلانلو، مریم، ابراهیمی، لیلا، بزرگمهر، کیا (۱۴۰۰)، بررسی میزان تاب‌آوری شهری با استفاده مدل Waspas و WP (نمونه موردی: شهر ساری)، جغرافیا و مخاطرات محیطی، دوره ۱۰، شماره ۳۷.



- Meriläinen, E. (2020), The dual discourse of urban resilience: robust city and self-organised neighbourhoods, <https://doi.org/10.1111/disa.12367>
- 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
- Norris, F.H., Stevens (2008), Community Resilience as a Metaphor, Theory, Set of Capacities, and Strategy for Disaster Readiness, American Journal of Community Psychology, 41: 127-150. DOI: 10, 1007/s10464-007-9156-6.
- Paton, D. & Johnston, D. (2006). Disaster resilience: An integrated approach. Springfield, IL: Charles C. Thomas.
- Pelling, M. (2003). The Vulnerability of Cities: Natural Disasters and Social Resilience. London, Earthscan.
- Rad, V. B., Najafpour, H., Ngah, I., Shieh, E., Rashvand, P., & Rad, H. B. (2015). What Are The Safety Factors Associating with Physical Activity in Urban Neighborhoods? (A Systematic Review). J. Appl. Environ. Biol. Sci, 5(3), 259-266.
- Rao, F. & Summers, R. J. (2016). Planning for retail resilience: Comparing Edmonton and Portland. Cities, 58, 97–106.
- Spaans, M. & Waterhout, B. (2017). Building up resilience in cities worldwide Rotterdam as participant in the 100 resilient cities programme. Cities, 61, 109–116 <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0264275116301159>
- Wardekker, A., Wilk, B., Brown, V., Uittenbroek, C. (2020), A diagnostic tool for supporting policymaking on urban resilience, DOI:10.1016/j.cities.2020.102691 [https://www.researchgate.net/publication/340265799\\_A\\_diagnostic\\_tool\\_for\\_supporting\\_policymaking\\_on\\_urban\\_resilience](https://www.researchgate.net/publication/340265799_A_diagnostic_tool_for_supporting_policymaking_on_urban_resilience).
- Physiol. 164(): 47--57.
- E.W.T. Ngai (2003), Selection of Web Sites for Online Advertising using the AHP, Department of Management, The Hong Kong Polytechnic University, Hong Kong.
- Folke, C. (2010). Resilience Thinking: Integrating Resilience, Adaptability and Transformability. Ecology and Society, 15 (4 <https://www.ecologyandsociety.org/vol15/iss4/art20/>
- Govindarajulu, u (2020), Review of current advances in survival analysis and frailty models, <https://doi.org/10.1002/wics.1504>
- Jabareen, Y. (2014). Planning the resilient city: Concepts and strategies for coping Planning the resilient city. Concepts and strategies for coping with climate change and environmental risk. <https://isiarticles.com/bundles/Article/pre/pdf/255.pdf>
- Klein, R. J. & Nicholls, R. J. & Thomalla, F. (2003) The resilience of coastal megacities to weather-related hazards. Building Safer Cities, pp.101-120. [https://www.researchgate.net/publication/285364489\\_The\\_resilience\\_of\\_coastal\\_megacities\\_to\\_weather-related\\_hazards](https://www.researchgate.net/publication/285364489_The_resilience_of_coastal_megacities_to_weather-related_hazards)
- Maleki, S., & Bigdeli Rad, V. (2017). Social sustainability measures for rural areas in Iran. Space Ontology International Journal, 6(1), 79-84.
- Mayunga, J. S. (2017). Understanding and applying the concept of community disaster resilience: a capital-based approach, A draft working paper prepared for the summer academy for social vulnerability and resilience building, 22 - 28 July, Munich, Germany [https://www.theism.org/documents/Mayunga%20\(2007\)%20Understanding%20and%20Applying%20the%20Concept%20of%20Community%20Disaster%20Resilience%20-%20A%20Capital-Based%20Approach.pdf](https://www.theism.org/documents/Mayunga%20(2007)%20Understanding%20and%20Applying%20the%20Concept%20of%20Community%20Disaster%20Resilience%20-%20A%20Capital-Based%20Approach.pdf).