نشریه تحقیقات کاربردی علوم جغرافیایی، سال بیستم، شماره ۵۶، بهار ۹۹

# اولویت‌بخشی به ابعاد تاب‌آوری بافت فرسوده شهری بر اساس مدل مکانی تاب‌آوری سوانح (نمونه موردی: بافت فرسوده شهر کرج)[1]

**دریافت مقاله:** ۹۸/۲/۲۳ **پذیرش نهایی:** ۹۸/۸/۵

**صفحات:** ۳۲۸-۳۱۱

**مهسا اسدی عزیزآبادی:** دانشجو دکتری، گروه شهرسازی، واحد اهواز، دانشگاه آزاد اسلامی، اهواز، ایران.
**Email:** mahsa.asadi4230@gmail.com
**کرامت الله زیاری:** استاد مدعو، گروه شهرسازی، واحد اهواز، دانشگاه آزاد آسلامی، اهواز، ایران.[2]
**Email**: Zayyari@ut.ac.ir
**محسن وطن‌خواهی:** استادیار، گروه شهرسازی، واحد اهواز، دانشگاه آزاد اسلامی، اهواز، ایران.
**Email:** vatan.42300@gmail.com

**چکیده**

**شهر پدیده‌ای است زنده، پویا و متحول که در بستر زمان و پهنه مکان رشد می‌کند و دچار فرسودگی می‌شود و با بحران‌هایی ازجمله مخاطرات طبیعی و مصنوع که حاصل روابط انسانی و عناصر کالبدی و شرایط اجتماعی، اقتصادی، فرهنگی، جغرافیایی، سیاسی و تاریخی می‌باشد، روبه‌رو می‌شود. بافت‌های فرسوده شهر نیز که دارای فرسودگی کالبدی، کارکردی و عملکردی می‌باشند در مقابله و مواجهه با بحران‌های ذکرشده دارای آسیب‌پذیری بالا و تاب‌آوری پایین هستند لذا لزوم مداخله در این بافت ها در جهت ایجاد تعادل، هماهنگی میان بنیان‌های زندگی اجتماعی، اقتصادی و بهبود کالبد شهری بیش‌ازپیش حائز اهمیت می‌باشد. در همین راستا در این پژوهش با توجه به مدل مکانی تاب‌آوری سوانح که یکی از مدل‌های سنجش تاب‌آوری شهری می‌باشد به اولویت‌بخشی ابعاد تاب‌آوری در بافت فرسوده شهر کرج پرداخته‌شده است. این پژوهش به لحاظ هدف توسعه‌ای-کاربردی می‌باشد و همچنین با توجه به روش توصیفی-تحلیلی است. همچنین از نرم‌افزار Expert choice و با مدل AHP برای تحلیل داده‌های گردآوری‌شده با استفاده از پرسشنامه استفاده‌شده است. نتایج پژوهش نیز حاکی از آن است که در سه کلان پهنه کرج کهن، حصارک و مهرشهر بعد تاب‌آوری کالبدی-محیطی بر اساس سرمایه کالبدی و زیرساختی دارای بیشترین وزن می‌باشد و همچنین تاب‌آوری سازمانی-نهادی دارای کمترین وزن است و با توجه به اولویت‌بندی ابعاد تاب‌آوری و معیارها و شاخص‌های بررسی‌شده، افزایش سرانه کاربری‌های حیاتی در پهنه‌های مطالعاتی، تغییر در ساختار اقتصادی ساکنین و همچنین افزایش میزان مهارت و انسجام شهروندان به‌منظور مقابله با مخاطرات و بحران‌ها حائز اهمیت می‌باشد.**

**کلید واژگان:** تاب‌آوری شهری، بافت فرسوده شهری، مدل مکانی تاب‌آوری سوانح، بافت فرسوده شهر کرج.

---

۱. مقاله حاضر برگرفته از رساله دکتری با عنوان" تبیین سیاست گذاری های یکپارچه بازآفرینی پایدار بافت فرسوده شهری بر اساس ابعاد تاب آوری (نمونه موردی: بافت فرسوده شهرکرج )" در دانشگاه آزاد اسلامی واحد اهواز می باشد.

**۲. نویسنده مسئول:** گروه شهرسازی، واحد اهواز، دانشگاه آزاد اسلامی، اهواز، ایران. ۰۹۱۲۱۲۶۰۶۰۲

[ Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-28 ]
[ DOR: 20.1001.1.22287736.1399.20.56.15.6 ]
[ DOI: 10.29252/jgs.20.56.311 ]

**مقدمه**

شهر پدیده‌ای است زنده، پویا و متحول که در بستر زمان و پهنه مکان رشد می‌کند و گسترش می‌یابد، دچار فرسودگی و زوال می‌شود و همچنین با بحران‌هایی ازجمله مخاطرات طبیعی و مصنوع که حاصل روابط انسانی و عناصر کالبدی از یک‌سو و شرایط اجتماعی، اقتصادی، فرهنگی، جغرافیایی، سیاسی و تاریخی از سوی دیگر می‌باشد، روبه‌رو می‌شود. در همین راستا، بافت های فرسوده شهر که دارای فرسودگی کالبدی، کارکردی و عملکردی می‌باشند در مقابله و مواجهه با بحران‌های ذکرشده دارای آسیب‌پذیری بالا و تاب‌آوری پایین می‌باشند لذا لزوم مداخله در این بافت ها در جهت ایجاد تعادل، هماهنگی میان بنیان‌های زندگی اجتماعی، اقتصادی و بهبود کالبد شهری بیش‌ازپیش حائز اهمیت است. یکی از رویکردهای مداخله‌ای به‌منظور کاهش آسیب‌پذیری بافت های فرسوده شهری و افزایش آمادگی آن‌ها برای مواجهه با بحران‌ها و مخاطرات طبیعی و مصنوع، تاب‌آوری شهری می‌باشد. تاب‌آوری شهری، اصطلاحی است که برای اندازه‌گیری توانایی یک شهر در بهبود از بلا به کار می‌رود و در حقیقت شهرهای تاب آور از پیش برای پیش‌بینی، پشت سر گذاشتن و بهبود تأثیرات خطرات طبیعی یا فنی طراحی‌شده‌اند و سیستم‌های فیزیکی و اجتماعی در چنین شهری توان بقا و عملکرد در شرایط فشار و بحرانی رادارند (پوراحمد و همکاران، ۱۳۹۷: ۱۲۵). همچنین، ازآنجایی‌که مناطق شهری با طیف وسیعی از شوک‌ها (حوادث و مخاطرات حاد، شدید و ناگهانی) و تنش‌ها (چالش‌های وسیع، مزمن یا دوره‌ای) مواجه هستند که می‌توانند رفاه اقتصادی، رقابت، معیشت و رفاه شهروندان را تحت تأثیر قرار دهند(کربیبیشر[3] و همکاران، ۱۱:۲۰۱۷) و ازاین‌رو، رویکرد تاب‌آوری شهری به پیوند فرایندهای اقتصادی، اجتماعی با فرایندهای زیست‌محیطی کمک کرده و آسیب‌پذیری فضایی، اقتصادی و اجتماعی شهرها جلوگیری نموده و درنتیجه منجر به افزایش ظرفیت برای مقابله با تغییرات آهسته و ناگهانی است که در شهرها رخ می‌دهند(نامجویان و همکاران، ۱۳۹۶: ۸۲).

ایران به لحاظ شرایط محیطی و جغرافیایی، سومین کشور جهان است و در معرض مخاطرات طبیعی شامل زلزله، سیل، خشک‌سالی، ریز گرد و زمین‌لغزش می‌باشد. همچنین، عوامل دیگری چون روند گسترش و توسعه غیراصولی شهرها، افزایش بی‌رویه مهاجرت و جمعیت شهری، عدم رعایت قوانین و مقررات مقاوم‌سازی در شهرها، وجود اسکان‌های غیررسمی و بافت های فرسوده و ناکارآمد شهری، نبود امکانات و آمادگی لازم در رویارویی با بحران‌های مخاطرات طبیعی و...، شهرهای ایران را در مواجه با مخاطرات طبیعی و مصنوع آسیب‌پذیر می‌نماید؛ در همین راستا بررسی میزان آسیب‌پذیر بودن شهرها و تاب‌آوری آن‌ها در مواجهه با مخاطرات حائز اهمیت می‌باشد. شهر کرج نیز که یکی از کلان‌شهرهای ایران و مرکز استان البرز می‌باشد با دارا بودن ۷۸۵ هکتار بافت فرسوده و مواجه بودن با مخاطرات طبیعی و غیرطبیعی همچون زلزله، سیل، طوفان، آتش‌سوزی و رانش یکی از شهرهای آسیب‌پذیر ایران می‌باشد. همچنین شهر کرج با مشکلات کالبدی، زیرساختی، اجتماعی، اقتصادی و نهادی-سازمانی در بافت فرسوده روبه‌رو است که موجب آسیب‌پذیری بیشتر این بافت ها می‌گردد. لذا، سنجش تاب‌آوری بافت فرسوده شهر کرج می‌تواند زمینه‌ای را فراهم آورد تا

3 Kirbyshire

[ Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-28 ]
[ DOR: 20.1001.1.22287736.1399.20.56.15.6 ]
[ DOI: 10.29252/jgs.20.56.311 ]

آسیب‌پذیری این بافت‌ها را در برابر مخاطرات طبیعی و مصنوع تقلیل نماید و تاب‌آوری بافت‌های فرسوده شهر کرج را واحد زیادی ارتقا دهد. بر همین اساس با توجه به مسائل مطرح شده هدف اصلی این پژوهش اولویت بخشی به ابعاد تاب‌آوری بافت فرسوده شهری بر اساس مدل مکانی تاب‌آوری سوانح در شهر کرج می‌باشد که بر اساس چهار بعد کالبدی-محیطی، اجتماعی، اقتصادی و نهادی سازمانی مورد ارزیابی قرارگرفته‌شده است و با توجه به اولویت هریک از ابعاد مذکور راهبردهای جهت ارتقا تاب‌آوری بافت فرسوده شهرکرج ارائه می‌شود.

**پیشینه و مبانی نظری تحقیق**

در بررسی پیشینه و مطالعات صورت گرفته‌شده بر اساس موضوع پژوهش، نامجویان و همکاران (۱۳۹۶)، در مقاله‌ای تحت عنوان "تاب‌آوری شهری چارچوبی الزام‌آور برای مدیریت آینده شهرها"، با بررسی و تبیین دیدگاه‌ها و مدل‌های تاب‌آوری شهر، چارچوب مناسبی را برای ارائه مدل تاب‌آوری شهر تدوین نمودند و بر اساس یافته‌های پژوهش به دلیل گستردگی مفهوم تاب‌آوری در همه ابعاد اجتماعی، اقتصادی، نهادی-برنامه‌ریزی و نیز کالبدی-زیرساختی، مدیران شهری باید به تحلیل لایه‌های شهری در ابعاد مختلف، بهبود سطح خدمات در زمان بحران، شناخت اماکن آسیب-پذیر در زمان بحران، تقلیل میزان خطر با افزایش استحکام و برنامه‌ریزی زیرساخت‌ها و بهره‌گیری از مدل‌های بازیابی در کوتاه‌ترین زمان ممکن پرداخته و با عنایت به این متغیرها و مؤلفه‌ها می‌توان شهرهای آینده را تاب آور نمود، همچنین ساسان پور و همکاران (۱۳۹۶)، در مقاله‌ای با عنوان "ارزیابی تاب‌آوری منطقه ۱۲ شهر تهران در برابر مخاطرات طبیعی" به ارزیابی ابعاد تاب‌آوری شهری در برابر مخاطرات طبیعی در منطقه ۱۲ شهر تهران که یکی از مناطق با بافت فرسوده در شهر تهران می‌باشد، پرداخته‌اند که نتایج تحقیق حاکی از آن است که مؤلفه پایداری زیست‌محیطی مربوط به بعد اکولوژیکی تاب‌آوری شهری در رتبه اول اهمیت قرارگرفته است و پس‌ازآن مؤلفه قابلیت تطبیق سیستم مرتبط به بعد نهادی (سازمانی) به‌عنوان کم‌اهمیت‌ترین مؤلفه تعیین‌شده است؛ همچنین وضعیت بعد اقتصادی تاب‌آوری شهری در برابر مخاطرات طبیعی از مطلوبیت کمی برخوردار است و وضعیت ابعاد اجتماعی، اکولوژی و نهادی (سازمانی) نیز با مطلوبیت خیلی ضعیف همراه می‌باشد. سلیمی(۱۳۹۵) نیز در پایان‌نامه خود با عنوان"سنجش و ارزیابی میزان تاب‌آوری کالبدی بافت‌های فرسوده در برابر زلزله (نمونه موردی: محلات بافت مرکزی شهر بوشهر)"، به بررسی، سنجش و ارزیابی میزان تاب‌آوری کالبدی محلات بافت مرکزی شهر بوشهر در برابر زلزله پرداخته است. همچنین، با شناسایی شاخص‌ها و عوامل مؤثر بر تاب‌آوری کالبدی، سنجش و مقایسه زیرمعیارهای کالبدی تاب‌آوری در محله‌های فرسوده شهر بوشهر انجام داده است. نتایج پژوهش وی حاکی از آن است که محدوده مطالعاتی با توجه به شاخص‌های کالبدی همانند کیفیت ابنیه، دسترسی محلی، قدمت ابنیه و مصالح آن‌ها دارای تاب‌آوری کم می‌باشند و در مقابله با زلزله دارای آسیب‌پذیری بالا است. در بررسی مطالعات خارجی نیز مارتینز[4]و همکاران (۲۰۱۷)، در مقاله‌ای با عنوان "بازآفرینی شهری با چشم‌انداز تاب‌آوری و شهر قابل سکنی در شهر تولکا[5] "، به بررسی وضعیت سه محله در منطقه شهری تولکا به‌منظور

4 Martinz
5 Toluca

[ Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-28 ]
[ DOR: 20.1001.1.22287736.1399.20.56.15.6 ]
[ DOI: 10.29252/jgs.20.56.311 ]

بازآفرینی این محلات بر اساس ابعاد تاب‌آوری و ارتقا کیفیت زندگی در آن‌ها پرداخته‌اند. نتایج پژوهش حاکی از آن است که از طریق مداخله در شاخص‌های کیفی و کمی بازآفرینی شهری بر اساس ابعاد تاب‌آوری، امکان بررسی جامع، به‌موقع و کارآمد مسائل مربوط به شهرها را می‌توان فراهم نمود که ازجمله این مداخلات عبارت‌اند از احیای مناطق شهری، ایجاد فضاهای شهری با چشم‌انداز تاب آور و قابل سکونت بودن می‌باشد و همچنین با این مداخلات می‌توان به مشکلات جدایی گزینی ساختارهای اجتماعی، مسکن و محیط‌ها با یک دید جامع غلبه کرد. دویل[6] (۲۰۱۶)، نیز در مقاله‌ای با عنوان "تاب‌آوری شهری: بازآفرینی دوبلین داک لندز[7]"، قابلیت تاب‌آوری را به‌عنوان توانایی شهرها برای تغییر، سازگاری و در پاسخ به تنش‌ها و بحران‌ها تعریف نموده است و بر اساس معیارهای آن به ارائه پیشنهادها و راهکارهایی در جهت بازآفرینی ناحیه داک لندز در شهر دوبلین ایرلند پرداخته است. شرایط بحرانی که در این مقاله مدنظر محقق قرارگرفته‌شده است بحران اقتصادی ایرلند در دهه ۱۹۸۰ میلادی تا اواخر دهه ۲۰۰۰ میلادی می‌باشد. نتایج پژوهش حاکی از آن است که بعد مدیریتی-نهادی تاب‌آوری در بازآفرینی محدوده مطالعه از اهمیت ویژه‌ای برخوردار می‌باشد و همچنین برنامه‌ریزی تحت نظارت و اجرا سازمان‌های خصوصی با همکاری سازمان‌های دولتی می‌تواند نقش بسزایی را در بازآفرینی ایفا نماید. با توجه به بررسی پیشینه تحقیق می‌توان چنین مطرح نمود که سنجش تاب‌آوری شهری بر اساس چهار بعد کالبدی-محیطی، اجتماعی، اقتصادی و نهادی-سازماتی حائز اهمیت می‌باشد که می‌توان آسیب‌پذیری شهر را با توجه به اولویت‌بخشی به هریک از ابعاد کاهش و تاب‌آوری آن را ارتقا بخشید.

**بافت فرسوده:** یکی از عمده مشکلات شهرهای قدیمی‌تر، وجود بافت های فرسوده در آن‌ها است که خودسر آغاز بسیاری از مشکلات شهری شده و مسائل اقتصادی- اجتماعی، کالبدی- فیزیکی، زیست‌محیطی و امنیتی را در پی داشته و زمینه‌ی ناپایداری را در بسیاری از شهرها فراهم کرده است(ابراهیم‌زاده و ملکی،۱۳۹۱: ۲۱۸). بافت فرسوده شهر، کل یا بخشی از فضای شهری می‌باشد که سیستم‌های زندگی آن‌ها با ناکارآمدی و اختلال ازنظر عملکرد و کارکرد مواجه هستند(شاه کرمی[8]،۲۶:۲۰۱۶) و بافت های فرسوده شهری عمدتاً به دلیل شرایطی همچون تراکم زیاد جمعیت، شرایط نامطلوب اجتماعی، بیکاری، فقر، واحدهای مسکونی ناسالم، سطح بهداشت پایین، بی‌سوادی سکنه و ... شرایط لازم را برای جدایی گزینی فضایی و تبدیل‌شدن به محله تمرکز فقر دارا می‌باشند( افراخته و عبدلی، ۱۳۸۸: ۵۷). همچنین می‌توان گفت، بافت فرسوده شهرها، بازمانده از چرخه‌ی توسعه شهرها هستند که امروزه مأمن مهاجران و گروه‌های کم‌درآمد شهری است و جلوه‌هایی از گستره‌های فقر شهری می‌باشند(بمانیان و همکاران، ۱۵۶:۱۳۹۰) و فرسودگی شهری، متروکه‌ای پیش از موقعیت زودرس، خرابی کالبدی و روبه‌زوال گذاشتن و یا وجود کمبودهایی در ابنیه و محیط اطراف آن می‌باشد (دانشپور،۱۳۸۳: ۲). مراد از فرسودگی، ناکارآمدی و کاهش کارآیی یک بافت نسبت به کارآمدی سایر بافت‌های شهری است، فرسودگی بافت و عناصر درونی آن یا به سبب قدرت و یا به سبب فقدان برنامه توسعه و نظارت فنی بر شکل‌گیری آن بافت به وجود می‌آید. درمجموع، بافت فرسوده شهری به عرصه‌هایی از محدوده

6 Doyle
7 Dublin Docklands
8 Shahkarami

[ Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-28 ]
[ DOR: 20.1001.1.22287736.1399.20.56.15.6 ]
[ DOI: 10.29252/jgs.20.56.311 ]

قانونی شهرها اطلاق می‌شود که به دلیل فرسودگی کالبدی، برخورداری نامناسب از دسترسی سواره، تأسیسات، خدمات و زیرساخت‌های شهری آسیب‌پذیر بوده و از ارزش مکانی، محیطی و اقتصادی نازلی برخوردارند (محمدی و همکاران، ۱۳۹۳: ۱۰۶) و یا به بافتی از شهر اطلاق می‌شود که ارزش‌های شهروندی آن کاهش‌یافته و ساکنان آن از شرایط زندگی در محل خود رضایت و ایمنی خاطر نداشته و نیازهای اساسی آن‌ها برآورده نمی‌شود (عندلیب، ۱۳۸۷: ۳۷). ولیکن از سوی دیگر می‌توان گفت بافت های فرسوده با برخورداری از سابقه حیات شهری، ارزش‌های اجتماعی-اقتصادی، احساس تعلق، حداقل‌های زیرساختی، خدماتی و ...امکان مهمی را برای تجدید حیات شهری فراهم می‌نمایند(محمدی، ۱۳۹۶: ۶۶).

**تاب‌آوری شهری:** در مفهوم کلی تاب‌آوری توانایی بازیابی پس از شرایط یا رویدادهای غیرمنتظره و شدت اختلالی که سیستم می‌تواند جذب کند، می‌باشد (کارهلم و همکاران[۹]،۲۰۱۴:۱۲۴). رویکرد تاب‌آوری، نیاز به انعطاف‌پذیری را از یک‌سو و نیاز به استحکام را از سوی دیگر به‌عنوان یک فرمول مهم برای مدیریت در هنگام و پس از مخاطرات طبیعی و تغییرات اقلیمی، مطرح می‌نماید (اسکیپرو لانگستون[۱۰]۲۰۱۵:۸). به‌طورکلی، تاب‌آوری شهری ازجمله مباحث نوین شهری است که نظریه‌پردازان و مؤسسات و مراکز مرتبط با مدیریت بحران و تاب‌آوری، تعاریف مختلفی را برای آن با توجه به بسترها و ابعاد گوناگون شهری مطرح نمودند که این تعاریف در جدول(۱) مطرح‌شده است.

**جدول(۱). تعاریف تاب‌آوری شهری**

| نظریه‌پرداز/ موسسه | سال | تعریف |
|---|---|---|
| آلبرتی[۱۱] | ۲۰۰۵ | درجه، حد یا میزانی است که در آن حد، شهرها توان تحمل تغییر رادارند |
| آگودولوورو[۱۲] | ۲۰۱۲ | توانایی یک شهر یا سیستم شهری به‌منظور مقاومت در برابر طیف وسیعی از شوک‌ها |
| بانک جهانی[۱۳] | ۲۰۱۶ | توانایی مدیریت طیف گسترده‌ای از شوک‌ها و استرس‌هایی که در یک شهر اتفاق بیفتد را در چارچوبی مشخص تعیین می نماید |
| میروه[۱۴] | ۲۰۱۶ | چارچوبی برای ایجاد ظرفیت انطباق کلی ساختار شهر برای سازگاری با تهدیدات خاص |
| فرانتزسکاکی[۱۵] | ۲۰۱۶ | مبتنی بر ظرفیت سیستم‌های شهری، جوامع، افراد، سازمان‌ها و شرکت‌ها که در شرایط بحرانی و اختلالات ناشی از آن نیاز به بهبودی دارند |
| برنامه اسکان بشر سازمان ملل متحد[۱۶] | ۲۰۱۷ | قابلیت توانایی سیستم شهری و ساکنان آن در مقابل شوک‌ها و فشار ها شرایط بحرانی و اختلالات |
| بنیاد راکفلر[۱۷] | ۲۰۱۸ | ظرفیت افراد، جوامع، نهادها، مؤسسات و سیستم‌ها در یک شهر برای گذار، انطباق و بهبودی هر چه بیشتر آن‌ها در مقابل تنش‌های مزمن و شوک‌های حاد |
| سازمان همکاری اقتصاد و توسعه[۱۸] | ۲۰۱۸ | توانایی جذب، بازیابی و آماده شدن برای شوک و اختلالات آینده و هدف حرکت به‌سوی توسعه پایدار، رفاه و رشد فراگیر توسعه |

9 Kärrholm et al
10 Schipper and Langston
11 Alberti
12 Agudelo
13 World Bank
14 Meerow
15 Frantzeskaki
16 UN-Habitat
17 Rockefeller Foundation

[ Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-28 ]
[ DOR: 20.1001.1.22287736.1399.20.56.15.6 ]
[ DOI: 10.29252/jgs.20.56.311 ]

**ابعاد تاب‌آوری شهری:** تاب‌آوری شهری دارای چهار بعد کالبدی-محیطی، اجتماعی، اقتصادی و نهادی-سازمانی می‌باشد و می‌توان گفت شهر تاب آور شهری آماده برای مواجهه و مقابله با هرگونه بحران منتظره و غیرمنتظره می‌باشد که ازنظر کالبدی-محیطی، اقتصادی، اجتماعی و نهادی-سازمانی دارای انعطاف عملکردی بالا و آسیب‌پذیری پایین می‌باشد. لذا تعاریف هریک از این بعد از تاب‌آوری در زیر مطرح‌شده است:

۱. تاب‌آوری کالبدی-محیطی: بعد کالبدی-محیطی در شهرها به عناصر ساخته‌شده و طبیعی شهر مرتبط است که شامل جاده‌ها، ساختمان‌ها، زیرساخت‌های شهری مانند تأسیسات برق، گاز، آب، ارتباطات، خاک، توپوگرافی و اقلیم می‌باشد. تاب‌آوری کالبدی-محیطی در بافت های فرسوده شهر، باهدف ارتقا کیفیت محیط، ارتقا نظام‌های کاربری زمین (قدمت ابنیه، مالکیت، نوع ساخت‌وساز، تراکم ساخت و تکنولوژی ساخت)، نظام دسترسی و حرکت(نفوذپذیری، تخلیه، شدت و تکرار مخاطرات)، صورت می‌گیرد و با شناسایی مکان های امن، شناسایی گسل‌ها، دور شدن از مناطق آسیب‌پذیر و نواحی مخاطره‌آمیز، بافت شهری ایمن و مقاوم در برابر سوانح شکل می‌گیرد (میچل[۱۹]،۲۰۱۶:۳۴).

۲. تاب‌آوری اجتماعی: توجه به جنبه‌های اجتماعی در تاب‌آوری شهری با توجه به جنبه‌های زیرساخت‌های کالبدی و فیزیکی شهر در مدیریت بحران دارای یک‌میزان اهمیت می‌باشند (لوسینی[۲۰]،۲۰۱۳:۶۰) و چارچوب این بعد از تاب‌آوری در شهر بر اساس، تضمین دسترسی به خدمات اساسی برای همه، تأمین خدمات حمایتی بعد از بلایا، تخصیص زمین‌های ایمن برای تمام فعالیت‌های استراتژیک و مسکن‌سازی، تشویق ذینفعان مختلف برای شرکت در تمام مراحل و تقویت همبستگی و شبکه‌های اجتماعی می‌باشد(مرو و همکاران[۲۱]،۲۰۱۶:۴۵).

۳. تاب‌آوری اقتصادی: تاب‌آوری اقتصادی شهر، توانایی جوامع به‌منظور حل مشکلات اقتصادی محلی به‌گونه‌ای که موفقیت‌های طولانی‌مدت را بتواند تضمین نماید، مد نظر می‌باشد(دروبیناک[۲۲]،۲۰۱۲:۱۲). همچنین، در ساختار شهر، تاب‌آوری اقتصادی منجر به حمایت از ساختار اجتماعی در شهر می‌شود (رزوستاک[۲۳]،۲۰۱۷:۱۳۷). تاب‌آوری اقتصادی در شهر نه‌تنها "پاسخ به ضربه" (مانند فاجعه یا فساد اقتصادی) می‌باشد بلکه تاب‌آوری را می‌توان مربوط به ظرفیت جامعه و ساختار اقتصاد آن تعریف کرد که انعطاف‌پذیر، سازگار و قادر به تنظیم در مواجهه با شرایط بحرانی می‌باشد(ماریوس و ونکاربوستیان[۲۴]،۲۰۱۷:۱۰).

۴. تاب‌آوری نهادی-سازمانی: تاب‌آوری نهادی-سازمانی در مفهوم عام به معنای توانایی مؤسسات و سازمان‌ها به‌منظور توانایی ایجاد سیستم جدید به‌منظور جذب و تغییر در مقابل مخاطرات و بحران‌ها از یک‌سو و انطباق با شرایط از سوی دیگر می‌باشد. تاب‌آوری نهادی-سازمانی شهر، آمادگی سازمان ازنظر استراتژیک عملیات و ساختار متمرکز آن است (آیلینگ[۲۵]،۲۰۰۹:۸۳) و همچنین در تاب‌آوری نهادی-سازمانی شهر، مفاهیمی چون

18 OECD: Organisation for Economic Co-operation and Development
19 Mitchell
20 Lucini,2013:60
21 Meerow et al
22 Drobniak
23 Ruszczyk
24 Marius and Venkatasubramanian
25 Ayling

[ Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-28 ]
[ DOR: 20.1001.1.22287736.1399.20.56.15.6 ]
[ DOI: 10.29252/jgs.20.56.311 ]

آگاهی از محیط سازمان، سطح آمادگی، پشتیبانی اختلالات، ظرفیت استقرار منابع، درجه انطباق و انعطاف‌پذیری، ظرفیت برای بازیابی و غیره مطرح می‌باشد (ام.سی مانوس و همکاران[۲۶]،۲۰۰۸:۸۳).

**مدل مکانی تاب‌آوری سوانح:** به‌منظور سنجش تاب‌آوری شهر با توجه به چهار بعد کالبدی-محیطی، اجتماعی، اقتصادی و نهادی-سازمانی مدل‌ها و چارچوب‌های متفاوتی ازجمله مدل ارزیابی تاب‌آوری هائیتی، چارچوب توبین، مدل مکانی تاب‌آوری سوانح، چارچوب معیشت پایدار، چارچوب مکانی-فضایی، مدل شاخص خط مبنا و ... . مطرح‌شده است که هریک دارای شاخص‌ها و مؤلفه‌های خاص خود می‌باشند. کاتر در سال ۲۰۰۸ با درک نقش حلال‌های موجود و محدودیت آن‌ها در حوزه تاب‌آوری و آسیب‌پذیری و با انتشار مقاله‌ای با عنوان "یک مدل مکان- پایه" برای درک تاب‌آوری اجتماع در مقابل سوانح طبیعی مدل مکانی را به‌عنوان مفهوم جدیدی از تاب‌آوری در برابر سوانح طبیعی، پیشنهاد می‌کند. این مدل، یک مدل شناخته‌شده برای مفهوم تاب‌آوری است که نشان‌دهنده تاب‌آوری مکان می‌باشد و همچنین به‌عنوان یکی از مبانی نظری پیشرفته مفهوم تاب‌آوری مطرح‌شده است (بارتون[۲۷]،۲۰۱۲:۱۲). تمرکز اصلی مدل مکانی تاب‌آوری سوانح تأکید بر شرایط پیشین در سیستم‌های اجتماعی-محیطی است و شرایط پیشین محصول فرآیندهای موجود در داخل و بین سیستم‌های طبیعی، محیط ساخته‌شده و سیستم‌های اجتماعی در مکان‌های خاص می‌باشد. مدل مکانی تاب‌آوری سوانح، رابطه بین آسیب‌پذیری و تاب‌آوری را به طریقی که ازلحاظ تئوری و تجربی بررسی‌شده است، مطرح نموده است (کاتر[۲۸]،۲۰۱۰:۷). علاوه بر این، شرایط مربوط به تاب‌آوری شرایط پیش از سانحه به‌وضوح نشان داده‌شده است و شش جزء مدل و همچنین مؤلفه‌های زیست‌محیطی، اجتماعی، اقتصادی، زیربنایی، سازمانی و اجتماعی، ویژگی تاب‌آوری این مدل را مشخص می‌کنند به‌طوری‌که هر مؤلفه نیز از طریق برخی از شاخص‌های فردی تعریف می‌شود (اسدزاده،۲۰۱۷:۱۶). در جدول(۲) نیز شاخص‌های تاب‌آوری بر اساس این مدل نیز مطرح‌شده است.

**جدول(۲). شاخص‌های مدل مکانی تاب‌آوری سوانح**

| مدل | بعد | شاخص |
|---|---|---|
| مدل مکانی تاب‌آوری سوانح | کالبدی-محیطی | قدمت زیرساخت‌های حیاتی، شبکه حمل‌ونقل، مسکن، قدمت و کیفیت ابنیه، کاربری اراضی مناطق تالاب، نرخ فرسایش، سطح غیرقابل نفوذ، تنوع زیستی، ساختارهای دفاع |
| | اجتماعی | جمعیت‌شناسی (سن، نژاد، طبقه، جنس، شغل)، شبکه‌های اجتماعی و تعامل اجتماعی، ارزش‌های اجتماعی، سازمان‌های مردم‌نهاد، اطلاعات از خطر، خدمات مشاوره، عدم وجود آسیب روانی، بهداشت و سلامتی، کیفیت زندگی |
| | اقتصادی | اشتغال، درآمد، ارزش اموال، ثروت، مالیات، درآمد شهرداری |
| | نهادی-سازمانی | شرکت در برنامه‌های کاهش خطر، خدمات ضروری، استانداردهای زونینگ و ساخت، برنامه‌های واکنش اضطراری، ارتباطات متقابل سازمانی، تداوم برنامه‌های عملیاتی |

مأخذ: مطالعات نگارندگان،۱۳۹۷.

26 McManus et al.
27 Burton,
28 Cutter,

[ Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-28 ]
[ DOR: 20.1001.1.22287736.1399.20.56.15.6 ]
[ DOI: 10.29252/jgs.20.56.311 ]

[ Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-28 ]

[ DOR: 20.1001.1.22287736.1399.20.56.15.6 ]

[ DOI: 10.29252/jgs.20.56.311 ]

## روش تحقیق

پژوهش حاضر با توجه به ماهیت هدفی که دارا می‌باشد، توسعه ای-کاربردی است و همچنین بر اساس روش تحلیل آن توصیفی-تحلیلی می‌باشد. همچنین، جمع‌آوری اطلاعات به‌صورت اسنادی و پیمایشی صورت گرفته‌شده است که مطالعات اسنادی با مراجعه به طرح بهسازی و نوسازی شهر کرج و طرح تفصیلی شهر کرج و مطالعات پیمایشی به‌وسیله پرسشنامه در عرصه پژوهش انجام شده است. همچنین، به‌منظور بررسی روایی پرسشنامه ازنظر اساتید، متخصصین و نخبگان شهری استفاده‌شده است و بررسی پایایی آن نیز با ضریب آلفای کرونباخ محاسبه که میزان آن ۰٫۸۲ می‌باشد و حاکی از پایایی بالای پرسشنامه است. سؤالات پرسشنامه نیز بر اساس مؤلفه‌ها(زیرمعیارها) مدل مکانی تاب‌آوری سوانح با توجه به محدوده مطالعاتی و ابعاد چهارگانه تاب‌آوری شهری که شامل تاب‌آوری کالبدی-محیطی، اجتماعی، اقتصادی و نهادی-سازمانی در نظر گرفته شده است که در جدول(۳) تعریف عملیاتی مؤلفه‌ها بر اساس مدل مکانی تاب‌آوری سوانح به‌منظور سنجش تاب‌آوری محدوده مطالعاتی مطرح‌شده است. تجزیه‌وتحلیل داده‌ها و اطلاعات گردآوری‌شده پس از جمع‌آوری به‌منظور اولویت‌بخشی به ابعاد تاب‌آوری بافت فرسوده شهری بر اساس مدل مکانی تاب‌آوری سوانح با توجه به شاخص‌های مطرح‌شده با مدل تحلیل سلسله مراتبی (AHP) که از روش‌های ارزیابی چند معیاری می‌باشد و با شناسایی و اولویت‌بندی عناصر تصمیم‌گیری شروع می‌شود، صورت گرفته‌شده است. جامعه آماری تحقیق نیز کارشناسان مرتبط با بافت فرسوده و مدیریت بحران در مناطق شهرداری کرج، سازمان مدیریت بحران شهرداری و استانداری، کارشناسان حوزه بافت فرسوده سازمان مسکن و شهرسازی و نخبگان دانشگاهی تشکیل می‌دهند و به دلیل عدم مشخص بودن دقیق تعداد این افراد درنهایت تعداد ۱۰۰ نفر(حداقل حدنصاب تحقیقات توصیفی) (حافظ نیا، ۱۳۹۲: ۴۳) در نظر گرفته‌شده است.

**جدول(۳). تعریف عملیاتی زیرمعیارها بر اساس مدل مکانی تاب‌آوری سوانح به‌منظور سنجش میزان تاب‌آوری**

| بعد/معیار | زیرمعیار | تعریف عملیاتی |
|---|---|---|
| کالبدی-محیطی | سرمایه کالبدی | بر اساس کیفیت، مصالح و تعداد طبقات ساختمان‌های محلات مطالعاتی |
| | | بر اساس سرانه کاربری‌ها صنعتی-کارگاهی، فضای سبز و باز و کاربری‌ها امدادی میزان تاب‌آوری محلات مطالعاتی بر اساس کاربری اراضی موجود در محلات |
| | سرمایه زیرساختی | وضعیت شبکه آب‌رسانی خطوط تلفن خطوط انتقال گاز شبکه برق و دسترسی به اینترنت از مهم‌ترین مواردی هستند که به‌منظور کاهش آسیب‌پذیری بافت های فرسوده مطالعاتی |
| | | دسترسی به مراکز امداد شامل: آتش‌نشانی، نیروی انتظامی، بیمارستان، مراکز آموزشی، پارک‌ها و فضاهای باز عمومی، میزان دسترسی به حمل‌ونقل عمومی و میزان دسترسی‌ها و شبکه راه‌ها |
| اجتماعی | | میزان آگاهی از زلزله‌خیز بودن منطقه. این نماگر شامل میزان آگاهی ساکنین و مسئولین از مقاومت منزل مسکونی، آگاهی از ضوابط و معیارهای ایمنی مسکن، آگاهی از وجود گروه‌های امداد محله‌ای، آگاهی از واکنش‌ها و نحوه رفتار مناسب در زمان وقوع بحران و مخاطره و آگاهی از مکان‌های اسکان موقت محله و مسیرهای تخلیه می‌باشد و همچنین میزان آگاهی و تمایل آن‌ها برای مشارکت در |

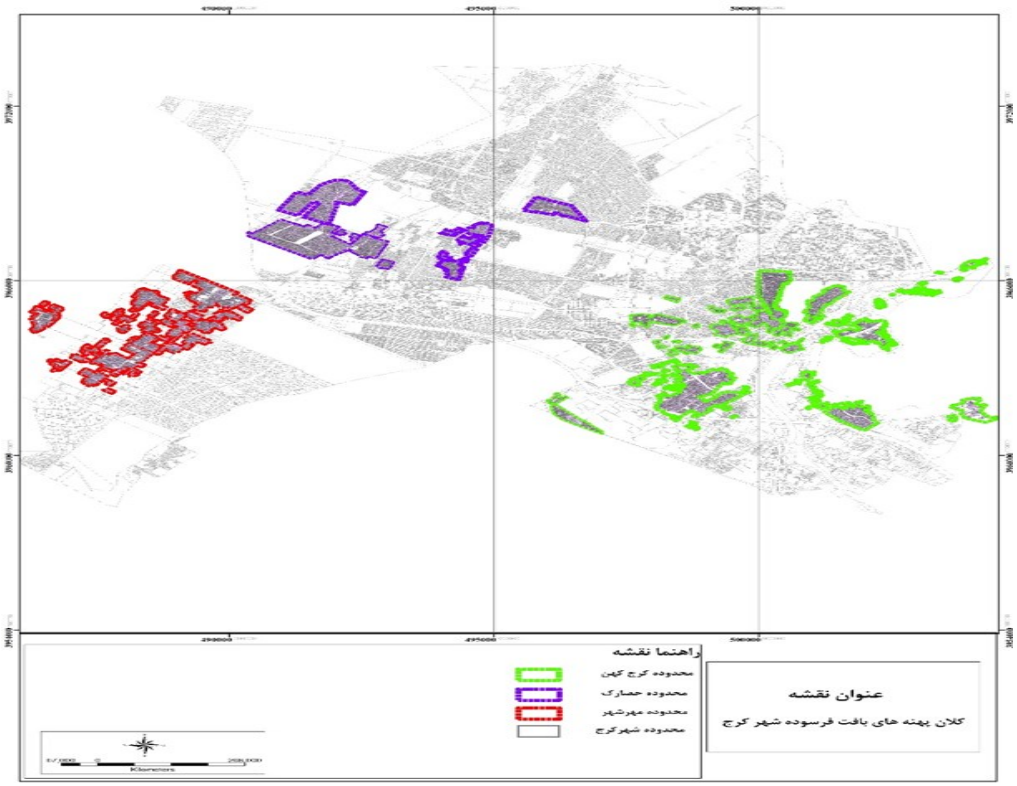
| | | |
|---|---|---|
| | سرمایه اجتماعی | دوره‌های آموزشی آمادگی با سوانح |
| | | میزان دانش کمک‌های اولیه و میزان دانش زلزله و سیل و تبعات آن‌ها |
| | | وضعیت مهارت خانوارها در زمان وقوع و بعد از وقوع بحران و مخاطره |
| | | انسجام و اعتماد ساکنان به‌منظور مقابله با خسارات ناشی از بحران و مخاطره و بازگشت به شرایط اولیه ازجمله مواردی است که در تاب‌آوری افراد محله اثرگذار است که با توجه به حس تعلق مکانی ساکنین همچون میزان اقامت آن‌ها در محله، احساس هویت در محله، میزان تمایل به مشارکت عمومی ساکنین در مراسمات، میزان صمیمت در روابط همسایگی و ... |
| اقتصادی | سرمایه اقتصادی | تاب‌آوری اقتصادی که بر اساس ظرفیت اقتصادی شامل شاخص‌هایی همچون وضعیت اشتغال ساکنین، میزان درآمد سرپرست خانوار و سایر اعضا خانواده، میزان ثبات اقتصادی در شغل، میزان رشد اقتصادی خانوار، میزان پس‌انداز خانوار برای زمان بحران و مالکیت ساکنین |
| نهادی-سازمانی | کارآمدی نظام مدیریت شهری | با توجه به وجود سیستم دریافت نظرات مردم در محلات، بازخورد درخواست‌های مردم و همچنین بررسی میزان مشارکت ساکنین در طرح‌ها، میزان و تمایل ساکنین برای مشارکت در مسائل محله |
| | | میزان پای بندی به اجرا اسناد توسعه، وجود زیرساخت برای ایجاد پایگاه‌ها داده شهری روزآمد، میزان بهره‌گیری از خدمات الکترونیک در مدیریت شهری و وجود شورایاری محلات از گویه هایی است که بر اساس آن به بررسی قانونمند کردن مدیریت شهری به‌منظور بازآفرینی |

مأخذ: مطالعات نگارندگان،۱۳۹۷.

## محدوده موردمطالعه

وضع موجود شهر کرج، محدوده‌ای به مساحت بیش از ۱۷۵۰۰ هکتار را در برمی‌گیرد (مهندسین مشاور سبزاندیش پایش، ۱۳۹۴) که بر اساس نقش خوابگاهی و مهاجرپذیری که دارد با مشکلات بی‌شماری اعم از معضلات اجتماعی، ساختار نامتوازن، کارکردهای اقتصادی غیر همساز با پتانسیل‌های محیطی، بی‌هویتی محلات شهری، عدم وجود زیرساخت‌ها و تسهیلات خدماتی شهری مناسب و ... روبه‌رو می‌باشد. ولیکن، فرسودگی بافت شهر کرج که باعث آسیب‌پذیری بالای شهر و تاب‌آوری پایین آن در مواجهه با مخاطرات طبیعی و مصنوع شده است، یکی از مهم‌ترین معضلات شهری این کلان‌شهر به شمارمی رود. بافت فرسوده شهر کرج در محدوده مصوب کمیسیون ماده پنج وسعتی حدود ۵۵۱ هکتار داشته ولیکن در بررسی‌های صورت گرفته‌شده توسط شرکت مهندسین مشاور خودآوند در سال ۱۳۹۳ شمسی وسعت نهایی بافت فرسوده کرج قریب به ۶۸۰ هکتار می‌باشد که آخرین مساحت بلوک‌های فرسوده شهر کرج با احتساب محدوده‌های نیازمند طرح‌های توانمندسازی را حدود ۷۰۰ هکتار تعیین‌شده است (مهندسین مشاور خودآوند، ۱۳۹۳). در پژوهش حاضر بافت فرسوده شهر کرج مطالعات با توجه به سه کلان پهنه کرج کهن، حصارک و مهرشهر صورت گرفته‌شده است که در شکل(۱) نیز موقعیت این کلان پهنه‌ها در نقشه شهر کرج نشان داده‌شده است و همچنین در جدول(۴) مشخصات کلی کلان پهنه‌های مطالعاتی مطرح‌شده است.

[ Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-28 ]
[ DOR: 20.1001.1.22287736.1399.20.56.15.6 ]
[ DOI: 10.29252/jgs.20.56.311 ]




**شکل(۱). نقشه بافت فرسوده شهر کرج بر اساس کلان پهنه‌های مطالعاتی**

**جدول(۴). مشخصات کلان پهنه‌های مطالعاتی**

| کلان پهنه | محله | جمعیت(نفر) | بعد خانوار(نفر) | تراکم جمعیتی(نفر در هکتار) |
|---|---|---|---|---|
| حصارک | حیدرآباد و کرج نو | ۳۶۰۸۷ | ۳,۳ | ۱۰۲۹ |
| | حصارک بالا | ۳۲۲۷۸ | ۳,۵۱ | ۵۷۴ |
| | حصارک پایین | ۵۹۹۵۹ | ۳,۹ | ۷۷۰ |
| | امامیه کرج | ۷۷۴۱ | ۳,۶ | ۵۴۴ |
| مجموع کلان پهنه حصارک | | ۱۳۶۰۶۵ | ۳,۶ | ۷۷۹ |
| مهرشهر | حسین‌آباد | ۵۲۱۲۰ | ۳,۹ | ۵۵۵ |
| کرج کهن | کلاک | ۲۱۸۲۸ | ۳,۷ | ۵۳۹ |
| | حصار | ۱۱۱۵۹ | ۳,۶ | ۳۷۱ |
| | اسلام‌آباد | ۳۹۶۸۸ | ۴ | ۷۳۸ |
| | شیخ سعدی | ۴۹۰۴ | ۳,۷ | ۵۹۳ |
| | قلمستان/ ترک آباد | ۳۶۳۱۰ | ۳,۵ | ۶۴۵ |
| | کرج کهن/ اصفهانی‌ها | ۷۲۸۲ | ۳,۳ | ۸۳۳ |
| مجموع کلان پهنه کرج کهن | | ۱۲۱۱۷۱ | ۳,۷ | ۶۴۰ |
| مجموع بافت فرسوده شهر کرج | | ۳۰۹۳۵۶ | ۳,۷ | ۶۷۳ |

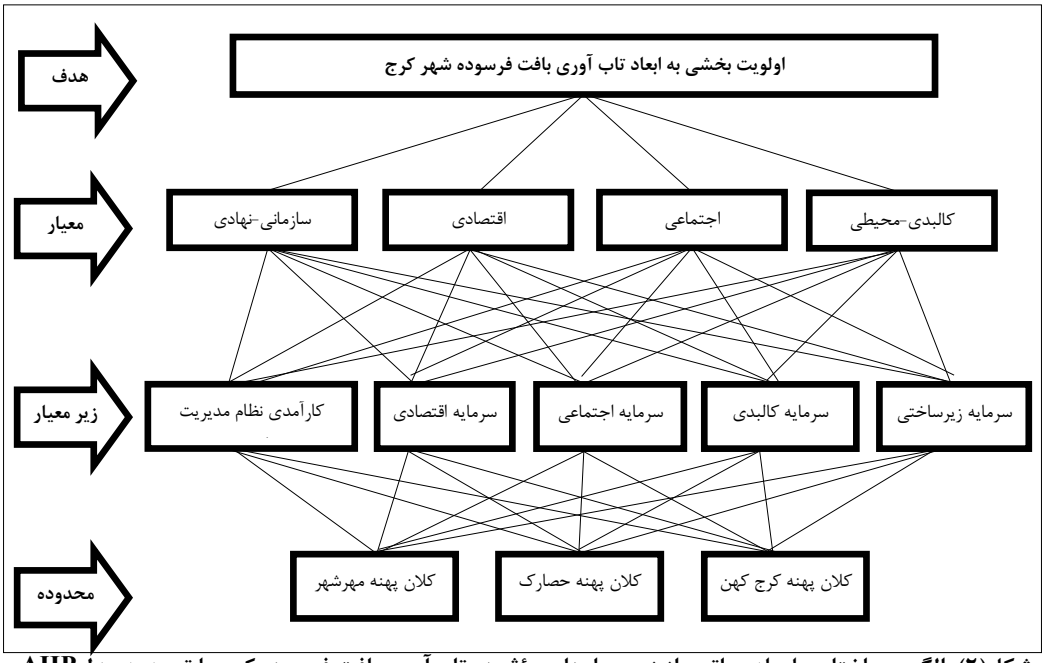
مأخذ: مطالعات طرح بهسازی و نوسازی بافت فرسوده شهر کرج،۱۳۹۴ و محاسبات نگارندگان،۱۳۹۷.

[ Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-28 ]
[ DOR: 20.1001.1.22287736.1399.20.56.15.6 ]
[ DOI: 10.29252/jgs.20.56.311 ]

## نتایج

**ارزیابی تاب‌آوری بافت فرسوده شهر کرج بر اساس مدل مکانی تاب‌آوری سوانح با بهره‌گیری از مدل AHP**

- مرحله اول: تشکیل ساختار سلسله مراتبی از معیارها و زیرمعیارها مؤثر در تاب‌آوری بافت فرسوده شهر کرج- در شکل(۲) الگوی ساختار سلسله مراتبی از زیرمعیارهای مؤثر در تاب‌آوری بافت فرسوده شهر کرج با توجه به مدلAHP بر اساس هدف، معیار و زیرمعیارها در سه کلان پهنه مطالعاتی کرج کهن، حصارک و مهرشهر نشان داده‌شده است.




**شکل(۲). الگوی ساختار سلسله مراتبی از زیرمعیارهای مؤثر در تاب‌آوری بافت فرسوده کرج با توجه به مدلAHP**

مأخذ: نگارندگان،۱۳۹۷

-مرحله دوم: محاسبه وزن معیارها و زیرمعیارها-به‌منظور وزن دهی به معیارها و زیرمعیارهای مؤثر در تاب‌آوری بافت فرسوده شهر کرج، هریک از معیارها و زیرمعیارها اولویت‌بندی شدند و از طریق مدل تحلیل سلسله مراتبی و نرم‌افزار Expert Choice وزن هرکدام مشخص گردید که تحلیل هرکدام از موارد بررسی‌شده به شرح زیر می‌باشد:

وزن‌هایی که از زیرمعیارهاری مدل مکانی تاب‌آوری سوانح به‌منظور سنجش میزان تاب‌آوری به‌دست‌آمده در جدول(۵) حاکی از آن می‌باشد که با توجه به اطلاعات به‌دست‌آمده زیرمعیارهای سرمایه زیرساختی دارای وزن ۳۵۴/.، سرمایه کالبدی دارای وزن ۲۹۴/.، سرمایه اقتصادی دارای وزن ۱۴۶/.، سرمایه اجتماعی دارای وزن ۱۴۳/.، کارآمدی نظام مدیریت شهری دارای وزن ۰۶۴/. می‌باشد که سرمایه زیرساختی دارای بیشترین وزن و کارآمدی نظام مدیریت شهری دارای کمترین وزن هستند و همچنین نرخ سازگاری. ۰۳/. می‌باشد نشان‌دهنده سازگاری بین مقایسات زوجی انجام‌شده می‌باشد.

[ Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-28 ]
[ DOR: 20.1001.1.22287736.1399.20.56.15.6 ]
[ DOI: 10.29252/jgs.20.56.311 ]

**جدول(۵). مقایسه زوجی زیرمعیارهای ابعاد تاب‌آوری با نرخ سازگاری۰۳/.**

| نرخ سازگاری | وزن نهایی | کارآمدی نظام مدیریت شهری | سرمایه اقتصادی | سرمایه اجتماعی | سرمایه زیرساختی | سرمایه کالبدی | زیرمعیارها |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ۰۳/. | ./۲۹۴ | ۲ | ۳ | ۳ | ۱ | ۱ | سرمایه کالبدی |
| | ./۳۵۴ | ۵ | ۲ | ۵ | ۱ | | سرمایه زیرساختی |
| | ./۱۴۳ | ۳ | ۲ | ۱ | | | سرمایه اجتماعی |
| | ./۱۴۶ | ۵ | ۱ | | | | سرمایه اقتصادی |
| | ./۰۶۴ | ۱ | | | | | کارآمدی نظام مدیریت شهری |

مأخذ: داده‌های پژوهش، ۱۳۹۷.

بر اساس تعریف عملیاتی صورت گرفته‌شده برای هرزیرمعیار وزن‌هایی که از شاخص‌های زیرمعیارهای سرمایه کالبدی بر اساس کیفیت ابنیه و میزان سرانه‌های کاربری اراضی به‌دست‌آمده است به ترتیب دارای وزن ۸۳۳/. و ۰/۱۶۷ می‌باشند و نرخ سازگاری نیز۰/۰ است که نشان‌دهنده سازگاری بین مقایسات زوجی انجام‌شده می‌باشد. در جدول(۶) وزن‌های شاخص‌های زیرمعیار سرمایه کالبدی مطرح‌شده است.

**جدول(۶). مقایسه زوجی شاخص‌های سرمایه کالبدی با نرخ سازگاری۰/.**

| نرخ سازگاری | وزن نهایی | سرانه کاربری اراضی | کیفیت ابنیه | |
|---|---|---|---|---|
| ۰/. | ./۸۳۳ | ۵ | ۱ | کیفیت ابنیه |
| | ./۱۶۷ | ۱ | | سرانه کاربری اراضی |

مأخذ: داده‌های پژوهش، ۱۳۹۷.

همچنین، وزن‌هایی که از شاخص‌های سرمایه زیرساختی به‌منظور سنجش میزان تاب‌آوری به‌دست‌آمده در جدول(۷) نشان می‌دهد که با توجه به اطلاعات به‌دست‌آمده زیرمعیارهای کیفیت زیرساختی دارای وزن ۷۵۰/.، دسترسی به کاربری‌های حیاتی دارای وزن ۲۵۰/. می‌باشند که نرخ سازگاری آن‌ها نیز۰/۰ می‌باشد.

**جدول(۷). مقایسه زوجی شاخص‌های سرمایه زیرساختی با نرخ سازگاری۰/.**

| نرخ سازگاری | وزن نهایی | دسترسی به کاربری‌های حیاتی | کیفیت زیرساختی | |
|---|---|---|---|---|
| ۰/. | ./۷۵۰ | ۳ | ۱ | کیفیت زیرساختی |
| | ./۲۵۰ | ۱ | | دسترسی به کاربری‌های حیاتی |

مأخذ: داده‌های پژوهش، ۱۳۹۷.

در جدول(۸) نیز وزن شاخص‌های سرمایه اجتماعی بر اساس میزان آگاهی شهروندان، میزان دانش آن‌ها، میزان مهارت آن‌ها برای مقابله با بحران و مخاطرات و همچنین میزان انسجام و اعتماد آن‌ها بر اساس روابط همسایگی محلی مطرح‌شده است که میزان آگاهی شهروندان دارای بیشترین وزن(۴۶۷/. ) و میزان انسجام و اعتماد آن‌ها دارای کمترین وزن(۱۲۲/.) می‌باشد. نرخ سازگاری نیز ۰۷/. است که نشان‌دهنده سازگاری بین مقایسات زوجی انجام‌شده می‌باشد.

[ Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-28 ]
[ DOR: 20.1001.1.22287736.1399.20.56.15.6 ]
[ DOI: 10.29252/jgs.20.56.311 ]

**جدول(۸). مقایسه زوجی شاخص‌های سرمایه اجتماعی با نرخ سازگاری۰۷/.**

| نرخ سازگاری | وزن نهایی | میزان انسجام و اعتماد | میزان مهارت | میزان دانش | میزان آگاهی | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| ./۰۷ | ./۴۶۷ | ۲ | ۵ | ۳ | ۱ | میزان آگاهی |
| | ./۲۱۶ | ۱ | ۳ | ۱ | | میزان دانش |
| | ./۱۹۵ | ۵ | ۱ | | | میزان مهارت |
| | ./۱۲۲ | ۱ | | | | میزان انسجام و اعتماد |

مأخذ: داده‌های پژوهش، ۱۳۹۷.

همچنین، وزن‌هایی که از شاخص‌های سرمایه اقتصادی به‌منظور سنجش میزان تاب‌آوری به‌دست‌آمده است در جدول(۹) مطرح‌شده است که با توجه به اطلاعات به‌دست‌آمده ظرفیت اقتصادی دارای وزن ۸۷۵/. و ساختار اقتصادی دارای وزن ۱۲۵/. می‌باشند و نرخ سازگاری۰/۰ نیز می‌باشد.

**جدول(۹). مقایسه زوجی زیرمعیارهای شاخص‌ها سرمایه اقتصادی با نرخ سازگاری۰/.**

| نرخ سازگاری | وزن نهایی | نوع ساختار اقتصادی | میزان ظرفیت اقتصادی | |
|---|---|---|---|---|
| ./۰ | ./۸۷۵ | ۷ | ۱ | میزان ظرفیت اقتصادی |
| | ./۱۲۵ | ۱ | | نوع ساختار اقتصادی |

مأخذ: داده‌های پژوهش، ۱۳۹۷.

در معیار تاب‌آوری سازمانی-نهادی که با توجه به زیر معیار کارآمدی نظام مدیریت شهری تعریف و سنجیده شده است، میزان مشارکت و میزان پایبندی به قوانین به‌عنوان شاخص‌های این زیرمعیار در نظر گرفته‌شده است که میزان مشارکت دارای وزن ۶۶۷/. میزان پایبندی به قوانین دارای وزن ۳۳۳ /. می‌باشند و در جدول(۱۰) نیز وزن‌های شاخص‌های مذکور مطرح‌شده است.

**جدول(۱۰). مقایسه زوجی شاخص‌های کارآمدی نظام مدیریت با نرخ سازگاری۰/.**

| نرخ سازگاری | وزن نهایی | میزان پایبندی به قوانین | میزان مشارکت | |
|---|---|---|---|---|
| ./۰ | ./۶۶۷ | ۲ | ۱ | میزان مشارکت |
| | ./۳۳۳ | ۱ | | میزان پایبندی به قوانین |

مأخذ: داده‌های پژوهش، ۱۳۹۷.

-مرحله سوم: تعیین اولویت‌های ابعاد تاب‌آوری با توجه به شاخص‌های مربوطه

به‌طورکلی در بررسی‌های صورت گرفته‌شده در سه کلان پهنه کرج کهن، حصارک و مهرشهر بعد تاب‌آوری کالبدی-محیطی بر اساس سرمایه کالبدی و زیرساختی دارای بیشترین وزن می‌باشد و همچنین تاب‌آوری سازمانی-نهادی دارای کمترین وزن می‌باشد که در جدول(۱۱) اولویت ابعاد تاب‌آوری بر اساس شاخص‌های معیارهای بررسی‌شده ذکرشده است که بر اساس آن می‌توان گفت افزایش سرانه کاربری‌های حیاتی در

[ Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-28 ]
[ DOR: 20.1001.1.22287736.1399.20.56.15.6 ]
[ DOI: 10.29252/jgs.20.56.311 ]

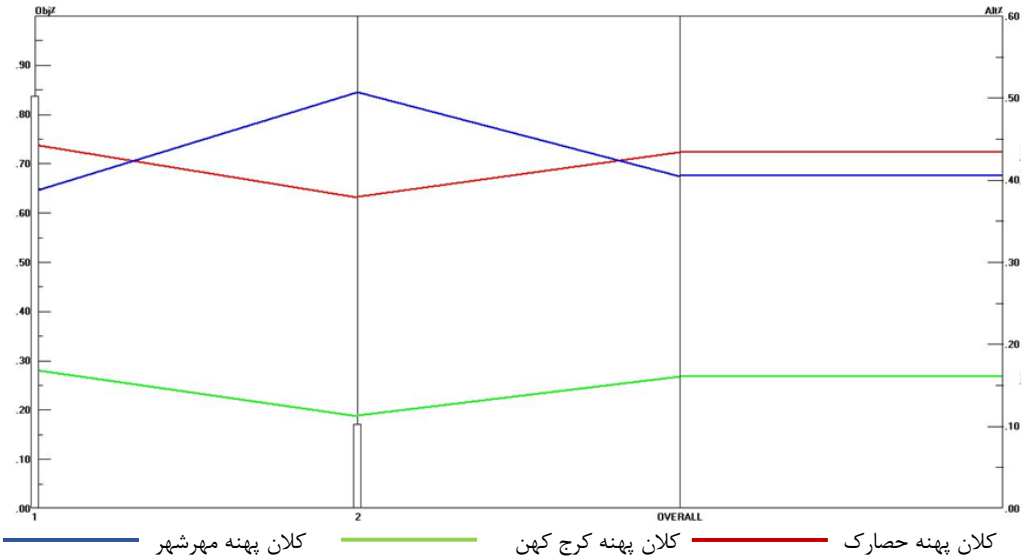
پهنه‌های مطالعاتی، تغییر در ساختار اقتصادی ساکنین و همچنین افزایش میزان مهارت و انسجام شهروندان به‌منظور مقابله با مخاطرات و بحران‌ها حائز اهمیت است.

**جدول(۱۱). اولویت ابعاد تاب‌آوری بافت فرسوده شهرکرج**

| بعد/معیار/شاخص | | اولویت‌ها | اولویت اول | اولویت دوم | اولویت سوم | اولویت چهارم |
|---|---|---|---|---|---|---|
| کالبدی-محیطی | سرمایه کالبدی | کیفیت ابنیه | | | | ■ |
| | | سرانه کاربری اراضی | ■ | | | |
| | سرمایه زیرساختی | کیفیت زیرساختی | | | | |
| | | دسترسی به کاربری حیاتی | | ■ | | |
| اجتماعی | سرمایه اجتماعی | میزان آگاهی | | | ■ | |
| | | میزان دانش | | ■ | | |
| | | میزان مهارت | ■ | | | |
| | | میزان انسجام و اعتماد | ■ | | | |
| اقتصادی | سرمایه اقتصادی | میزان ظرفیت اقتصادی | | | | ■ |
| | | نوع ساختار اقتصادی | ■ | | | |
| سازمانی-نهادی | کارآمدی نظام مدیریت شهری | میزان مشارکت | | | ■ | |
| | | میزان پایبندی به قوانین | | ■ | | |

مأخذ: داده‌های پژوهش، ۱۳۹۷.

همچنین در شکل(۳) میزان تاب‌آوری محدوده‌های مطالعاتی بر اساس موارد مطرح‌شده نشان داده‌شده است که بر اساس آن نیز می‌توان چنین تصریح نمود که کلان پهنه حصارک به نسبت دو کلان پهنه دیگر با توجه به ابعاد تاب‌آوری کالبدی-محیطی، اجتماعی، اقتصادی و نهادی-سازمانی دارای تاب‌آوری بیشتری می‌باشد.



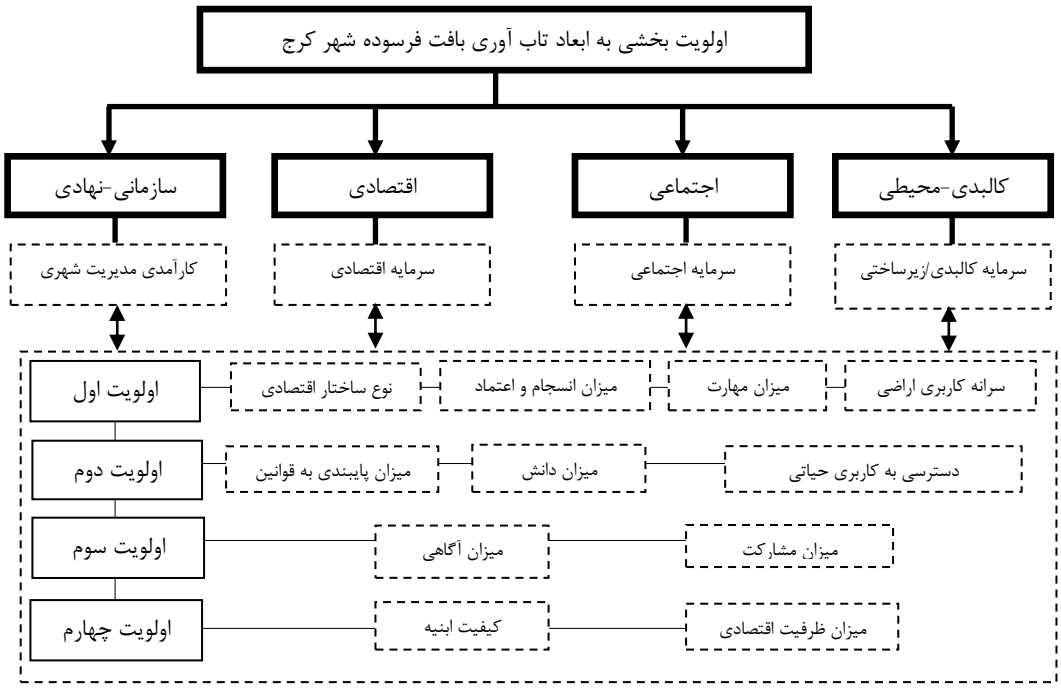

**شکل(۳). میزان تاب‌آوری کلان پهنه‌های مطالعاتی**

(مأخذ: نگارندگان،۱۳۹۷)

[ Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-28 ]
[ DOR: 20.1001.1.22287736.1399.20.56.15.6 ]
[ DOI: 10.29252/jgs.20.56.311 ]

## نتیجه‌گیری

مخاطرات طبیعی و مصنوع در شهرها ازجمله تهدیدات جدی به شمار می‌روند که هرساله سبب بروز خسارات جبران‌ناپذیر مادی و معنوی برای شهروندان بالاخص ساکنین بافت‌های فرسوده شهر می‌شوند. بافت‌های فرسوده شهر با توجه به ویژگی‌هایی که دارا می‌باشند در مقابله و مواجهه با بحران‌ها و مخاطرات دارای آسیب‌پذیری بالا و تاب‌آوری پایین هستند و در همین راستا مفهوم تاب‌آوری یکی از مفاهیم اصلی مدیریت مخاطرات می‌باشد که در برابر رویکردهای مرتبط با مقابله با بحران و کاهش آسیب‌پذیری مطرح‌شده است. یکی از مدل‌های سنجش تاب‌آوری شهری، مدل مکانی سوانح تاب‌آوری شهری می‌باشد که در این پژوهش بر اساس ابعاد، معیارها و شاخص‌های مطرح‌شده در این مدل به بررسی و ارزیابی ابعاد مختلف تاب‌آوری بافت فرسوده شهر به‌منظور اولویت‌بخشی به ابعاد تاب‌آوری بافت فرسوده شهر کرج برای تعریف راهبردهای عملیاتی پرداخته‌شده است. به‌طورکلی، با توجه به ارزیابی صورت گرفته‌شده می‌توان چنین مطرح نمود که اولویت ابعاد تاب‌آوری بافت فرسوده شهر کرج با بعد اجتماعی، سازمانی-نهادی، اقتصادی و پس‌ازآن کالبدی-محیطی می‌باشد که در شکل(۴) نمودار تحلیلی اولویت‌بخشی به ابعاد تاب‌آوری بافت فرسوده شهر کرج با توجه به تحلیل‌های مدل AHP نشان داده شده است.




**شکل(۴). مدل تحلیلی پیشنهادی اولویت‌بخشی به ابعاد تاب‌آوری شهری بر اساس مدل مکانی سوانح تاب‌آوری**

(مأخذ: نگارندگان،۱۳۹۷)

[ Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-28 ]
[ DOR: 20.1001.1.22287736.1399.20.56.15.6 ]
[ DOI: 10.29252/jgs.20.56.311 ]

همچنین بر اساس اولویت‌بخشی به ابعاد تاب‌آوری بافت فرسوده شهر کرج می‌توان راهبردهایی را با توجه به معیارها و شاخص‌های بررسی‌شده مطرح نمود که در جدول(۱۲) راهبردهای عملیاتی مؤثر در کاهش آسیب‌پذیری بافت فرسوده شهر کرج و افزایش تاب‌آوری آن مطرح‌شده است.

**جدول(۱۲). راهبردهای عملیاتی کاهش آسیب‌پذیری بافت فرسوده کرج بر اساس اولویت‌سنجی ابعاد تاب‌آوری شهری**

| بعد | معیار | راهبرد |
|---|---|---|
| کالبدی-محیطی | سرمایه کالبدی | -ایمن‌سازی ساختار کالبدی محلات بافت فرسوده شهر (ابنیه)<br>-مکان گزینی و توسعه کاربری‌های حیاتی وامدادی در محلات<br>-گسترش و توسعه فضاهای سبز و باز در محلات بافت های فرسوده |
| | سرمایه زیرساختی | -ایمن‌سازی و ارتقا کیفیت زیرساخت‌های محلات<br>-کاهش زمان دسترسی به کاربری‌های حیاتی و مهم |
| اجتماعی | سرمایه اجتماعی | -توسعه آموزش‌های امدادی به‌منظور مواجهه با مخاطرات<br>-توسعه روابط و تعاملات شهروندان در محلات بافت فرسوده<br>-توسعه فضاهای آموزش محور همگانی محلی |
| اقتصادی | سرمایه اقتصادی | -تقویت نقش تجاری و خدماتی بافت های فرسوده شهر<br>-زمینه‌سازی برای جلب سرمایه‌گذاران در محلات بافت فرسوده<br>-تغییر ساختار اقتصادی محلات و توسعه زیرساخت‌های اشتغالی جدید |
| سازمانی-نهادی | کارآمدی نظام مدیریت شهری | -ایجاد هماهنگی نهادها با یکدیگر و با ساکنین محلات به‌منظور آمادگی برای مواجهه با بحران و مخاطرات<br>-توانمندسازی نهادهای محلی همچون دفاتر تسهیلگری و توسعه محلی<br>-توسعه بسترهای قانونی به‌منظور رعایت موارد قانونی مؤثر مرتبط با ایمنی و تاب‌آوری محلات |

مأخذ: نگارندگان، ۱۳۹۷.

## منابع


ابراهیم‌زاده، عیسی، ملکی، گل آفرین. (۱۳۹۱). **تحلیلی بر ساماندهی و مداخله در بافت فرسوده‌ی شهری (مطالعه‌ی موردی: بافت فرسوده‌ی شهر خرّم‌آباد.** پژوهشهای جغرافیای انسانی.۴۴ (۳), ۲۱۷-۲۳۴.

افراخته حسن، عبدلی اصغر. (۱۳۸۸). **جدایی گزینی فضایی و نابهنجاری های اجتماعی بافت فرسوده، مطالعه موردی: محله باباطاهر شهر خرم آباد** .نشریه تحقیقات کاربردی علوم جغرافیایی. ۹ (۸):۸۱-۵۳.

بمانیان، محمد رضا؛ رضایی راد، هادی؛ رضایی، مجیدمنصور. (۱۳۹۰). **ارزیابی خصیصه های اقتصادی در شناسایی گستره‌های فقر شهری با استفاده از تکنیک های Delphi و AHP (مطالعه موردی: شهر کاشمر).** نشریه مدیریت شهری. ۹(۲۷): ۱۵۳-۱۶۶.

پوراحمد, احمد, زیاری, کرامت الله, صادقی, علیرضا. (۱۳۹۷). **تحلیل فضایی مؤلفه‌های تاب‌آوری کالبدی بافت‌های فرسودهٔ شهری در برابر زلزله (مطالعهٔ موردی: منطقهٔ ۱۰ شهرداری تهران.** برنامه‌ریزی فضایی (جغرافیا). ۸(۱): ۱۱۱-۱۳۰.

حافظ نیا، محمد رضا (۱۳۹۱). **روش تحقیق در علوم انسانی، تهران،** انتشارات سمت (سازمان مطالعه و تدوین کتب درسی).

دانشپور، زهره (۱۳۸۳)، **اصول در بررسی و تحلیل کیفیت ابنیه و محیط شهری،**، دانشگاه شهید بهشتی.


[ Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-28 ]
[ DOR: 20.1001.1.22287736.1399.20.56.15.6 ]
[ DOI: 10.29252/jgs.20.56.311 ]

ساسان پور فرزانه، آهنگری نوید، حاجی نژاد صادق. (۱۳۹۶). **ارزیابی تاب‌آوری منطقه ۱۲ کلانشهر تهران در – برابر مخاطرات طبیعی. تحلیل فضایی مخاطرات محیطی.** ۴(۳): ۹۸-۸۵.

سلیمی، زهرا. (۱۳۹۵). **سنجش و ارزیابی میزان تاب‌آوری کالبدی بافت‌های فرسوده در برابر زلزله (نمونه موردی: محلات بافت مرکزی شهر بوشهر).** پایان نامه کارشناسی ارشد. دانشگاه کاشان.

**طرح بهسازی و نوسازی بافت فرسوده شهر کرج**. مشاورین خوداوند. ۱۳۹۳.

عندلیب، علیرضا(۱۳۸۷). **فرآیند نوسازی بافت های فرسوده شهر تهران،** تهران: نشر ری پور.

محمدی جلیل، محمدی علیرضا. (۱۳۹۶). بررسی میزان سرمایه اجتماعی جهتِ نوسازی بافت فرسودهٔ شهر زنجان . نشریه تحقیقات کاربردی علوم جغرافیایی. ۱۷(۴۴): ۸۶-۶۵.

محمدی، شفقی، نوری؛ جمال، سیروس، محمد(۱۳۹۳). **تحلیل ساختار فضایی- کالبدی بافت فرسوده شهری با رویکرد نوسازی و بهسازی (مطالعه موردی: بافت فرسوده شهر دو گنبدان).** مجله برنامه‌ریزی فضایی جغرافیا، ۴(۲): ۱۰۵-۱۲۸.

نامجویان, فرخ, رضویان, محمد تقی, سرور, رحیم. (۱۳۹۶). **تاب‌آوری شهری چارچوبی الزام آور برای مدیریت آینده شهرها**. جغرافیایی سرزمین.۱۴(۵۵): ۸۱-۹۵.

.Alberti, M. (2005). **the Effects of Urban Patterns on Ecosystem Function. International** Regional Science Review, 28(2), 168–192.

100Resilient Cities. n.d. "**What is Urban Resilience**?" Accessed April 20, 2018.

Agudelo, V. Claudia, M. (2012). "**Harvesting urban resources towards more resilient cities. In: Resources**". Conservation and Recycling. 64. Pp. 3-12.

Asadzadeh, A. (2017). **Conceptualizing the concept of disaster resilience: a hybrid** approach in the context of earthquake hazard." PhD diss., Universitäts-und Landesbibliothek Bon.

Ayling, J. (2009). Criminal organizations and resilience. International Journal of Law, Crime and Justice, 37:182-196.

Burton, C.G. (2012) **The Development of Metrics for Community Resilience to natural disasters. A thesis submitted in Partial Fulfillment of the Requirements for the Degree of Doctor of Philosophy in Geography, College of Arts and Sciences**, University of South Carolina, Columbia.

Catholic University of Sacred Heart, Milan, Italy. International Journal of Disaster

Cutter, Susan L.; Burton, Christopher G.; and Emrich, Christopher T. (2010) "**DisasterResilience Indicators for Benchmarking Baseline Conditions,"Journal of Homeland Securityand Emergency Management**: Vol. 7: Iss. 1, Article 51.

Doyle, A. (2015). **urban resilience: the regeneration of the Dublin Docklands.** Urban Design and Planning. 169: 175–184.

Drobniak, A. (2012). **The Urban Resilience - Economic Perspective. Journal** of Economics & Management / University of Economics in Katowice. 10: 5-20.

Frantzeskaki, N. (2016). **Urban resilience: A concept for co-creating cities of the future**. The Resilient Europe.

[ Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-28 ]

[ DOR: 20.1001.1.22287736.1399.20.56.15.6 ]

[ DOI: 10.29252/jgs.20.56.311 ]

Kärrholm, M., Nylund, K., de la Fuente, P.P. (2014). **Spatial resilience and urban plann.ing: Addressing the interdependence of urban retail area**s, Cities, London, England, 36,121-130.

Kirbyshire, A. Wilkinson, E. Le Masson, V. Batra, P. (2017). **Mass displacement and the challenge for urban resilience. Working and discussion papers**. Overseas Development Institute.

Lucini, B. (2013). **Social capital and sociological resilience in megacities context**,

Marius, K. Venkatasubramanian. G. (2017). **Exploring Urban Economic Resilience: The Case of a Leather Industrial Cluster in Tamil Nadu**. USR 3330 "Savoirs et Mondes Indiens" Working Papers Series - 9; SUBURBIN Papers Series - 3. 29 pages.

Martínez, J. Luna Villagran, G.A. Zendejas Santin, V. (2017). **Urban Regeneration with a Habitable and resilient vision for the Conurbation of Toluca.** MANAGEMENT RESEARCH AND PRACTICE. 9(4): 61-71.

McManus, S., Seville, E. Vargo, J., Brunsdon, D. (2008). **Facilitated Process for Improving Organizational Resilience**. Natural Hazards Review, 9(2): 81-90.

Meerow, S. Newell, J.P. Stults, M. (2016). **Defining urban resilience: A review**. Landscape and Urban Planning.147, 38–49.

Mitchell, T. (2003). **An Operational Framework for Mainstreaming Disaster Risk** Reduction. Benfield Hazard Research Center.

OECD. n.d. "Resilient Cities." The **Organisation for Economic Co-Operation and Development**. Accessed April 20, 2018.

Resilience in the Built Environment, 4(1), 58-71.

RUSZCZYK, HANNA, ALINA (2017).The everyday and events: Understanding risk perceptions and resilience in urban Nepal, Durham theses, Durham University.

Schipper, L. Langston, L. (2015). **A comparative overview of resilience measurement frameworks: analyzing indicators and approaches**.

Shahkarami, N. (2016). **Prioritize of Intervention Zones in Central Deteriorated Fabrics of Arak City According to Functional, socio-Economic and Environmental Indicators**. The Scientific Journal of NAZAR research center (NRC) for Art, Architecture & Urbanism.13 (39): 65-74.

UN-Habitat. n.d. "**Resilience.**" UN Habitat. Accessed April 20, 2018. https://unhabitat.org/urban-themes/resilience.

World Bank. (2016a). **From Oil to Cities: Nigeria's Next Transformation. Directions in Development. Washington,** DC: World Bank.doi:10.1596/ 978-1-4648-0792-3.

[ Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-28 ]
[ DOR: 20.1001.1.22287736.1399.20.56.15.6 ]
[ DOI: 10.29252/jgs.20.56.311 ]