

## فصلنامه علمی پژوهش و برنامه‌ریزی شهری

سال ۱۰، شماره پیاپی ۳۹، زمستان ۱۳۹۸

شاپا چاپی: ۵۲۲۹-۲۲۲۸ - شاپا الکترونیکی: ۳۸۴۵-۲۴۷۶

<http://jupm.miau.ac.ir>

مقاله پژوهشی

# تبیین راهبردهای تاب‌آوری در بافت‌های فرسوده شهری (نمونه موردی: بافت فرسوده شهر کرج)<sup>۱</sup>

مهسا اسدی عزیزآبادی: دانشجوی دکتری شهرسازی، واحد اهواز، دانشگاه آزاد اسلامی، اهواز، ایران

کرامت‌اله زیاری: استاد مدعو گروه شهرسازی، واحد اهواز، دانشگاه آزاد اسلامی، اهواز، ایران

محسن وطن‌خواهی: استادیار گروه شهرسازی، واحد اهواز، دانشگاه آزاد اسلامی، اهواز، ایران

پذیرش: ۱۳۹۸/۹/۱۰

صص ۵۰-۳۳

دریافت: ۱۳۹۸/۶/۱۰

## چکیده

هدف اصلی این پژوهش دست‌یابی به راهبردهای بازآفرینی پایدار بر اساس ابعاد تاب‌آوری در شهر کرج می‌باشد. این پژوهش توصیفی-تحلیلی و کاربردی است که جمع‌آوری داده‌ها با مطالعات کتابخانه‌ای-اسنادی، بررسی‌های پیمایشی و مصاحبه با مدیران و مسئولین شهری صورت گرفته شده است. به منظور تحلیل داده‌ها از تکنیک *SWOTET* مدل ویکور فازی و تاپسیس فازی استفاده شده است. نتایج پژوهش حاکی از آن است که وجود اراضی مستعد کشاورزی درون محدوده کالبدی شهر و پیرامون، موقعیت مناسب نسبت به بزرگراه تهران-قزوین و در حال انجام بودن مطالعات طرح‌های بازآفرینی از جمله فرصت‌های موجود در بافت فرسوده شهر کرج می‌باشد. از سوی دیگر نبود امکانات مناسب اجرایی نمودن شوراباری در سطح کل محلات، علنی و شفاف نبودن مراحل اجرایی طرح‌های تهیه‌شده برای شهروندان و پایین بودن سطح بهداشت و کمبود امکانات خدماتی سه عامل تهدیدزای مهم برای بافت فرسوده شهر کرج به شمار می‌روند که بر اساس آن چشم‌انداز بازآفرینی بافت فرسوده شهر کرج بر اساس ابعاد تاب‌آوری بدین شرح تدوین شده است. باید بافت فرسوده شهر کرج باقی‌مانده ساختار منسجم و ایمن که دارای زیرساخت، تأسیسات و تجهیزات شهری پایدار و تاب‌آور که دارای اجتماعات محلی پایدار و تاب‌آور با کارکردها و عملکردهای اقتصادی پویا به‌منظور مقابله و مواجهه با هرگونه بحران و مخاطره باشد از جمله راهبردهای بر اساس مطالعات صورت گرفته شده نیز می‌توان به اصلاح ساختار دسترسی‌ها در محلات بر اساس رعایت سلسله‌مراتب راه‌ها به‌منظور ارائه خدمات‌رسانی در زمان بحران و مخاطره، ایمنی تأسیسات و تجهیزات شهری، مقاومت‌سازی تأسیسات و تجهیزات شهری، امکان‌سنجی دقیق نحوه مشارکت ساکنین در راستای اجرای برنامه‌های بازآفرینی و مدیریت بحران، مشخص کردن مسئولیت‌های مدیران شهری بر اساس برنامه‌های جامع مدیریت سوانح طبیعی، ایجاد بستر قانونی مناسب جهت مشارکت مردم در طرح‌ها و برنامه‌های بازآفرینی در جهت ارتقا تاب‌آوری اشاره نمود.

**واژگان کلیدی:** بافت فرسوده، تاب‌آوری، شهر کرج، راهبرد.

۱. مقاله حاضر برگرفته از رساله دکتری نویسنده اول تحت راهنمایی نویسنده دوم و مشاور نویسنده سوم با عنوان "تبیین سیاست‌گذاری‌های یکپارچه بازآفرینی پایدار بافت فرسوده شهری بر اساس ابعاد تاب‌آوری (نمونه: بافت فرسوده شهر کرج)" در دانشگاه آزاد اسلامی واحد اهواز می‌باشد.

۲. نویسنده مسئول: zayyari@ut.ac.ir، ۰۹۱۲۱۲۶۰۶۰۲

## مقدمه:

شهرها همانند موجود زنده ای می‌باشند که در پهنه زمان و مکان رشد کرده و گسترش می‌یابد به طوری که دچار فرسودگی کالبدی، کارکردی و عملکردی شده و از سوی دیگر با مخاطرات طبیعی و مصنوعی روبه‌رو می‌شوند. بافت فرسوده شهرها بازمانده از چرخه‌ی توسعه شهرها هستند که امروزه مأمین مهاجران و گروه‌های کم‌درآمد شهری است و جلوه‌هایی از گسترده‌های فقر شهری می‌باشند (Bemaniyan et al, 2012:156). فرسودگی شهری، متروکه‌ای پیش از موفقیت زودرس، خرابی کالبدی و روبه‌زوال گذاشتن و یا وجود کمبودهایی در ابنیه و محیط اطراف آن می‌باشد (Daneshpour, 2004:2). به عبارت دیگر، بافت فرسوده شهری به عرصه‌هایی از محدوده قانونی شهرها اطلاق می‌شود که به دلیل فرسودگی کالبدی، برخوردار نامناسب از دسترسی سواره، تأسیسات، خدمات و زیرساخت‌های شهری آسیب‌پذیر بوده و از ارزش مکانی، محیطی و اقتصادی نازلی برخوردارند (Mohammadi et al, 2014:106); لذا در مقابله با بحران‌ها و مخاطرات دارای آسیب‌پذیری بالا و تاب آوری پایین می‌باشد و بازآفرینی این بافت‌ها بر اساس ابعاد تاب آوری می‌تواند سبب فراهم آوردن بستری مناسب برای شهر به منظور مقابله با هرگونه مخاطره طبیعی و مصنوعی شود. ایران به لحاظ شرایط جغرافیایی، سومین کشور جهان است که در معرض مخاطرات طبیعی شامل زلزله، سیل، خشکسالی، ریزگرد و زمین لغزش قرار دارد. همچنین، عوامل دیگری چون روند گسترش و توسعه غیراصولی شهرها، افزایش بی‌رویه مهاجرت و جمعیت شهری، عدم توجه به قوانین و مقررات مقاوم سازی در شهرها، نبود امکانات و آمادگی لازم در رویارویی با بحران‌ها و ... شهرهای ایران را در مواجهه با مخاطرات طبیعی و مصنوعی آسیب‌پذیر می‌نماید. شهر کرج نیز که یکی از کلان شهرهای ایران و مرکز استان البرز می‌باشد با دارا بودن ۷۸۵ هکتار بافت فرسوده و مواجه بودن با مخاطرات طبیعی و غیر طبیعی همچون زلزله، سیل، طوفان، آتش سوزی و رانش یکی از شهرهای آسیب‌پذیر ایران است که با مشکلات کالبدی، زیرساختی، اجتماعی، اقتصادی و نهادی-سازمانی در بافت فرسوده رو به رو می‌باشد. لذا تبیین راهبردهای یکپارچه بازآفرینی بافت فرسوده شهری بر اساس ابعاد تاب آوری در بافت فرسوده شهر کرج می‌تواند زمینه‌ای را فراهم آورد تا آسیب‌پذیری این بافت‌ها را در برابر مخاطرات طبیعی و مصنوعی تقلیل نماید و تاب آوری بافت‌های فرسوده شهر کرج را تا حد زیادی ارتقا دهد. همچنین ساکنین این بافت‌ها را برای مقابله با مخاطرات آماده سازد. بر همین اساس هدف اصلی انجام این پژوهش تبیین راهبردهای تاب آوری بافت فرسوده شهر کرج به منظور بازآفرینی آنها برای مقابله با بحران‌ها و مخاطرات می‌باشد.

## مبانی نظری تحقیق:

**بافت فرسوده:** بافت فرسوده شهر، کل یا بخشی از فضای شهری می‌باشد که سیستم‌های زندگی آنها با ناکارآمدی و اختلال از نظر عملکرد و کارکرد مواجه هستند (Shahkarami, 2016:26). همچنین، بافت فرسوده شهری به بافت‌هایی اطلاق می‌شود که فرسودگی و انحطاط عوامل مختلف کالبدی، عملکردی، زیست‌محیطی، اجتماعی یا اقتصادی باعث کاهش کیفیت زندگی در آن‌ها شده باشد. به عبارت دیگر، زمانی که در محدوده‌ای از شهر، حیات آن بنا به هر دلیلی با رکود روبه‌رو گردد، بافت شهری آن محدوده در روند فرسودگی قرار می‌گیرد (Rosemary, 2005:9). بازآفرینی پایدار بافت فرسوده شهری اصطلاحی است که به‌طور کلی به تغییرات شهری از طریق بازسازی، نوسازی و اغلب تخصیص مجدد زمین شهری به کاربری‌های مورد نیاز اشاره دارد (Vickery, 2007:12) و با توجه به نیاز مردم، بازآفرینی را می‌توان به‌منظور ارتقاء مهارت‌ها، ظرفیت‌ها و آمال شهروندان به‌منظور ایجاد مشارکت در فرصت‌ها و بهره‌گیری از آن‌ها در نظر گرفت (Tallon, 2010:4). بازآفرینی به‌طور کلی از اصطلاحات نوسازی و توان‌بخشی حاصل می‌شود که هم‌راستای بازسازی و اصلاح اقتصاد شهری در راستای برابری اجتماعی و تعاملات اجتماعی می‌باشد (Mohebifar et al, 2017:7).

از طرفی، بازآفرینی بسیاری از سیاست‌های محیط‌زیست را بهبود می‌بخشد و عملکرد زمین، املاک و به‌خصوص بازار مسکن را بهبود می‌بخشد. برخی دیگر از هدف‌ها آن نیز با یک برنامه گسترده اجتماعی همراه است که برای بهبود سلامت، کاهش جرم و جنایت و ساختن سرمایه اجتماعی مؤثر می‌باشد (Tyler and et al, 2010:7). بازآفرینی شهری، به بهبود کلی کیفیت مناطق شهری با تمرکز بر حل مشکلات کالبدی، اجتماعی و اقتصادی اشاره دارد و موضوع مهمی در برنامه‌ریزی، طراحی شهری، جامعه‌شناسی و رشته‌های مربوطه می‌باشد (Afacan, 2015:1). فرآیندی است که به دنبال افول کیفیت یک منطقه شهری مطرح می‌شود که این فرایند شامل گروه متشکل از ذینفعان با درجات مختلف درگیر با مداخلات و همچنین منافع مختلف می‌باشد (Akinsete, 2012:98). بازآفرینی شهری دیدگاه جامع و یکپارچه‌ای است که شامل اقداماتی می‌شود که به دنبال حل مشکلات شهری می‌باشد و موجب بهبود قابل ملاحظه وضعیت اقتصادی، کالبدی، اجتماعی و زیست‌محیطی ناحیه‌ای می‌شود که به تغییر یا ارائه فرصت‌هایی برای بهبود نیاز دارد (Roberts, 2011:8). از این رو، ابعاد بازآفرینی شهری می‌تواند به‌طور گسترده‌ای به‌عنوان مسائل مربوط به اقتصادی، اجتماعی-فرهنگی، کالبدی و حاکمیت مربوط به محیط شناخته شود که این چهار بعد، متقابلاً متحصربه‌فرد نیستند، اما متصل هستند (Tallon, 2010:5). در مجموع، رویکرد بازآفرینی پایدار شهری یکی از جدیدترین رویکردهای پذیرفته‌شده جهانی در مواجهه با بافت‌های فرسوده شهری می‌باشد. زمینه ظهور این رویکرد را باید به اصول مطرح‌شده در توسعه پایدار و اهمیت یافتن نقش مشارکت گروه‌های ذینفع در فرآیند برنامه‌ریزی شهری دانست (Vilapana, 1998:1). فرآیند بازآفرینی شهری مؤثر بایستی به معیارهای پایداری زیست‌محیطی، اجتماعی و اقتصادی تأکید کند (Pontrandolfi and Manganelli, 2018:33).

## تاب آوری شهری:

در مفهوم کلی تاب‌آوری توانایی بازیابی پس از شرایط یا رویدادهای غیرمنتظره و شدت اختلالی که سیستم می‌تواند جذب کند، می‌باشد (Kärholm et al., ۲۰۱۴:۱۳۴). 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 (Schipper and Langston, 2015:8). همان‌طور که مطرح شد، 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 (Kirbyshire and et al, 2017:11). تعریف هر یک از ابعاد تاب‌آوری شهری به شرح زیر می‌باشد:

۱. تاب‌آوری کالبدی-محیطی: بعد کالبدی-محیطی در شهرها به عناصر ساخته شده و طبیعی شهر مرتبط است که شامل جاده‌ها، ساختمان‌ها، زیرساخت‌های شهری مانند تالیسیات برق، گاز، آب، ارتباطات، خاک، توپوگرافی و اقلیم می‌باشد. تاب‌آوری کالبدی-محیطی در بافت‌های فرسوده شهر، با هدف ارتقای کیفیت محیط، ارتقا نظام‌های کاربری زمین (قدمت ابنیه، مالکیت، نوع ساخت و ساز، تراکم ساخت و تکنولوژی ساخت)، نظام دسترسی و حرکت (نفوذپذیری، تخلیه، شدت و تکرار مخاطرات)، صورت می‌گیرد و با شناسایی مکان‌های امن، شناسایی گسل‌ها، دور شدن از مناطق آسیب‌پذیر و نواحی مخاطره‌آمیز، بافت شهری ایمن و مقاوم در برابر سوانح شکل می‌گیرد (Mitchell, 2003:65). ۲- تاب‌آوری اجتماعی: توجه به جنبه‌های اجتماعی در تاب‌آوری شهری با توجه به جنبه‌های زیرساخت‌های کالبدی و فیزیکی شهر در مدیریت بحران دارای یک میزان اهمیت می‌باشند (Lucini, 2013:60) و چارچوب این بعد 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 (Meerow et al., 2016:45). ۳- تاب‌آوری اقتصادی: تاب‌آوری اقتصادی شهر، توانایی جوامع به منظور حل مشکلات اقتصادی محلی به گونه‌ای که موفقیت‌های طولانی مدت را بتواند تضمین نماید، مد نظر می‌باشد (Drobniak, 2012:12). همچنین، در ساختار شهر، تاب‌آوری اقتصادی منجر به حمایت از ساختار اجتماعی در شهر می‌شود (Ruszczak, 2017: 136) و نه تنها "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 (Marius and Venkatasubramanian, 2017: 10). ۴- تاب‌آوری نهادی-سازمانی: تاب‌آوری نهادی-سازمانی در مفهوم عام به معنای توانایی مؤسسات و سازمان‌ها به منظور توانایی ایجاد سیستم جدید به منظور جذب و تغییر در مقابل مخاطرات و بحران‌ها از یک سو و انطباق با شرایط از سوی دیگر می‌باشد. تاب‌آوری نهادی-سازمانی شهر، آمادگی سازمان از نظر استراتژیک عملیات و ساختار متمرکز آن است (Ayling, 2009: 84) و همچنین در تاب‌آوری نهادی-سازمانی شهر، مفاهیمی چون آگاهی از محیط سازمان، سطح آمادگی، پشتیبانی اختلالات، ظرفیت استقرار منابع، درجه انطباق و انعطاف‌پذیری، ظرفیت برای بازیابی و غیره مطرح می‌باشد (McManus et al., 20۰۸: ۸۳). بر اساس تعاریف و مبانی مطرح شده این پژوهش می‌توان چنین مطرح نمود که تبیین راهبردهای تاب‌آوری بافت فرسوده به منظور بازآفرینی آن‌ها در جهت مقابله با مخاطرات و بحران‌ها یکی از خلایق موجود در مفاهیم می‌باشد به طوریکه بر اساس آن‌ها بتوان بافت‌های فرسوده شهری را به لحاظ ابعاد کالبدی-محیطی، اجتماعی، اقتصادی و نهادی-سازمانی، تبدیل به بافت‌های پایداری نمود که پس از وقوع بحران و مخاطره در کمترین زمان ممکن با وجود کمترین خسارات بتوانند به حالت اولیه و پایدار خود بازگردند.

## روش تحقیق:

این پژوهش بر اساس ماهیت کاربردی است و همچنین با توجه به روش پژوهش به صورت توصیفی-تحلیلی صورت گرفته شده است. به منظور تبیین راهبردهای یکپارچه بازآفرینی بافت فرسوده شهری بر اساس ابعاد تاب‌آوری در بافت فرسوده شهر کرج مطالعات بر اساس مطالعات کتابخانه‌ای-اسنادی، بررسی‌های پیمایشی و مصاحبه با مدیران و مسئولین شهری صورت گرفته شده است. همچنین، به منظور تحلیل داده‌ها و تدوین مسیرهای کلیدی در جهت تبیین راهبردها از طریق تلفیق تکنیک SWOT روش تاپسیس فازی و ویکور فازی استفاده شده است. در فرآیند مذکور به این شیوه عمل گردیده که در ابتدا ماتریس اولویت‌بندی شده درونی، بیرونی و نیروهای پیشران تهیه و از ترکیب این موارد با یکدیگر ماتریس SWOT تشکیل گردید. برای تهیه ماتریس ارزیابی عوامل داخلی (IFE) ابتدا نقاط قوت و سپس نقاط ضعف را لیست شده و سپس هر یک از مؤلفه‌های مطرح در مدل swot بر اساس سه شاخص ۱- بازدهی آنی، ۲- شدت تأثیرگذاری و ۳- گستردگی تأثیرگذاری توسط ۵ نخبه حوزه شهرسازی مورد بررسی قرار گرفت. برای محاسبه وزن هر یک از مؤلفه‌های تاب‌آوری مطرح در ماتریس SWOT از طیف پنج‌تایی لیکرت (خیلی کم، کم، متوسط، زیاد و خیلی زیاد) استفاده شد. به این شیوه که هر یک از مؤلفه‌ها با توجه به سه شاخص فوق از طرف هر یک از نخبگان وزن در قالب پرسشنامه SWOT وزن دهی گردید. در مرحله بعد نمره نهایی هر عامل محاسبه گردیده تا نمره نهایی آن مشخص گردد. لازم به ذکر است اگر میانگین هر عوامل داخلی کمتر از ۲٫۵ باشد یعنی محله از نظر عوامل داخلی دچار ضعف بوده و اگر نمره میانگین بیشتر از ۲٫۵ باشد؛ یعنی محله دارای قوت می‌باشد. در مرحله بعدی پس از تعیین وزن هر یک از معیارها و شاخص‌های محیط درونی و بیرونی به ارائه ماتریس

SWOTET پرداخته شده است. بدین شیوه که ماتریس‌های اولویت‌بندی شده محیط درونی و بیرونی و همچنین نیروهای پیشران مشخص و در ماتریس نمایش داده خواهند شد. این ماتریس‌ها اساس تدوین مسیرهای راهنما یا همان راهبردهای پیشنهادی تحقیق را تشکیل می‌دهند. نیروهای پیشران شامل ۱- روند مثبت (PT)، ۲- روند منفی (NT)، ۳- رویداد مثبت (PE) و ۴- رویداد منفی (NE) می‌باشند. که در محدوده بافت فرسوده شهر کرج شناسایی گردیده و می‌توانند تأثیرات انکارناپذیری را بر روند بازآفرینی تاب آور این بافت به همراه داشته باشند. چگونگی تشکیل ماتریس‌های سه‌گانه و تشکیل ماتریس SWOTET در جدول شماره ۱ نشان داده شده است.

جدول ۱- چگونگی تلفیق ماتریس‌های سه‌گانه (محیط درونی، بیرونی و نیروهای پیشران) و تشکیل ماتریس SWOTET

S		SO.PT	SO.PE	O	
		SO.NT	SO.NE		
ST.PT	ST.PE	PT	PE	WO.PT	WO.PE
ST.NT	ST.NE	NT	NE	WO.NT	WO.NE
T		WT.PT	WT.PE	W	
		WT.NT	WT.NE		

مأخذ: نوریان و فلاح زاده، ۱۳۹۴: ۴۸.

### محدوده مورد مطالعه:

وضع موجود شهر کرج، محدوده ای به مساحت بیش از ۱۷۵۰۰ هکتار را در بر می‌گیرد 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 ... رو به رو می‌باشد. ولیکن، فرسودگی بافت شهر کرج که باعث آسیب‌پذیری بالای شهر و تاب آوری پایین آن در مواجهه با مخاطرات طبیعی و مصنوع شده است، یکی از مهم‌ترین معضلات شهری این کلان شهر به شمار می‌رود. بافت فرسوده شهر کرج در محدوده مصوب کمیسیون ماده پنج وسعتی حدود ۵۵۱ هکتار داشته ولیکن در بررسی‌های صورت گرفته شده توسط شرکت مهندسی 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 طرح-های توانمندسازی را حدود ۷۰۰ هکتار تعیین شده است (Rehabilitation plan for the worn out tissue of Karaj, 2014).

### بحث و ارائه یافته‌ها:

گام اول در انجام تحلیل‌ها ارائه ماتریس نیروهای پیشران، ماتریس عوامل درونی (قوت‌ها و ضعف‌ها)، ماتریس عوامل بیرونی (فرصت و تهدیدها) و اولویت‌بندی آن‌ها بر اساس وزن محاسبه‌شده در محیط *TOPSIS FUZZY* می‌باشد که بر اساس آن‌ها مسیرهای راهنما در جهت تییین راهبردهای بازآفرینی پایدار مشخص شده است. در جدول شماره ۲ ماتریس نیروهای پیشران روندها و رویدادهای بافت فرسوده شهر کرج بر اساس مطالعات پیمایشی تعیین و با نظر ۵ نفر از مدیران و مسئولین شهری مورد ارزیابی قرار گرفته شده است که بر اساس آن می‌توان تدوین سند بازآفرینی شهری کشور و ایجاد ستاد بازآفرینی را روند مثبت، گستردگی و پراکنش بیشتر بافت‌های فرسوده در کلان‌شهر کرج روند منفی، شناسایی بافت‌های فرسوده کرج به‌منظور ایجاد پهنه‌های اقتصادی رویداد مثبت و تبدیل شدن محدوده بافت‌های فرسوده به جولا نگاه تپه‌کاران رویداد منفی ارزیابی نمود که دارای بالاترین رتبه می‌باشند.

جدول ۲- ماتریس نیروهای پیشران (روندها و رویدادها) و اولویت بندی آنها

EX (mean)					نیروهای پیشران	
رتبه	وزن نهایی	گسترده‌گی تأثیرگذاری	ضریب تأثیرگذاری	بازدهی آنی		
۱	۰,۵۵۸	۰,۷۴۹	۰,۶۰۵	۰,۳۳۷	PT1	روند مثبت
۲	۰,۵۴۳	۰,۹۰۷	۰,۴۹۹	۰,۳۳۷	PT2	
۳	۰,۵۴۲	۰,۹۰۷	۰,۶۰۵	۰,۲۳۴	PT3	
۴	۰,۵۳۰	۰,۷۴۹	۰,۷۱۸	۰,۳۳۷	PT4	
۵	۰,۵۲۹	۰,۹۰۷	۰,۶۰۵	۰,۲۸۴	PT5	
۶	۰,۵۱۳	۱,۰۷۷	۰,۴۹۹	۰,۸۴	NT1	روند منفی
۷	۰,۵۰۰	۰,۹۰۷	۰,۷۱۸	۰,۲۸۴	NT2	
۸	۰,۴۲۸	۱,۰۷۷	۰,۷۱۸	۰,۳۹۲	NT3	
۹	۰,۳۸۵	۱,۲۵۴	۰,۷۱۸	۰,۳۹۲	NT4	
۱	۰,۵۸۹	۰,۳۰۹	۰,۳۰۹	۰,۳۰۹	PE1	رویداد مثبت
۲	۰,۵۲۹	۰,۴۴۵	۰,۳۰۹	۰,۳۰۹	PE2	
۳	۰,۵۲۹	۰,۳۰۹	۰,۴۴۵	۰,۳۰۹	PE3	
۴	۰,۵	۰,۴۴۵	۰,۳۰۹	۰,۳۷۵	NE1	رویداد منفی
۵	۰,۴۴	۰,۴۴۵	۰,۳۷۵	۰,۴۴۵	NE2	

مأخذ: محاسبات نگارنده، ۱۳۹۷.

همچنین، در ماتریس عوامل درونی تلاش برای ایجاد ساختار مدیریتی از پایین به بالا در قالب سرای محلات نظیر سرای محله اسلام‌آباد، تلاش سازمان-های خدمات رسان برای ارتقاء سطح کیفی زندگی ساکنین در کل بافت و شروع روندنوسازی در کلان پهنه‌ها سه عامل درونی با بالاترین رتبه در بافت فرسوده شهر کرج می‌باشند و از طرف دیگر نیز تعدد سازمان‌ها و نهادهای زیربنا با وظایف مشابه و همپوشانی وظایف آن‌ها با یکدیگر، تصرف اجباری زمین بر اساس قانون بدون توجه به تبعات آن و ناهماهنگی عملکردی در نهادهای مسئول از جمله سه عامل بیرونی اثرگذار در محدوده مطالعاتی می‌باشند که در جدول ۳ تمامی عوامل درونی (قوت‌ها و ضعف‌ها) و اولویت بندی آن‌ها مطرح شده است.

جدول ۳- ماتریس عوامل درونی (قوتها و ضعفها) و اولویت بندی آنها

EX (mean)					عوامل درونی	
رتبه	وزن نهایی	گسترده‌گی تأثیرگذاری	ضریب تأثیرگذاری	بازدهی آبی		
۱	۰.۶۱۴	۱.۶۱۹	۰.۷۱۸	۴۴۹	تلاش برای ایجاد ساختار مدیریتی از پایین به بالا در قالب سرای محلات	S1
۲	۰.۶۰۲	۱.۶۱۹	۰.۸۳۶	۰.۲۸۴	تلاش سازمان‌های خدمات رسان برای ارتقاء سطح کیفی زندگی ساکنین در کل بافت	S2
۳	۰.۶۰۲	۱.۶۱۹	۰.۷۱۸	۰.۳۹۲	شروع روند نوسازی در کلان پهنه‌ها	S3
۴	۰.۶۰۲	۰.۷۴۹	۰.۶۰۵	۰.۲۳۴	وجود اراضی بایر برای ایجاد کاربری‌های خدماتی	S4
۵	۰.۶	۱.۲۵	۰.۹۵۶	۰.۵۰۷	دسترسی درصد بالای ابنیه به خدمات آب، برق و ...	S5
۶	۰.۵۹	۱.۴۳۵	۰.۸۳۶	۰.۳۹۲	وجود ساختاری سلسله مراتبی دسترسی‌ها	S6
۷	۰.۵۰۹	۱.۴۳۵	۰.۸۳۶	۰.۳۹۲	وجود احساس تعلق به سکونت	S7
۸	۰.۵۸۹	۱.۶۱۹	۰.۷۱۸	۰.۳۳۷	وجود زمین‌های اشتغال‌زایی درون بافت	S8
۹	۰.۵۸۸	۱.۲۵۴	۰.۹۵۶	۰.۴۴۹	افزایش تمایلات سرمایه‌گذاری در بافت	S9
۱۰	۰.۵۷۶	۱.۶۱۹	۰.۶۰۵	۰.۳۹۲	تمایل مشارکت ساکنین در برنامه‌های مدیریت بحران	S10
۱۱	۰.۵۴۶	۱.۴۳۵	۰.۷۱۸	۰.۳۹۲	تمایل ساکنین به مشارکت در پروژه‌های خدماتی	S11
۱۲	۰.۵۶۴	۱.۴۳۵	۰.۷۱۸	۰.۳۹۲	آشنایی ساکنین از وجود مخاطراتی	S12
۱۳	۰.۵۵۲	۱.۴۳۵	۰.۷۱۸	۰.۳۳۷	پتانسیل بالای توسعه مسکونی در بافت	S13
۱	۰.۶۲۰	۱.۶۱۹	۰.۸۳۹	۰.۶۰۹	تعدد نهادهای زیربسط و همپوشانی وظایف آنها	W1
۲	۰.۵۹۴	۱.۶۱۹	۸۳۹.۰	۰.۴۵۹	تصرف اجباری زمین بر اساس قانون	W2
۳	۰.۵۸۹	۱.۸۰۵	۰.۷۶۸	۰.۴۸۰	ناهماهنگی عملکردی در نهادهای مسئول	W3
۴	۰.۵۷۱	۱.۴۳۵	۱.۰۲۲	۰.۴۸۰	نبود اطلاعات جامع در ارتباط با تاب‌آوری	W4
۵	۰.۵۶۷	۱.۸۰۵	۰.۷۶۸	۰.۳۵۵	پایین بودن انگیزه و محرک ساکنان به مشارکت	W5
۶	۰.۵۲۶	۱.۴۳۵	۱.۰۲۲	۰.۴۲۳	نبود سیستم دفع آب و فاضلاب	W6
۷	۰.۵۴۶	۱.۲۵۴	۱.۱۵	۰.۴۱۲	بی‌تفاوتی مسئولین زیربسط به اجرا طرح‌های مصوب	W7
۸	۰.۵۳۴	۱.۶۱۹	۰.۷۶۸	۰.۳۵۵	ضعف ابزارهای سازمان‌های امدادی و نهادهای مرتبط	W8
۹	۰.۵۲۸	۱.۸۰۵	۰.۵۳۴	۰.۴۱۲	فقدان شبکه دسترسی ایمن برای خدمات‌رسانی	W9
۱۰	۰.۵۲۳	۱.۱۰۶	۱.۱۵	۰.۴۱۲	روند ساخت‌وسازهای جدید بدون پروانه	W10
۱۱	۰.۵۱۴	۱.۲۸۸	۱.۱۵	۰.۱۷۶۳	نبود همکاری مناسب و هماهنگ بین سازمان‌ها	W11
۱۲	۰.۵۱۳	۱.۴۳۵	۰.۷۶۸	۰.۴۲۳	سطح پایین سرویس خدمات‌رسانی	W12
۱۳	۰.۵۱۳	۱.۴۳۵	۱.۰۲۲	۰.۱۷۶	استفاده غیرقانونی از انشعابات شهری در کلان پهنه‌ها	W13

مأخذ: محاسبات نگارنده، ۱۳۹۷.

همچنین بر اساس جدول شماره ۴ و ماتریس عوامل بیرونی، وجود اراضی مستعد کشاورزی درون محدوده کالبدی شهر و پیرامون آن با وزن ۰.۶۳۸، موقعیت مناسب نسبت به بزرگراه تهران-قزوین با وزن ۰.۶۲۸ و در حال انجام بودن مطالعات طرح‌های بازآفرینی برای کل محدوده با وزن ۰.۶۱۵ از جمله فرصت‌های موجود در بافت فرسوده شهر کرج می‌باشد و از سوی دیگر نبود امکانات مناسب اجرایی نمودن شورایاری در سطح کل محلات، علنی و شفاف نبودن مراحل اجرایی طرح‌های تهیه‌شده برای شهروندان و پایین بودن سطح بهداشت و کمبود امکانات خدماتی سه عامل تهدیدزای مهم برای بافت فرسوده شهر کرج به شمار می‌روند.

جدول ۴- ماتریس عوامل بیرونی (فرصت و تهدیدها) و اولویت بندی آن‌ها

EX (mean)					عوامل بیرونی	
رتبه	وزن نهایی	گسترده‌گی تأثیرگذاری	ضریب تأثیرگذاری	بازدهی آبی		
۱	۰.۶۲۸	۰.۸۵۲	۰.۴۶۹	۰.۲۴۹	وجود اراضی مستعد کشاورزی درون محدوده	فرصت
۲	۰.۶۲۸	۰.۷۰۴	۰.۵۶۸	۰.۳۰۲	موقعیت مناسب نسبت به بزرگراه تهران-قزوین	
۳	۰.۶۱۵	۰.۷۰۴	۰.۵۶۸	۰.۲۴۹	در حال انجام بودن مطالعات طرح‌های بازآفرینی	
۴	۰.۵۶۶	۱.۰۱۲	۰.۵۶۸	۰.۲۴۹	امکان تزریق فضای سبز مورد نیاز مطابق طرح تفصیلی	
۵	۰.۵۶۳	۰.۷۰۴	۰.۷۸۵	۰.۳۵۹	اختصاص اعتبارات ویژه برای بافت‌های فرسوده	
۶	۰.۵۳۹	۱.۱۷۸	۰.۸۹۸	۰.۳۰۲	حس تعلق بالای مردم شهر کرج نسبت به بافت‌های فرسوده شهر کرج به لحاظ تاریخی و قدمت آن‌ها	
۷	۰.۵۳۹	۱.۰۱۲	۰.۷۸۵	۰.۳۵۹	پیشنهاد طرح‌های فرادست برای تسریع فرآیند بازآفرینی	
۸	۰.۵۳۹	۰.۸۵۲	۰.۷۸۵	۰.۳۰۲	پرونگ شدن مقوله تاب‌آوری شهری در سازمان‌ها	
۹	۰.۵۳۹	۰.۸۵۲	۰.۴۶۵	۰.۳۰۲	امکان افزایش تعاملات اجتماعی ساکنان	
۱۰	۰.۵۳۷	۰.۷۰۴	۰.۷۸۵	۰.۳۵۹	اختصاص بودجه مصوب سازمان‌ها برای افزایش تاب‌آوری	
۱۱	۰.۵۱۴	۱.۱۷۸	۰.۵۶۸	۰.۳۰۲	احداث بزرگراه شمالی کرج در امتداد بزرگراه همت	
۱۲	۰.۵۱۴	۱.۰۱۲	۰.۶۷۴	۰.۲۴۹	پرونگ بودن نقش و ضریب تأثیرگذاری معتمدین	
۱۳	۰.۵۰۱	۱.۷۸۳	۰.۶۷۴	۰.۲۴۹	اختصاص اعتبارات مصوب برای بافت‌های فرسوده	
۱	۰.۹۲	۱.۵۲۱	۰.۷۸۵	۰.۷۱۰	نبود امکانات مناسب اجرایی نمودن شوراباری	تهدید
۲	۰.۶۴۵	۱.۰۱۲	۰.۵۶۸	۰.۵۱۱	علنی و شفاف نبودن مراحل اجرایی طرح‌های تهیه‌شده	
۳	۰.۶۲۴	۰.۸۵۲	۰.۴۶۹	۰.۶۴۳	پایین بودن سطح بهداشت و کمبود امکانات خدماتی	
۴	۰.۵۹۳	۰.۷۰۴	۰.۶۷۴	۰.۶۱۴	تداخل وظایف سازمان‌های مسئول در امر مدیریت بحران	
۵	۰.۵۸۸	۱.۱۰۱۲	۰.۶۷۴	۰.۵۷۷	کم‌توجه به قوانین و مقررات مصوب مرتبط با بازآفرینی	
۶	۰.۵۶	۰.۷۰۴	۱.۰۱۴	۰.۵۷۷	به مخاطره افتادن هویت فرهنگی	
۷	۰.۵۵۱	۰.۸۵۲	۰.۸۹۸	۰.۵۷۷	مهاجرت از محله‌های فرسوده به علت نبود فرصت شغلی	
۸	۰.۵۴۹	۰.۸۵۲	۰.۷۸۵	۰.۷۱۰	هزینه بالای بازسازی و نوسازی	
۹	۰.۵۴۱	۰.۱۰۱۲	۰.۷۸۵	۰.۲۶۷	پیشرفت کند اجرای طرح‌های بازآفرینی	
۱۰	۰.۵۳۴	۰.۸۵۲	۰.۸۴۵	۰.۸۳۳	نبود ارگان متولی برای تاب‌آوری با نقش هماهنگ‌کننده	
۱۱	۰.۵۳۱	۱.۳۴۸	۰.۵۶۸	۰.۵۱۵	گسست اجتماعی محلات فرسوده	
۱۲	۰.۵۱۶	۱.۱۷۸	۰.۶۴۷	۰.۵۷۷	نبود بسترهای لازم برای مشارکت مردم در امور شهری	
۱۳	۰.۵۱۰	۱.۳۴۸	۰.۵۶۸	۰.۶۱۴	وجود کاربری‌های بزرگ مقیاس صنعتی	

مأخذ: محاسبات نگارنده، ۱۳۹۷.

در این مرحله ابتدا با توجه به نتایج حاصل از تحلیل SWOTET هفت مسیر به عنوان کلید راهنما در جهت تبیین راهبردهای یکپارچه بازآفرینی پایدار بافت فرسوده شهر کرج تدوین و وزن هر یک از مسیرهای محاسبه گردیده است. سپس برای رتبه‌بندی نهایی مسیرها از روش ویکور فازی استفاده شد. در این راستا به کمک بهره‌گیری از نظرات خبرگان حوزه شهری مسیرهای انتخاب بر اساس سه معیار امکان‌پذیری، همه‌گیری (مقبولیت) و اثربخشی؛ مورد ارزیابی قرار گرفت. لازم به ذکر است روش ویکور فازی نیز تا حدی بر اساس روش TOPSIS FUZZY می‌باشد. - محاسبه وزن هر یک از مسیرهای تدوین شده: در این مرحله وزن آیت‌های تأثیرگذار در تدوین مدل که در ماتریس SWOTET محاسبه شده بود جمع گردید.

جدول ۵- محاسبه وزن هریک از مسیرها با توجه به امتیازات محاسبه شده در ماتریس SWOTET

رتبه	وزن	بیانیه مسیر	مسیرها
۴	۵,۰۷	بازآفرینی بافت فرسوده شهر کرج با توجه به ابعاد تاب آوری بر اساس نقش شورایی محلات و دفاتر تسهیل گیری و توسعه محلی با تأکید بر حفظ ابنیه دارای ارزش میراث فرهنگی و برنامه ریزی اجتماع محور جهت افزایش انگیزه و ایفای نقش محرک در تشویق ساکنان به مشارکت و افزایش میزان اعتماد ساکنین به نهادها و سازمان های مسئول	یک
۶	۴,۰۵	اجرای طرح بهسازی و نوسازی شهر کرج و ارائه بسته تشویقی نوسازی بافت فرسوده توسط شهرداری در راستای تسریع روند اجرای طرح های بازآفرینی بافتهای فرسوده شهر کرج و کاهش بی تفاوتی مسئولین زیربسط به اجرا مناسب پیشنهادهای طرح های مصوب در محدوده مطالعاتی با توجه به وجود ظرفیتهای بالای تولید ارزش افزوده در پروژه های عمرانی و اختصاص اعتبارات ویژه بافتهای فرسوده	دو
۲	۹,۳۳۶	ارتقا تاب آوری بافت فرسوده شهر کرج با توجه به تشدید فرسودگی بافتهای غیررسمی و گسترده و پراکنش بیشتر بافتهای فرسوده در شهر کرج با تأکید بر شناسایی بافتهای فرسوده کرج جهت جذب سرمایه گذاری، فراخوان شناسایی فضاهای مناسب برای اسکان اضطراری و تمایل ساکنین به مشارکت در پروژه های خدماتی در کل بافت در جهت پررنگ تر شدن نقش سازمان های خدمات رسان برای ارتقاء سطح کیفی زندگی ساکنین در کل بافت، توجه به قوانین و مقررات مصوب مرتبط با بازآفرینی بافت فرسوده، بازنگری طرح بهسازی و نوسازی شهر کرج با توجه به شاخص های تاب آوری	سه
۳	۵,۱۶۶	ظرفیت سازی سازمانی- نهادی و ساکنین بافت فرسوده شهر بر اساس سند بازآفرینی شهری، ایجاد یکپارچگی مدیریت بازآفرینی در جهت ارتقا تاب آوری در چارچوب قوانین و مقررات مصوب بازآفرینی بافت فرسوده شهر و بهره مندی از پتانسیل های ارزش افزوده منظور افزایش جذب سرمایه گذاری	چهار
۷	۳,۹۷۹	بازآفرینی بافت فرسوده شهر کرج بر اساس ابعاد تاب آوری از طریق دفاتر تسهیل گری و مدیریت از پایین به بالا بر اساس تشکیل شورایی محلات	پنج
۵	۴,۸۷۷	بازآفرینی بافت فرسوده شهری بر اساس تاب آوری اقتصادی (بازتاب اقتصادی) با تأکید بر باز زنده سازی CBD شهر کرج به منظور جذب سرمایه گذاران در کلان پهنه های مطالعاتی، بهره مندی از پتانسیل ذیفغان و جلوگیری از مهاجرت جوانان فعال به دیگر مناطق شهر کرج	شش
۱	۱۵,۰۴	بازآفرینی بافت فرسوده شهر کرج با توجه به تمامی ابعاد تاب آوری شهری بر اساس اختصاص بودجه کافی و اراضی خالی برای ارائه خدمات برای بهره مندی از پتانسیل های طبیعی، تاریخی و فرهنگی و پویایی مراکز محله در جهت برنامه ریزی اجتماع محور.	هفت

مأخذ: محاسبات نگارنده، ۱۳۹۷.

رتبه بندی مسیرهای پیشنهادی بر اساس مدل ویکور فازی: در این بخش از رساله با کمک مدل ویکور فازی اقدام به محاسبه وزن هر یک از مسیرهای تدوین شده بر اساس معیارهای ۱- امکان پذیری، ۲- همه گیری (عامیت و مقبولیت) و ۳- اثربخشی مورد توجه قرار گرفت. فرآیند دستیابی به نتیجه در مدل فازی به شرح زیر می باشد: گام اول- محاسبه وزن معیارها: هر یک از معیارهای امکان پذیری، همه گیری و اثربخشی توسط خبرگان حوزه شهری بر اساس پرسشنامه تدوین شدن و با توجه به اهمیت شاخص های از نظر نخبگان وزن هر یک از معیارهای به برای امکان پذیری، همه گیری و اثربخشی به ترتیب برابر ۰,۶۶۳، ۱,۲۴ و ۰,۷۸۹ محاسبه گردید.

جدول ۶- محاسبه وزن معیارها و جهت آنها

	اثربخشی	همه گیری	امکان پذیری					
وزن معیارها -->	۰,۷۸۹	۱,۲۴	۰,۶۶۳	۰,۶۶۳	۰,۶۶۳	۱,۲۴	۰,۶۶۳	۰,۶۶۳
جهت معیارها -->	+	+					+	

مأخذ: محاسبات نگارنده، ۱۳۹۷.

- گام دوم: انتخاب طیف ماتریس: برای انتخاب طیف ماتریس از طیف پنج تایی پتیل (۲۰۱۴) استفاده شد. عبارت کلامی این طیف به ترتیب عبارت اند از خیلی ضعیف، ضعیف، متوسط، خوب، خیلی خوب؛ در این طیف به هر یک از معیارها به ترتیب امتیاز از ۱ تا ۵ تعلق می گیرد.  
- گام سوم تشکیل ماتریس ویکور فازی: پس از اینکه نظرات هر یک از خبرگان وارد نرم افزار ویکور فازی گردید؛ ماتریس های ویکور فازی شامل سه ماتریس میانگین، ماتریس بی مقیاس و ماتریس وزین محاسبه و تشکیل شدند که در هریک از این جداول میزان امکان پذیری، همه گیری و اثربخشی مسیرها مطرح شده است.



جدول ۷- ماتریس میانگین

ماتریس میانگین	امکان پذیری			همه گیری			اثربخشی		
	L	M	U	L	M	U	L	M	U
حد --<									
مسیر یک	۴	۶	۸	۵	۷	۹	۵	۷	۹
مسیر دو	۴	۶	۸	۳	۸	۷	۵	۷	۹
مسیر سه	۴	۶	۸	۶	۸	۱۰	۵	۷	۹
مسیر چهار	۳	۵	۷	۱	۳	۵	۳	۵	۷
مسیر پنج	۵	۷	۹	۴	۶	۸	۴	۶	۸
مسیر شش	۴	۶	۸	۱	۲	۴	۲	۴	۶
مسیر هفت	۵	۷	۹	۴	۶	۸	۴	۶	۸

مأخذ محاسبات نگارنده، ۱۳۹۷.

جدول ۸- ماتریس بی مقیاس

ماتریس بی مقیاس	امکان پذیری			همه گیری			اثربخشی		
	L	M	U	L	M	U	L	M	U
حد --<									
مسیر یک	۰,۴۴۴۴	۰,۶۶۶۷	۰,۸۸۸۹	۰,۵	۰,۴	۰,۹	۰,۵۵۵۶	۰,۷۷۷۸	۱
مسیر دو	۰,۴۴۴۴	۰,۶۶۶۷	۰,۸۸۸۹	۰,۳	۰,۵	۰,۷	۰,۵۵۵۶	۰,۷۷۷۸	۱
مسیر سه	۰,۴۴۴۴	۰,۶۶۶۷	۰,۸۸۸۹	۰,۶	۰,۸	۱	۰,۵۵۵۶	۰,۷۷۷۸	۱
مسیر چهار	۰,۳۳۳۳	۰,۵۵۵۶	۰,۷۷۷۸	۰,۱	۰,۳	۰,۵	۰,۳۳۳۳	۰,۵۵۵۶	۰,۷۷۷۸
مسیر پنج	۰,۵۵۵۶	۰,۷۷۷۸	۱	۰,۴	۰,۶	۰,۸	۰,۴۴۴۴	۰,۶۶۶۷	۰,۸۸۸۹
مسیر شش	۰,۴۴۴۴	۰,۶۶۶۷	۰,۸۸۸۹	۰,۱	۰,۲	۰,۴	۰,۲۲۲۲	۰,۴۴۴۴	۰,۶۶۶۷
مسیر هفت	۰,۵۵۵۶	۰,۷۷۷۸	۱	۰,۴	۰,۶	۰,۳	۰,۴۴۴۴	۰,۶۶۶۷	۰,۸۸۸۹

مأخذ محاسبات نگارنده، ۱۳۹۷.

جدول ۹- ماتریس وزین

ماتریس وزین	امکان پذیری			همه گیری			اثربخشی		
	L	M	U	L	M	U	L	M	U
حد --<									
مسیر یک	۰,۲۹۴۷	۰,۴۴۲	۰,۵۸۹۳	۰,۶۲	۰,۸۵۸	۱,۱۱۶	۰,۴۳۸۳	۰,۶۱۳۷	۰,۷۸۹
مسیر دو	۰,۲۹۴۷	۰,۴۴۲	۰,۵۸۹۳	۰,۳۷۲	۰,۶۲	۰,۸۶۸	۰,۴۳۸۳	۰,۶۱۳۷	۰,۷۸۹
مسیر سه	۰,۲۹۴۷	۰,۴۴۲	۰,۵۸۹۳	۰,۷۴۴	۰,۹۹۲	۱,۲۴	۰,۴۳۸۳	۰,۶۱۳۷	۰,۷۸۹
مسیر چهار	۰,۲۲۱	۰,۳۶۸۳	۰,۵۱۵۷	۰,۱۲۴	۰,۳۷۲	۰,۶۲	۰,۲۶۳	۰,۴۳۸۳	۰,۶۱۳۷
مسیر پنج	۰,۳۶۸۳	۰,۵۱۵۷	۰,۶۶۳	۰,۴۹۴	۰,۷۴۴	۰,۹۹۲	۰,۳۵۰۷	۰,۵۲۶	۰,۷۰۱۳
مسیر شش	۰,۲۹۴۷	۰,۴۴۲	۰,۵۸۹۳	۰,۱۲۴	۰,۲۴۸	۰,۴۹۶	۰,۱۷۵۳	۰,۳۵۰۷	۰,۵۲۶
مسیر هفت	۰,۳۶۸۳	۰,۵۱۵۷	۰,۶۶۳	۰,۴۹۴	۰,۷۴۴	۰,۹۹۲	۰,۳۵۰۷	۰,۵۲۶	۰,۷۰۱۳

مأخذ محاسبات نگارنده، ۱۳۹۷.

گام چهارم ماتریس راه حل ها: با توجه به معیارهای انتخابی و همچنین نظرات نخبگان به هر یک از ماتریس ها در این بخش ماتریس های فاصله تا راه حل ایده آل و فاصله تا راه حل ضد ایده آل ترسیم گردیده است. این ماتریس ها پایه ای برای دستیابی به وزن نهایی هر یک از مسیرها با توجه به معیارها مدنظر می باشد.

جدول ۱۰- ماتریس راه حل ها

راه حل ها	امکان پذیری			همه گیری			اثربخشی		
	L	M	U	L	M	U	L	M	U
حد --<									
ایده آل	۰,۶۶۳	۰,۶۶۳	۰,۶۶۳	۱,۲۴	۱,۲۴	۱,۲۴	۰,۷۸۹	۰,۷۸۹	۰,۷۸۹
ضد ایده آل	۰,۲۲۱	۰,۲۲۱	۰,۲۲۱	۱,۲۴	۱,۲۴	۱,۲۴	۰,۱۷۵۳	۰,۱۷۵۳	۰,۱۷۵۳

مأخذ محاسبات نگارنده، ۱۳۹۷.

جدول ۱۱- ماتریس فاصله تا راه حل ایده آل

S+	اثر بخشی	همه گیری	امکان پذیری	فاصله تا راه حل ایده آل
۰,۹۰۱۵	۰,۲۲۶۴	۰,۴۲۳۵	۰,۲۵۱۶	مسیر یک
۱,۱۳۰۲	۰,۲۲۶۴	۰,۶۵۲۲	۰,۲۵۱۶	مسیر دو
۰,۷۹۸۱	۰,۲۲۶۴	۰,۳۲۰۲	۰,۲۵۱۶	مسیر سه
۱,۵۸۸۳	۰,۳۷۸۸	۰,۸۹۱۳	۰,۳۱۸۳	مسیر چهار
۱,۰۲۵۴	۰,۳۹۹۴	۰,۵۳۵۷	۰,۱۹۰۲	مسیر پنج
۱,۶۷۵۹	۰,۴۶۱۱	۰,۹۶۳۲	۰,۲۵۱۶	مسیر شش
۰,۰۲۵۴	۰,۳۹۹۴	۰,۵۳۵۷	۰,۱۹۰۲	مسیر هفت

مأخذ محاسبات نگارنده، ۱۳۹۷.

جدول ۱۲- فاصله تا راه حل ضد ایده آل

S-	اثر بخشی	همه گیری	امکان پذیری	فاصله تا راه حل ضد ایده آل
۱,۴۸۳۸	۰,۴۶۱۱	۰,۷۷۱۱	۰,۲۵۱۶	مسیر یک
۱,۲۴۸۵	۰,۴۶۱۱	۰,۵۳۵۷	۰,۲۵۱۶	مسیر دو
۱,۶۰۴	۰,۴۶۱۱	۰,۸۹۱۳	۰,۲۵۱۶	مسیر سه
۰,۸۰۹۸	۰,۳۹۹۴	۰,۳۲۰۲	۰,۱۹۰۲	مسیر چهار
۱,۳۴۹۳	۰,۳۷۷۸	۰,۶۵۲۲	۰,۳۱۸۳	مسیر پنج
۰,۷۰۴۴	۰,۲۲۶۴	۰,۲۲۶۴	۰,۲۵۱۶	مسیر شش
۱,۳۴۹۳	۰,۳۷۷۸	۰,۶۵۲۲	۰,۳۱۸۳	مسیر هفت

مأخذ محاسبات نگارنده، ۱۳۹۷.

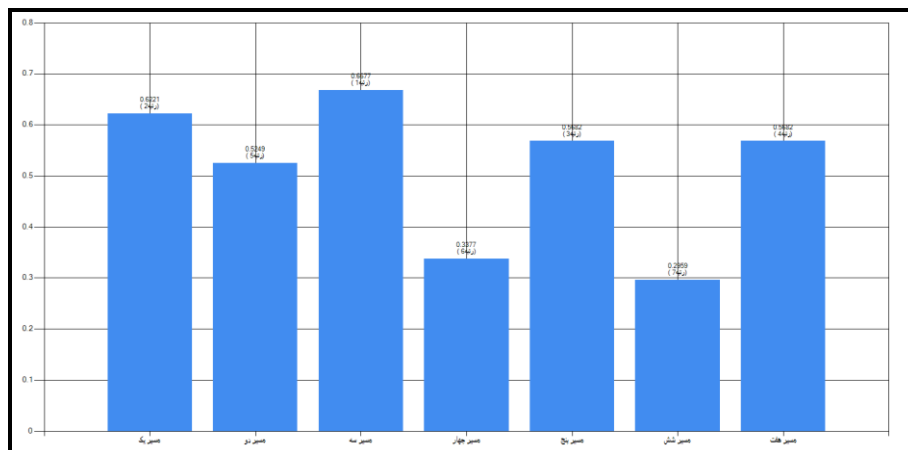
در جدول ۱۳ با توجه به محاسبات وزن های مسیرها، رتبه بندی هر یک نشان داده شده است.

جدول ۱۳- نتیجه و وزن نهایی مسیرهای تدوین شده

رتبه	شباهت	نتیجه
۲	۰,۶۲۲۱	مسیر یک
۵	۰,۵۲۴۹	مسیر دو
۱	۰,۶۶۷۷	مسیر سه
۶	۰,۳۳۷۷	مسیر چهار
۳	۰,۵۶۸۲	مسیر پنج
۷	۰,۲۹۵۹	مسیر شش
۴	۰,۵۶۸۲	مسیر هفت

مأخذ محاسبات نگارنده، ۱۳۹۷.

در مجموع با توجه به تمامی محاسبات صورت گرفته شده نمودار شباهت به راه حل ایده آل تدوین و در نمودار ۱ ارائه شده است.



نمودار ۱- نمودار شباهت به راه حل ایده آل

با توجه به نتایج مدل ویکور فازی و بر اساس محاسبه وزن هریک از مسیرهای تدوین شده در مرحله قبلی مشخص شده مسیر شماره ۳ بر اساس سه ویژگی ۱- امکان پذیری، ۲- همه گیری و ۳- اثربخشی؛ از سایر مسیرهای تدوین شده امتیاز بیشتری را به خود اختصاص داده است و بنابراین بایستی در چشم انداز سازی و تدوین سیاست های یکپارچه بازآفرینی تاب آور بر مبنای این مسیر اقدام گردد.

### نتیجه گیری و ارائه پیشنهادها:

با توجه به تحلیل های انجام شده بر اساس تکنیک *VIKOR FUZZY* و *TOSIS FUZZY SWOTED* مسیر ۳ که در جهت ارتقا تاب آوری بافت فرسوده شهر کرج با توجه به تشدید فرسودگی بافت های غیررسمی و گستردگی و پراکنش بیشتر بافت های فرسوده در شهر کرج با تأکید بر شناسایی بافت های فرسوده کرج جهت جذب سرمایه گذاری، فراخوان شناسایی فضاهای مناسب برای اسکان اضطراری و تمایل ساکنین به مشارکت در پروژه های خدماتی در کل بافت در جهت پرنرنگ تر شدن نقش سازمان های خدمات رسان برای ارتقاء سطح کیفی زندگی ساکنین در کل بافت، توجه به قوانین و مقررات مصوب مرتبط با بازآفرینی بافت فرسوده، بازنگری طرح بهسازی و نوسازی شهر کرج با توجه به شاخص های تاب آوری مطرح شده است به عنوان مسیر راهنما انتخاب گردید. بر اساس آن می توان چشم انداز بازآفرینی بافت فرسوده شهر کرج بر اساس ابعاد تاب آوری را بدین شرح تدوین و تبیین نمود: بافت فرسوده شهر کرج بافتی با ساختار منسجم و ایمن که دارای زیرساخت، تأسیسات و تجهیزات شهری پایدار و تاب آور که دارای اجتماعات محلی پایدار و تاب آور با کارکردها و عملکردهای اقتصادی پویا به منظور مقابله و مواجهه با هرگونه بحران و مخاطره می باشد که دارای سازمان ها و طرح هایی در زمینه بازآفرینی بافت فرسوده شهر کرج با توجه به رویکردها و شاخص های بازآفرینی پایدار، تاب آوری و مدیریت بحران است. بر اساس تعیین مسیر راهنما و چشم انداز مطرح شده در جدول ۱۴ برنامه راهبردی به صورت کامل و مدون به منظور هماهنگی بین هدف ها تبیین شده در راستای وصول به هدف ها برنامه راهبردی مشخص شده است.

جدول ۱۴- تدوین راهبردهای یکپارچه بازآفرینی پایدار بافت فرسوده شهر کرج بر اساس ابعاد تاب آوری

سیاست	راهبرد	مقاصد		مراتب تصمیم‌گیری عرصه تصمیم‌گیری	
		هدف خرد	هدف کلان		
سیاست	اصلاح ساختار دسترسی‌ها در محلات بر اساس رعایت سلسله‌مراتب راه‌ها به‌منظور ارائه خدمات‌رسانی در زمان بحران و مخاطره	سازگاری کاربری‌ها	ساختار کالبدی پایدار	ایجاد ساختار کالبدی-فضایی منسجم ایمن با زیرساخت‌ها و تأسیسات شهری پایدار	کالبدی-محیطی
	-تعیین مسیرهای کمک‌رسانی معین در زمان بحران	اصلاح دسترسی‌ها			
	-جلوگیری از ادامه ساخت و سازهای غیرمجاز در محدوده	ایمن‌سازی ساختار کالبدی	ارتقا ایمنی و کیفیت زیرساخت‌ها		
	-تعیین اسکان موقت و اضطراری شهروندان	بسترسازی برای اسکان اضطراری و موقت ساکنین			
-توسعه پارک‌ها، فضاهای باز و سبز شهری	به حداقل رساندن تهدیدهای بالقوه محیطی				
-اختصاص کاربری بهداشتی-درمانی و آموزشی در کلان پهنه‌ها	توسعه و ایمن‌سازی زیرساخت‌های شهری				
-توسعه اطلاعات مرتبط با نحوه برخورد با مخاطرات و بحران‌ها	ارتقاء دانش و آگاهی مردم نسبت به مخاطرات طبیعی	توسعه سرمایه اجتماعی با توجه به دانش، مهارت و آگاهی		ایجاد ساختار اجتماعی تاب آور بر اساس ارتقا سرمایه اجتماعی	اجتماعی
-توسعه اطلاعات مرتبط با بروز مخاطرات احتمالی در بافت‌ها فرسوده	زمینه‌سازی برای رعایت قوانین بازآفرینی در چارچوب تاب‌آوری شهری				
-در نظر گرفتن طرح‌های تشویقی برای ساکنینی که مقررات را رعایت کردند.	فراهم آوردن بستر مناسب مشارکت شهروندان در نوسازی و بهسازی محلات	ارتقا سطح انسجام و اعتماد اجتماعی		ایجاد ساختار اجتماعی تاب آور بر اساس ارتقا سرمایه اجتماعی	اجتماعی
-مشارکت ساکنین در راستای برنامه‌های بازآفرینی و مدیریت بحران					
-توسعه تشکلهای داوطلبانه مردمی					
-استفاده از ظرفیت‌های محله در مشارکت ساکنین					
-استفاده از بستر محدوده در توسعه فعالیت‌های تجاری	تقویت ساختار اشتغال	ایجاد اشتغال پایدار		ایجاد ساختار اقتصادی پویا و پایدار	اقتصادی
-ساماندهی کسب‌وکارهای موجود در بافت فرسوده کرج	تقویت عملکرد نقش خدماتی				
-تعریف نقش مجدد کاربری‌های تجاری به‌منظور تقویت عملکرد آن‌ها و توجه به نقش اقتصادی و خدماتی در طرح توسعه شهر کرج	جذب سرمایه‌گذاران	جذب سرمایه‌گذاران در محدوده مطالعاتی		ایجاد ساختار اقتصادی پویا و پایدار	اقتصادی
-حمایت‌های مالی و اعتباری و ایجاد فرصت‌های سرمایه‌گذاری	در نظر گرفتن وام‌های بدون بهره				
-تسریع فرایندهای اداری برای اخذ وام‌های بانکی	ایجاد هماهنگی رویه‌ای در سازمان‌ها	مدیریت یکپارچه و هماهنگ شهری		ایجاد ساختار نهادی پایدار	نهادی-سازمانی
-استفاده از سازوکارهای مردمی و سرمایه‌گذاری بخش خصوصی	به‌منظور مواجهه با مخاطرات				
-مدیریت یکپارچه و هماهنگ در راستای مدیریت بحران	حل مشکلات حقوقی مالکیت				
-ساختار یکپارچه مدیریت بازآفرینی در نهادها و سازمان‌ها	ایجاد هماهنگی در قوانین و مقررات مصوب	تقویت بنیان‌های قانونی و طرح‌ها بازآفرینی پایدار و تاب‌آوری شهری		ایجاد ساختار نهادی پایدار	نهادی-سازمانی
-مشخص کردن مسئولیت مدیران بر اساس برنامه‌های مدیریت سوانح					
-تهیه طرح موضعی با توجه به طرح بهسازی و نوسازی شهر کرج در جهت ارتقا تاب‌آوری					
-ایجاد بستر قانونی مناسب جهت مشارکت مردم در طرح‌ها و برنامه‌های بازآفرینی در جهت ارتقا تاب‌آوری					

مأخذ: نگارنده، ۱۳۹۷.

**Reference:**

1. Akinsete, E. (2012) *Approaches to regeneration and sustainable development: a study of impact assessment and evaluation in the Northwest of England*. PhD thesis, University of Bolton.
2. Afacan, Y. (2015). *Resident satisfaction for sustainable urban regeneration*. *Municipal Engineer: 1-15*.

3. Ayling, J. (2009). *Criminal organizations and resilience. International Journal of Law, Crime and Justice*, 37:182-196.
4. Bemaniyan, M. R. Rezaei R. Hadi Rezaei, M. (2012). *Evaluating Economic Properties in Identifying Urban Poverty Spaces Using Delphi and AHP Techniques (Case Study: Kashmar City). Urban Management Journal*. 9 (27): 153-166.
5. Crisp, R. Green, A. May-Gillings, M. Tallon, A. (2009) *Urban Regeneration in the UK*. London: Taylor & Francis.
6. Drobniak, A. (2012). *The Urban Resilience - Economic Perspective. Journal of Economics & Management / University of Economics in Katowice* . 10: 5-20.
7. Daneshpour, Z. (2004), *Principles in Investigating and Analyzing the Quality of Urban Buildings and Environment*, Shahid Beheshti University.
8. 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*.
9. Kärrholm, M. Nylund, K. Fuente, P. (2014). *Spatial resilience and urban planning: Addressing the interdependence of urban retail areas, Cities, London, England*, 36:121-130
10. Lucini, B. (2013). *Social capital and sociological resilience in megacities context, Catholic University of Sacred Heart, Milan, Italy. International Journal of Disaster Resilience in the Built Environment*, 4(1), 58-71.
11. Mitchell, T.(2003). *An Operational Framework for Mainstreaming Disaster Risk Reduction*. Benfield Hazard Research Center.
12. Meerow, S. Newell, J.P. Stults, M.(2016). *Defining urban resilience: A review. Landscape and Urban Planning* .147, 38-49.
13. 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.
14. McManus, S., Seville, E. Vargo, J., Brunson, D. (2008). *Facilitated Process for Improving Organizational Resilience. Natural Hazards Review*, 9(2): 81-90.
15. Mohammadi, Shafaghi, Nouri-Jamal, Sirous, Mohammad (2014). *Spatial-Physical Structure Analysis of Urban Decay Texture with Renovation and Improvement Approach (Case Study: Decayed Texture of Dome Dome). Journal of Spatial Planning Geography*, 4 (2): 105-128.
16. Pontrandolfi, P. Manganelli, B. (2018). *Urban Regeneration for a Sustainable and Resilient City: An Experimentation in Matera. Springer International Publishing AG, part of Springer*.
17. *Rehabilitation plan for the worn out tissue of Karaj. Khoudavand-consultants*. 2014.
18. Rosemary D.F. Bromley, Andrew R. Tallon, Colin j. Thomas, (2005), *City center regeneration through residential development: Contributing to sustainability, Urban Studies*, Vol 42, No 13.
19. RUSZCZYK, H, A. (2017). *The everyday and events: Understanding risk perceptions and resilience in urban Nepal, Durham theses, Durham University*.
20. 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.
21. Schipper, L. Langston, L. (2015). *A comparative overview of resilience measurement frameworks: analyzing indicators and approaches*.
22. Tallon, A. (2010). *Urban regeneration in the UK. Taylor & Francis e-Library*.
23. Mohebifar, A. Sobhiyah, M.H. Rafieyan, M. Yeganeh, Y.H. Elahi, Sh.(2017). *Governance of distressed areas regeneration program of Tehran with network approach. The Scientific Journal of NAZAR research center (NRC) for Art, Architecture & Urbanism*.14, 53: 5-14.
24. Tyler, P. Warnock, C. Provins, A. Wells, P. Brennan, A. Cole, I. Gilbertson, J. Gore, T. -
25. Roberts, P. (2017). *The evolution, definition and purpose of urban regeneration. In P. Roberts. Sykes & R. Granger (Eds.), urban regeneration, London: SAGE Publications*

26. Vilaplana, B. (1998). *Partnerships and networks as new mechanisms towards sustainable urban regeneration*. University College, London, Development Planning Unit.
27. Vickery, J. (2007). *The Emergence of Culture-led Regeneration: A policy concept and its discontents*. Research Papers No 9. Centre for Cultural Policy Studies, University of Warwick.