

تبیین عوامل شکل‌دهنده بافت‌های ناکارآمد شهری (مطالعه موردی: شهر زنجان)

محمد رسولی*

دانشجوی دکتری جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، دانشگاه زنجان، زنجان، ایران.

محسن احدنژاد

دانشیار گروه جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، دانشگاه زنجان، زنجان، ایران.

محمد تقی حیدری

استادیار گروه جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، دانشگاه زنجان، زنجان، ایران

ابوالفضل مشکینی

دانشیار گروه جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، دانشگاه تربیت مدرس، تهران، ایران

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۹/۰۸/۱۱

تاریخ دریافت: ۱۳۹۹/۰۱/۰۳

چکیده

شهرنشینی شتابان شهرهای ایران بعد از دهه ۴۰، زمینه‌ساز شکل‌گیری بافت‌های ناکارآمد در بطن شهر و تشکیل بافت‌های فرسوده شهری شد. این تحقیق باهدف تبیین عوامل شکل‌دهنده بافت‌های ناکارآمد شهری در شهر زنجان انجام شده است و به‌منظور جمع‌آوری اطلاعات از دو روش کتابخانه‌ای و میدانی استفاده شده است که به‌منظور بررسی رابطه، اثرات و استخراج عوامل کلیدی از نرم‌افزار MICMAC و جهت نمایش توزیع این عوامل در سطح نواحی از مدل لکه‌های داغ در محیط GIS استفاده شده است. جهت سطح‌بندی نواحی شهر زنجان از لحاظ عوامل کلیدی نیز از مدل تصمیم‌گیری EDAS استفاده شده که به‌منظور تعیین وزن و اهمیت هر یک از عوامل در مدل ایداس از مدل ANP استفاده شده است و نتایج تحقیق نشان داد که در بین ۳۱ شاخص موردبررسی ۸ شاخص بیشترین اثرگذاری را به‌عنوان عوامل کلیدی در ناکارآمدی داشته‌اند و توزیع عوامل کلیدی ناکارآمدی بافت شهری در سطح نواحی شهر زنجان با استفاده از لکه‌های داغ نشان داده است که بیشترین لکه‌های داغ در پهنه مرکزی تا حدودی جنوب و جنوب غربی شهر زنجان بوده‌اند، همچنین سطح‌بندی صورت گرفته نشان داده است که نواحی جنوب و مرکز (نواحی ۱-۱، ۲-۱، ۳-۱) بیشترین ناکارآمدی بافت را داشته‌اند، درحالی‌که نواحی شمال و شمال شرقی (نواحی ۴-۴، ۵-۴ و ۳-۴) بهترین وضعیت را در برابر ناکارآمدی بافت داشته‌اند.

واژگان کلیدی: بافت ناکارآمد شهری، EDAS، میک‌مک، زنجان.

مقدمه

انقلاب صنعتی و پیشرفت تکنولوژی ناشی از آن، به تغییرات بطئی و نامحسوس جمعیت سرعت بخشیده و افزایش جمعیت شهرها و برهم خوردن تعادل‌های اجتماعی و محیطی را موجب گردیده است (Farjam & Hossieni, 2019; Motlaq, 2004; Hoppenbrouwer, 2019). در حال حاضر بیش از نیمی از جمعیت در شهرها ساکن هستند علاوه بر این پیش‌بینی می‌شود که در سال ۲۰۵۰، جمعیت شهرنشین به ۶۶ درصد خواهد رسید؛ و نزدیک به ۲,۵ میلیارد نفر دیگر به جمعیت شهری اضافه خواهد شد؛ و این روند شهرنشینی باعث افزایش جمعیت شهرهایی می‌شود که از قبل دارای منابع محدود بودند (Ahmed et al, 2020) و موجودی شهر را به معنای مکانی برای رشد و توسعه با چالش‌ها و مسائل بفرنجی روبه‌رو می‌کند (Zaali, et al, 2016) چالش‌ها و مسائلی از قبیل گسترش فقر شهری در تمامی ابعاد همچون فقر درآمدی، بهداشتی (Askarizad et al, 2017)، آموزشی، اجتماعی و سایر ابعاد خدماتی شامل آبرسانی، توزیع برق و سایر خدمات زیربنایی و روبنایی (Mirakhurli, 2016) که نتیجه آن بافت‌های ناکارآمد شهری است.

بافت ناکارآمد به دو دسته تقسیم می‌شود: نسبی و کامل، بافت ناکارآمد نسبی در یکی از عناصر مهم فضای شهری یعنی کالبدی یا فعالیت رخنه می‌کند و به دنبال خود باعث فرسودگی نسبی فضای شهری می‌گردد. ناکارآمدی کامل، ناکارآمدی است که در هر دو عنصر فضای شهری یعنی کالبد و فعالیت رخنه کرده و به دنبال آن باعث فرسودگی کامل فضا شود (Mohammadi Karamjavan, 2016) در کشور ایران با استناد مصوبه جلسه مورخ ۸۴/۱۱/۱۶ شورای عالی شهرسازی و معماری، بافت ناکارآمد شهری به عرصه‌هایی از محدوده قانونی شهرها اطلاق می‌شد که به دلیل ناکارآمدی کالبدی، عدم برخورداری مناسب از دسترسی سواره، خدمات و زیرساخت‌های شهری آسیب‌پذیر بوده و از ارزش مکانی، محیطی و اقتصادی نازلی برخوردارند (Roshan Ali & Andalib, 2018) حال آنکه بیش از یک دهه است که مدیران و کارشناسان مسکن و شهرسازی دریافته‌اند که در ظرف چند دهه اخیر سکونتگاه‌های غیررسمی و بافت‌های فرسوده شهری رو به گسترش هستند و بیش از این نمی‌توان به این دو معضل بزرگ شهرنشینی بی‌توجه بود (Adavoudi Jolfaie, 2016) این بافت‌ها کیفیت زندگی، سلامت، امنیت، دسترسی به خدمات را دستخوش تغییر قرار داده و کم‌کم به بافت‌های مسئله‌دار شهر تبدیل می‌گردند و این خود شروع گسسته شدن انسان از فضا و کشاندن افراد به محیط بی‌هویت می‌شود (Nesari, 2016) بنابراین عملکردی جامع برای پیشگیری از چنین فضاها در سطح شهر ضروری می‌نماید. مسئله‌ای چون فرسودگی بافت شهری که در زمان حال رخ داده است بیانگر مشکل در گذشته بوده. بنابراین در اینجا لازم است بافت‌های ناکارآمدی که زمینه‌سازی بافت‌های فرسوده شهر هستند شناسایی و اقدامات متناسب با آن انجام شود.

در رابطه با بافت های ناکارآمد شهری مطالعاتی در سطح جهان و ایران انجام شده است، چنانچه دینگ و دینگ^۱ (۲۰۱۵) در پژوهشی به تحلیل ناکارآمدی بافت شهری متأثر از فضاهای خالی مسکونی پرداخته اند. برای این منظور از تصاویر ماهواره ای و لایه های GIS بهره برده شده است و نتایج حاکی از دو نتیجه گیری کلی بوده است. به این صورت که بر اساس میانگین NDVI عامل مسکن به عنوان یک عامل مستقیم و اثرگذار شناخته شده است. دوم؛ عوامل اقتصادی به طور غیرمستقیم و جزئی اثرگذار بوده اند. حسنی و عبدالله زاده فرد^۲ (۲۰۱۶) بازآفرینی بافت های ناکارآمد شهری را با رویکرد توانمندسازی و باهدف دستیابی به راهبردهای ساماندهی موردبررسی قرار داده اند. برای این منظور از دو روش کتابخانه ای و میدانی جهت جمع آوری اطلاعات استفاده شده است. نتایج نشان داده است که سه اصل توانمندسازی، توسعه از درون و ساماندهی اراضی می توانند نقش مؤثری ایفا کنند. همچنین روزا و همکاران^۳ (۲۰۱۷) در پژوهشی فواید و مزایای برنامه های بازآفرینی مناطق فرسوده شهری کاتانیای ایتالیا را موردبررسی قرار داده اند. نتایج نشان داد که مناطق بازآفرینی شده مزایای مثبتی برای سایر بخش های مرتبط با شهر داشته و حتی تعداد محدودی از مناطق بازآفرینی شده نیز می توانند مزایای مناسبی را ایجاد کنند. این مزایا به ترکیبی از ویژگی های مناطق بازآفرینی شده و محیط شهری که در آن قرار دارند، وابسته است، از جمله؛ تراکم جمعیت، حضور/ دسترسی به خدمات شهری و تنوع کاربری اراضی. خیامی و فخری^۴ (۲۰۱۹) در پژوهشی نقش تاب آوری را در بازسازی کالبدی- اجتماعی و باهدف تبیین ساختار موردبررسی، و به ارائه الگوی بهینه ای از تاب آوری در شکل شهری پرداخته اند؛ و به این نتیجه رسیده اند که کشور ما با توجه به تاریخ باستانی شهرها در بیشتر کلان شهرها، دیدی گردشگران باهدف بهینه سازی کارایی در اکثر طرح های شهری می تواند به عنوان راه حل مناسب در نظر گرفته شود. فنی و همکاران^۵ (۱۳۹۶) نیز پژوهشی با عنوان مؤلفه های اثرگذار بر پایداری بافت های ناکارآمد شهر خرمشهر در برابر مخاطرات طبیعی انجام داده اند. بدین منظور ابتدا مخاطرات تهدید کننده بافت ناکارآمد شهر خرم آباد معرفی و در ادامه عوامل اثرگذار بر بازآفرینی بافت با استفاده از تکنیک دیماتل انجام شده است. نتایج نشان داد که عواملی چون؛ بهره گیری از مشارکت عمومی، توجه به نوع فعالیت اقتصادی ساکنین بافت، ویژگی کیفی ابنیه موجود در بافت، اثرگذاری عوامل غیررسمی مدیریتی بر بافت و ویژگی های محیطی، از عوامل عمده اثرگذار بر بازآفرینی پایدار بافت های ناکارآمدی شهر خرم آباد بوده اند. روشن علی و عندلیب^۶ (۱۳۹۷) بافت های ناکارآمد شهری محله شهید خوب بخت تهران را به عنوان مهم ترین مرحله مشارکت دهی ساکنان در موفقیت برنامه های نوسازی موردبررسی قرار داده اند. برای این منظور از روش تحقیق آمیخته و محیط SPSS جهت اولویت بندی مسئله یابی

¹ Deng et al, 2015

² Hassani and Abdollahzadeh Fard, 2016

³ Rosa et al, 2017

⁴ Khayami and Fakhri, 2019

⁵ Fani, 2017

⁶ Roshan and Andalib, 2018

بافت‌های ناکارآمد در ترغیب مردم به مشارکت استفاده شده است. نتایج تحقیق نشان داده است که مسئله یابی در فرایند نوسازی، به‌عنوان مرحله شناخت نیازها و مشکلات ساکنین و توانمندی آن‌ها در جهت رفع نیازها و مشکلات ساکنین و توانمندی در سیاست‌های نوسازی مورد تأیید قرار گرفته است و همچنین سرور^۱ (۱۳۹۸) در پژوهشی به شناسایی و تعیین میزان بافت‌های فرسوده منطقه ۱ شهر تبریز بر اساس شاخص‌های کالبدی پرداخته است. در این راستا ابتدا معیارها و شاخص‌های مرتبط به بافت فرسوده مشخص و سپس با استفاده از مدل ANP وزن دهی شده و با استفاده از نرم‌افزار GIS نقشه فرسودگی منطقه نمایش داده شده‌اند. نتایج نشان داد که ۰,۲۷ درصد این منطقه از فرسودگی متوسط به بالا برخوردار بوده است. در این میان ناحیه ۵ با دارا بودن ۰,۴۵ درصد بیشترین و منطقه ۱ با ۰,۱۲ درصد کمترین سهم فرسودگی را داشته‌اند. با توجه به نتایج به‌دست‌آمده از مطالعات مختلف می‌توان گفت که شهر زنجان نیز از جمله شهرهایی است که دچار ناکارآمدی بافت شهری شده است و با مسائل و مشکلاتی از قبیل کمبود شدید خدمات شهری، مهاجرت ساکنین بومی مرکز شهر، قرارگیری بسیاری از بافت‌های شهری در حریم آثار تاریخی و ضوابط نارسای ساخت‌وساز در آن، ریزدانه‌نگی و نفوذناپذیری، کیفیت پایین مصالح ساختمانی، آسیب‌پذیر بودن و ناپایداری منطقه در برابر بلایای طبیعی خصوصاً زلزله، ناسازگاری کاربری‌ها، وجود آلودگی‌های صوتی، بورس‌بازی شدید زمین با کاربری‌های مختلف در محدوده یا حاشیه شهری، مشکلات اقتصادی و معیشتی و مسائل و ناهنجاری‌های اجتماعی همچون پایین بودن حس تعلق مکانی، مشارکت اجتماعی و امنیت اجتماعی در این بافت‌ها روبه‌رو است.

با عنایت به تحقیقات انجام‌شده در خصوص عوامل شکل‌دهنده ناکارآمدی بافت‌های شهری می‌توان نتیجه گرفت که بیشتر تحقیقات سعی بر شناسایی عوامل ناکارآمدی بافت‌های شهری کرده‌اند، درحالی‌که تحقیق حاضر علاوه بر شناسایی عوامل اولیه و کلیدی اثرگذار بر ناکارآمدی، اقدام به سطح‌بندی نواحی شهر از لحاظ ناکارآمدی کرده است تا بستر تصمیم‌گیری روشنی برای مدیران شهری فراهم گردد. در این راستا پژوهش حاضر باهدف اصلی تبیین عوامل شکل‌دهنده بافت‌های ناکارآمد شهری در شهر زنجان، سعی در پاسخ‌گویی به سؤالات زیر بوده است:

عوامل اصلی ناکارآمدی بافت‌های شهر زنجان کدام‌اند؟

سطح‌بندی نواحی شهر زنجان از لحاظ ناکارآمدی بافت به چه صورتی است؟

در راستای اهداف و سؤالات تحقیق، روش تحقیق این پژوهش از نظر گردآوری داده، توصیفی-تحلیلی بوده است و جهت جمع‌آوری اطلاعات از دو روش اسنادی-کتابخانه‌ای استفاده شده است. برای این منظور ۳۱ شاخص در ۹ مؤلفه بررسی شده‌اند، به‌طوری‌که برای ارزیابی عملکردها و استخراج عوامل کلیدی از نرم‌افزار MICMAC، و جهت بیان چگونگی توزیع عوامل کلیدی ناکارآمدی بافت شهری در سطح شهر زنجان از لکه‌های داغ در محیط GIS، و سپس جهت سطح‌بندی نواحی شهر زنجان از لحاظ عوامل کلیدی از مدل تصمیم‌گیری EDAS استفاده کند.

¹ Sarvar, 2019

مبانی نظری

بافت مفهومی فضایی و ارگانیک (Sedaghat Rostami et al, 2011) و همچنین محصولی از مورفولوژی شهری است (UNEP, 2016) که کمیتی پویا و در حال تغییر داشته که نحوه شکل گیری، چگونگی رشد و گسترش شهر را در طول زمان نمایان می سازد. بافت هر شهر؛ دانه بندی فضای کالبدی شهر، جمع شدن و درهم آمیختگی عناصر (& Khayami Fakhri, 2019) و چگونگی و فاصله بین عناصر شهری را معین می کند (Adavoudi Jolfaie, 2016) ناکارآمدی یک فرایند فزاینده، روبه زوال (Rosemary et al, 2005)، دارای اثر تجمعی با روابط بازخوردی میان کارکردهای شهری است که موجب آسیب پذیری شهر و مستعد کردن آن تا ابتلا به بحران و ایجاد عدم تعادل در سطوح و وجوه متفاوت شهر می گردد (Mirakhurli, 2016) که نه تنها ابعاد کالبدی را شامل شده بلکه شامل مسائل اجتماعی، اقتصادی، فرهنگی نیز بوده (Rozati et al, 2015) و به یکی از مهم ترین موضوعات شهری حاضر با دخالت ذینفعان مختلف تبدیل شده است (Salehi et al, 2019).

پهنه ناکارآمد یعنی محوطه ای که به علت ویرانی، برنامه ریزی ناقص و معیوب، تسهیلات ناکافی یا نامناسب با کارایی ضعیف (Roshan Ali & Andalib, 2018) وجود کاربری های آسیب رسان، وجود ساختارهای غیر ایمن و میزان جرائم بالا (Gorjina & Amin, 2016. Kalantari et al, 2019) فاقد خدمات شهری، متروکه یا دارای زمین های خالی شده باشد (Reza Hassani & Abdolazade Fard, 2016: 1957)، در واقع، بافت ناکارآمد محوطه ای است که در شرایط فعلی آن حداقل چند شرط ناکارآمدی که اساساً به رشد شهر آسیب می رسانند یا مانع از آن می شوند، روند احداث مسکن را کند یا ناتوانی اقتصادی یا اجتماعی ایجاد می کنند (Deng & Deng, 2015) و تهدیدی برای سلامت عمومی، ایمنی و رفاه اجتماعی هستند (Kalantari et al, 2019)، وجود داشته باشد. تعیین این که محدوده، یک محدوده ناکارآمد است یا نه نتیجه ای ترکیبی است قابل استناد به وجود عوامل گوناگون فیزیکی، زیست محیطی، اجتماعی و اقتصادی در نتیجه ناکارآمدی به واسطه شرایط متعددی پدید می آید که در ترکیب باهم روند زوال محدوده را تسریع می نماید. در محدوده ای که شرایط ناکارآمدی چشمگیر است، مجموعه ای از مشکلات اجتماعی، اقتصادی و کالبدی (Pishgahifard et al, 2011) وجود دارد و انتظار نمی رود مردم تمایلی به نوسازی داشته (Rezvani et al, 2017) و با فعالیتهای دولت یا مؤسسات خصوصی یا هر دو و بدون طرح توسعه مجدد مشکلات کم شود یا شرایط تغییر کند (Mirakhurli, 2016). در ایران به استناد مصوبه جلسه مورخ ۱۳۸۴/۱۱/۱۶ شورای عالی شهرسازی و معماری ایران، این بافت های به شرح زیر تعریف می گردد؛ به عرصه هایی از محدوده قانونی شهرها اطلاق می شود که به دلیل فرسودگی کالبدی، عدم برخورداری مناسب از دسترسی سواره، خدمات و زیرساخت های شهری آسیب پذیری بوده و از ارزش مکانی، محیطی و اقتصادی نازلی برخوردارند. این بافت ها به دلیل فقر ساکنین و مالکین آنها امکان نوسازی خود به خودی را نداشته و نیز سرمایه گذاران انگیزه ای جهت سرمایه گذاری در آن را ندارند (Supreme Council for Urbanism and Architecture of Iran, 2003).

جدول ۱- گونه‌های ناکارآمد شهری

توضیحات	گونه
بافت‌های شهری دارای میراث تاریخی و فرهنگی هستند. در گستره آن‌ها، بناها و مجموعه فضاها و آثار تاریخی با ارزش وجود دارد.	محدوده‌ها و محله‌های نابسامان واقع در عرصه تاریخی شهر
بافت‌های شهری فاقد میراث ویژه تاریخی - فرهنگی می‌باشند.	محدوده‌ها و محله‌های نابسامان واقع در بافت پیرامونی مراکز شهری
بافت‌های روستایی که به‌مرور زمان در داخل محدوده خدماتی شهر قرار گرفته‌اند را شامل می‌شود	محدوده‌ها و محله‌های نابسامان با پیشینه روستایی (روستاهای ادغام‌شده)
بافت‌های حاشیه‌ای که در داخل محدوده خدماتی شهری (بافت‌های زورآبادی) و یا خارج از حریم و حوزه نفوذ شهرهای بزرگ واقع شده‌اند.	سکونتگاه‌های غیررسمی
از قبیل انبار - مراکز صنعتی - پادگان و ...	محدوده‌های ناکارآمد با کاربری ناهمگون شهری

Source: Supreme Council for Urbanism and Architecture of Iran, 2003

جدول ۲- عوامل شکل‌دهنده ناکارآمد شهری

ویژگی‌ها	عوامل
- رکود فعالیت‌ها، وضعیت نامطلوب اشتغال و درآمد ساکنین؟ - سکونت اقشار کم‌درآمد؛ - موقعیت و ارزش زمین و افت قیمت زمین و مسکن و کاهش ساخت‌وساز در این مناطق - سرمایه‌گذاری ناموزون و نامتعادل در امور عمران شهر (Mohammadi Karamjavan, 2016) - پراکندگی نامتوازن جمعیت و بارگذاری نامتعادل آن در نواحی شهری؛ - مشکلات و ناهنجاری‌های اجتماعی، فرهنگی و کاهش امنیت؛ - جایجایی اکولوژیکی طبقات اجتماعی (Andalib, 2010. Janmardi, 2014) - ناپایداری ابنیه و بناهای موجود؛ - ناکارآمدی زیرساخت‌ها و کمبود خدمات و تأسیسات شهری زیربنایی (Andalib, 2010)	عوامل و زمینه‌های اقتصادی و مالی عوامل و زمینه‌های سیاسی، اجتماعی و فرهنگی
۱- عمر ابنیه: بیش از ۸۰ درصد از ساختمان‌ها در این گونه‌بندی دارای قدمتی بیش از ۵۰ سال می‌باشند. ۲- بافت‌ها ریزدانه بوده و معمولاً مساحت کمتر از ۲۰۰ مترمربع دارند. ۳- نوع مصالح: مصالح آن معمولاً شامل خشت، آجر، چوب و آهن بوده که فاقد استاندارد می‌باشند. ۴- تعداد طبقات: معمولاً یک یا دو طبقه هستند ۵- دسترسی: دسترسی به آن‌ها معمولاً پیاده، معابر گونه و بن‌بست می‌باشند ۶- خدمات و زیرساخت‌ها: از لحاظ فضای عمومی، سبز دارای کمبود می‌باشند - موانع و مشکلات ثبتي نظیر مشاعی، وراثتی و فاقد سند بودن برخی املاک - موانع حقوقی، نظیر توقیف و بازداشت و دارای پرونده قضایی بودن برخی املاک (Mirakhurli, 2016) - موانع اداری، نداشتن پایان کار، احداث غیرمجاز و مانند آن (Andalib, 2010) - ناکارآمدی طرح‌ها، برنامه‌ها، شیوه‌ها و روش‌های اجرایی و نیز ضعف همکاری نهادها (Mirakhurli, 2016)	عوامل و زمینه‌های کالبدی و فنی عوامل و زمینه‌های سیاسی، قانونی و حقوقی عوامل و زمینه‌های مدیریتی

Source: Mohammadi Karamjavan, 2016., Andalib, 2010. Janmardi, 2014., Mirakhurli, 2016

مواد و روش‌ها

نوع تحقیق حاضر از نظر هدف کاربردی و از نظر گردآوری داده توصیفی-تحلیلی است. جمع‌آوری اطلاعات به دو صورت اسنادی- کتابخانه‌ای و میدانی صورت گرفته است. در این ۳۱ شاخص در قالب ۴ بعد با استفاده از نرم‌افزارهای MicMac مورد ارزیابی قرار گرفته‌اند تا، وضعیت عملکرد شاخص‌ها تعیین و عوامل کلیدی استخراج گردند. لازم به ذکر است با توجه به روش مورد استفاده برای تجزیه و تحلیل و ارائه راهبردها، نمونه تحقیق خبره محور بوده است. که برای این منظور نمونه خبرگان با استفاده از روش گلوله برفی (هدفمند) ۲۰ نفر انتخاب شده است. لازم به ذکر است برای نمونه خبره محور بنا بر یافته‌های محققان هیچ محدودیتی وجود ندارد (Baby,

(2013:218) و فرمول و حد مطلوب خاصی نیز برای آن تعیین نشده است (Melillo & Pecchia, 2016:1). همچنین برای اطمینان از روایی سنج، پرسشنامه برای ۵ تن از اساتید متخصص ارسال و پس از دریافت نظرات اصلاحی خبرگان، پرسشنامه تدوین شده است و جهت اطمینان از پایایی تحقیق به روش باز آزمایی ۱۰ فرم تکمیل شد که این فرم‌ها پس از ۱۰ روز به ۱۰ نفر متخصص ارائه شدند و در نهایت نتایج ارزیابی در دو فرم بررسی شدند، به طوری که ضریب آن ۰٫۸۰ برآورد شده است. لازم به توضیح است که برای سطح بندی شاخص‌ها در نواحی مختلف شهر زنجان از مدل تصمیم‌گیری ایداس^۱ و برای تعیین لکه‌های داغ به لحاظ فرسودگی از محیط GIS استفاده شده است، همچنین برای وزن دهی به شاخص‌ها از روش ANP بهره برده شده است.

محدوده مورد مطالعه

شهر زنجان به عنوان اولین و بزرگ‌ترین نقطه شهری استان و به عنوان یکی از شهرهای میانه اندام بزرگ کشور در رده جمعیتی ۲۵۰-۵۰۰ هزار نفری و مرکز سیاسی-اداری استان زنجان محسوب می‌شود. متوسط رشد سالانه جمعیت استان زنجان ۰/۸۱ درصد برآورد شده است. موقعیت جغرافیایی این شهر منطبق بر ۴۸ درجه و ۲۹ دقیقه طول شرقی و ۳۶ درجه و ۴۰ دقیقه عرض شمالی و بین دو رشته کوه موازی که از شمال و جنوب شهر می‌گذرند استقرار یافته است (Ahdjenjad et al, 2012). این شهر با سابقه بیش از ۱۴۰۰ سال، از جمله شهرهایی است که دوره‌های مختلف اوج و حوض در پویش شهرنشینی را پشت سر نهاده و امروزه با این حال به لحاظ بررسی‌های تاریخی کمتر مورد توجه محققان و مورخان قرار گرفته است. شاید بتوان دلایل آن را در موارد زیر جستجو کرد. یکی از این دلایل تخریب کامل شهر در ایلغار مغولان و تاتارها بوده است. گو اینکه شهر مجدداً احیاء شده و کاملاً از صحنه هستی پاک نگردید، ولی از نظر عقلی و منطقی، شهری که چند صباحی تخریب و تبدیل به مخروبه و بیغوله شده است، چه جاذبه‌ای برای مورخ و سیاح می‌توانسته داشته باشد تا زمینه تصنیف و تألیف رساله و کتاب درباره آن فراهم آید. دوم اینکه زنجان در طول تاریخ طولانی خود پایتخت هیچ حکومتی نبوده است تا به لطف آن، مورد توجه مورخان حکومتی قرار گیرد؛ جز اینکه در برهه‌ای از تاریخ (زمان ایلخانان) حومه‌ای کوچک از همسایه پایتختش (سلطانیه) بوده است و صدا البته که شهری کوچک بر کرانه پایتختی بزرگ، جاذبه‌ای برای معطوف کردن توجه مورخان به خود نداشته است. دلیل سوم در انزوای تاریخی شهر زنجان، وضعیت خاص اقلیم و موقعیت اقتصادی و تجاری شهر بوده است، زیرا شهر زنجان با وجود موقعیت چهارراهی و ممتازش، به دلیل اقلیم سرد و خشک و زمستان‌های سخت و طولانی در طول تاریخ، کمتر از مناطق مشابهی چون ری و قزوین مورد توجه و اقبال قرار گرفته است. مجموعه این دلایل و بسیاری دیگر از عوامل که شاید در برهه‌ای از تاریخ وجود داشته‌اند و گذشت زمان زنجان را در زوایای تاریک تاریخ قرار داده است، موجب بی‌مهری تاریخ و مورخ نسبت به روشن ساختن جایگاه واقعی و تاریخی این شهر شده است (Dalir and Heydari, 2013) به طوری که، امروزه بیشتر از ۳۰ درصد بافت ناکارآمد شهر زنجان نیاز به بازآفرینی

¹EDAS

دارد. در حال حاضر، با خیابان‌کشی‌های جدید، ساختار سنتی بازار دچار آسیب‌هایی شده و با تغییر الگوی فعالیت در سطح شهر، ساختار آن و نواحی اطرافش نیز تغییراتی یافته است. بافت مسکونی اطراف بازار، محل استقرار کاربری‌های پشتیبان بازار، از جمله انبار و کارگاه شده و این وضعیت، افت کیفیت حیات شهری در این نواحی را به همراه داشته است (Shamaei et al, 2017). بررسی تحولات جمعیتی شهر زنجان نشان می‌دهد که جمعیت این شهر طی سال‌های ۱۳۳۵ تا ۱۳۹۵ همواره رو به افزایش بوده است. این روند رشد در طی سال‌های ۱۳۴۵ تا ۱۳۶۵ محسوس‌تر است. جمعیت شهر زنجان در اولین سرشماری عمومی نفوس و مسکن در سال ۱۳۳۵ برابر با ۴۷۱۵۹ نفر بوده که با رشدی معادل با ۴,۶۱ درصد به ۲۸۶۲۹۵ نفر در سال ۱۳۷۵ رسیده است. در دهه (۱۳۶۵-۱۳۵۵) جمعیت این شهر دو برابر شده است؛ به طوری که از ۱۰۰۳۵۱ در سال ۱۳۵۵ به ۲۱۵۲۶۱ نفر در سال ۱۳۶۵ افزایش یافته است. اگرچه جمعیت تمامی شهرهای ایران در این دوره افزایش داشته است. اما در زنجان رشد جمعیت معادل ۷,۹۳ درصد بوده و تعداد جمعیت بیش از دو برابر شده است. بر اساس سرشماری عمومی نفوس و مسکن در سال ۱۳۹۰ جمعیت شهر زنجان به ۳۸۶۸۵۱ نفر رسیده و نسبت جمعیت شهر به جمعیت استان نیز ۳۸,۰۹ درصد بوده است (Ahad Nejad et al, 2015). به عبارت دیگر ۳۸,۰۹ درصد جمعیت استان در شهر زنجان ساکن بوده است. نسبت جمعیت شهر زنجان به کل جمعیت شهری استان زنجان نیز برابر با ۶۰,۹۴ کل جمعیت شهری استان است، در نهایت بر اساس نتایج سرشماری سال ۱۳۹۵، جمعیت شهر ۴۳۰۸۷۱ نفر برآورد شده است (Statistics Center of Iran, ۲۰۱۶).

وضعیت توپوگرافی

منطقه زنجان از نظر ساختمانی به دو رشته‌کوه موازی (طارم و سلطانیه) در امتداد شمال غربی- جنوب شرقی و قسمت پستی که بین آن‌ها واقع شده است، محدود گردیده است و بافت شهر زنجان در دشت باریکی در بین این ارتفاعات که از شیب تقریباً ملایمی بین ۱,۵ تا ۲ درصد از شمال شرقی به جنوب غربی برخوردار است، شکل گرفته و توسعه یافته است. سیمای عمومی شهر در شمال و به‌ویژه در جنوب، تپه‌های متعددی می‌باشند که با پستی و بلندی‌های بسیاری شهر را کاملاً احاطه نموده‌اند. شیب زمین از شمال به طرف جنوب بوده که اختلاف ارتفاع (حدود ۱۰۰ متر) به علت ملایم بودن شیب چندان محسوس نیست و از این نظر خصوصیات توپوگرافی محدودیت چندان برای توسعه شهر ایجاد نکرده است. جهت شیب نیز در آفتاب‌گیر یا سایه بودن مساکن و معابر اهمیت دارند که در شهر زنجان غالباً شمال و شمال شرقی است. تداوم جریان توسعه به سمت اراضی پیرامونی شهر در دهه‌های اخیر موجب شده تا بافت شهر در هسته مرکزی در مقابل پهنه‌های مسکونی جدید شکل گرفته پیرامون شهر، دچار رکود شود و از این طریق ابعاد فرسودگی در این محدوده تشدید شده است (Dalir and Heydari, 2013).

وضعیت اقلیمی

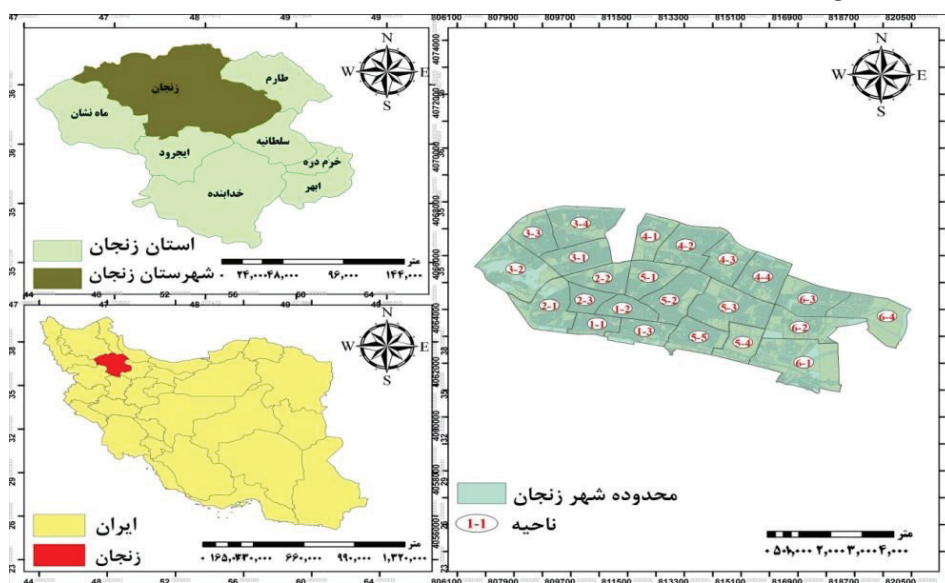
زنجان در اقلیم خیلی سرد معتدل واقع شده است. محدوده مورد مطالعه به‌طور کلی دارای آب و هوایی خشک و سرد است. زمستان‌های آن طولانی و سرد با دمای زیر صفر و تابستان‌های آن ملایم تا نسبتاً گرم می‌باشد. غلبه با آب‌وهوای سرد کوهستانی در بیشتر اوقات سال است.

- بر اساس آمار ۴۱ ساله (۱۹۵۵-۱۹۹۵)؛ میزان بارندگی سالیانه در شهر زنجان ۳۲۴٫۲ میلی متر است که از این میزان ۳۵٫۶۲ درصد مربوط به فصل بهار، ۳٫۶۱ درصد مربوط به فصل تابستان، ۲۶٫۴۶ درصد مربوط به فصل پاییز و ۳۴٫۲۳ درصد مربوط به فصل زمستان است.

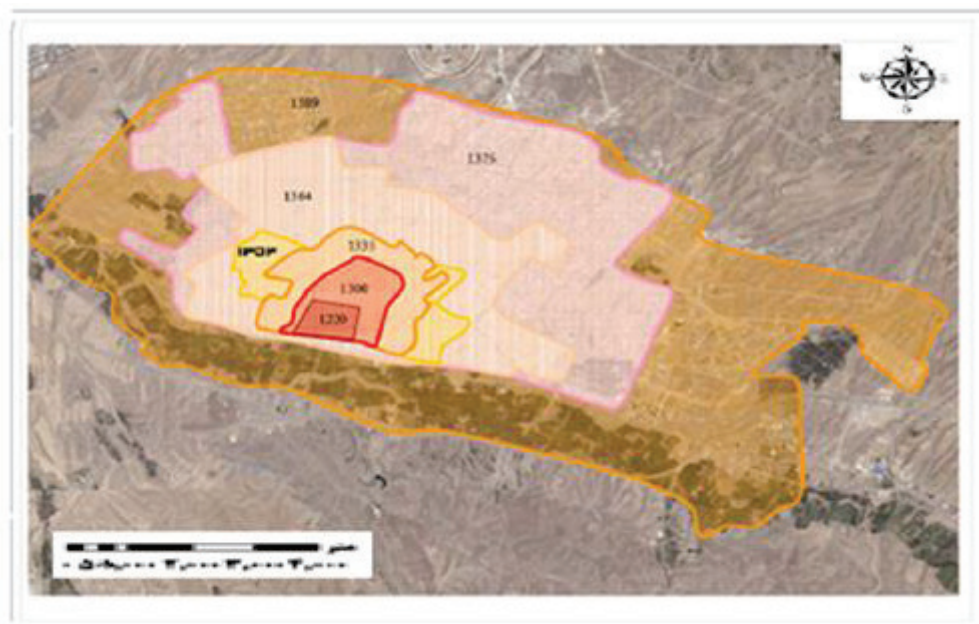
در شهر زنجان بر طبق آمار ۴۱ ساله (۱۹۵۵-۱۹۹۵)؛ معدل رطوبت سال از ۳۹٫۹۷ درصد در ماه جولای تا سپتامبر به ۷۳٫۲۵ در ماه ژانویه متغیر است. بر همین اساس میزان رطوبت نسبی در ژانویه با ۸۵٫۹۵ درصد به بیشترین حد خود می رسد و کمترین آن در ماه آگوست با ۲۴٫۱ درصد است. جدول ذیل وضع جوی شهر زنجان را برحسب ماه در سال ۱۳۹۱ نشان می دهد (Statistics Center of Iran, 2010).

وضعیت اقتصادی

هرچند که اکثر بافت های مسئله دار شهری به واسطه قرارگیری در نواحی مرکزی شهرها و محورهای عمده اقتصادی شهری از پتانسیل بسیار مناسبی جهت ارتقا وضعیت اقتصادی خود برخوردار می باشند، اما به دلیل عدم تزیق مناسب فعالیت های اصلی به داخل بافت محدودها، توسعه های نامناسب چند دهه اخیر ارزش اقتصادی پایین بافت های فرسوده و... موجب گردیده است که این گونه بافت ها در شرایط مناسب حیات اقتصادی قرار نگیرد و موجب مهاجرت و سکنی گزینی قشر خاصی از شهروندان گردد. بر اساس سرشماری سال ۹۰، از ۷۵۰۵۷ نفر جمعیت ساکن در بافت ۶۶۹۱۴ نفر در سن کار می باشد که ۸۷٫۲ درصد از جمعیت بافت را تشکیل داده است. بر اساس آمار به دست آمده نرخ بیکاری در بافت فرسوده بیشتر از کل شهر می باشد؛ از ۲۷۳۵۲ نفر جمعیت فعال در بافت ۲۳۲۳۸ نفر شاغل و مابقی بیکار می باشد. به طوری که نرخ بیکاری برابر ۱۵٫۰۴ درصد محاسبه شده است؛ که در مقایسه با این شاخص در کل شهر ۲٫۱۳ درصد بیشتر است. جمعیت بیکار در بافت فرسوده بیش از ۲۶ درصد شمار بیکاران در شهر را به خود اختصاص داده اند (Statistics Center of Iran, 2010).



شکل ۱- موقعیت جغرافیایی شهر زنجان (Source: Research findings, 2020)



شکل ۲- مراحل گسترش کالبدی شهر زنجان (Source: Heydari, 2016)

یافته‌های تحقیق

عوامل اولیه مؤثر در راستای تبیین عوامل شکل‌دهنده بافت‌های ناکارآمد شهری

این پژوهش بر آن است تا با شناسایی عوامل اولیه تأثیرگذار بر شکل‌گیری بافت‌های ناکارآمد شهری، عوامل کلیدی مؤثر بر روند آینده سیستم را استخراج و در مرحله بعد به سطح‌بندی این عوامل و سنجش پیامدهای عوامل کلیدی ناکارآمد بافت شهری زنجان می‌پردازد. برای شناسایی عوامل اولیه مؤثر در شکل‌گیری بافت‌های ناکارآمد شهری، تکنیک دلفی به کار گرفته شد. بدین منظور ابتدا، پرسشنامه باز برای استخراج کلی عوامل مؤثر بر شکل‌گیری بافت‌های ناکارآمد شهری در بین کارشناسان و متخصصان شهر زنجان توزیع شد، سپس پرسشنامه‌های دریافتی موردبررسی قرار گرفت که در نتیجه آن ۳۱ عامل در ۴ حوزه مختلف (مدیریتی- سیاسی، اقتصادی، اجتماعی- فرهنگی و کالبدی- زیست‌محیطی) استخراج شده، و جهت بررسی وارد نرم‌افزار میک‌مک شده‌اند. اگر تعداد متغیرهای شناسایی شده N باشد، باید یک ماتریس $N \times N$ تشکیل شود و به میزان صفر تا ۳ ارزش‌گذاری شوند. در این میان صفر بیانگر بدون تأثیر، یک بیانگر تأثیر ضعیف، دو بیانگر تأثیر متوسط و سه بیانگر تأثیر زیاد می‌باشد. پس از مشخص شدن میزان تأثیرگذاری عوامل، ماتریس جهت استخراج پیشران‌های کلیدی وارد نرم‌افزار میک‌مک شد. ابعاد ماتریس 31×31 بوده و درجه پرتی ماتریس نیز $71/80$ می‌باشد که نشان می‌دهد عوامل در بیش از ۷۱ درصد بر یکدیگر تأثیرگذار بوده‌اند. از مجموع ۶۹۰ رابطه ممکن در این ماتریس، ۲۷۱ رابطه عدد صفر بوده و به این معنا است که عوامل بر همدیگر تأثیر نداشته یا از همدیگر تأثیر نپذیرفته‌اند، ۱۰۲ رابطه عدد یک، ۳۰۰ رابطه عدد دو و ۲۴۴ رابطه عدد سه می‌باشد. با توجه نظر کارشناسان، تعداد ۳۱ عامل به تفصیل مندرج در جدول شماره ۳، استخراج شدند.

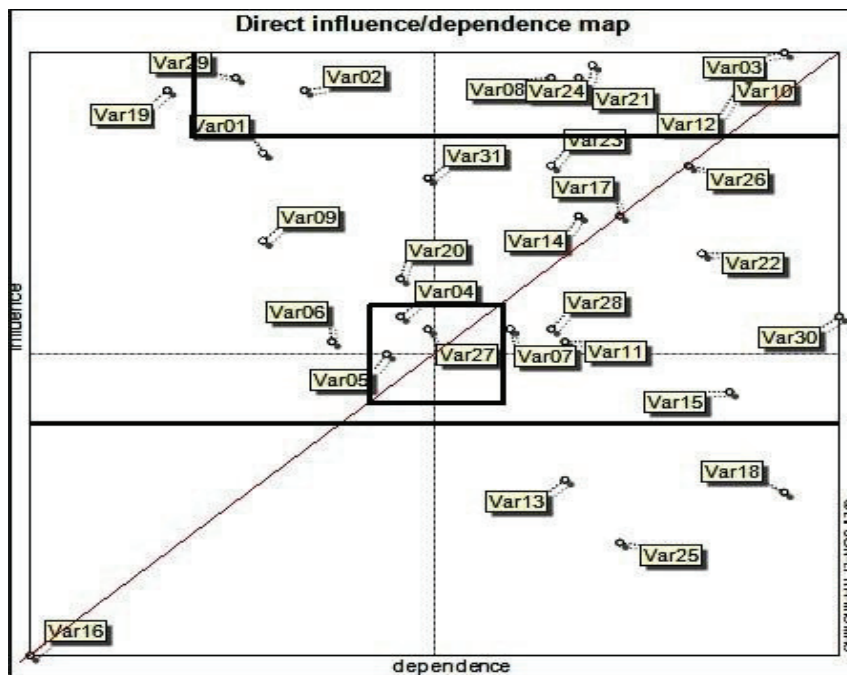
جدول ۳- عوامل اولیه مؤثر در شکل گیری بافت های ناکارآمد شهری

شناسه	شاخص	مؤلفه	شناسه	شاخص	مؤلفه
v9	غیربومی بودن ساکنان		v1	اسکلت بنا	
v10	حس تعلق مکانی		v2	ریزدانگی	
v11	تراکم جمعیتی	اجتماعی -	v3	نوع مصالح به کاررفته	
v12	مشارکت اجتماعی	فرهنگی	v4	سراجه خالص مسکونی	
v13	امنیت اجتماعی		v5	عرض راهها (میزان نفوذپذیری)	
v14	متوسط قیمت واحد مسکونی		v6	سلسله مراتب معابر	
v15	تمایل به بهبود وضعیت مسکن		v7	نسبت برخورداری از خدمات آب و برق و گاز	کالبدی-زیست
v16	میزان درآمد	اقتصادی	v8	میزان رضایت از وضعیت دفع زباله	محیطی
v17	اشتغال		v19	سکونتگاه های نامناسب	
v18	نقش اقتصادی شهر		v21	فاصله از کاربری های ناسازگار	
v30	ثبات اقتصادی بافت		v22	رضایت از وضعیت فضاهای خدماتی	
v20	اسناد رسمی		v23	دسترسی به فضاهای باز نسبت به کاربری های مسکونی	
v24	ثبات نظام مدیریت شهری	مدیریتی -	v27	سیستم مناسب دفع هدایت آب های جاری	
v25	مدیریت بهینه فضاهای عمومی	سیاسی	v28	میزان رضایت از خدمات بهداشتی-درمانی	
v26	ثبات سیاسی		v29	قدمت زیاد بناها	
			v31	انسجام نواحی	

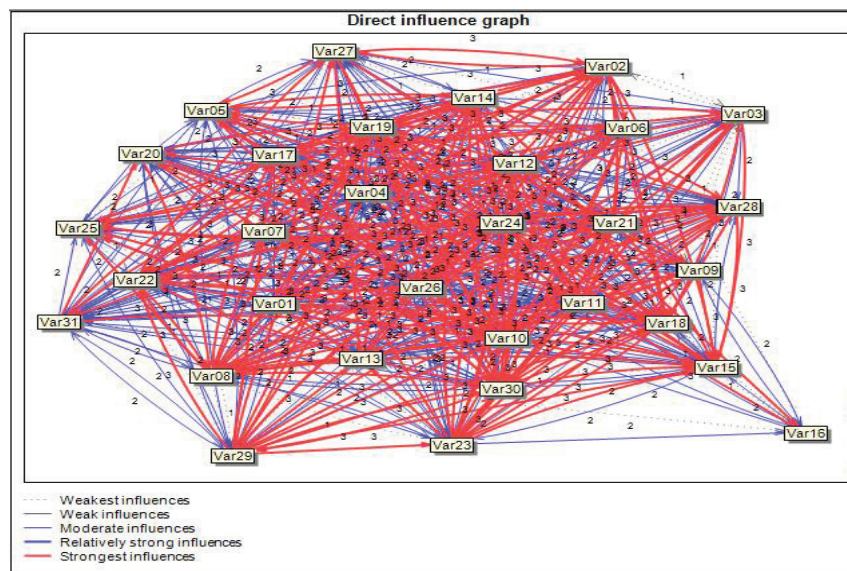
Source: Research findings, 2020

ارزیابی میزان تأثیرگذاری و تأثیرپذیری عوامل اصلی مؤثر در شکل گیری بافت های ناکارآمد شهری زنجان

نحوه توزیع و پراکنش متغیرها در صفحه پراکندگی، حاکی از میزان پایداری و ناپایداری سیستم است. در سیستم های پایدار جایگاه و نقش هرکدام از عوامل مشخص است؛ اما در سیستم های ناپایدار وضعیت پیچیده بوده و متغیرها نیز حول محور قطری صفحه پراکنش هستند. با مشاهده صفحه پراکنش متغیرها بر روند آینده بافت های ناکارآمد شهری زنجان (شکل ۲)، می توان دریافت که اکثر متغیرها حول محور قطری به سمت شمال شرقی صفحه پراکنده شده اند؛ بنابراین سیستم دارای وضعیت ناپایدار است و تعداد متغیرهای تأثیرگذار بسیار کم می باشد. بدین منظور می توان ۵ دسته از متغیرها را شناسایی کرد که اولین متغیر شامل متغیرهای تعیین کننده یا تأثیرگذار می باشد؛ این متغیرها به عنوان متغیرهای ورودی، اصلی ترین متغیرهای تأثیرگذارند که میزان تأثیرپذیری آنها به نسبت تأثیرگذاری شان بسیار کمتر است. در ناحیه شمال غرب صفحه پراکندگی قرار دارند و پایداری سیستم نیز به شدت به آنها وابسته است. ۲ عامل از این عوامل در این ناحیه قرار گرفته اند و همان طور که در جدول (۲) نشان داده شده است این عوامل به ترتیب میزان اثرگذاری شامل ریزدانگی و قدمت بناها و جزء عوامل کالبدی می باشد. در متغیرهای دوجبهی میزان تأثیرگذاری و تأثیرپذیری بالا وجود دارد و هر عملی بر روی این متغیرها واکنش سایر متغیرها را ایجاد خواهد کرد.



شکل ۳- پراکندگی متغیرها بر اساس میزان تأثیرگذاری و تأثیرپذیری آنها (Source: Research findings, 2020)

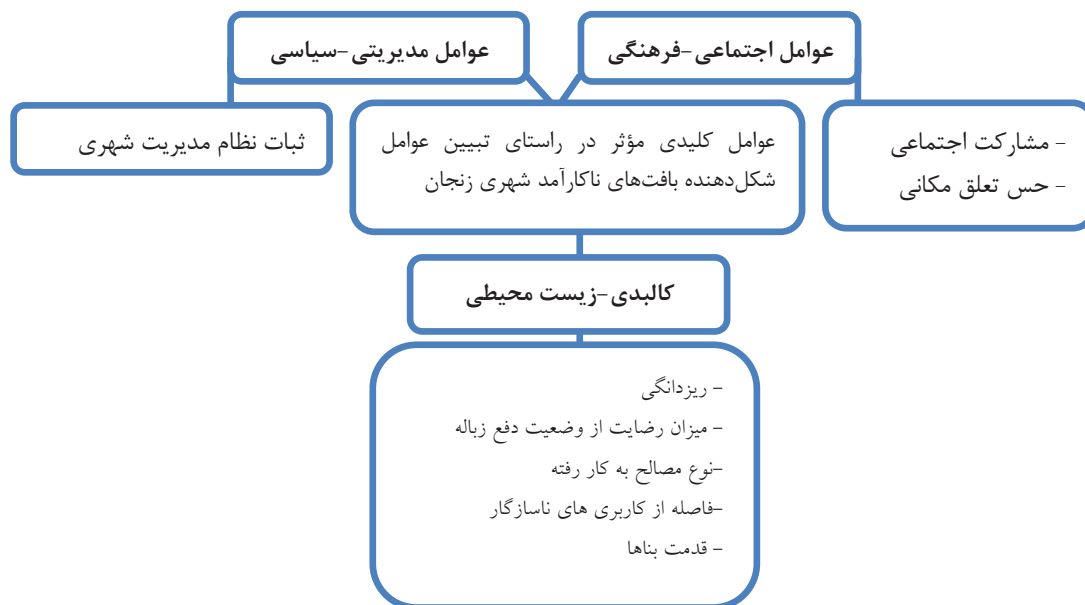


شکل ۴- روابط مستقیم بین متغیرها (آثار بسیار ضعیف تا بسیار قوی) (Source: Research findings, 2020)

انتخاب عوامل کلیدی مؤثر در شکل‌گیری بافت‌های ناکارآمد شهری

برای شناسایی عوامل اولیه مؤثر در شکل‌گیری بافت‌های ناکارآمد شهری از نظر کارشناسان استفاده شد و با بررسی نظر کارشناسان در مجموع ۳۱ عامل استخراج شدند. در ادامه به تحلیل کلی محیط سیستم پرداخته شد و میزان

تأثيرگذاري مستقيم و غيرمستقيم اين عوامل بر يکديگر و بر روند آينده بافت‌هاي ناکارآمد شهر زنجان مشخص شد. درنهايت از مجموع ۳۱ عامل اوليه تأثيرگذار، ۸ عامل به‌عنوان پيشران‌هاي کليدي مؤثر بر روند آينده سيستم انتخاب شدند.



شکل ۵- عوامل کلیدی مؤثر در شکل‌گیری بافت‌های ناکارآمد شهری (Source: Research findings, 2020)

بعد از مشخص‌سازی عوامل کلیدی نقش‌آفرین در ایجاد بافت‌های ناکارآمد شهری شهر زنجان سعی بر مشخص‌سازی نواحی شهر از لحاظ ناکارآمدی شده است. بدین منظور در این مرحله از پژوهش از تکنیک تصمیم‌گیری ایداس که یکی از مؤثرترین تکنیک‌های نظام برنامه‌ریزی است، استفاده شده است. اولین گام در این روش تشکیل ماتریس تصمیم است یعنی ماتریس ناحیه-عامل ماتریسی که ستون‌های آن نواحی و سطرهای آن عوامل کلیدی پژوهش می‌باشد که در جدول شماره ۴ قابل مشاهده است. در گام دوم عوامل کلیدی در سطح نواحی شهر زنجان بر اساس اندازه‌گیری فاصله مثبت از میانگین (nspi) و فاصله منفی از میانگین (nsni) موردسنجش قرار گرفتند و درنهايت بعد از ضرب وزن معيارها (محاسبه شده در مدل ANP) در مقادير nspi و nsni در گام آخر بر اساس ارزیابی‌های منتج از تأثیر عوامل کلیدی در بافت‌های ناکارآمد نواحی شهر زنجان، نواحی شهر زنجان، رتبه‌بندی شدند و به‌منظور نشان دادن توزیع پيشران‌هاي ناکارآمدی بافت شهری در سطح نواحی شهر زنجان از مدل لکه‌های داغ استفاده شده است. در تحلیل لکه‌های داغ، از آماره گتیس آرد جی برای کلیه داده‌های موجود در سطح نواحی استفاده شده است. امتیاز Z محاسبه شده نشان می‌دهد که در کجای نواحی بافت‌های ناکارآمد زیاد یا کم خوشه‌بندی شده‌اند. این ابزار در حقیقت به هر عارضه در چارچوب عوارضی که در همسایگی‌اش قرار دارند نگاه می‌کند. اگر عارضه‌ای مقادیر بالا داشته باشد جالب و مهم است، ولی به‌تنهایی ممکن است یک لکه داغ معنادار

از نظر آماری نباشد. برای اینکه یک عارضه لکه داغ تلقی شود و از نظر آماری معنادار نیز باشد، باید هم خودش و هم عوارضی که در همسایگی‌اش قرار دارند دارای مقادیر بالا باشند.

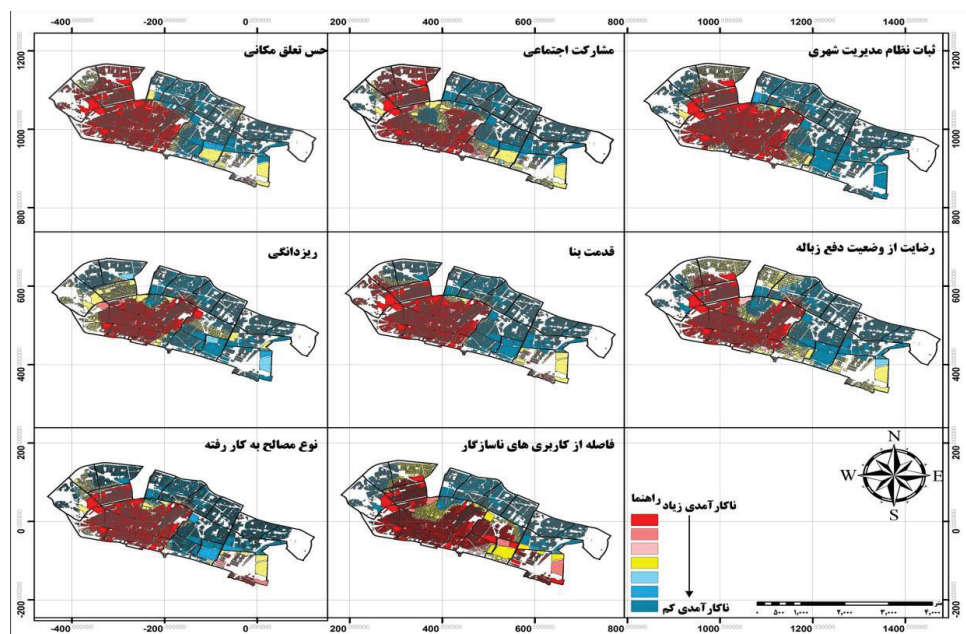
در گام نخست و به منظور تشکیل ماتریس تصمیم‌گیری باید خاطر نشان کرد که یکی از عوامل شکل‌دهنده بافت‌های ناکارآمد نواحی شهر زنجان، عامل کالبدی-زیست‌محیطی است. در واقع یکی از علل ناکارآمدی، افت کیفیت کالبدی یا سازه‌ای بنا می‌باشد و همچنین لزوم توجه به بعد زیست‌محیطی نیز به عنوان یکی از عوامل شکل‌دهنده بافت‌های ناکارآمد و به منظور فراهم کردن آسایش ساکنان و در جهت ارتقاء کیفیت محیط‌زیست ساکنان ضروری است. با توجه به یافته‌های پژوهش (جدول شماره ۴) می‌توان گفت که فاصله از کاربری‌های ناسازگار در نواحی شهر بسیار متفاوت بوده است به طوری که از میزان ۳۵,۰۵ درصد در ناحیه ۴-۶ تا ۰,۱ درصد در ناحیه ۱-۱ متغیر بوده است. از لحاظ قدمت بنا می‌توان گفت که بناهای با قدمت بالا بیشتر در ناحیه ۳-۲ به میزان ۶,۲۳ و ناحیه ۱-۱ با ۵,۸۴ قرار گرفته‌اند، در مقابل ناحیه ۴-۵ و ۴-۶ به میزان ۰,۱۰ و ۰,۱۴ درصد کمترین میزان قدمت بنا را داشته‌اند. در بررسی ریزدانه‌گی نواحی شهر زنجان؛ نواحی ۲-۵ و ۱-۳ به میزان‌های ۲۵,۵۵ و ۹,۴۱ درصد بیشترین میزان ریزدانه‌گی را داشته‌اند و اما نواحی ۴-۵ و ۴-۶ با مقادیر ۰,۱۵ و ۱,۴۴ کمترین میزان ریزدانه‌گی را به خود اختصاص داده‌اند. در بعد زیست‌محیطی می‌توان رضایت از وضعیت دفع زباله را در سطح شهر زنجان مورد بررسی قرارداد که بیانگر کمترین میزان رضایتمندی در ناحیه ۲-۵ و ۱-۱ به میزان ۱,۴۱ و ۱,۵۰ درصد و بیشترین میزان رضایتمندی در نواحی ۴-۶، ۳-۴، ۴-۴، به میزان ۴,۱۴ و ۴,۱۳ بوده است و از لحاظ مصالح به کاررفته در سطح نواحی، کمترین میزان مصالح با کیفیت مناسب، در نواحی ۲-۳ و ۲-۵ به میزان ۳,۲۰ و ۳,۲۷ درصد قرار گرفته‌اند و بیشترین مصالح به کاررفته با کیفیت بالا متعلق به ناحیه ۴-۶، با ۱۳,۲۴ درصد می‌باشد. ثبات نظام مدیریت شهری در سطح شهر دارای سطح اختلافی در حدود ۶ درصد از ناحیه ۴-۶ به میزان ۷,۹۸ تا ۲-۵ به میزان ۱,۳۴ درصد بوده است. در سنجش عوامل شکل‌دهنده بافت‌های ناکارآمد نواحی شهر زنجان لازم و ضروری است که در کنار اثرات و توجه به ابعاد کالبدی-زیست‌محیطی و مدیریتی-سیاسی به نیازهای اجتماعی شهروندان نیز توجه شود که می‌تواند به افزایش حس تعلق مکانی و مشارکت اجتماعی شهروندان بینجامد. می‌توان گفت که حس تعلق مکانی نواحی مختلف شهر زنجان در رنج ۹,۷ تا ۱,۶ درصد قرار داشته است به طوری که بیشترین آن مربوط به نواحی ۳-۴ و ۲-۴ به میزان‌های ۹,۷ و ۹,۱ درصد بوده و اما نازل‌ترین نواحی شامل ۱-۱ و ۳-۱ به میزان‌های ۱,۶ و ۱,۹ درصد بوده است. در مشارکت اجتماعی نیز در سطح نواحی، ناحیه ۳-۴ به میزان ۱۰,۸۲ بیشترین و در مقابل ناحیه ۱-۱ به میزان ۰,۸ درصد کمترین مقدار را داشته است و همان‌طور که در شکل شماره ۵ قابل مشاهده است توزیع عوامل ناکارآمدی بافت شهری در سطح نواحی شهر زنجان با استفاده از مدل لکه‌های داغ نشان داده شده است امتیاز Z مقادیر مثبت ۱,۹۶ به بالا که از نظر آماری با ضریب ۹۰ تا ۹۹ درصد معنادار بوده و به رنگ قرمز می‌باشند؛ میزان بالای ناکارآمدی را نمایش می‌دهند و همان‌طور که در تمام اشکال قابل مشاهده است بیشترین میزان ناکارآمدی به شکل خوشه‌هایی با لکه‌های داغ در پهنه مرکزی و جنوب غربی شهر زنجان قرار گرفته‌اند. مقادیر منفی و کمتر که از نظر آماری معنی‌دار

بوده و به رنگ آبی هستند لکه‌های سرد را تشکیل داده‌اند و این‌گونه تفسیر می‌شود که نواحی دارای ناکارآمدی کم نیز در فضا خوشه‌بندی شده و عمدتاً در پهنه شمال و شمال شرقی قرار گرفته‌اند. هر چه دامنه رنگ موردنظر در ناحیه‌های قرمز و آبی کاسته شود دارای معنی‌داری آماری کمتر بوده است.

جدول ۴- توزیع پیش‌ران‌های ناکارآمدی بافت شهری در سطح نواحی شهر زنجان

ناحیه	نوع مصالح	حس تعلق مکانی	فاصله از کاربری‌های ناسازگار	قدمت بنا	ریزدانگی	ثبات نظام مدیریت شهری	رضایت از وضعیت دفع زباله	مشارکت اجتماعی
۴-۳	۹,۳۳	۹,۷	۳۲,۰۲	۰,۱۷	۱,۵۱	۶,۹۵	۴,۱۴	۱۰,۸۲
۳-۳	۷,۲۵	۵,۴۵	۲۲,۲	۲,۲۵	۳,۹۷	۵,۷۳	۳,۰۳	۴,۲
۴-۱	۹,۳۱	۶,۵۹	۳۴,۳	۰,۱۹	۲,۵۱	۶,۸۶	۳,۱۶	۵,۰۱
۴-۲	۹,۰۵	۹,۱	۲۹,۵	۰,۴۵	۲,۵۷	۶,۷۱	۳,۲۲	۹,۳۴
۳-۲	۵,۸۵	۴,۲۸	۲۷,۳۲	۳,۶۵	۷,۲۷	۵,۹۷	۴,۰۱	۵,۷۴
۳-۱	۴,۲۹	۲,۷	۰,۱۱	۵,۲۱	۹,۴۱	۲,۷	۱,۷۳	۳,۱
۳-۴	۸,۹	۴,۳۱	۱۷,۲۲	۰,۶۰	۶,۲۲	۴,۸۷	۳,۰۷	۳,۳۹
۴-۴	۹,۳	۵,۲۸	۲۰,۲	۰,۲۰	۳,۲۶	۶,۸۶	۴,۱۳	۴,۲
۲-۲	۶,۲۶	۴,۲۹	۱۵,۷	۳,۲۴	۴,۷۸	۱,۷۲	۲,۸۹	۳,۴
۵-۱	۶,۴۲	۳,۲۱	۱۹,۸	۳,۰۸	۲,۱۲	۴,۹۸	۴,۱۱	۴,۳۲
۵-۲	۳,۲۷	۳,۵۷	۰,۱۵	۵,۷۲	۲۵,۵۵	۱,۳۴	۱,۴۱	۵,۸۳
۲-۱	۴,۸۰	۴,۱۷	۰,۶۶	۴,۶۲	۷,۱۱	۲,۲	۱,۶۴	۶,۲۸
۲-۳	۳,۲۰	۴,۷	۱۴,۵	۶,۲۳	۵,۷۵	۲,۳	۲,۶۶	۴,۷۵
۵-۳	۱۱,۲۱	۵,۷۱	۱۲,۵	۰,۷۰	۷,۳۲	۶,۷۹	۳,۹۸	۶,۳
۶-۳	۸,۲۷	۵,۵	۲۶,۴۵	۰,۲۱	۳,۳۳	۶,۸۱	۳,۷۸	۴,۴
۱-۲	۵,۶	۶,۵	۱۵,۳۰	۳,۸۰	۲,۹۰	۲,۱	۲,۷۵	۵,۹
۶-۴	۱۳,۲۴	۶,۹	۳۵,۰۵	۰,۱۴	۱,۴۴	۷,۹۸	۴,۱۴	۵,۴
۱-۱	۳,۶۶	۱,۶	۰,۱۰	۵,۸۴	۱۲,۸۸	۵,۶۶	۱,۵۰	۰,۸
۶-۲	۹,۲۴	۸,۶	۳۱,۴۵	۰,۲۵	۷,۱۹	۶,۷۱	۳,۸۷	۷,۸۳
۱-۳	۴,۶۲	۱,۹	۰,۸	۴,۸۷	۲,۵۹	۱,۵۶	۲,۹۹	۲,۳۲
۵-۵	۸,۴۱	۵,۶	۱۴,۳۶	۱,۰۸	۱,۶۳	۴,۷۶	۲,۹۸	۴,۶
۵-۴	۹,۴	۶,۴	۲۰,۲	۰,۱۰	۰,۱۵	۷,۲۳	۴,۱۰	۵,۸
۶-۱	۶,۵۰	۴,۶	۰۵,۳۶	۲,۹۵	۲,۰۳	۷,۶۸	۳,۰۲	۵,۲

Source: Research findings, 2020



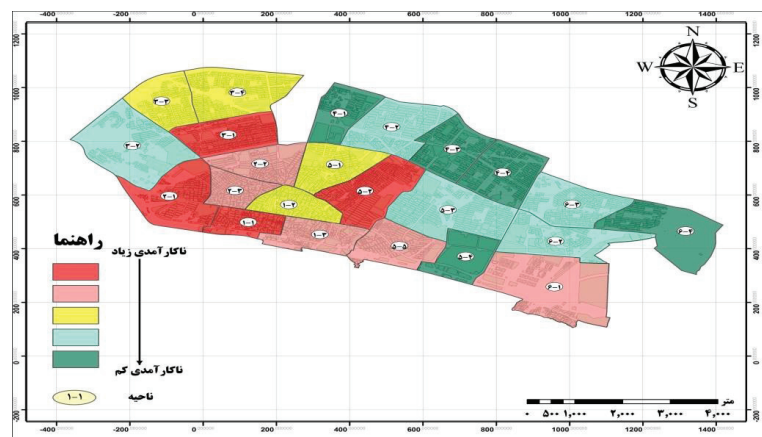
شکل ۶- نمایش نواحی ناکارآمد شهر از لحاظ عوامل کلیدی با استفاده از لکه‌های داغ (Source: Research findings, 2020)

در مدل ایداس مقادیر نهایی با اندازه‌گیری فاصله مثبت از میانگین (nspi) و فاصله منفی از میانگین (nsni)، بین ۰ و ۱ می‌باشد، بدین معنی که هرچه مقادیر نواحی در nspi به ۱ نزدیک‌تر باشند این نواحی از شرایط مطلوب‌تری برای تصمیم‌گیری برخوردارند و هرچه این مقادیر در nsni به ۱ نزدیک‌تر باشند از شرایط ایده آل دورتر می‌شوند؛ و می‌توان گفت که رتبه کمتر در nspi امتیاز کمتر و شرایط نامطلوب‌تری دارد؛ و با توجه به یافته‌های پژوهش می‌توان گفت که نواحی ۲۳ گانه شهر زنجان از لحاظ عوامل کلیدی در ناکارآمدی بیانگر بیشترین ناکارآمدی به ترتیب برای نواحی ۵-۲ و ۱-۱ به میزان $nsni = 1$ و در مرتبه بعدی نواحی ۲-۱ به میزان ۰,۷۶ و ناحیه ۳-۱ به میزان ۰,۶۵ قرار داشته‌اند. در مقابل ناحیه ۴-۶ به میزان $nsni = 1$ با رتبه ۲۳ و در مرتبه بعدی ناحیه ۵-۴ به میزان ۰,۶۵ و ناحیه ۳-۴ به میزان ۰,۵۵ کمترین ناکارآمدی را داشته‌اند (جدول ۵)؛ که در نهایت نقشه نهایی عوامل شکل‌دهنده بافت‌های ناکارآمد در سطح نواحی شهر زنجان، در محیط Arc GIS تولید شده است (شکل ۶). نقشه سطح‌بندی بافت‌های ناکارآمد نواحی شهر زنجان به ۵ طیف، از ناکارآمدی زیاد تا کم تقسیم شده است؛ که میزان ناکارآمدی در هر ناحیه نشان داده شده است که بیشترین میزان ناکارآمدی در پهنه مرکزی و تا حدودی جنوب و جنوب غربی شهر بوده و کمترین آن در قسمتی از شمال و شمال شرقی شهر زنجان واقع شده است.

جدول ۵-رتبه‌بندی ناکارآمدی نواحی شهر زنجان با استفاده از مدل ایداس

رتبه	Nsni	Nspi	ناحیه	رتبه	Nsni	Nspi	ناحیه
۵	۰,۴۲	۰,۱۹	۲-۳	۱۰	۰,۱۵	۰,۳۰	۳-۴
۱۵	۰,۰۸	۰,۴۶	۵-۳	۱۲	۰,۰۷	۰,۴۰	۳-۳
۱۸	۰,۰۱	۰,۴۹	۶-۳	۲۰	۰,۰۶	۰,۵۴	۴-۱
۱۱	۰,۰۳	۰,۳۶	۱-۲	۱۶	۰,۰۷	۰,۴۷	۴-۲
۲۳	۰,۰۰	۱,۰۰	۶-۴	۱۴	۰,۱۰	۰,۴۴	۳-۲
۲	۰,۸۰	۰,۱۳	۱-۱	۴	۰,۶۵	۰,۱۲	۳-۱
۱۷	۰,۰۳	۰,۴۹	۶-۲	۲۱	۰,۰۲	۰,۵۵	۴-۳
۶	۰,۳۷	۰,۲۹	۱-۳	۱۹	۰,۰۴	۰,۵۰	۴-۴
۸	۰,۲۵	۰,۱۸	۵-۵	۷	۰,۲۶	۰,۱۶	۲-۲
۲۲	۰,۰۲	۰,۶۵	۵-۴	۱۳	۰,۰۶	۰,۴۱	۵-۱
۹	۰,۲۰	۰,۲۸	۶-۱	۱	۱,۰۰	۰,۰۰	۵-۲
-	-	-	-	۳	۰,۷۶	۰,۰۱	۲-۱

Source: Research findings, 2020



شکل ۷- سطح‌بندی نواحی شهر زنجان از لحاظ ناکارآمدی (Source: Research findings, 2020)

نتیجه گیری و دستاورد علمی-پژوهشی

شهر سیستم پیچیده‌ای است که ارکان آن در ارتباط مستقیم و غیرمستقیم، برهم، کنش و واکنش نشان می‌دهند؛ بنابراین ناکارآمدی یک بخش از آن می‌تواند آثار سوئی بر دیگر بخش‌های داشته باشد. بافت فرسوده تظاهر نوعی بیماری در ساختار مجموعه زیستی و عموماً مناطق شهری محسوب می‌گردند و عوامل چندی در بروز و شکل‌گیری آن دخیل‌اند که در این میان می‌توان به عوامل کالبدی، عملکردی، زیست‌محیطی، اقتصادی-اجتماعی، فرهنگی اشاره کرد. که به دلیل برخوردار نبودن از خدمات، آسیب‌پذیر شده‌اند و ارزش مکانی و اقتصادی نازلی دارند و عاملی جهت مردم‌گریزی و عدم تمایل به تغییر و تحول گشته‌اند که به تدریج تبدیل به فضایی که متعلق به همه‌کس و غیرقابل سکونت برای هرکس شده‌اند. سطح زیست‌پذیری نازلی را به نمایش می‌گذارند. شاخص‌های شناسایی بافت‌های فرسوده از دیدگاه شورای عالی شهرسازی و معماری ایران در سال ۱۳۸۵ مورد تصویب قرار گرفته است.

بر این اساس در حال حاضر در کشور ایران بیش از ۶۷ هزار هکتار بافت فرسوده و ناکارآمد با جمعیت بیش از هشت و نیم میلیون نفر در ۳۸۳ شهر شناسایی شده است و اگر با دیدی جامع به تمام ابعاد و عناصر موضوع فرسودگی شهری نگریسته شود و قرار باشد مهم‌ترین اولویت‌های توسعه در چارچوب مدیریت شهری را تعریف و دسته‌بندی نماییم، ناکارآمدگی شهرها در صدر اصلی‌ترین آن‌ها قرار می‌گیرند که نیازمند برخورد صحیح است، از طرفی تنوع و تعدد بافت‌های فرسوده و مؤلفه‌های گوناگونی که سبب ناکارآمدی بافت می‌شود، از یک‌سو و پتانسیل‌های بافت و چگونگی استفاده از آن و نیز شیوه‌های تصمیم‌سازی و مداخله علی‌رغم داشتن هدف واحد توسعه‌ی درون‌زای شهر از سویی دیگر، رویکردهای مواجهه با بافت‌های فرسوده و ارائه راه‌حل‌ها را متفاوت می‌کند، همچنین کثرت بازیگران، عوامل دخیل مختلف و پا گذاشتن در عرصه عدم قطعیت میزان شفافیت و سهم‌خواهی هریک از عوامل در تحقق هر پدیده‌ای را بیش‌ازپیش مشکل ساخته است و جنبه‌های از زندگی ما هرروز پیچیده‌تر می‌شوند بر این اساس برنامه‌ریزی همسو با افزایش بازیگران و پیچیده شدن فرایندها، نیاز به رویکردهای جدید چون آینده‌نگرانه می‌باشد. در این راستا، تحقیق حاضر سعی بر تبیین عوامل شکل‌دهنده بافت‌های ناکارآمد داشته است، تا ضمن مشخص‌سازی عوامل تشکیل‌دهنده ناکارآمدگی، نحوه توزیع آن‌ها در سطح شهر مشخص گردد و بستر مناسب تصمیم‌گیری برای ساماندهی این بافت‌ها در دست مدیران شهری قرار گیرد. در پژوهش حاضر ۳۱ شاخص که بر اساس مطالعات اسنادی-کتابخانه‌ای و میدانی شناسایی شده‌اند، در محیط نرم‌افزار میک مورد تحلیل قرار گرفته‌اند. از آنجاکه پراکنش شاخص‌های در محیط میک بیانگر دو نوع پایدار و غیر پایدار است. در وضعیت پایدار شاخص‌ها از ضلع بالا، سمت چپ به طرف پایین، سمت راست به صورت L کشیده شده‌اند؛ اما در وضعیت غیر پایدار شاخص‌ها در محدوده قطر نمودار کشیده شده‌اند، با مشاهده وضعیت پراکندگی شاخص‌های تحقیق حاضر مشخص می‌شود که تمایل پراکندگی شاخص‌ها به قطر نمودار بیشتر میل می‌کند، بنابراین باید ۵ نوع متغیر قابل شناسایی باشند، در این میان ۶ عامل در گروه‌های کالبدی-زیست محیطی، اجتماعی- فرهنگی و مدیریتی-سیاسی به عنوان متغیرهای دوجهی (هم تأثیرگذار، هم تأثیرپذیر) بوده‌اند، همچنین متغیرهای تنظیمی که در اطراف

مرکز ثقل قرار دارند و در برخی مواقع به‌عنوان متغیرهای اهرمی ثانویه (متغیرهای هدف ضعیف و متغیرهای ریسک ضعیف) عمل می‌کنند، شامل ۳ عامل در گروه کالبدی-زیست محیطی بوده‌اند. در رابطه با متغیرهای تأثیرپذیر یا نتیجه که جایگاه این متغیرها در جنوب شرقی پلان می‌باشد، باید عنوان کرد که دارای تأثیرگذاری بسیار پایین و تأثیرپذیری بسیار بالا هستند، تعداد این متغیرها، ۳ عامل و در ابعاد اجتماعی- فرهنگی، اقتصادی و مدیریتی- سیاسی بوده‌اند، در نهایت متغیرهای مستقل، که میزان تأثیرگذاری و تأثیرپذیری پایینی هستند و در قسمت جنوب غربی صفحه پراکندگی متغیرها قرار گرفته‌اند، شناسایی شده‌اند، در این میان ۱ عامل در گروه اقتصادی جزء این گروه محسوب می‌شود. بعد از سنجش عملکرد شاخص‌ها، ۸ عامل کلیدی انتخاب شده‌اند که ۳ عامل در هر دو آثار مستقیم و غیرمستقیم، با اندکی تفاوت در رتبه تکرار شده‌اند و ۵ عامل (ریزدانگی، میزان رضایت از وضعیت دفع زباله، فاصله از کاربری‌های ناسازگار، قدمت بناها و ثبات نظام مدیریت شهری) در آثار غیرمستقیم جایگزین (متوسط قیمت واحد مسکونی، نقش اقتصادی شهر، تمایل به بهبود وضعیت مسکن، رضایت از وضعیت فضاهای خدماتی و ثبات سیاسی) شده‌اند. یافته‌های پژوهش نشان می‌دهد که نظارت بر ساخت‌وساز در بخش‌های دارای ناکارآمدگی، بسیار ضعیف بوده است به‌طوری‌که باعث شده مصالح مورداستفاده در ساخت‌وساز دارای کیفیت کم باشند و عمر ابنیه در محدوده‌های موردنظر تا حد قابل توجهی کاهش یابد، از سوی دیگر سهل‌انگاری در نظارت باعث شده است که عرض معابر به مقدار استاندارد رعایت نشود و باعث بافت ریزدانه در این بخش‌ها گردد. در نتیجه موارد ذکر شده، زمینه دسترسی به این بخش‌های شهری را دچار مشکل ساخته است، به‌طوری‌که شهرداری از ارائه خدمات جهت دفع فاضلاب‌ها و زباله‌ها ناتوان مانده است، و بستری برای انواع بیماری‌ها فراهم شده است. در نتیجه این بافت‌ها با عملکرد ضعیف در ارائه خدمات به شهروندان کم‌کم به فضای برای جذب مهاجران کم‌بضاعت، فضاهای بی‌دفاع شهری، گسترش صنایع سبک و سنگین تبدیل شده‌اند، که تعلق مکانی و میزان مشارکت شهروندان را تا سطح خیلی زیادی کاهش داده‌اند. در این رابطه، لکه‌های داغ ناکارآمدی بافت‌ها، در سطح نواحی شهر کاملاً متفاوت بوده است، به‌طوری‌که کمترین میزان تعلق خاطر، مشارکت اجتماعی، ریزدانگی و قدمت بنا مربوط به نواحی جنوب و جنوب غربی ۱-۱، ۱-۳، ۲-۳ و ۲-۱ بوده است، در حالی‌که بهترین وضعیت مربوط به شمال شهر چون نواحی ۳-۴ و ۲-۴ بوده است، در واقع می‌توان گفت که کمترین میزان مشارکت اجتماعی و حس تعلق مکانی در قسمت مرکزی شهر بوده است که بیشتر در حال تخلیه شدن جمعیت است. مهاجرپذیری در این محدوده موجب عدم تعلق خاطر ساکنان و گریزان بودن آن‌ها شده که خود موجب ناپایداری اجتماعی نواحی مرکزی است. لکه‌های ناسازگاری کاربری‌ها، فاضلاب و مواد زائد و مدیریت نامطلوب شهری در نواحی ۱-۱، ۲-۵ جنوب و مرکز شهر بیشترین مقدار را داشته‌اند، در مقابل نواحی شمال ۴-۶، ۳-۴، ۴-۴ و وضعیت مطلوب و مساعدتری را مشخص کرده‌اند. در این راستا مهم‌ترین چالش‌های مدیریت شهر زنجان که ناکارآمدی را در سطح نواحی شهر زنجان تشدید کرده است؛ می‌توان دلایلی مانند موازی‌کاری نهادهای مختلف، نبود تعامل میان شهروندان و مدیریت شهری و تغییرات نابهنگام مدیریت شهری را نام برد. در نهایت سطح‌بندی صورت گرفته نشان داد که بیشترین ناکارآمدی به

ترتیب برای نواحی ۲-۵ و ۱-۱ (مرکز و جنوب شهر) و در مرتبه بعدی نواحی ۱-۲ و ناحیه ۱-۳ (جنوب غربی شهر) بوده است، در مقابل ناحیه ۴-۶ در شمال شرقی شهر و ناحیه ۴-۵ در جنوب و ناحیه ۳-۴ در شمال شهر کمترین ناکارآمدی را داشته‌اند.

اگرچه مطالعات زیادی در زمینه ساماندهی بافت‌های فرسوده شهری و علل ناکارآمدی آن‌ها بیان شده‌اند، اما آنچه تحقیق حاضر را متمایز ساخته است، بررسی سه‌جانبه (شناسایی عوامل و اثرات آن‌ها، مشخص‌سازی شدت اثرات در نواحی مختلف و در نهایت سطح‌بندی نواحی) بوده است، که عامل اساسی در جهت مشخص‌سازی مهم‌ترین عوامل ناکارآمدی در نواحی نیازمند توجه بر پایه اولویت بوده است. در این راستا لازم است توجه زیادی به نظارت بر ساخت و سازها و رعایت استانداردها شود، چراکه هم باعث برون‌رفت شهر از بافت ارگانیکی و هم‌بستر خدمات‌رسانی را تسهیل می‌کند و جمع‌آوری و دفع مواد زائد و فاضلاب‌ها بهتر انجام می‌شود و در وضعیت‌های اضطراری و بحرانی زمینه امداد رسانی بهتری برای این بافت‌های آسیب‌پذیر فراهم می‌گرداند، همه این موارد در صورتی محقق می‌گردد که عزم نهادهای مدیریتی، جدی و قاطعانه باشد، در این خصوص نیز لازم به توجه به این نکته است، که برای تسهیل در مدیریت و ساماندهی شهری و جلوگیری از دوباره‌کاری‌ها و موازی‌کاری‌ها، بین نهادهای مدیریت شهری، به سیاست‌های مدیریت یکپارچه شهری باید توجه گردد، لازم به ذکر است در امر ساماندهی بافت‌های فرسوده و ناکارآمدی، مسئله‌ای که نباید فراموش شود، بلکه باید رکن اساسی شهر و مدیریت شهری به حساب آید، مشارکت شهروندان و دخالت دادن آن‌ها در فرایند برنامه‌ریزی است، با تحقق این مهم، تعلق شهروندان به فضا برمی‌گردد. بعد از مشخص‌سازی فاکتورهای اصلی ناکارآمدی شهر باید مناطق که در وضعیت بحرانی قرار دارند، در اولویت پژوهش قرار گیرند، در شهر زنجان، جنوب، جنوب غربی و مرکز شهر چون نواحی ۱-۱، ۱-۳، ۲-۳، ۱-۲ و ۲-۵ بایستی در اولویت توجه قرار گیرند.

پیشنهادها

در نهایت پیشنهادهایی جهت ساماندهی نواحی ناکارآمد به شرح ذیل عنوان شده‌اند:

- بازآفرینی بافت‌های فرسوده با تأکید بر گردشگری
- اختلاط کاربری‌ها و دسترسی راحت به خدمات (توجه به سیاست‌های رشد هوشمند شهری)
- جلب اعتماد مردمی جهت مشارکت در فرایند برنامه‌ریزی، مسئولیت‌پذیری
- بهبود روند اشتغال در سطح نواحی و کاهش بیکاری

References

- Adavoudi Jolfaie, S (2016), Analyzing Role of Facilitating in Promoting Quality of Disfunctional Urban Settlements (Comparative Study: the quarters of Joobare and Oman Samani in the city of Isfahan), M.A. Thesis in urban planing, DaneshpajooanInstitute of Higher Education. [in Persian]
- Ahadnejad, M., Doyran, I., Najafi, S (2015), Assessing the quality of life in the planned contexts of urban areas (Case study: Zanjan Employees Neighborhood), *Journal of New Attitudes in Human Geography*, Vo7, No. 2, pp. 171-185.
- Ahdenjad, M., Zolfi, A., Nowruzi, M (2012), Evaluation of population distribution and distribution of services in urban areas with the approach of sustainable urban development and social justice using Victor and TOPSIS models (Case study: Zanjan), *Journal of New Attitudes in Human Geography*, Vo12, No4.pp. 230-253.
- Ahmed, Z., Wasif Zafar, M., Danish, S.A. (2020), Linking urbanization, human capital, and the ecological footprint in G7 countries: An empirical analysis, *Journal Pre-proof*: 53-1
- Andalib, A (2010), Renewal policy on urban worn-out areas; new move in Tehran City, *Renovation Organization of Tehran*.
- Askarizad, R., Safari, H., Pourimanparast, M (2017). The Influence of Organizing Historical Textures on Citizenry Satisfaction in the Old Texture Neighbourhoods of Rasht. *Italian Journal of Science & Engineering*. DOI: <http://dx.doi.org/10.28991/ijse-01114>.
- Baby, s. (2013). AHP Modeling for Multicriteria Decision-Making and to Optimise Strategies for Protecting Coastal Landscape Resources. *International Journal of Innovation, Management and Technology*. Vol.4, No.2: 218-227
- Deng, CH., Deng, J.(2015). Viewing urban decay from the sky: A multi-scale analysis of residential vacancy in a shrinking U.S. city. *Landscape and Urban Planning* 141 (2015) 88–99. <http://dx.doi.org/10.1016/j.landurbplan.2015.05.002>.
- Fani, Z., Tavakolinia, J., Amiri, H., Biranvand, M (2017), Effective Components on Dormant Textile Susceptibility of Khorramabad City Against Natural Hazards, *Geography Journal*, Vol. 15, No. 55: 57-70
- Farahani, N., (2016), Socio-ecologic sustainability measurement of peri- urban area of Islamshahr using DPSIR framework, Master of Art (M.A) Thesis about Regional Development Planning, Alameh Tabatabaei University.
- Farjam, R., Hossieni Motlaq, S (2019). Does urban mixed use development approach explain spatial analysis of inner city decay? *Journal of Urban Management* 8 (2019) 245–260. <https://doi.org/10.1016/j.jum.2019.01.003>.
- Heidari, M. t (2016), Biodegradability Analysis of Urban Dilapidated Tissues (Case Study: Central Tissue of Zanjan), PhD Thesis in Geography, Supervisor - Ali Shamaei and Sasanpour, Kharazmi University. [in Persian]
- Hosseinzadeh Dalir, k., Heidari, m.j (2013), Historical Analysis on Physical Growth and Scanning in Zanjan, *Geography-Development Education*, Vo 28, No 1. Pp. 21-29.
- Jafarizadeh Haghghi Fard, N., Alboshoke, A., Ahangari, A., Lahijanzadeh A., Khaksar, E (2013) DPSIR Conceptual Model Indicators in studies investigating the effect of micronutrients on the transportation of Ahwaz Using multi-criteria decision making technique TOPSIS, Second National Conference on Air and Sound Pollution Management, Tehran.
- Janmardi, F (2014) Strategic Planning for Intervention in urban worn-out areas of Bonab (Case Study: The Neighbourhood of Gezavsht), M.A. Thesis in urbanism, Islamic Azad University of Marand.
- Kalantari, M., Poirahmad, A., Abdali, Y (2019) Spatial analysis of crime in the Urban Obsolete Texture, Case Study: Neighborhood Harandi, District 12 Tehran, *Urban Ecology Researches*, Vol. 10, No. 19: 49-60.
- Khatibi, A., Danekar, A., Pourebrahim, Sh (2017) Introduction of DPSIR Model and Its Applicable in Environmental decision making, *Human & Environment*, Vol. 13, No. 4: 65-79. [in Persian]

- Khayami, F., Fakhri, S.(2019). Urban Form Resilience in Physical-Social Regeneration Approach. *Urban Manage Energy Sustainability*, 2(1): 39-45 spring 2019. DOI: 10.22034/ijumes.2019.4.10.037
- Melillo ,p & Pecchia,l.(2016). What is the appropriate sample size to run AHP in a survey based research?, , Conference: The International Symposium on the Analytic Hierarchy Process.
- Mirakhurli, A (2016), Resiliency physical-environmental urban communities with emphasis on Deteriorated Areas (Case study: District 10 of Tehran Municipality), M.A. Thesis in urban planning, Payame Noor University of Tehran.
- Mohammadi Karamjavan, H (2016), Evaluation of Sustainability in Obsolescent Zone of Maragheh city, M.A in Geography & urban Planning_Urban Spatial Planning, Facuuty if Social and Economic Siences Tehran Center, Payame Noor University.
- Nesari, R (2016), The Study of Effected Factors in Renovation of Deteriorated Areas in Ilam City, M.A. Thesis in urban planning, Bakhtar High Institute Education.
- Pishgahifard, Z., Kalantari, M., Parhiz, F. & Haghpanah, E. (2011). Geographic analysis of drug-related hotspots in the city of Kermanshah. *The Quarterly Journal of Urban and Regional Research Studies*, 3(11), 75-96.
- Reza Hassani, M., Abdolazade Fard, A (2016). RENEWAL OF INSUFFICIENT URBAN TEXTURES EMPHASIZING ON EMPOWERMENT APPROACH (CASE STUDY: HEJRAT STREET TO PIRNIA BRIADGE IN SHIRAZ CITY, REGION 3). *The Turkish Online Journal*.
- Rezvani, N., Behzadfar, M., Habibi, K (2017) The Evaluation of Environmental qualities in historic tissues based on sense of place (Case study: the Sarcheshme Neighborhood of Gorgan), *Research and urban planning*, Vol. 8, No. 29, 23-42.
- Rosa, D., Privitera, R., Barbarossa, L., Barbarossa, L., La Greca,P(2017), Assessing spatial benefits of urban regeneration programs in a highly vulnerable urban context: A case study in Catania, Italy, *Landscape and Urban Planning*
- Rosemary, D. f. Bromley, Andrew R. Tallon and Colin j. Thomas (2005) City centre regeneration through residential development: Contributing to sustainability, *Urban Studies*, Vol 42, No 13.
- Roshan Ali, F., Andalib, A (2018) Problem Solving of deteriorated urban areas is the most important stage in the participation of residents for success in renovation programs(Case stude:
- Rozati, H., Kazemzadeh, M., Vaseghi, A.(2015). Sustainable Urban Development with Emphasis on Worn Out Texture Regeneration (Case Study: Isfahan, Iran). *Current Urban Studies*, 2015, 3, 241-246. <http://www.scirp.org/journal/cus> <http://dx.doi.org/10.4236/cus.2015.33020>. [in Persian]
- Salehi, N., Heidari, M, Khadem, E (2019). Urban regeneration of a dysfunctional historic texture: a reflection on social theme in the northern zone of Naqsh-e Jahan Square of Esfahan. *Socio-Spatial studies*, 3(7): 21-30 / winter 2019. *Socio-Spatial studies*, 3(7): 21-30 / winter 2019. [in Persian]
- Sarvar, h (2019). identification worn-out urban textures Based on the physical parameters Case Study: Region One Tabriz city, *journal sustainable city*, Vo2, No1, pp.1-14.
- Sedaghat Rostami, K., Etemad, G., Bidram, R., Molaz, J (2011), Drawing up some indexes to recognizing blighted fabrics, *Journal of Spatial Planning*, No.1: 103-120. [in Persian]
- Shahid Khob Bakht neighborhood), *Intenational Journal of Urban and Rural Management*,Vol.17, No.52: 93-108.
- Shamaei, A., Sasanpour, F., Soleimani, M., Ahadnejad, M., Heidari, T. (2017), The Analysis of Livability in Urban Distressed Areas: old textures of Zanjan (A Case Study), *Human Geography Research Quarterly*, Vol. 48, No. 4: 783-799.
- Statistics Center of Iran (2010), *Population and Housing Census*.
- Statistics Center of Iran (2016), *Population and Housing Census*.]
- Stead, D., & Hoppenbrouwer, E. C. (2004). Promoting and urban renaissance in England and the Netherlands. *Cities*, 21(2), 119–136.
- Supreme Council for Urbanism and Architecture of Iran (2003), *Acts of the Supreme Council for Urbanism and Architecture of Iran*.

- Thomson, G., & Newman, P. (2018). Urban fabrics and urban metabolism – from sustainable to regenerative cities. *Resources, Conservation and Recycling*, 132, 218–229. doi:10.1016/j.resconrec.2017.01.010
- UNEP. 2016. UNEP Frontiers 2016 Report: Emerging Issues of Environmental Concern. Washington, DC: Nations Environment Program.
- Zaali, N., Zarei, M., Ebizadeh, S., Ebizadeh, F. (2016). Strategic Planning for Organizing of Urban Distressed Areas (Case Study: Shahidgah-Sheikh Safi Neighborhood in Ardabil City). *The Scientific-Research Quarterly Journal of Urban Economics and Management*.

**Explanation the Factors Influencing in Deteriorated Urban Areas
(The case study of Zanjan City)**

Mohammad Rasoli *

PhD student in Geography and Urban Planning, Zanjan University, Zanjan, Iran

Mohsen Ahdinejad

Associate Professor, Department of Geography and Urban Planning, Zanjan University,
Zanjan, Iran

Mohammad Taghi Heidari

Assistant Professor, Department of Geography and Urban Planning, Zanjan University,
Zanjan, Iran

Abolfazl Meshkini

Associate Professor, Department of Geography and Urban Planning, Tarbiat Modarres
University, Tehran, Iran.

Abstract

The accelerated urbanization of Iranian cities after the 40s the underlying causes of the formation of deteriorated areas within the city and the formation of worn urban tissues. The purpose of this study was to explain the factors that contribute to urban dysfunctional tissue in Zanjan, It has used two methods of library and field to gather information. MicMac Software has been used to investigate the relationship, effects and extraction of key factors and to display the distribution of these factors at the district level the hotspot model was used in the GIS environment. In order to level the areas of Zanjan city in terms of key factors the EDAS decision model was used in order to determine the weight and importance of each factor in the EDAS model the ANP model is used. And the results showed that among the 31 indicators studied 8 indicators have the most impact as key factors in deteriorated. And the distribution of key factors has shown the deteriorated of urban areas using the hotspot model, the greatest deteriorated is in the form of clusters with hotspots in the central part of the city, south and southwest of Zanjan. Finally, the leveling of the areas of Zanjan city in terms of key factors showed that the highest inefficiencies are belongs to areas 5-2 and 1-1 that they are located in the center and south of the city and next time the areas 2-1 and 3-1, that they are located in the southwest of the city. In fact, it has threatened the all-round inefficiency for these areas. In contrast to area 6-4 in the northeast of the city and next time, areas 5-4 in the south and areas 4-3 in the north of the city had the least deteriorated.

Keywords: Inefficient tissue, EDAS, MICMAC, Zanjan

* (Corresponding Author) m626644@gmail.com