

ارزیابی زیست‌پذیری شهری در کلانشهر کرج با تأکید بر شاخص‌های کالبدی-زیرساختی

فرهنگ شریف احمدی^۱، مجید شمس^{۲*}، رحیم سرور^۳

۱. دانشجوی دکتری جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، واحد علوم و تحقیقات، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران.

۲. استاد گروه جغرافیا، واحد ملایر، دانشگاه آزاد اسلامی، ملایر، ایران.

۳. استادیار گروه جغرافیا، واحد علوم و تحقیقات، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران.

* نویسنده مسئول، Email: fazelmm362@yahoo.com

تاریخ دریافت: ۱۸ آبان ۱۴۰۲

تاریخ پذیرش: ۰۵ تیر ۱۴۰۳

چکیده

مقدمه: شهرنشینی شتابان و رشد بیش از اندازه کلانشهرها منجر به نارسایی زیرساخت‌ها، کمبود مسکن، حاشیه نشینی، نابرابری‌های فضایی در برخورداری از زیرساخت‌ها و خدمات شهری و در نتیجه افت زیست‌پذیری و کاهش کیفیت زندگی می‌شود. زیست‌پذیری به معنای توان و قابلیت یک مکان برای تامین نیازهای زیستی ساکنان اعم از مادی و غیرمادی در جهت ارتقای کیفیت زندگی و ایجاد بستر شکوفایی توانمندی‌های عموم شهروندان است. بنابراین ضرورت و اهمیت توجه به لزوم پاسخگویی به این نیازها در کلان‌شهری همچون کرج را دو چندان می‌کند. کلان‌شهر کرج، متشکل از ۱۰ منطقه شهری با جمعیت بالا و اثرات مخرب آن مواجه می‌باشد. برخی از این مناطق شکوفا و پر رونق و برخی دیگر روبه‌زوال و کم توجه که در نتیجه باعث پایین آمدن رضایت از زیست‌پذیری در مناطق شده است.

هدف: مقاله حاضر در پی آن است که با هدف شناخت پایه‌ای از وضعیت زیست‌پذیری در مناطق کلانشهر کرج بپردازد.

روش‌شناسی: از نظر هدف کاربردی و از نظر ماهیت توصیفی تحلیلی است. جمع‌آوری داده‌ها اسنادی و میدانی (پرسشنامه محقق ساخته) است. ۳۸۴ پرسشنامه در مناطق ۱۰ گانه تهیه و تکمیل شده است. نتایج آزمون تی تک نمونه‌ای نشان می‌دهد که رضایتمندی از اکثر شاخص‌های کالبدی و زیرساختی در کلانشهر کرج پایین است.

قلمرو جغرافیایی پژوهش: قلمرو این پژوهش کلانشهر کرج می‌باشد.

یافته‌ها و بحث: در نظر شهروندان وضعیت شاخص‌های کالبدی و زیرساختی در شهر کرج مانند تعداد اتاق‌های کافی در مسکن با میانگین ۳/۲۵، استحکام مسکن با میانگین ۳/۲۶، شاخص برخورداری از سیستم گرمایش و سرمایش مناسب با میانگین ۳/۲۱ شرایط زیست-پذیری مناسب است اما شاخص برخی شاخص‌ها مانند مساحت مناسب و کافی در مسکن با میانگین ۲/۱۲، در دسترس بودن مسکن با کیفیت خوب با میانگین ۲/۶۵، میزان برخورداری از سیستم دفع بهداشتی و فاضلاب با میانگین ۲/۴۱، وضعیت برخورداری از کاربری‌های خدماتی با میانگین ۲/۳۵، دسترسی به امکانات فراغت مطلوب با میانگین ۲/۹۵، کیفیت حمل و نقل عمومی با میانگین ۲/۳۵، رضایت از گذران اوقات فراغت با میانگین ۲/۹۳، دسترسی و نفوذپذیری با میانگین ۲/۹۱، مبلمان شهری با میانگین ۲/۱۴، وضعیت فضای سبز و درختکاری با میانگین ۲/۳۵، سیما و نمای ساخت وسازها با میانگین ۲/۴۷ در کلانشهر کرج پایین‌تر از میانگین هستند و در نتیجه شرایط نامطلوبی دارند. رتبه‌بندی مناطق کلانشهر کرج با شاخص‌های کالبدی زیست‌پذیری نشان می‌دهد که منطقه ۸ کرج با کمترین امتیاز ویکور (۰) در جایگاه نخست و منطقه ۱۰ با بیشترین امتیاز ویکور (۱) در رتبه آخر قرار گرفته است.

نتیجه‌گیری: شاخص‌های کالبدی از مهمترین عوامل تاثیرگذار در زیست‌پذیری کلانشهر کرج است و در بیشتر شاخص‌های کلانشهر کرج شرایط نامطلوبی دارد و در بین مناطق تفاوت‌های زیادی در سطح زیست‌پذیری با شاخص‌های کالبدی زیست‌پذیری دیده می‌شود.

کلیدواژه‌ها: شهر زیست‌پذیر، پایداری شهری، شاخص‌های کالبدی، کلانشهر کرج.

مقدمه

براساس گزارش سازمان ملل جمعیت شهری جهان از ۷/۰ میلیارد نفر در سال ۱۹۵۰، به ۴ میلیارد نفر در سال ۲۰۱۶ رسید و طبق پیش بینی سازمان ملل تا سال ۲۰۵۰ به ۶/۳ میلیارد نفر خواهد رسید. در سال ۱۹۵۰ از بین ۲۳۳ کشور تنها ۱۵ درصد آنها جمعیت شهرنشین بالای ۶۰ درصد داشتند و ۶ درصد آنها نیز شهرنشینی بالای ۸۰ درصد داشته اند؛ پیش‌بینی می‌شود که برای سال ۲۰۵۰ نزدیک به ۷۰ درصد کشورهای جهان جمعیت شهری بالای ۶۰ درصد را تجربه کنند. بنابراین روند افزایش جمعیت بخصوص در شهرهای بزرگ با چالش‌های زیادی از نظر زیست پذیر روبرو است (حیدری و همکاران، ۱۳۹۶: ۱۲). مطالعات مختلف نشان می‌دهد که از یک سو ضرورت پرداختن به زیست پذیری شهری در رابطه با پاسخ به نیازهای جامعه که شدیداً در جستجوی امکانات تسهیلات و کیفیت زندگی است به شدت افزایش یافته است و از سوی دیگر زیست‌پذیری به جهت افزایش مخاطرات امروزی زندگی شهری نیز اهمیت دوچندانی یافته است. بنابراین با افزایش جمعیت جهان، میزان مصرف منابع مانند آب، انرژی و حجم تولید پسماند و آلودگی نیز افزایش یافته که ظرفیت اکولوژیکی کلانشهرها را با تهدید روبرو کرده است (رستمی و همکاران، ۱۴۰۰: ۱۰۸).

مفهوم زیست‌پذیری از موضوعات و مسائل فراموش‌شده در نظام برنامه‌ریزی شهری ایران است؛ مسائلی مانند پیامدهای ناشی از رشد جمعیت و مهاجرت، عدم تطابق زیرساخت‌های شهری با حجم جمعیت پذیری شهری، دو قطبی شدن بافت‌های شهری به سنتی و مدرن، عدم توجه به عدالت اجتماعی در تصمیم‌گیری‌های مدیران شهری، عدم تعادل در توزیع عادلانه خدمات در زیست‌پذیری بسیار تاثیرگذار است (دولتشاه و همکاران، ۱۴۰۰: ۷۲). تاثیر مسائل مذکور باعث برهم خوردن تعادل رابطه انسان با محیط در شهرها شده است. رونالد جانستون، جغرافیدان سرشناس انگلیسی در ارتباط با رابطه متقابل انسان و محیط می‌گوید که در زمان ما هدف بسیاری از جغرافیدانان این است که در سراسر جهان با حذف نابرابری‌های اجتماعی، اقتصادی همه خانواده‌ها بتوانند به شغل دائمی، مسکن سالم، بهداشت و درمان، آموزش و امنیت و به طور کلی به حد رضایت بخشی از کیفیت زیست دست یابند (حیدری، ۱۳۹۵: ۴۵). برای برطرف نمودن چالش‌های پیش رو، دیدگاه‌ها و نظریات متنوع و متعددی همچون شهر تاب‌آور، شهر خلاق، شهرآرمانی، شهرفشرده، شهرامن، شهر سالمندان، شهر زیست پذیر و... تدوین شده است که همه این رویکردها از دل تئوری توسعه پایدار شکل گرفته است. زیست‌پذیری شهری یا به عبارتی دیگر «زیست‌پذیر کردن شهرها»، یکی از جدیدترین رویکردهای توسعه پایدار برای حل معضلات و مسائل شهری است. زیست‌پذیری شهری اشاره به جنبه‌هایی دارد که در افزایش کیفیت زندگی نقش دارند (موسوی و همکاران، ۱۳۹۶: ۳). شهر زیست‌پذیر واجد آن شرایط محیطی است که از نظر کالبدی بادوام، از نظر اقتصادی پایدار، از نظر زیست‌محیطی پاک و از نظر اجتماعی هویت‌پذیر باشد. بنابراین جامعه‌ای می‌تواند زیست‌پذیر باشد که از نظر ابعاد چهارگانه کالبدی، اقتصادی، زیست محیطی و اجتماعی، دارای شرایط مطلوب باشد. عوامل کلان و خرد در ابعاد اقتصادی، اجتماعی، فیزیکی و زیست‌محیطی بر شرایط کیفیت زندگی و زیست‌پذیری شهرها بسیار اثرگذار هستند (حیدری و همکاران، ۱۳۹۶: ۲۵) به طوری با ناپایداری یکی از عوامل، کل مجموعه و سیستم را با مشکل روبرو کرده و بر سطح زیست‌پذیری اثر منفی می‌گذارد. در حوزه کالبدی، فرم و ساختار فضایی شهر با نحوه توزیع و قرارگیری مکانی عناصر در فضا و ارتباط بین این عناصر با همدیگر بر سطح زیست پذیری و کیفیت زندگی اثر گذار می‌باشد (ساسان‌پور و همکاران، ۱۳۹۴: ۴۱). همچنین نوع چیدمان فضایی و فرم‌ها در ساختار فیزیکی شهرها با تاثیرپذیری از شرایط اجتماعی، اقتصادی شهر موجب کاهش سطح زیست‌پذیری شده است. بنابراین ضرورت و اهمیت توجه به نظریه توسعه پایدار و رویکردهای منتج از آن همچون رویکرد زیست-پذیری ضرورت دوچندان پیدا کرده است. (اوطاری و همکاران، ۱۴۰۱: ۱۲).

کلانشهر کرج از جمله کلانشهرها کشور است که روند رشد آن شتابان بوده است. به طوری که جمعیت این کلانشهر طی ۵۰ سال یعنی بین سال‌های ۱۳۳۵ تا ۱۳۹۵ بیشتر از ۹۰ برابر شده است، به طوری جمعیت ۱۴۰۰۰ نفر به ۱۹۷۳۴۷۰ نفر رسیده است (مرکزآمار ایران، ۱۳۹۶، ۱۲). افزایش جمعیت کرج در حالی است که شبکه راه‌ها و

زیرساخت‌های این کلانشهر نتوانسته هم‌زمان با افزایش جمعیت، توسعه و گسترش پیدا کند. و این امر باعث شده جمعیتی در حدود یک میلیون نفر در مناطق حاشیه‌ای زندگی کنند. کمبودهای زیرساختی و خدماتی در مناطق کلانشهر کرج نشانگر نابرابری‌های فضایی در خدمات و زیرساخت‌ها است. از این رو نیازمند توجه اساسی است. بنابراین هدف پژوهش/ارزیابی زیست‌پذیری شهری در کلانشهر کرج با تاکید بر شاخص‌های کالبدی-زیرساختی است. بحث اصلی پژوهش این است که وضعیت زیست‌پذیری در کلانشهرها کرج چگونه است و مهمترین ویژگی‌ها و مولفه‌های اثرگذار در زیست‌پذیری و کاهش نابرابری‌های فضایی در کلانشهر کرج کدامند؟

پیشینه زیست‌پذیری نشان می‌دهد که یک مفهوم کلی است که با تعدادی از مفاهیم و اصطلاحات دیگر مانند پایداری، کیفیت زندگی و کیفیت مکان و اجتماعات سالم در ارتباط است (خراسانی، ۱۳۹۷، ۲۶۱). زیست‌پذیری به عنوان یک مفهوم می‌تواند با توجه به بستر و زمینه‌ای که در آن تعریف می‌شود بسیار گسترده و یا محدود باشد. با این وجود، کیفیت زندگی در هر مکان در مرکز توجه این مفهوم قرار داشته و شامل نماگرهای قابل اندازه‌گیری بسیار متنوعی است که معمولاً تراکم، حمل و نقل، امنیت و پایداری، اجزای ثابت آن را تشکیل می‌دهد (خراسانی، ۱۳۹۷: ۹). زیست‌پذیری به معنای توان و قابلیت یک مکان برای تامین نیاز زیستی ساکنان اعم از مادی و غیر مادی در جهت ارتقاء کیفیت زندگی و ایجاد بستر شکوفایی توانمندی‌های عموم شهروندان مطرح می‌شود و می‌تواند به عنوان معیار هدایت‌کننده اصلی و محوری برای رشد و توسعه درونی بافت‌های فرسوده مطرح شود و هدف از آن کمک به توسعه منطقه در جهت حفاظت و نگهداری محیط و به طور هم‌زمان راهبری فعالیت‌های شهری برای خلق کیفیت بالا برای زندگی اجتماعی است (بندرآباد، ۱۳۹۰: ۹۶). یک شهر زیست‌پذیر، شهری است که از نشانه‌های تاریخی (محوطه‌ها، ساختمان‌ها و ساختارها) محافظت می‌کند. این شهر همچنین شهری است که علیه هرگونه به هدر رفتن منابع طبیعی و آنچه ما باید به صورت دست نخورده برای آیندگان نگاه داریم، مبارزه می‌کند. بنابراین یک شهر زیست‌پذیر، یک شهر پایدار نیز هست (Dumbaugh, 2005:12)؛ به نقل از ماجدی و بندرآباد، ۱۳۸۹: ۵۱). داگلاس و همکاران مفهوم شهر زیست‌پذیر را شهر انسان محور تلقی می‌کنند که در آن بر سلامتی، شادی، خوشبختی انسان‌ها به وسیله شرایط محیط طبیعی و انسانی برنامه‌ریزی می‌شود. با ایجاد یک شهر زیست‌پذیر، فضای شهری صرفاً یک مکان تصنعی نخواهد بود، بلکه آن مأمن ساکنانی که به شغل، محل سکونت، فرهنگ و زیستن خود مباحثات می‌کنند؛ خواهد بود (Douglass, 2004: 41). زیست‌پذیری به سیستم شهری اطلاق می‌گردد که به ارتقاء خوشبختی ذهنی، اجتماعی و فیزیکی و توسعه ساکنانش توجه دارد و اصول کلیدی آن عدالت، کرامت، دسترسی، تعامل، مشارکت و توانمندسازی است (song, 2011: 3). محیط‌شهری زیست‌پذیر مکانی مطلوب برای زندگی، کار و تفریح هست، مکانی که نیازها و انتظارات افرادی که آنجا زندگی می‌کنند را برآورده می‌سازد. بحث درباره ویژگی‌های شهر زیست‌پذیر به سال ۱۹۵۸، زمانی که مجله معماری «منظر» مجموعه مقالات کوتاهی از طراحان حرفه‌ای و دانشگاهیان درباره ایجاد شهر زیست‌پذیر منتشر کرد، بازمی‌گردد. اما واژه شهرهای زیست‌پذیر برای اولین بار در سال ۱۹۷۰ توسط سازمان ملی هنرها به منظور دستیابی به ایده‌های برنامه‌ریزی شهری مدنظر آنان، و به دنبال آن توسط سایر مراکز و سازمان‌های تحقیقاتی نظیر سازمان حفاظت محیطی، که مطالعات گسترده‌ای در خصوص زیست‌پذیرترین شهرهای آمریکا انجام داده است، به کار گرفته شد. (Larice, 2005:58) به دنبال آن، نفوذ این واژه در ادبیات مرتبط با این حوزه را می‌توان در ۱۹۷۵ و نوشته‌های ویلیام مارلین در خصوص مکان‌های زیست‌پذیر در مجلات جستجو کرد.

روی و اوتنگرافن (۲۰۲۳) با بررسی نقش خیابان‌های نوآورانه در افزایش تحرک شهری و زیست‌پذیری به این نتیجه رسیدند که روش‌های نوآورانه طراحی خیابان و اصول برنامه‌ریزی این پتانسیل را دارند که سهم قابل توجهی در تحول پایدار شهری، به ویژه از نظر افزایش تحرک شهری و زیست‌پذیری داشته باشند. کوتی، واکجیرا، کوچوکوار، عبدالله و اونات^۲ (۲۰۲۲)، با بررسی تاب‌آوری شهری و عملکرد زیست‌پذیری شهرهای هوشمند اروپای به نتیجه

¹ - Rui, Othengrafen

² Onat- Kutty, Wakjira, Kucukvar, Abdella.

رسیدند که شهرهای هوشمند مراکز ثروت اقتصادی و امید برای زندگی استاندارد هستند. کپنهاگ، ژنو، استکهلم، مونیخ، هلسینکی، وین، لندن، اسلو، زوریخ و آمستردام را به عنوان شهرهای هوشمندی که با عملکرد برتر در مدل توسعه خود زیست‌پذیری ایجاد می‌کنند، نشان داد. شی، گو، زنگ و وو^۱ (۲۰۲۲) با بررسی اثرات تغییرات اقلیمی بر زیست‌پذیری شهری در چین به این نتیجه رسیده که ناهمگونی فضایی زیست‌پذیری شهری در چین در اثر موقعیت جغرافیایی، سلسله‌مراتب توسعه اداری و اقتصادی وجود دارد. این امر از برنامه ریزان و مدیران شهری می‌طلبد که به تقویت عملکرد اکولوژیکی شهری از طریق نوآوری فنی و تحول صنعتی توجه کنند که این امر نیز با نیازهای سازگاری با اقلیم و تقویت زیست‌پذیری مطابقت دارد. در مطالعه دیگر لی^۲ (۲۰۲۰) زیست‌پذیری در شهرهای مرکزی دلتای یانگتز تحلیل کرده و به این نتایج رسیده که عوامل اقتصادی، اجتماعی و محیطی تبیین کننده سطح زیست‌پذیری هستند. رهام و محی الدین^۳ (۲۰۱۵) در پژوهشی با عنوان «خیابان‌ها در شهر زیست‌پذیر» با رویکردی جامع که شامل عابران پیاده، وسایل نقلیه و پارکینگ‌هاست به این نتیجه می‌رسد که با درک بهتر عناصر جامع درگیر در طراحی یک خیابان زیست‌پذیر که شامل تصمیم‌گیرنده، برنامه‌ریزی وسایل نقلیه و عابر پیاده است خیابان‌های قابل زندگی‌سازگار با محیط زیست، اجتماع و اقتصاد شهر هستند؛ و به این نتیجه می‌رسد شهرهای قابل زندگی شهرهایی هستند که در آن ماشین جایگزین است اما سایر شیوه‌های حمل و نقل از جمله پیاده‌مداری و دوچرخه‌سواری را تشویق می‌کند. زنالو، کامنوداس^۴ (۲۰۱۵)، در مطالعه‌ای با عنوان «ارزیابی قابلیت زیست‌پذیری شهرها از طریق ادغام رفاه شهروندان و اثرات زیست‌محیطی»، ابتدا یک مدل مفهومی برای ارزیابی زیست‌پذیری شهری ارائه داده‌اند. منصوری مقدم^۵ (۱۴۰۱) در پژوهشی با عنوان تبیین رابطه بهزیستی اجتماعی با زیست‌پذیری شهری در شهر ایلام مطرح می‌کند که میانگین رضایت از زیست‌پذیری اقتصادی زیست‌پذیری محیط‌زیستی و زیست‌پذیری اجتماعی به ترتیب بیشتر بوده است. اوطاری و همکاران^۶ (۱۴۰۰) در پژوهشی به تبیین عوامل موثر بر میزان زیست‌پذیری شهری در شهر ایلام پرداخته‌اند که میانگین رضایت از زیست‌پذیری به ترتیب زیست‌پذیری زیست‌محیطی، اقتصادی و اجتماعی بیشتر بوده است. دولت‌شاه و همکاران^۷ (۱۴۰۰) با ارزیابی زیست‌پذیری شهری در شهرهای نفتی ایران در بندرماهشهر به این نتیجه رسیدند که مناطق زیست‌پذیرتر عمدتاً بر ماهشهر جدید و محلات کمتر زیست‌پذیر بر ماهشهر قدیم و حومه‌های مهاجرپذیر کارگری منطبق‌اند. همچنین با ابعاد زیست‌پذیری (زیرساخت‌های اوقات فراغت و تفریحی، اشتغال و اقتصاد، امنیت، امکانات و خدمات، محیط‌زیست، ویژگی‌های مسکن، امکانات حمل و نقل، سلامت و بهداشت، ویژگی‌های خانوار، حکمروایی و ویژگی‌های مدنی، تأسیسات و تجهیزات) قادر به پیش‌بینی کارایی کیفیت زندگی شهروندان بوده‌اند. بندرآباد^۸ (۱۳۹۹) با تحلیل تطبیقی تأثیر شکل شهر بر مؤلفه‌های محیطی زیست‌پذیری در مناطق منتخب شهر تهران به این نتیجه رسیده است که فشردگی، رابطه‌ای معکوس با زیست‌پذیری در شهر ایرانی دارد. به عبارت دیگر تراکم، دارای آستانه اشباع است و اگر از این آستانه عبور کند، کیفیت زندگی در شهر شروع به تنزل نموده و میزان زیست‌پذیری کاهش می‌یابد. نیک‌پور و یاراحمدی^۹ (۱۳۹۹) با شناسایی عوامل موثر بر زیست‌پذیری در شهر نورآباد ممسنی مطرح می‌کنند که متغیرهای اقتصادی شامل اشتغال پایدار، توزیع زیرساخت‌های مناسب حمل و نقل و مسکن مناسب دارای بیشترین قدرت نفوذ می‌باشند.

پیشینه مطالعات بیانگر این است که کمتر به جنبه‌های کالبدی از زیست‌پذیری توجه شده در این پژوهش تلاش بر این است که شاخص‌های کالبدی و زیرساختی در کلانشهر کرج بیشتر مورد توجه قرار گیرد.

^۱ - Shi, Guo, Zeng, Wu

^۲ - Li

^۳ - Reham, Mohie El-Din

^۴ - Zanella, A.; Camanho, A.S.; Dias

روش‌شناسی

پژوهش حاضر به لحاظ هدف کاربردی و از نظر ماهیت توصیفی-تحلیلی است. برای جمع‌آوری داده‌ها از روش تلفیقی (کمی و کیفی) استفاده شده است. ابزار جمع‌آوری داده‌ها پرسشنامه (محقق‌ساخته) و آمارهای رسمی سازمان‌ها و نهادهای بوده است. جامعه آماری پژوهش شامل شهروندان مناطق ده‌گانه کلانشهر کرج براساس سالنامه آماری سال ۱۳۹۵ می‌باشد. روش تعیین حجم نمونه (شهروندان) به صورت خوشه‌ای چند مرحله انجام شده است. به طوری که در مناطق ده‌گانه، محلات، بلوک‌ها، خوشه‌ها مشخص شده است سپس در داخل بلوک‌ها به صورت تصادفی ساده انجام گرفت. برای اطمینان از صحت، صراحت و اعتبار سئوالات، آزمون مقدماتی (Pre-Test) پرسشنامه انجام شد و پس از رفع اشکالات و نواقص پرسشنامه، اقدام به تکمیل آن در میان جامعه نمونه خواهد شد. برای محاسبه حجم نمونه از فرمول کوکران با خطای ۵ درصد و سطح اطمینان ۹۵ درصد استفاده شده است با استفاده از روش نمونه‌گیری کوکران، حجم نمونه ۳۸۴ نفر برآورد گردید. برای تجزیه و تحلیل اطلاعات از نرم‌افزارها، ArcGIS، SPSS۲۰، Excel و آزمون‌های آماری تی‌تک نمونه‌ای، تحلیل نقاط داغ فضایی در GIS استفاده شده است. همچنین برای رتبه‌بندی مناطق کلانشهر از نظر سطح زیست‌پذیری از مدل ویکور استفاده شده است. ویکور یک روش سازشی است و به تصمیم‌گیری پیرامون گزینه‌ها براساس معیارهای مختلف کمک می‌کند. منظور از جواب سازشی نزدیکترین جواب موجه به جواب ایده آل است. کلمه سازش به یک توافق متقابل اطلاق می‌گردد. روش ویکور از طریق ارزیابی گزینه‌ها بر اساس معیارها، گزینه‌ها را رتبه‌بندی می‌کند. در این روش، معیارها وزن‌دهی نمی‌شوند بلکه معیارها از طریق روش‌های دیگر ارزیابی می‌شود. سپس گزینه‌ها بر اساس معیارها و با ترکیب در ارزش معیارها، ارزیابی شده و رتبه‌بندی می‌شوند. در این روش همواره چند گزینه مختلف وجود دارد که این گزینه‌ها بر اساس چند معیار به صورت مستقل ارزیابی می‌شوند. در نهایت گزینه‌ها بر اساس ارزش، رتبه‌بندی می‌گردند.

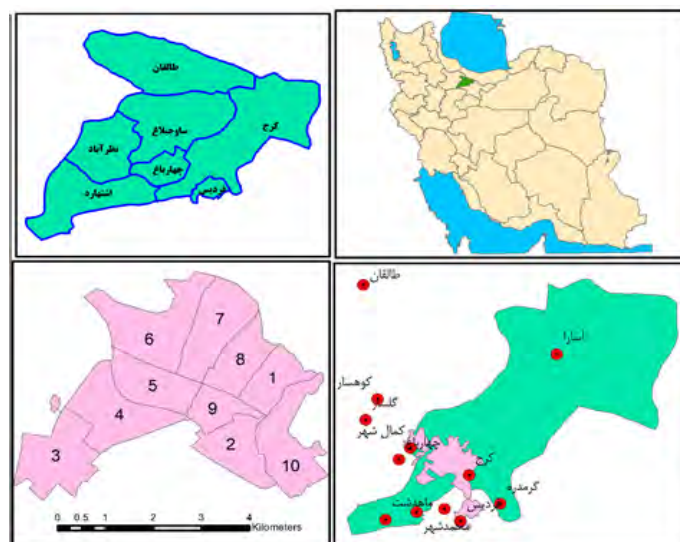
جدول ۱. آلفای کرونباخ شاخص‌ها و ابعاد مورد مطالعه

ابعاد	آلفای کرونباخ	ابعاد	آلفای کرونباخ
اجتماعی	۰/۷۰۷	محیط‌زیستی	۰/۹۳۳
اقتصادی	۰/۸۱۹	کالبدی	۰/۹۰۴
کل			۰/۸۲۷

قلمرو جغرافیایی پژوهش

کرج یکی از شهرهای نسبتاً قدیمی در اطراف تهران است که تا قبل از سال ۸۹ شهری وابسته به کلانشهر تهران محسوب می‌شد و جزو استان تهران بود، این شهر در سال ۸۹ به عنوان مرکز استان البرز معرفی شد و در حال حاضر یکی از شهرهای بزرگ ایران و چهارمین کلانشهر پرجمعیت کشور است. این شهر همواره به دلیل موقعیت جغرافیایی و آب و هوای مناسب مورد توجه مردم برای اسکان و مهاجرت بوده است اما نزدیکی کرج و قرارگیری آن در حوزه نفوذ تهران موجب شده تا جمعیت شهر کرج به سرعت افزایش پیدا کند، این شهر در سال ۱۳۳۵ تنها ۱۴ هزار نفر جمعیت داشت و شهرکی کوچک و مضاف، دارای زیرساخت‌های ساده ولی متناسب با نیاز خود بود اما ناگهان به گونه‌ای انفجار آمیز به شهری متراکم و پرجمعیت تبدیل شد و جمعیت آن کماکان در حال افزایش است (سایت شهرداری کرج، ۱۴۰۰). جمعیت این کلانشهر طی ۵۰ سال یعنی بین سال‌های ۱۳۳۵ تا ۱۳۸۵ بیش از ۹۰ برابر شده است، در سال ۱۳۹۵، ۱۵۹۲۴۹۲ نفر بوده که شهرهای محمدشهر، کمال‌شهر، فردیس جدا شده و ۱۳۷۸۴۱۶ نفر جمعیت در مناطق ۱۰ گانه کرج مستقر هستند (مرکز آمار ایران، ۱۳۹۵). تا جایی که امروز این کلانشهر بزرگ با جمعیتی در حدود دو میلیون نفر و وسعتی فراتر از ۱۶۰ کیلومتر مربع چهارمین کلانشهر بزرگ کشور محسوب می‌شود.

^۱- <https://karaj.ir/portal/home/>



شکل ۱. نقشه محدوده کلانشهر کرج

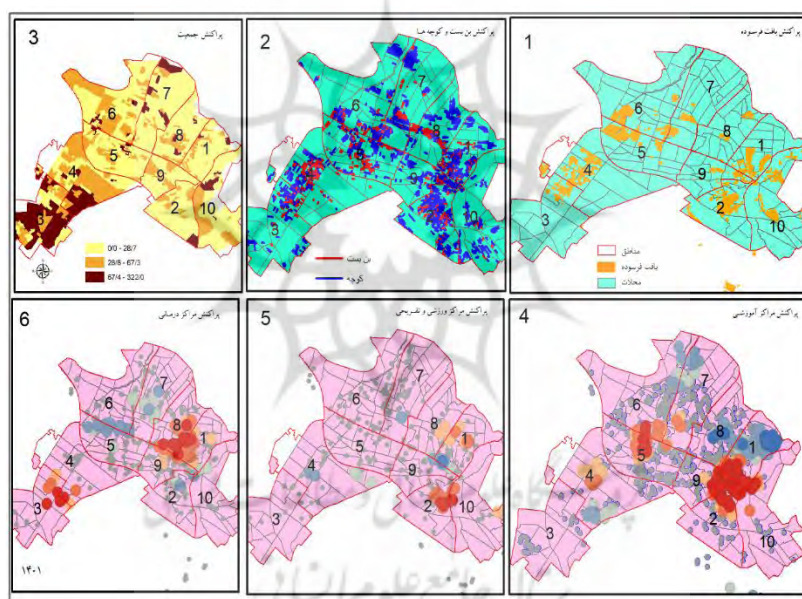
یافته‌ها و بحث

کلانشهر کرج با توجه به روند شکلگیری آن با نابرابری‌های فضایی در کاربری‌های خدماتی، زیرساختی و فضاهای کالبدی مواجه است به طوری که این نابرابری در سطح زیست‌پذیری مناطق و محلات کلانشهر کرج بیشتر تاثیرگذار است. در این بخش از پژوهش به تحلیل فضایی برخی شاخص‌های موثر در زیست‌پذیری کلانشهر کرج پرداخته شده است. یکی از مهمترین فاکتورهای زیست‌پذیری تسهیلات زندگی از جمله مسکن و عناصر وابسته به آن است که شامل دسترسی به آب سالم، برق و ساختمان مقاوم است برای همین منظور در کلانشهر کرج بافت‌های فرسوده به عنوان شاخص در نظر گرفته است. کلانشهر کرج با توجه به روند مهاجر پذیری به دلیل همجواری با پایتخت، ضعف و کمبود امکانات زیرساختی با محلات فرسوده زیادی روبرو است براساس داده‌های سازمان بازآفرینی شهرداری کرج در سال ۱۴۰۰ محلاتی که دارای بافت فرسوده است عبارتند: منطقه ۱ شهرداری کرج (محله اسلام آباد)، منطقه ۲ (آسیاب برجی، مصباح، ترک آباد و شکر آباد)، منطقه ۳ (قزل حصار، سهرابیه، آق تپه)، منطقه ۴: اخترآباد و حسین آباد، شعبان آباد و اکبر آباد)، منطقه ۵: (مالک اشتر، باغ سلیمانی و شهرک موحدان)، منطقه ۶ (محلات حصارک بالا و پایین، حیدرآباد غربی و جواد آباد)، منطقه ۷ (حیدرآباد شرقی، اوقافی ها)، منطقه ۸ (حاجی آباد و ده حسین آباد)، منطقه ۹ (محلات کارخانه قند، چهارصد دستگاه، اصفهانی‌ها)، منطقه ۱۰ (محلات حصار بالا و پایین، خلیج آباد، کلاک نو). نقشه شماره ۱ در تصویر شماره ۲ پراکنش بافت فرسوده در مناطق ۱۰ گانه کلانشهر کرج نشان می‌دهد. که بیشتر بخش بافت فرسوده در مناطق ۴، ۶، ۲، ۱ و ۱۰ است. مسئله دیگر که زیست‌پذیری خیلی تاثیر گذار است و از شاخص‌های فرسودگی بافت به شمار می‌رود نفوذناپذیری است. بافت‌های که ۵۰ درصد بلوک‌های آن با معابر زیر ۶ متر دسترسی دارد بافت نفوذناپذیر محسوب می‌شود. نقشه شماره ۲ پراکنش کوچه‌ها و بن بست‌های زیر ۶ متر به عنوان یک شاخص زیست‌پذیری کالبدی در کلانشهر کرج را نشان می‌دهد که بیشتر تمرکز و تراکم آنها در مناطق ۴، ۲ و ۱ کلانشهر کرج است. نقشه‌های شماره ۴، ۵ و ۶ نیز پراکنش فضاهای آموزشی، تفریحی، ورزشی و درمانی را در سطح مناطق کلانشهر کرج نشان می‌دهد. تحلیل فضایی با نقاط داغ در GIS نشان می‌دهد که نقاط داغ مرکز آموزشی در منطقه ۲ و منطقه ۵ کرج است در حالی که مناطق ۳ و ۴ و ۱۰ کرج از تعداد مدارس آموزشی در سطوح مختلف با کمبود شدید روبرو است همچنین مراکز تفریحی، ورزشی و درمانی بیشتر در مناطق ۲، ۹، ۸ کرج متمرکز شدند و مناطق ۳، ۴ و ۱۰ با کمبود شدید کاربری تفریحی، درمانی و ورزشی روبرو هستند.

جدول ۲. مشخصات جمعیتی مناطق کلانشهر کرج

مناطق	خانوار	جمعیت کل	مرد	زن	بعد خانوار	نسبت جنسی	پرسشنامه
کرج ۱	۴۲۰۵۲	۱۳۲۲۶۹	۶۵۵۴۰	۶۶۷۲۹	۳/۱۵	۹۸	۳۷
کرج ۲	۳۶۶۰۰	۱۱۳۷۲۹	۵۷۱۹۳	۵۶۵۳۶	۳/۱۱	۱۰۱	۳۲
کرج ۳	۳۲۱۰۶	۹۷۶۸۱	۴۸۸۴۸	۴۸۸۳۳	۳/۰۴	۱۰۰	۲۸
کرج ۴	۴۰۴۳۲	۱۲۴۱۷۵	۶۲۴۴۵	۶۱۷۳۰	۳/۰۷	۱۰۱	۳۵
کرج ۵	۶۸۵۷۸	۲۱۱۶۲۷	۱۰۵۲۴۰	۱۰۶۳۸۷	۳/۰۹	۹۹	۶۰
کرج ۶	۷۵۱۲۷	۲۳۵۷۱۸	۱۱۷۵۸۵	۱۱۸۱۳۳	۳/۱۴	۱۰۰	۶۵
کرج ۷	۵۰۱۴۳	۱۶۸۰۳۴	۸۹۶۹۱	۷۸۳۴۳	۳/۳۵	۱۱۴	۴۴
کرج ۸	۴۱۷۷۴	۱۲۷۸۶۶	۶۲۹۳۵	۶۴۹۳۱	۳/۰۶	۹۷	۳۶
کرج ۹	۳۱۴۱۲	۹۵۱۸۹	۴۶۹۰۱	۴۸۲۸۸	۳/۰۳	۹۷	۲۷
کرج ۱۰	۲۲۵۶۴	۷۲۱۲۸	۳۷۰۵۴	۳۵۰۷۴	۳/۲۰	۱۰۶	۲۰
جمع	۴۴۰۷۸۸	۱۳۷۸۴۱۶	۶۹۳۴۳۲	۶۸۴۹۸۴	۳/۱۲	۱۰۱	۳۸۴

منبع: مرکز آمار ایران و نگارندان، ۱۴۰۲



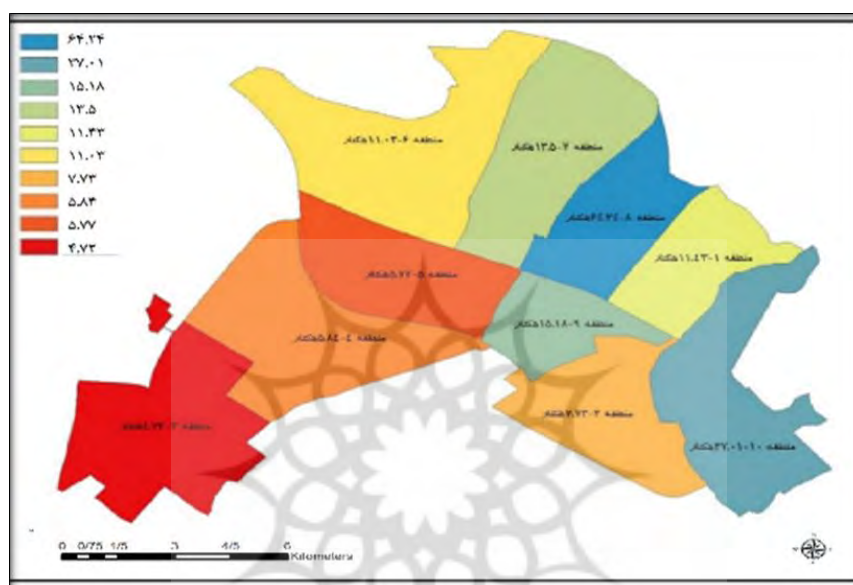
شکل ۲. پراکنش فضایی شاخص‌های فضایی و کالبدی موثر در زیست‌پذیری شهر کرج

پوشش گیاهی در قالب پارک نیز یکی از مهمترین شاخص‌های کالبدی در زیست‌پذیری کلانشهر کرج به شمار می‌رود. وضعیت پارک‌ها و فضای سبز شهری کلانشهر کرج نشان می‌دهد که وسعت پارک‌ها و فضاهای سبز کرج برابر با ۳۰۰۵/۶ هکتار است که ۱۱۵۲ هکتار آن تحت پوشش شهرداری کرج است. همچنین تعداد و مساحت کل پارک‌های کلانشهر کرج برابر با ۲۶۸ پارک با مساحت ۴۱۲/۷ هکتار بوده که از این تعداد ۲۶۷ پارک شهری و تنها ۱ پارک از نوع جنگلی بوده است. مساحت پارک‌های شهری برابر با ۲۹۹ هکتار و مساحت تنها پارک جنگلی این شهر نیز برابر با ۱۱۳ هکتار بوده است. فضاهای سبز به طور عموم در شکل‌های گسترده در محیط‌های شهری به چشم می‌خورند؛ از جمله آنها فضاهای سبز عمومی، فضای سبز معابر، پارک‌ها، محدوده‌های جنگل‌کاری هستند که هر کدام تعاریف جداگانه در بستر شهری دارند. نقشه‌های زیر وسعت این موارد در کلانشهر کرج به تفکیک مناطق ۱۰ گانه نشان داده شده است.

جدول ۳. مشخصات جمعیتی مناطق کلانشهر کرج

ردیف	عنوان	واحد	مقدار
۱	مساحت کل فضای سبز	متر مربع	۳۹۰۵۶۵۹۸
۲	مساحت سبز تحت پوشش شهرداری	متر مربع	۱۱۵۲۶۵۹۸
۳	تعداد کل پارک ها	عدد	۲۶۸
۴	مساحت کل پارک ها	متر مربع	۴۱۲۷۴۴۷
۵	تعداد پارک های شهری	عدد	۲۶۷
۶	مساحت پارک های شهری	متر مربع	۲۹۹۰۱۷۵
۷	تعداد پارک های جنگلی	عدد	۱
۸	مساحت پارک های جنگلی	متر مربع	۱۱۳۷۴۷۲

منبع: یافته‌های تحقیق، ۱۴۰۲



شکل ۳. وسعت پارک به تفکیک مناطق کلانشهر کرج

نتایج تحلیل فضایی شاخص‌های کالبدی - فضایی زیست‌پذیری در شهر کرج نشان می‌دهد که نابرابری‌های فضایی بین مناطق وجود دارد به طوری که تراکم و تمرکز امکانات و خدمات شهری در برخی از مناطق بیشتر است و در مقابل برخی از مناطق با کمبود امکانات و تجهیزات مواجه هستند. همچنین بیشترین جمعیت مهاجر با پایگاه اقتصادی پایین در مناطق ۴، ۶ و ۱۰ شهرداری کرج و محلات اسلام آباد در منطقه ۱ و محله حیدرآباد در منطقه ۷ شهرداری کرج سکونت کرده‌اند. که عمدتاً مناطق حاشیه‌ای و کم برخوردار هستند. بنابراین نابرابری‌های فضایی و کمبود برخی کاربریها و تمرکز جمعیت مهاجر و با پایگاه اقتصادی اجتماعی پایین در مناطق ۴، ۶ و ۱۰ و حتی ۱ باعث شده که سطح زیست‌پذیری این مناطق نسبت به مناطق دیگر پایین‌تر باشند. در ادامه برای بررسی دقیق‌تر موضوع از پرسشنامه محقق ساخته استفاده شده است. پرسشنامه ساکنین در ۳۸۴ از خانوارهای شهر کرج تهیه و تکمیل شده است. ویژگی‌های جمعیتی جامعه نمونه آماری نشان می‌دهد که ۵۹/۱ درصد مرد و ۴۰/۸۹ درصد زن بودند. نمونه آماری از نظر شرایط سنی هم در ۴ دسته ۱۸ سال تا ۳۰ سال ۲۲۶/۶ درصد، ۳۰ سال تا ۴۰ سال ۳۴/۸۹ درصد بین ۴۰ تا ۵۰ سال ۲۵ درصد و بالای ۵۰ سال ۱۷ درصد بودند از نظر سابقه سکونت هم بیشترین تعداد به افراد بالای ۱۰ تا ۱۵ سال با ۲۹/۴۳ درصد اختصاص دارد. ویژگی‌های جمعیتی جامعه نمونه آماری نشان می‌دهد که ۵۹/۱۱ درصد مرد و ۴۰/۸۹ درصد زن بودند. نمونه آماری از نظر شرایط سنی هم در ۴ دسته ۱۸ سال تا ۳۰ سال ۲۲/۶۶ درصد

درصد، ۳۰ سال تا ۴۰ سال ۳۴/۸۹ درصد بین ۴۰ تا ۵۰ سال ۲۵ درصد و بالای ۵۰ سال ۱۷ درصد هستند. از نظر سابقه سکونت هم بیشترین تعداد به افراد بالای ۱۰ تا ۱۵ سال با ۲۹/۴۳ درصد اختصاص دارد.

جدول ۴. ویژگی‌های جمعیت شناختی نمونه آماری در منطقه ۲ شهرداری

ویژگی‌های نمونه	فراوانی	درصد
جنسیت	مرد	۲۲۷
	زن	۱۵۷
سن	۱۸-۳۰ سال	۸۷
	۳۰-۴۰ سال	۱۳۴
	۴۰-۵۰ سال	۹۶
	۵۰ سال به بالا	۶۷
تحصیلات	بی‌سواد	۵
	ابتدایی	۴۷
	متوسطه	۱۱۲
	کارشناسی	۱۲۴
	ارشد	۷۸
	دکتر	۱۸
سابقه سکونت	زیر ۵ سال	۷۷
	۵-۱۰ سال	۸۹
	۱۰-۱۵ سال	۱۱۳
	۱۵-۲۰ سال	۸۱
	۲۰ سال به بالا	۲۴

منبع: یافته‌های تحقیق، ۱۴۰۲

در این پژوهش بعد کالبدی - زیرساختی زیست‌پذیری با ۴ مولفه دسترسی (دسترسی به فضای تفریحی-ورزشی، مراکز درمانی، مراکز آموزشی)، مسکن (کیفیت مسکن، اندازه و مساحت مسکن، جداره و نما ساختمان‌ها، بافت فرسوده)، حمل و نقل (کیفیت حمل‌ونقل عمومی، کیفیت معابر از نظر عرض، روشنایی معابر، دسترسی معابر، کیفیت پیاده‌روها) و کیفیت فضای عمومی (تمیزی، مبلمان شهری، اختلاط کاربری‌ها، زیبایی بصری) بررسی شد بین مناطق کلانشهر کرج از نظر ابعاد مذکور تفاوت زیادی وجود دارد به طور که برخی مناطق از جمله مناطق ۱۰، ۶، ۴ و ۲ از نظر کیفیت مسکن با داشتن مسکن غیر رسمی و بافت فرسوده، امکانات و زیرساخت‌های نامناسب کیفیت پایینی دارند مناطقی مانند ۳، ۴، ۱۰ و ۶ با کمبود کاربری‌های خدماتی دسترسی نامطلوبی دارند. همچنین کمبود خدمات حمل‌ونقل عمومی نیز در برخی مناطق از جمله منطقه ۱۰، ۳ و ۴ دسترسی را نامطلوب کرده است. جدول زیر میانگین امتیاز را در بین محلات نشان می‌دهد.

جدول ۵. وضعیت مولفه‌های کالبدی زیست‌پذیری در کرج

میانگین	کالبدی- زیرساختی				
	منطقه	دسترسی	مسکن	حمل و نقل	کیفیت فضای عمومی
مجموع	منطقه ۱	۳/۲۸	۳/۲۱	۳/۵	۲/۹۱
۳/۱۳	منطقه ۲	۳/۱۲	۳/۱۲	۳/۲۹	۳/۰۱
۳/۱۳	منطقه ۳	۲/۵۲	۲/۵۲	۲/۷۹	۲/۲۱
۲/۵۱	منطقه ۴	۲/۸۵	۲/۶۷	۲/۶۷	۲/۹۴
۲/۷۸	منطقه ۵	۳/۰۱	۳/۰۴	۲/۹۵	۲/۸۶
۲/۹۶	منطقه ۶	۲/۹۲	۲/۷۳	۳/۰۱	۲/۹۵
۲/۹۰	منطقه ۷	۳/۲۷	۳/۱۹	۳/۲۳	۳/۱۷
۳/۲۱	منطقه ۸	۳/۳۸	۳/۲۸	۳/۲۴	۳/۳۲
۳/۳۰	منطقه ۹	۳/۱۵	۳/۱۶	۳/۰۷	۲/۸۷
۳/۰۶	منطقه ۱۰	۲/۴۱	۲/۳۵	۲/۷۶	۲/۱۶
۶/۴۲	جمع	۲/۹۹	۲/۹۲	۳/۰۱	۲/۸۴
۲/۹۴					

منبع: یافته‌های تحقیق، ۱۴۰۲

میانگین‌های بدست آمده از بررسی وضعیت شاخص کالبدی - زیرساختی زیست‌پذیری شهر کرج نشان می‌دهد که بعضی از شاخص‌های کالبدی - زیرساختی شرایط مطلوبی داشته و میانگین پاسخ‌ها بالاتر داشتند و در سایرگروه‌ها شرایط از میانگین لحاظ شده (عدد ۳) کمتر بوده است. بنابراین می‌توان گفت وضعیت شاخص‌ها در این شهر به مرور زمان رو به بهبود است. به طوری که شاخص‌های مانند تعداد اتاق‌های کافی در مسکن با میانگین ۳/۲۵، شاخص مساحت مناسب و کافی در مسکن با میانگین ۳/۱۲، استحکام مسکن با میانگین ۳/۲۶، در دسترس بودن مسکن با کیفیت خوب با میانگین ۲/۶۵۷۵، شاخص برخورداری از سیستم گرمایش و سرمایش مناسب با میانگین ۳/۲۱، میزان برخورداری از سیستم دفع بهداشتی و فاضلاب با میانگین ۲/۴۱، وضعیت برخورداری از کاربریهای خدماتی با میانگین ۲/۳۵، دسترسی به امکانات فراغتی مطلوب با میانگین ۲/۹۵، کیفیت حمل و نقل عمومی با میانگین ۲/۳۵، رضایت از گذران اوقات فراغت با میانگین ۲/۹۳، دسترسی و نفوذپذیری با میانگین ۲/۹۱، مبلمان شهری با میانگین ۲/۱۴، وضعیت فضای سبز و درختکاری با میانگین ۲/۳۵، سیمای و نمای ساخت وسازها با میانگین ۲/۴۷ در کلانشهر کرج را نمایان می‌نمایند.

جدول ۶. وضعیت شاخص‌های کالبدی - زیرساختی در کرج

شاخص ها کالبدی و زیرساختی	انحراف معیار	میانگین	مقدار t	سطح معنی داری
نهاد اتاق های کافی در مسکن	۰/۸۶۸۱۷	۳/۵۵	۲/۷۵۵۳	۰/۰۰۶
میزان مساحت مناسب کافی در مسکن	۱/۱۰۷۸۲۰	۳/۱۲	-۱/۷۷۴	۰/۰۰۰
میزان استحکام	۰/۲۵۷۱	۳/۶۲	۶/۱۹۸	۰/۰۰۰
میزان در دسترس بودن مسکن مناسب	۰/۹۱۸۷۱	۲/۶۶	-۰/۸۷۱	۰/۰۰۰
میزان برخورداری از سیستم دفع بهداشتی و فاضلاب	۰/۸۰۶۵۳	۳/۲۱	۱۱/۲۳۶	۰/۰۰۰
کیفیت از دسترسی به کاربریهای خدماتی	۰/۹۳۴۱۹	۲/۳۶	۰/۷۶۸	۰/۰۴۴
دسترسی به امکانات فراغتی	۱/۰۴۹۳۲	۲/۳۷	-۶/۳۷۹	۰/۰۰۰
کیفیت از شبکه معابر	۰/۹۳۴۱۹	۲/۹۶	-۰/۷۶۸	۰/۰۰۰
دسترسی و نفوذ پذیری	۱/۱۱۳۶۳۷	۲/۲۱	-۹/۹۱۶	۰/۰۰۰
مبلمان شهری	۱/۰۸۴۷۲۷	۲/۹۴	-۵/۲۵۹	۰/۰۰۰
کیفیت حمل و نقل عمومی	۱/۰۷۵۷۹	۲/۳۶	۱۲/۶۹۶	۰/۰۰۰
آلودگی های محیطی	۰/۹۷۹۹۸	۲/۷۸	-۷/۱۲۸	۰/۰۰۰

شاخص‌ها کالبدی و زیرساختی	انحراف معیار	میانگین	مقدار t	سطح معنی داری
کیفیت کوچه و خیابان از نظر زیبایی	۰/۹۹۷۲۸	۲/۴۶	-۹/۱۰۸	۰/۰۰۰
وضعیت فضای سبز و درختکاری	۰/۸۴۷۲۷	۲/۳۶	-۱۲/۶۹۶	۰/۰۰۰
سیما و نمای ساخت وسازها	۱/۰۷۵۷۹	۲/۴۸	-۱۰/۱۶۸	۰/۰۰۰
پاکیزگی و نظافت محله	۰/۹۷۳۲۷	۲/۹۸	-۱۱/۰۵۲	۰/۰۰۰

منبع: یافته‌های تحقیق، ۱۴۰۲

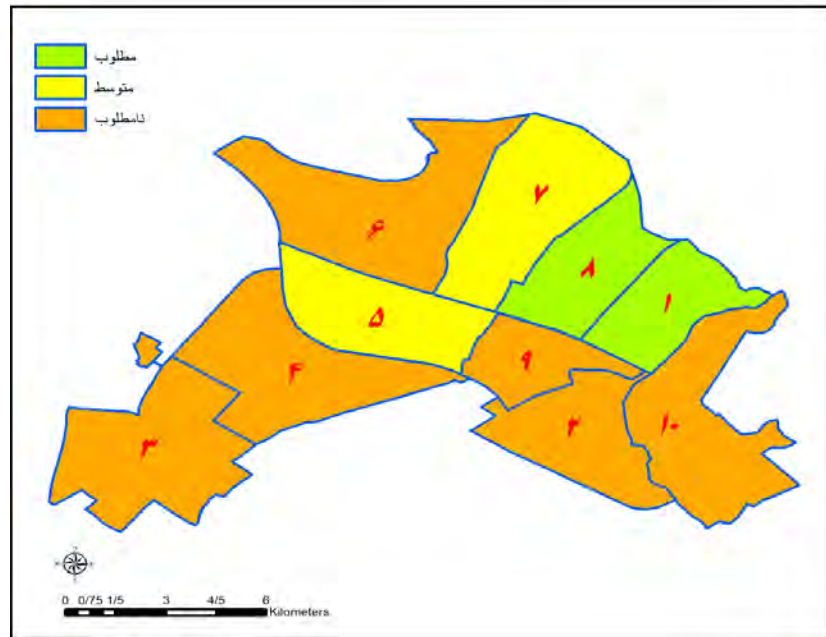
همانطوری که در بخش روش‌شناسی ذکر گردید، جهت سطح بندی مناطق کلانشهر کرج از نظر سطح زیست‌پذیری براساس داده‌های کمی و نتایج حاصل از پرسشنامه از تکنیک تصمیم‌گیری ویکور بهره گرفته شد، پس از تشکیل ماتریس داده‌ها و وزن دهی، معیارهای مثبت و منفی شناسایی شد. در مرحله پایانی مقدار نهایی و وزن نهایی محلات مشخص گردید، که هر چه میزان آن بیشتر باشد مطلوب تر است جدول شماره ۷ وضعیت مناطق از نظر شاخص‌های کالبدی - زیرساختی زیست‌پذیری نشان می‌دهد.

جدول ۷. رتبه‌بندی مناطق کلانشهر کرج از نظر شاخص‌های کالبدی - زیرساختی با مدل ویکور

محلّات	Qi	جایگاه مناطق	وضعیت
منطقه ۸	۰	۱	مطلوب
منطقه ۱	۰/۲۶۱۱	۲	مطلوب
منطقه ۷	۰/۷۱۱۰	۳	متوسط
منطقه ۵	۰/۷۸۶۰	۴	متوسط
منطقه ۲	۰/۸۴۵۴	۵	نامطلوب
منطقه ۹	۰/۸۵۵۸	۶	نامطلوب
منطقه ۶	۰/۸۹۸۵	۷	نامطلوب
منطقه ۴	۰/۸۹۹۹	۸	نامطلوب
منطقه ۳	۰/۹۱۴۶	۹	نامطلوب
منطقه ۱۰	۱	۱۰	نامطلوب

منبع: یافته‌های تحقیق، ۱۴۰۲

بر اساس مقادیر Q_i : مناطق شهر کرج با توجه به میزان ویکور محاسبه شده رتبه‌بندی شدند که در نتیجه منطقه ۸ کرج با بیشترین میزان زیست‌پذیری از منظر شاخص‌های کالبدی - زیرساختی با کسب کمترین میزان ویکور (۰) در جایگاه نخست و منطقه ۱۰ با بیشترین میزان ویکور (۱) در رتبه آخر قرار گرفت. برای نمایش بهتر وضعیت هریک از مناطق شهر با توجه به میزان ویکور در سه طیف دسته‌بندی شدند که در جدول فوق مشاهده می‌شود. یکی از ویژگی‌های بارز مناطق شهر کرج قرارگیری محلات با سطح زیست‌پذیری مطلوب در کنار محلات نامطلوب است به طوری که در منطقه ۱ شهرداری کرج در کنار محله عظیمیه محله حاشیه نشین اسلام‌آباد قرار گرفته است. در منطقه ۷ شهرداری کرج محله حیدرآباد در نزدیکی گوهردشت قرار گرفته است همچنین در مناطق ۳ و ۴ شهرداری کرج در مقابل محلات مهرشهر، محلات حاشیه نشین آق‌تیه، حسین‌آباد، اخترآباد، سهرابیه قرار گرفته است. که عمدتاً مرز بین این محلات از طریق یک بزرگراه مشخص شده است. از مهمترین دلایل اثرگذار بر سطح کیفیت زیست‌پذیری محلات و مناطق شهر کرج در بخش کالبدی می‌توان حجم زیاد بافت‌های فرسوده و حاشیه‌نشین آن، ضعف امکانات و خدمات حمل و نقلی عمومی، ضعف سیستم فاضلاب شهری و دفع آب‌های سطحی، کمبود کاربری خدماتی مانند ورزشی، آموزشی در سطح ابتدایی و متوسطه، درمانی و تفریحی اشاره کرد.



شکل ۴. نقشه رتبه‌بندی زیست‌پذیری مناطق کلانشهر کرج

نتیجه‌گیری

زیست‌پذیری مفهومی پیچیده، چند بعدی و کلی است که با مفاهیمی همچون پایداری، کیفیت زندگی و کیفیت مکان و اجتماعات سالم در ارتباط است. زیست‌پذیری کیفیتی به شمار می‌آید که تنها به ویژگی‌های محیط‌زیست منحصر نیست، بلکه به عملکردهای مبتنی بر رفتار و تعامل میان مشخصه‌های زیست‌محیطی و شخصی مرتبط می‌شود. نظریه زیست‌پذیری بر مبنای نیازهای انسانی شکل گرفته است. نظریه هرم احتیاجات بشر که توسط روان‌شناس آمریکایی، آبراهام مازلو مطرح شد، نیازهای انسان را در چهار بعد قابل بررسی می‌داند که عبارتند از: بعد اول، نیازهای اساسی انسان، بعد دوم، امنیت که تامین‌کننده نیازهای مهمی چون مسکن، شغل، امنیت و غیره است و بعد سوم و چهارم به نیازهایی چون تعلقات روحی، ارتباط با دیگران، اعتقادات، فقدان تبعیض و غیره توجه کرده است. وجود مسائلی مانند کمبود وسایل حمل و نقل عمومی، سنگینی ترافیک و تراکم خودروها، کمبود مراکز درمانی، کمبود مسکن مناسب، آسیب‌های ناشی از نابرابری فضایی، آلودگی‌های محیط‌زیستی، کمبود فضای سبز، کمبود امکانات فرهنگی، ورزشی و فراغتی،... زندگی شهری را با چالش‌های جدی مواجه ساخته است و بر لزوم توجه به زیست‌پذیری شهری بیش از پیش افزوده است. در پژوهش حاضر با هدف ارزیابی وضعیت زیست‌پذیری با تاکید بر شاخص‌های کالبدی و زیرساختی انجام شده است. نتایج مطالعات بندرآباد (۱۳۹۹)، نیک‌پورو یاراحمدی (۱۳۹۹)، حیدری و همکاران (۱۳۹۶) بیانگر این است که عوامل کالبدی و زیرساختی مانند شاخص‌های حمل و نقلی، مسکونی، مانند تراکم، حمل و نقل عمومی، کاربری‌های خدماتی، کیفیت آنها در سطح زیست‌پذیری شهرها بسیار موثر هستند. نتایج بررسی حاضر نیز در کلانشهر کرج نشان می‌دهد با توجه به رشد شتابان کرج، عواملی کالبدی همچون بافت‌های حاشیه‌ای و فرسوده، کمبود کاربری‌های خدماتی همچون آموزشی، فضای سبز، درمانی، ورزشی، کیفیت شبکه معابر و دسترسی‌ها بیشتر در کیفیت زیست‌پذیر اثرگذار هستند و نابرابری‌های فضایی در این شاخص‌ها باعث پایین بودن کیفیت زیست‌پذیری برخی مناطق از جمله منطقه ۱۰، ۴ و ۶ شده است در مقابل منطقه ۸ با توجه به شاخص‌های کالبدی از شرایط مطلوبی برخوردار است.

در نظر شهروندان وضعیت شاخص‌های کالبدی و زیرساختی در شهر کرج مانند تعداد اتاق‌های کافی در مسکن با میانگین ۳/۲۵، استحکام مسکن با میانگین ۳/۲۶، شاخص برخورداری از سیستم گرمایش و سرمایش مناسب با

میانگین ۳/۲۱، شرایط زیست‌پذیری مناسب است اما شاخص برخی شاخص‌ها مانند مساحت مناسب و کافی در مسکن با میانگین ۲/۱۲، در دسترس بودن مسکن با کیفیت خوب با میانگین ۲/۶۵، میزان برخورداری از سیستم دفع بهداشتی و فاضلاب با میانگین ۲/۴۱، وضعیت برخورداری از کاربری‌های خدماتی با میانگین ۲/۳۵، دسترسی به امکانات فراغتی مطلوب با میانگین ۲/۹۵، کیفیت حمل و نقل عمومی با میانگین ۲/۳۵، رضایت از گذران اوقات فراغت با میانگین ۲/۹۳، دسترسی و نفوذپذیری با میانگین ۲/۹۱، مبلمان شهری با میانگین ۲/۱۴، وضعیت فضای سبز و درختکاری با میانگین ۲/۳۵، سیما و نمای ساخت و سازها با میانگین ۲/۴۷ در کلانشهر کرج پایین‌تر از میانگین هستند و در نتیجه شرایط نامطلوبی دارند. رتبه‌بندی مناطق کلانشهر کرج با شاخص‌های کالبدی زیست‌پذیری نشان می‌دهد که منطقه ۸ کرج با کمترین امتیاز ویکور (۰) در جایگاه نخست و منطقه ۱۰ با بیشترین امتیاز ویکور (۱) در رتبه آخر قرار گرفته است.

شاخص‌های کالبدی از مهمترین عوامل تاثیرگذار در زیست‌پذیری کلانشهر کرج است و در بیشتر شاخص‌های کلانشهر کرج شرایط نامطلوبی دارد و در بین مناطق تفاوت‌های زیادی در سطح زیست‌پذیری با شاخص‌های کالبدی زیست‌پذیری دیده می‌شود. پیشنهادهای پژوهش بشرح زیر است:

- ✓ ایجاد کاربری‌های خدماتی فضای سبز، پارک، آموزشی، درمانی با اولویت در مناطق ۱۰، ۳، ۶ کرج؛
- ✓ جلوگیری از حاشیه نشینی در مناطق ۱۰، ۴، ۶ شهرداری کرج با ایجاد سیستم نظارت و کنترل؛
- ✓ ساماندهی و اصلاح هندسی شبکه معابر با اولویت در مناطق محروم؛
- ✓ افزایش نظارت و کنترل بر کیفیت ساخت مسکن در مناطق شهری؛
- ✓ ایجاد طرح ساماندهی جداره و نما در مناطق کلانشهر کرج؛ و
- ✓ تشویق به نوسازی بافت‌های فرسوده و تجمیع بلوک‌های زیر دانه در مناطق ۷، ۲، و ۹ شهرداری کرج.

سیاسگذاری

مقاله حاضر مستخرج از رساله دکتری رشته جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری بوده که در گروه جغرافیای دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات از آن دفاع شده است.

منابع

- اوطاری، محمدرضا؛ شمس، مجید؛ زیویار، پروانه. (۱۴۰۱). سنجش و پراکنش فضایی ابعاد زیست‌پذیری شهری در راستای شهر سلامت محور (مورد مطالعه: منطقه یک تهران). جغرافیای سرزمین، ۱۹ (۷۳)، ۱-۲۳.
- بندر آباد علیرضا (۱۳۹۹) تحلیل تطبیقی تأثیر شکل شهر بر مؤلفه‌های محیطی زیست‌پذیری در مناطق منتخب شهر تهران، نشریه معماری و شهرسازی، ۸ (۱)، ۱۵۵-۱۷۰.
- بندرآباد، علیرضا (۱۳۹۰)، شهر زیست‌پذیر از مبانی تا معنا، انتشارات آذرخش، چاپ اول، تهران
- حیدری، تقی (۱۳۹۵)، تحلیل زیست‌پذیری بافت‌های فرسوده شهری (مورد پژوهی: بافت فرسوده بخش مرکزی شهر زنجان)، رساله دکتری در رشته جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، دانشکده علوم جغرافیایی، دانشگاه خوارزمی، تهران.
- حیدری، تقی؛ شماعتی، علی؛ ساسان‌پور، فرزانه؛ سلیمانی، محمد؛ احدنژادروشتی، محسن (۱۳۹۶)، تحلیل عوامل موثر بر زیست‌پذیری بافت‌های فرسوده شهری (مطالعه موردی: بافت فرسوده بخش مرکزی شهر زنجان)، نشریه فضای جغرافیایی، ۱۷، ۵۹، ۱-۲۵.
- خراسانی، محمدامین (۱۳۹۷)، تحلیل و ارزیابی تطبیقی دیدگاه ساکنان و مدیران محلی در رابطه با زیست‌پذیری روستاهای پیرامون شهری در شهرستان ورامین، جغرافیا و توسعه، ۱۶ (۵۱)، ۲۸۰-۲۶۱.
- دولتشاه، صدیقه؛ سرور، رحیم؛ توکلان، علی. (۱۴۰۰). ارزیابی زیست‌پذیری شهری در شهرهای نفتی ایران مطالعه موردی: بندر ماهشهر. فصلنامه شهر پایدار، ۴ (۳)، ۶۹-۸۰.

رستمی، روح الله؛ موسوی، سید یعقوب؛ قدیمی، بهرام؛ میرزایی، خلیل. (۱۴۰۰). تبیین عوامل مؤثر بر میزان زیست پذیری شهری مطالعه موردی: شهر ایلام. فصلنامه شهر پایدار ۴(۲)، ۱۰۷-۱۲۴.

ساسان پور، فرزانه؛ تولایی، سیمین؛ جعفرآبادی، حمزه (۱۳۹۴)، سنجش و ارزیابی زیست پذیری شهری در مناطق بیست و دو گانه کلانشهر تهران، فصلنامه برنامه ریزی منطقه ای، ۵، ۱۸، ۴۲-۶۵.

ماجدی، حمید؛ بندرآباد. علیرضا (۱۳۹۳). بررسی معیارهای جهانی و بومی شهر زیست پذیر. هویت شهر، ۸(۱۷)، ۶۵-۷۶.

مرکز آمار ایران (۱۳۹۵)، سرشماری جمعیت و نفوس و مسکن استان البرز، ۱۳۹۵

منصوری مقدم، منصور. (۱۴۰۱). تبیین رابطه بهزیستی اجتماعی با زیست پذیری شهری (مطالعه موردی: شهر ایلام). فصلنامه علمی فرهنگ ایلام، ۲۳(۷۴، ۷۵)، ۹۳-۱۲۳.

موسوی، میرنجف؛ زارع، علیرضا؛ منوچهری میاندوآب، ایوب؛ و آهار، حسن (۱۳۹۶)، تحلیل اثرات رشد پراکنده رویی شهری بر زیست پذیری محلات شهری مورد: شهر مراغه، نشریه پژوهش و برنامه ریزی شهری، ۸(۳۱)، ۱-۱۸. ۱۸-۱.

نیک پور، عامر یاراحمدی، منصوره. (۱۳۹۹). شناسایی عوامل مؤثر بر زیست پذیری در شهر نورآباد ممسنی. مطالعات ساختار و کارکرد شهری ۷(۲۳)، ۷-۲۷.

- Douglass, M. (2004), The livability of mega-urban regions in southeast Asia- Bangkok, Ho Chiminh City, Jakarta and Manila compared. International Conference on The Growth Dynamics of Mega urban Regions in EST and Southeast Asia, Singapore.
- Dumbaugh, E. (2005). Safe streets, livable streets: A positive approach to urban roadside design. Georgia Institute of Technology.
- Kutty, A. A., Wakjira, T. G., Kucukvar, M., Abdella, G. M., & Onat, N. C. (2022). Urban resilience and livability performance of European smart cities: A novel machine learning approach. Journal of Cleaner Production, 378, 134203. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2022.134203>
- Larice, M. A. (2005). Great neighborhoods: The livability and morphology of high density neighborhoods in urban North America. University of California, Berkeley
- Li, Chen. (2020) Quantitative Study on the Degree of Livable of Central Cities in Yangtze River Delta, Part of the Communications in Computer and Information Science book series CCIS, Vol. 315, pp.96-100.
- Reham M. M. Mohie El-Din, (2015), The Streets in a Livable City, International Transaction Journal of Engineering, Management, & Applied Sciences & Technologies. Volume 6 No.3 ISSN 2228-9860 eISSN 1906-9642. Online Available at <http://TUENGR.COM/V06/125.pdf>.
- Rui, J., & Othengrafen, F. (2023). Examining the Role of Innovative Streets in Enhancing Urban Mobility and Livability for Sustainable Urban Transition: A Review. Sustainability, 15(7), 5709. <https://doi.org/10.3390/su15075709>
- Song, Yang (2011), A Livable City Study in China; Using Structural Equation Models, Thesis submitted in Statistics, Department of Statistics, Uppsala University.
- Zanella, A.; Camanho, A.;; Dias, , ... (2015), The assessment of cities' livability integrating human wellbeing and environmental impact. Ann. Oper. Res, 226, 695-726 DOI: 10.1007/s10479-014-1666-7.