

ارزیابی وضعیت زیست‌پذیری در مناطق شهری با استفاده از تکنیک‌های برنامه‌ریزی (مطالعه موردی: کلان‌شهر کرمانشاه)

تاریخ دریافت مقاله: ۴۰۱/۰۴/۰۵ تاریخ پذیرش نهایی مقاله: ۴۰۱/۰۸/۰۴

مهرانگیز محمدی (دانشجوی دکتری جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، واحد ملایر، دانشگاه آزاد اسلامی، ملایر، ایران)

عباس ملک‌حسینی* (دانشیار گروه جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، واحد ملایر، دانشگاه آزاد اسلامی، ملایر، ایران)

چکیده

اهمیت ارزیابی زیست‌پذیری از آنجا ناشی می‌شود که با این کار ویژگی‌های کلی اقتصادی، اجتماعی و زیست‌محیطی یک منطقه آشکار می‌شود؛ بنابراین پژوهش حاضر با رویکرد - توصیفی تحلیل در پی آن بوده که وضعیت زیست‌پذیری کلان‌شهر کرمانشاه را در بعد ذهنی بررسی نماید. با توجه به اینکه روش پژوهش، پیمایشی (مبتنی بر پرسشنامه) بوده است که حجم نمونه با استفاده از روش کوکران به تعداد ۳۸۴ نفر انتخاب و بر اساس جمعیت هر منطقه تعداد نمونه مربوطه انتخاب شده است. بعد از تأیید روایی و پایایی پرسشنامه و بعد از جمع‌آوری پرسشنامه‌های تکمیل شده؛ پاسخ‌های شهروندان وارد نرم‌افزار SPSS21 شده و میانگین هر شاخص در مناطق محاسبه شده است. سپس وزن‌دهی شاخص‌ها با استفاده از روش آنترپی شانون انجام گرفته است. در مرحله بعد وضعیت زیست‌پذیری مناطق شهری کرمانشاه با استفاده از تکنیک‌های برنامه‌ریزی تاپسیس، ویکور و ساو بررسی و با توجه به اینکه این تکنیک‌ها نتایج متفاوتی از رتبه و وضعیت زیست‌پذیری مناطق را نشان می‌دهند، با استفاده از روش درصد و شدت تغییرات بهترین تکنیک جهت سنجش و رتبه‌بندی وضعیت زیست‌پذیری کلان‌شهر کرمانشاه انتخاب شده است. نتایج پژوهش گویایی آن است که بر اساس یافته‌های تکنیک تاپسیس و ویکور وضعیت زیست‌پذیری در مناطق کلان‌شهر کرمانشاه مناسب نمی‌باشد زیرا تنها منطقه ۵ در وضعیت مطلوب زیست‌پذیری قرار دارد. همچنین نتایج تکنیک ساو برخلاف نتایج دو تکنیک دیگر پژوهش وضعیت زیست‌پذیری کرمانشاه را مناسب ارزیابی می‌کند. روش درصد تغییرات نشان داد که تکنیک تاپسیس روش مناسب‌تری برای رتبه‌بندی و سنجش وضعیت زیست‌پذیری کلان‌شهر کرمانشاه می‌باشد. در نهایت پیشنهادها برای مطلوب شدن وضعیت زیست‌پذیری کلان‌شهر کرمانشاه ارائه شده است.

واژه‌های کلیدی: زیست‌پذیری شهری، بعد ذهنی، کلان‌شهر کرمانشاه، تکنیک‌های برنامه‌ریزی.

مقدمه

طبق گزارش صندوق جمعیت سازمان ملل متحد بیش از نیمی از جهان یعنی ۳ میلیارد و ۳۰۰ میلیون نفر در مناطق شهری زندگی می‌کنند. این رقم تا سال ۲۰۳۰ به ۵ میلیارد نفر افزایش می‌یابد (جعفری فرد و همکاران، ۱۴۰۰: ۱۱۱). همچنین اندازه و سرعت شهرنشینی شتابان معاصر به حدی است که از آن به‌عنوان موج دوم شهرنشینی یاد می‌شود، بنابراین، روند شهری شدن زود هنگام جهان، واقعیتی گریزناپذیر است. در این میان، شهرنشینی علیرغم دستاوردهای بزرگ برای بشر، مسائل و مشکلاتی را به همراه داشته که با وجود پیشرفت‌های عظیم علمی و فنی، حل بسیاری از آن‌ها با ناکامی همراه بوده است. از این‌رو برای حل چنین مشکلات و چالش‌های باید به تئوری‌های جدید شهری پرداخته شود (قنبری و همکاران، ۱۳۹۸: ۹۸۴) که هر یک با هدف حل مشکلات شهری، بهبود و ارتقای کیفیت زندگی در شهرها، ارتقای کیفیت محیط شهر، مدیریت شهری را بیشتر به‌سوی مطلوب‌تر شدن توسعه شهری رهنمون می‌سازند (طالشی انبوهی و همکاران، ۱۳۹۸: ۶۰)؛ بنابراین پرداختن به تئوری‌های جدید شهری که هر یک با هدف حل مشکلات شهری، بهبود وضعیت کیفی و کمی زندگی شهروندان در شهرها، ارتقاء کیفیت محیط شهر، مدیریت شهر، پیشبرد شهر به‌سوی مطلوب‌تر شدن و... مطرح شده‌اند (Higgs et al, 2019: 1)، بیش از پیش مهم است. در دهه‌های اخیر برای حل این چالش‌ها و کاهش اثرات آن بر کلان‌شهرها و شهرهای بزرگ راه‌حل‌ها و دیدگاه‌های مختلفی مطرح شده است؛ یکی از آن‌ها زیست‌پذیری است که با تکامل اولویت‌های برنامه‌ریزی و اهمیت پاسخ به نیازهای در حال افزایش جامعه پسا صنعتی که در جست‌وجوی تسهیلات، امکانات و کیفیت زندگی بالاتر و بیشتر است، رونق گرفته است (خفائی زاده و ایلانلو، ۱۳۹۸: ۲۲۴).

زیست‌پذیری، یک مفهوم کلی است که با تعدادی از مفاهیم و اصطلاحات دیگر مانند پایداری، کیفیت زندگی و کیفیت مکان و اجتماع‌های سالم در ارتباط است. در بسیاری از متون مفهوم زیست‌پذیری با کیفیت زندگی به‌صورت مترادف بیان شده است (McCANN, 2007: 188).

زیست‌پذیری یا شرایط مناسب برای زندگی در واقع بیانگر مجموعه‌ای از ویژگی‌ها می‌باشد که یک مکان را به جایی تبدیل می‌کند که مردم مایل‌اند برای همیشه (هم اکنون و هم در آینده) در آن زندگی کنند. زیست‌پذیری شهری اشاره به جنبه‌هایی دارد که در افزایش کیفیت زندگی نقش دارند (Christy et al, 2021: 2) افزایش کیفیت زندگی نیز بر شیوه زندگی و شرایط بهداشتی تأثیر خواهد گذاشت و میزان پایداری محیط ساخته شده افزایش خواهد یافت (Shamsuddin et al, 2012: 167). زیست‌پذیری به عنوان گستره‌ای وسیع از موضوعات مرتبط با کیفیت زندگی و رفاه عمومی در نظر گرفته می‌شود و یک مفهوم است که عموماً به عناصری همچون مسکن، محله و یا شهر اشاره دارد که به کیفیت زندگی و رفاه کمک می‌کند.

در واقع می‌توان چنین بیان داشت که زیست‌پذیری بیانگر کیفیت زندگی (بعد ذهنی) تجربه شده توسط افراد در فضاهای شهری (بعد عینی) می‌باشد (Pan et al, 2021: 1).

شهر کرمانشاه نهمین شهر پرجمعیت و یکی از کلان‌شهرهای ایران و مرکز استان کرمانشاه در ایران می‌باشد که دارای جمعیتی معادل ۹۴۶۶۵۱ نفر و مساحت ۸۳۸۷ هکتار است. شهر کرمانشاه بزرگ‌ترین شهر کردنشین و مهم‌ترین شهر در منطقه مرکزی غرب ایران است بررسی‌های آماری نشان می‌دهد جمعیت شهر کرمانشاه طی ۵۵ سال گذشته تنها حدود هفت برابر شده است. درحالی‌که رشد افقی شهر طی همین مدت بیش از ۳۳ برابر شده است (سازمان آمار ایران، ۱۳۹۵). در این دوره شهر کرمانشاه در بسیاری از موارد با معیارهای یک شهر زیست‌پذیری و پایدار فاصله گرفته و در حال حاضر با چالش‌ها و مشکلات فراوانی از قبیل آلودگی شدید هوا و تنش‌های گرمایی (یاوری و همکاران، ۱۳۹۸)، مشکلات حمل‌ونقل و ترافیکی، بیکاری و جرم و جنایت خصوصاً مواد مخدر، وجود پهنه‌های وسیع از بافت‌های فرسوده (مساحت بافت فرسوده کرمانشاه ۱۰۵۰ هکتار (حدود ۱۰ درصد) شاهینی فر و همکاران، ۱۳۹۹)، عدم تعادل میان جمعیت و زیرساخت‌های شهری، افت کارایی شبکه معابر و دسترسی‌های اصلی و شریانی، افزایش تبدیل و تغییر کاربری‌ها بی‌رویه باغات و اراضی زراعی درون و پیرامون شهر به کاربری‌های مسکونی، تجاری و خدماتی، نابرابری مناطق شهری در برخورداری از سطوح و سرانه‌های عمومی شهری و... روبه‌رو است، عواملی که وجود یک زندگی سرزنده و با کیفیت را از مردم گرفته است؛ بنابراین چنان‌که مشاهده می‌شود،

از این‌رو پژوهش حاضر بر اساس نیاز به برنامه‌ریزی در حوزه زیست‌پذیری شهری و بالا بردن کیفیت زندگی در کلان‌شهر کرمانشاه انجام و کوشش می‌شود تا ضمن مشخص کردن معیارهای زیست‌پذیری، وضعیت این مهم را در سطح شهر و مناطق مختلف را؛ بر اساس تکنیک‌های مختلف برنامه‌ریزی مبتنی بر به کارگیری روش‌های تصمیم‌گیری چند شاخصه^۱ ارزیابی نماید.

پیشینه و مبانی نظری پژوهش

ایده کنونی شهر زیست‌پذیر از جهان غرب و احتمالاً با نظریات جاکوبز^۲ (۱۹۶۱) در کتاب مرگ و زندگی شهرهای بزرگ آمریکا شروع شد. اصطلاح شهر زیست‌پذیر برای اولین بار توسط بنیاد ملی هنر آمریکا و برای برنامه‌های طراحی شهری مبتکرانه آن‌ها به کار گرفته شد و در اواسط دهه ۱۹۷۰ مقبولیتی عام یافت و در انتشارات، دانشگاه‌ها و برخی سازمان‌های دولتی مورد توجه قرار گرفت و از این زمان به بعد، گسترشی جهانی یافت.

1. MADM

2. Jacobs

مطالعه زیست‌پذیری شهری در ایران به رساله دکتری بندر آباد با عنوان تدوین اصول الگوی توسعه فضایی و شکل شهر زیست‌پذیر ایرانی (مطالعه موردی مناطق ۱، ۱۵ و ۲۲ تهران) (بندرآباد، ۱۳۸۹) و در زمینه زیست‌پذیری روستایی به رساله دکتری محمدمین خراسانی در خصوص زیست‌پذیری روستایی با رویکرد کیفیت زندگی (خراسانی، ۱۳۹۱)، باز می‌گردد. در سال‌های پس از آن مطالعات متعددی در این زمینه انجام گردیده است که در ادامه مرتبط‌ترین و جدیدترین پژوهش‌ها انجام گرفته در زمینه زیست‌پذیری آورده شده است (جدول ۱):

جدول شماره ۱. پیشینه مطالعاتی انجام شده درباره زیست‌پذیری

نویسنده (گان)	عنوان	یافته‌ها
عابدینی و کریمی (۱۳۹۵)	سنجش زیست‌پذیری در شهرها بر اساس روش FANP (مطالعه موردی: نواحی ۱۵ گانه شهر ارومیه)	۹ درصد از مساحت نواحی در پهنه زیست‌پذیری خیلی کم؛ ۳۸ درصد در زیست‌پذیری کم، ۲۵ درصد در زیست‌پذیری متوسط، ۱۳ درصد در زیست‌پذیری زیاد و ۱۵ درصد در پهنه زیست‌پذیری خیلی زیاد قرار دارد.
ساسان پور و همکاران (۱۳۹۶)	تحلیل قابلیت زیست‌پذیری در مناطق کلان‌شهر اهواز	وضعیت کلی زیست‌پذیری کلان‌شهر اهواز مناسب نمی‌باشد و پایین‌تر از حد جهانی است. همچنین از بین مناطق هشت‌گانه اهواز منطقه ۷ بدترین و منطقه ۲ دارای بهترین وضعیت زیست‌پذیری هستند.
رخشانی نسب و نیری (۱۳۹۷)	ارزیابی وضعیت شاخص‌های زیست‌پذیری از دیدگاه شهروندان (مورد شناسی: مناطق پنج‌گانه زاهدان)	وضعیت زیست‌پذیری در شهر زاهدان پایین‌تر از حد متوسط می‌باشد و از میان پنج منطقه شهر زاهدان منطقه ۱ زیست‌پذیرترین و منطقه ۴ بدترین منطقه به لحاظ برخورداری از شاخص‌های مربوط به زیست‌پذیری می‌باشد.
رهنما و همکاران (۱۳۹۸)	ارزیابی و سنجش زیست‌پذیری شهری در کلان‌شهر اهواز	از میان ۸ منطقه کلان‌شهر اهواز ۳ منطقه دارای وضعیت مطلوب، یک منطقه نیمه مطلوب و ۴ منطقه دارای وضعیت زیست‌پذیری نامطلوبی بوده‌اند. منطقه ۳ زیست‌پذیرترین و منطقه ۵ ضعیف‌ترین مناطق بوده‌اند.
علی‌اکبری و همکاران (۱۳۹۹)	تحلیل و ارزیابی شاخص‌های ادراکی زیست‌پذیری شهری مطالعه موردی: شهر یاسوج	وضعیت کلی زیست‌پذیری در سطح نواحی ۴ گانه شهر یاسوج، نامناسب می‌باشد. به طوری که ناحیه ۱ بهترین وضعیت و نواحی ۲، ۳ و ۴ به ترتیب در رتبه‌های بعدی قرار گرفته است.
قنبری و همکاران (۱۴۰۰)	تحلیلی بر زیست‌پذیری شهری با تأکید بر شاخص مسکن (مطالعه موردی: کلان‌شهر مشهد)	حدود ۳۸ درصد مناطق شهر مشهد در سطح بسیار نامطلوب مسکن به لحاظ زیست‌پذیری شهری قرار دارند. منطقه ۱۱ کلان‌شهر مشهد بهترین و منطقه ۵ بدترین مناطق به لحاظ زیست‌پذیری می‌باشند.
ثاقبی و همکاران (۱۴۰۱)	ارزیابی و سنجش زیست‌پذیری شهری و عوامل مؤثر بر آن (مورد مطالعه شهر بجنورد)	از نظر زیست‌پذیری شهری وضعیت شهر بجنورد در وضعیت مطلوبی قرار ندارد به گونه‌ای که وضعیت این شهر از نظر زیست‌پذیری شهری پایین‌تر از حد متوسط است. بعد اجتماعی دارای بیشترین میانگین و بعد زیست‌محیطی دارای کمترین میانگین است

رضایت از کل ابعاد مربوط به زیست‌پذیری در سطح شهرهای چین متوسط هست (با میانگین ۲/۹۹۶). همچنین رضایت-مندی نسبی از فاکتورهای: دسترسی به امکانات عمومی، محیط طبیعی جذاب، محیط اجتماعی - فرهنگی و نارضایتی نسبت به فاکتورهای: ایمنی شهری، بهداشت محیطی، حمل‌ونقل آسان وجود دارد.	بررسی وضعیت رضایتمندی شهروندان از زیست‌پذیری شهری در شهرهای منتخب چین	زین ^۱ و همکاران (۲۰۱۸)
نتایج نشان‌دهنده تفاوت‌های قابل‌توجهی در میزان زیست‌پذیری بر اساس موقعیت جغرافیایی، جمعیت و سلسله‌مراتب عملکردی در اسپانیا است	ارزیابی و مدیریت زیست‌پذیری شهری: یک برنامه‌ریزی هدف‌مبتنی بر شاخص ترکیبی	والکارسل آگویار و موریاس ^۲ (۲۰۱۹)
سطح زیست‌پذیری محدوده مورد مطالعه در حد متوسط و قسمت‌های شرقی شهر، نسبت به قسمت‌های غربی محدوده مورد مطالعه از زیست‌پذیری پایینی برخوردار می‌باشند.	ارزیابی آلاینده‌های بالقوه سمی و زیست‌پذیری شهری در یک شهر وابسته بر منابع، چین	تان ^۳ و همکاران (۲۰۲۰)
نتایج نشان داد که بخش مرکزی و شرقی شهر با امتیاز زیست‌پذیری بالای ۰,۷۵ (مساحت ۵,۳۱ کیلومتر مربع) به عنوان زیست‌پذیرترین قسمت شهر شناسایی شده‌اند. همچنین قسمت جنوب غربی شهر دارای وضعیت نامطلوبی به لحاظ شاخص زیست‌پذیری است.	ارزیابی شاخص زیست‌پذیری شهری بر اساس تغییرات کاربری زمین در یک شهر میان‌اندام هند (رایگانج)	باسو ^۴ و همکاران (۲۰۲۱)

مأخذ: عابدینی و کریمی (۱۳۹۵)، ساسان پور و همکاران (۱۳۹۶)، رخشانی نسب و نیری (۱۳۹۷)، رهنما و همکاران (۱۳۹۸)، علی‌اکبری و همکاران (۱۳۹۹)، قنبری و همکاران (۱۴۰۰)، ثاقبی و همکاران (۱۴۰۱)، Zhan et al, 2018, Valcárcel-Aguiar & Murias, 2019, Tan et al, 2020, Basu et al, 2021)

تعریف زیست‌پذیری از یک اجتماع به اجتماعی دیگر متفاوت است. زیست‌پذیری بر پایه مرور ادبیات به‌عنوان یک‌راه برای توصیف راه‌حل‌های دولت‌های محلی و سازمان‌های برنامه‌ریزی محلی برای رسیدن به اهداف توسعه پایدار مندرج در کمیسیون برانت‌لند می‌باشد (بندرآباد، ۱۳۹۱: ۱۲). زیست‌پذیری در معنای اصلی و کلی خود به مفهوم دستیابی به قابلیت زندگی است و درواقع همان دستیابی به کیفیت برنامه‌ریزی شهری خوب یا مکان پایدار است. پیرامون زیست‌پذیری بحث‌های گسترده‌ای در مورد پایداری، حمل‌ونقل، محیط سرزنده، ابعاد مختلف جامعه و... می‌شود (ساسان پور و همکاران، ۱۳۹۴: ۲۸).

منصوره سادات، و همکاران (۱۴۰۲) ارائه الگوی تاب‌آوری اجتماعی در محلات قدیمی شهری، مطالعه موردی محله اوین را مورد بررسی قرار داده‌اند.

بررسی تعاریف مربوط به زیست‌پذیری شامل آرایه‌ای منظم از موضوعات و مسائل مختلف است که بر اساس مجموعه از اصول (دسترسی، برابری و مشارکت) هدایت می‌شوند. همه این موارد بیانگر آن است که زیست‌پذیری یک دیدگاه انسان‌محور می‌باشد (Tsuang & Hui

1 - Zhan

2 - Valcárcel-Aguiar and Murias

3 - Tan

4 - Basu

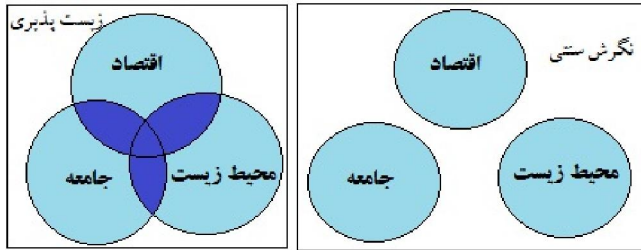
(Peng, 2018:8) که شامل تعدادی از ویژگی‌های محیط شهری است که بر جذابیت یک مکان تأثیر می‌گذارد. اصول کلیدی که به این موضوع مربوط می‌شوند عبارت‌اند از: تساوی حقوق (عدل)، شأن و مقام، دسترسی، محبت (دوستی)، مشارکت و توانمندسازی (Timmer & Seymoar, 2006, 2). این اصول کلیدی می‌توانند راه‌حل‌های مناسبی برای کاهش و یا حذف اثرات منفی افزایش ترافیک شهری و تراکم آن باشد که در بررسی‌های انجام شده توسط کمیسیون اروپا^۱ به این موضوع اشاره شده است.

به باور ایوانز سکه زیست‌پذیری دو رو دارد که یک‌روی آن معیشت و پایداری بوم‌شناختی روی دیگر آن است. در معیشت از یک‌سو، مشاغل باید به مسکن مناسب و معقول نزدیک باشد و از سوی دیگر درآمد آن متناسب با کرایه‌ها و تأمین خدمات مختلف باشد. معیشت همچنین باید پایدار باشد، زیرا اگر کار و مسکن از روشی که به محیط‌زیست آسیب وارد کند تأمین شوند، به معنی به دست آوردن شغل به قیمت افت کیفیت زندگی است، زیرا شهروندان مجبورند فضاهای سبز و هوای قابل‌تنفس را در ازای به دست آوردن شغل از دست بدهند، بنابراین یک شهر زیست‌پذیر باید هر دو روی یک سکه را با هم داشته باشد و معیشت شهروندان را در کنار حفاظت از کیفیت محیط‌زیست آن‌ها تأمین کند (Evans, 2002:18).

معیارهای زیست‌پذیری با توجه به شرایط مکانی و زمانی مختلف، متفاوت‌اند؛ بنابراین، قابل تعویض با یکدیگر نیستند و باید توسط مردم در مکان‌ها و در مقیاس‌های زمانی مختلف مورد درک و سنجش قرار گیرند؛ اما به طور کلی در سطح جهانی ابعاد زیست‌پذیری در سه بعد اقتصادی، اجتماعی و زیست‌محیطی قابل بررسی‌اند؛ که هر کدام از این ابعاد دارای مؤلفه‌های خاص خود می‌باشند (EIU, 2020: 4). اقتصاد تأمین‌کننده مشاغل و درآمد بوده و برای سلامتی مردم حیاتی است همانند توانایی مردم برای تأمین خوراک، پوشاک، مسکن و همین‌طور برای تأمین نیازهای سطوح بالاتر مانند آموزش، بهداشت و تفریحات. هم‌زمان باید استفاده اقتصاد از منابع موجود در محیط‌زیست به نحوی باشد که اطمینان از وجود منابع کافی برای نسل‌های حال و آینده وجود داشته باشد؛ اما بهزیستی اجتماعی وابسته به عدالت است: توزیع اجتماعی و فضایی منابع اقتصادی و زیست‌محیطی به صورت عادلانه، آزادی فردی و فرصت‌های برابر از اجزای مهم بهزیستی اجتماعی هستند. محیط‌زیست، زیرساختی است که تأمین‌کننده منابع طبیعی، ظرفیت دفع زباله و ارتباط بین انسان و محیط طبیعی است. اگر کارکرد هر یک از این سه با اختلال مواجه گردد، سکونتگاه‌های انسانی می‌توانند به سرعت دچار اضمحلال شوند و در نتیجه کاهش جمعیت، فقر، تضاد اجتماعی و افزایش میزان مسائل بهداشتی، زیست‌محیطی از عواقب آن خواهد بود (خراسانی، ۱۳۹۱: ۴۵).

^۱. EU commission

ویلر^۱ بیان می‌دارد سه عنصر محیطی، اقتصادی و عدالت اجتماعی اساس زیست‌پذیر بودن یک شهر را نشان می‌دهند (Song, 2011: 5). سه بعد اصلی ذکر شده برای زیست‌پذیری کاملاً به یکدیگر وابسته بوده و از هم مستقل نیستند. برای مثال سلامتی محیط نمی‌تواند در خوشبختی جامعه مورد معامله قرار گیرد و برعکس (Stein, 2002: 4). ابعاد سه‌گانه طلایی زیست‌پذیری در شکل ۱ نشان داده شده است:



شکل شماره ۱. نگرش سنتی و جدید به ابعاد زیست‌پذیری و تعامل ابعاد زیست‌پذیری
مأخذ: نگارندگان، ۱۴۰۱

مواد و روش تحقیق

پژوهش حاضر بر اساس هدف کاربردی بوده و بر اساس روش از نوع تحلیلی - تطبیقی می‌باشد. به طور کلی با توجه به هدف اصلی پژوهش که مشخص کردن وضعیت زیست‌پذیری در مناطق هشت‌گانه کلان‌شهر کرمانشاه می‌باشد. فرآیند کلی تجزیه و تحلیل شاخص‌های این پژوهش شامل مراحل زیر می‌باشد:

مرحله نخست: تعیین و شناسایی شاخص‌های مشخص‌کننده وضعیت زیست‌پذیری کلان-شهر کرمانشاه: بر این اساس شاخص‌ها و متغیرهای مرتبط با پژوهش با استفاده از مطالعات کتابخانه از طریق روش تحلیل محتوا ابعاد و معیارهای زیست‌پذیری بر اساس مطالعات داخلی و خارجی انجام شده مشخص شده است (جدول ۲).

جدول شماره ۲. ابعاد و شاخص‌های مربوط به زیست‌پذیری شهری

گویه	شاخص	بعد
۱- داشتن شغل مناسب و رضایت‌بخش. ۲- داشتن درآمد مناسب و کافی. ۳- وضعیت امنیت شغلی. ۴- امکان خرید و اجاره مسکن با قیمت مناسب.	اشتغال، درآمد	
۱- بهداشتی و مناسب بودن مسکن (وجود حمام و سرویس بهداشتی مناسب در مسکن، وجود سیستم گرمایشی و سرمایشی مناسب در مسکن، مناسب بودن سیستم دفع فاضلاب مسکن، برخورداری مسکن از نور و روشنایی کافی)، ۲- وضعیت اشرافیت (دید) مسکن نسبت به هم. ۳- وجود اتاق‌های مناسب و	مسکن	

¹. Wheeler

		به اندازه در مسکن. ۴- همجواری مسکن با کاربری‌های سازگار (فضای سبز، مراکز خرید و ...).
	کالاهای مصرفی	۱- میزان مصرف مایحتاج اولیه (پوشش، سبزی و ...). ۲- میزان مصرف کالا و خدمات مورد نیاز (اثاث منزل، پوشاک، حمل و نقل، تحصیل و ...). ۳- میزان تأمین مصرف انرژی (برق، گاز و ...).
	حمل و نقل ترکیبی	۱- میزان استفاده از حمل و نقل عمومی (اتوبوس، تاکسی و ...). ۲- وضعیت دسترسی به حمل و نقل عمومی. ۳- وضعیت توزیع ایستگاه‌های حمل و نقل عمومی. ۴- تعداد وسایل حمل و نقل عمومی. ۵- دسترسی مناسب به پارکینگ. ۶- استفاده آسان قشر آسیب‌پذیر (سالمندان و کودکان و ...) از حمل و نقل عمومی. ۷- وجود مسیرهای مناسب برای تردد عابر پیاده. ۸- وجود مسیرهای مناسب جهت تردد افراد معلول و کم‌توان و مسن.
	امکانات و خدمات زیرساختی	۱- وضعیت سرعت و دسترسی به اینترنت در منطقه. ۲- وضعیت خدمات عمرانی منطقه (آسفالت معابر، جدول‌گذاری‌ها و ...). ۳- وجود تعداد مناسب بانک، مراکز اداری و دسترسی به آن. ۴- دسترسی به خدمات ایمنی و آتش‌نشانی. ۵- مناسب بودن شبکه راه
	آموزش و آگاهی عمومی	۱- کافی و مناسب بودن تعداد مدارس و مراکز آموزشی. ۲- کیفیت کادر آموزشی مدارس. ۳- کیفیت امکانات آموزشی و رفاهی مدارس. ۴- کیفیت دسترسی سالم (ایمن) دانش‌آموزان به مدارس. ۵- دسترسی به کتابخانه در منطقه و منطقه‌های مجاور. ۶- میزان آگاهی نسبت به حقوق شهروندی.
	بهداشت عمومی	۱- دسترسی به بیمارستان، درمانگاه و مراکز بهداشتی و درمانی. ۲- کیفیت بیمارستان و درمانگاه (کارکنان، فضای مناسب و ...). ۳- در دسترس و به اندازه بودن پزشک متخصص. ۴- توانایی مالی جهت استفاده از خدمات پزشکی. ۵- کیفیت بهداشت فردی و عمومی. ۶- دسترسی به خدمات تخصصی درمانی (آزمایشگاه، رادیولوژی و ...). ۷- کیفیت عملکرد اورژانس ۱۱۵.
	اعتماد، مشارکت و همبستگی	۱- اعتماد به اهالی ساکن در منطقه. ۲- اعتماد به شهرداری و شورای شهر. ۳- اعتماد به نهادهای محله‌ای (بسج، مسجد و ...). ۴- تمایل به کمک به خانواده، دوستان و هم‌محله‌ای‌ها در صورت نیاز به کمک. ۵- عضویت در نهادهای اجتماع‌محور. ۶- روحیه کار گروهی در بین اهالی. ۷- میزان اثرگذاری زنان در تصمیمات و امور مربوط به منطقه.
	پیوستگی و تعلق مکانی	۱- تمایل به زندگی در منطقه. ۲- میزان حس دل‌تنگی در صورت دوری از منطقه. ۳- میزان تمایل به اشتغال و سرمایه‌گذاری در منطقه. ۴- از اینکه به دیگران بگویم در کجا (کدام منطقه و محله) زندگی می‌کنم افتخار می‌کنم. ۵- امیدواری به بهبود وضعیت و شرایط زندگی در منطقه. ۶- میزان تمایل به گذراندن اوقات فراغت در منطقه. ۷- میزان برگزاری جشن و عزا‌داری‌ها پرشور.
	امنیت فردی و اجتماعی	۱- میزان وقوع جرائم خشن. ۲- میزان وقوع جرائم غیر خشن. ۳- میزان امنیت تردد زنان در طول شبانه‌روز. ۴- میزان امنیت تردد پیاده در شب. ۵- میزان امنیت عبور از جاده و خیابان‌ها از نظر سرعت اتومبیل‌ها. ۶- وجود ساکنان با سابقه کیفری در منطقه. ۷- وضعیت روشنایی منطقه در شب. ۸- وجود فضاهای خالی و متروکه (پاتوق‌های ناامن). ۹- میزان رضایت از عملکرد نیروی انتظامی در منطقه.
	تفریحات و اوقات فراغت	۱- وجود فضای بازی مناسب برای کودکان. ۲- وجود سالن و مراکز ورزشی مناسب و با کیفیت. ۳- وجود مکان‌های مناسب برای پیاده‌روی و ورزش صبحگاهی. ۴- وجود رستوران‌ها و کافی‌شاپ‌های خوب و با کیفیت. ۵- شرایط مناسب گذراندن اوقات فراغت در منطقه. ۶- مناسب بودن کیفیت اماکن فرهنگی، تاریخی و مذهبی در منطقه.
	پویایی و سرزندگی	۱- دسترسی به مراکز خرید با پای پیاده. ۲- وجود فضاهای جمعی و چهره به چهره وجود. ۳- وجود مغازه‌ها و کاربری‌های فعال در شب. ۴- وجود فضای کافی و مناسب در بازار برای حرکت و نشستن عابرین. ۵- امکان گذراندن اوقات فراغت در شب. ۶- رضایت از شرایط زندگی در حال حاضر. ۷- وجود تنوع رنگ مناسب در فضای خیابان‌ها
	فضای سبز و باز	۱- وجود پارک (پارک‌های) مناسب. ۲- کیفیت پارک‌ها و فضای سبز (وجود دستشویی، نیمکت و ...). ۳- کمیت و توزیع پراکندگی مربوط به پارک‌ها و فضای سبز. ۴- کیفیت فضای بازی باز برای کودکان. ۵- دسترسی مناسب به فضاهای باز و سبز.
	زیست محیطی	۱- آلودگی صوتی. ۲- آلودگی هوا. ۳- کیفیت جمع‌آوری و دفع پسماندهای شهری. ۴- کیفیت جمع‌آوری و دفع فاضلاب. ۵- کیفیت نظافت اماکن عمومی و خیابان‌ها. ۶- کیفیت از بین بردن و دفع

حیوانات موذی. ۷- میزان آلودگی منطقه شما به لحاظ نزدیکی به محل رهاسازی ضایعات و نخاله‌های ساختمانی. ۸- میزان آلودگی ناشی از فعالیت صنایع.		
۱- وجود چشم‌اندازهای زیبای طبیعی. ۲- وجود چشم‌اندازهای زیبای انسان‌ساخت (مجسمه، نقاشی و ...). ۳- وجود بافت ناکارآمد. ۴- وضعیت شکل ظاهری و نمای ساختمان‌ها. ۶- آیا وضعیت معابر و خیابان‌ها در منطقه (نورپردازی، مبلمان و...) ۶- وجود نشانه‌ها و نمادهای ملی و مذهبی خاص. ۷- حفاظت و نگهداری از آثار تاریخی توسط شهرداری و سازمان میراث فرهنگی.	کیفیت بصری (چشم‌انداز)	

مأخذ: مطالعات نگارندگان بر اساس تحقیقات داخلی و خارجی، ۱۴۰۱

مرحله دوم: بعد از مشخص شدن شاخص‌ها و گویه‌های مرتبط، داده‌ها و اطلاعات مربوط به ابعاد و شاخص‌های زیست‌پذیری از طریق طراحی پرسشنامه و توزیع آن جمع‌آوری شده است. در ابتدا روایی پرسشنامه با استفاده از نظرات کارشناسان و متخصصان و پایایی پرسشنامه محقق ساخته با استفاده از روش آلفای کورنباخ مورد تأیید قرار گرفت. همچنین با توجه به اینکه امکان مطالعه تک تک افراد جامعه مربوط به مناطق کلان‌شهر کرمانشاه وجود نداشته از روش کوکران برای مشخص کردن نمونه آماری استفاده شده است. بداین صورت که در ابتدا بعد از مشخص شدن تعداد نمونه آماری متناسب با جمعیت هر منطقه تعداد نمونه‌ها هر منطقه مشخص شده است (جدول ۳).

$$n = \frac{t^2 pq/d^2}{1 + \frac{1}{N} \left(\frac{t^2 pq}{d^2} - 1 \right)} \quad \text{رابطه ۱}$$

در این رابطه: n: حجم نمونه N: حجم جمعیت یا جامعه p: درصد توزیع صفت در جامعه (یعنی نسبت افرادی که دارای صفت مورد مطالعه می‌باشند) q: درصد افرادی که فاقد آن صفت در جامعه می‌باشند، d: تفاضل نسبت واقعی صفت در جامعه با میزان تخمین محقق برای وجود آن صفت در جامعه است که حداکثر نسبت آن ۰/۰۵ است و دقت نمونه‌گیری به آن بستگی دارد، t: اندازه متغیر در توزیع طبیعی (توزیع نرمال مربوط به منحنی گاوس) است که از جدول مربوط در سطح احتمال مورد نظر استخراج می‌شود (حافظ نیا، ۱۳۹۸: ۱۴۴).

مرحله سوم: در این مرحله وزن و درجه اهمیت مربوط به هر شاخص مشخص خواهد شد. به طور کلی تمامی شاخص‌های که مشخص‌کننده وضعیت زیست‌پذیری کلان‌شهر کرمانشاه هستند به یک اندازه مهم نیستند و برخی شاخص‌ها اهمیت بیشتری نسبت به شاخص‌های دیگر دارند و بالعکس؛ بنابراین در این پژوهش پس از استانداردسازی داده‌های جمع‌آوری شده مربوط به شاخص‌ها، وزن‌دهی آن‌ها صورت می‌گیرد. در این پژوهش، از روش وزن‌دهی آنتروپی شانون استفاده شد. آنتروپی در تئوری اطلاعات، معیاری است برای میزان نبود اطمینان بیان شده توسط یک توزیع احتمال گسسته که این نبود اطمینان به صورت زیر تشریح می‌شود:

$$E = -k \sum_{i=1}^n [p_i \times \ln p_i] \quad \text{رابطه ۲}$$

که K یک عدد ثابت مثبت است و به گونه‌ای تعیین می‌شود که داشته باشیم:

$0 \leq E \leq 1$ از توزیع احتمال P_i بر اساس سازوکار آماري محاسبه می‌شود. ماتریس تصمیم‌گیری، از مدل‌های چند شاخصه، حاوی اطلاعاتی است که آنتروپی را می‌توان به‌عنوان معیاری برای ارزیابی آن به کار برد. محتوای اطلاعاتی این ماتریس، ابتدا به صورت P_{ij} در زیر محاسبه می‌شود:

$$p_{ij} = \frac{r_{ij}}{\sum r_{ij}} \quad \forall i, j \quad \text{رابطه ۳}$$

و آنتروپی شاخص J ام (E_j) به صورت زیر محاسبه می‌شود:

$$E_j = -k \sum_{i=1}^m [p_i \times \ln p_i]; \quad \forall i \quad \text{رابطه ۴}$$

میزان نبود اطمینان یا درجه انحراف (d_j) نیز از رابطه زیر به دست می‌آید:

$$d_j = 1 - E_j; \quad \forall i \quad \text{رابطه ۵}$$

آنگاه همان‌طور که بیان شد، می‌توان میزان وزن شاخص‌ها را با استفاده از رابطه زیر به دست آورد (جدول ۴) (پورطاهری، ۱۳۸۹: ۸۸):

$$W_j = \frac{d_j}{\sum_{j=1}^n d_j}; \quad \forall i \quad \text{رابطه ۶}$$

مرحله چهارم: در نهایت برای مشخص نمودن وضعیت زیست‌پذیری مناطق کلان‌شهر کرمانشاه از تکنیک‌های تصمیم‌گیری چند شاخصه تاپسیس، ویکور و ساو استفاده می‌شود. با توجه به اینکه در این پژوهش جهت سنجش و مشخص کردن وضعیت زیست‌پذیری شهری کلان‌شهر کرمانشاه از تکنیک‌های متفاوتی استفاده شده است، به احتمال فراوان رتبه و وضعیت زیست‌پذیری مناطق بر اساس تکنیک‌های مورد استفاده با همدیگر متفاوت می‌باشد در نتیجه برای مشخص کردن اینکه کدام یک از سه تکنیک پژوهش روش مناسب‌تری برای سنجش و رتبه‌بندی وضعیت زیست‌پذیری کلان‌شهر کرمانشاه هستند از روش درصد تغییرات استفاده شده است. همچنین برای تحلیل و درک فضایی بهتر، وضعیت زیست‌پذیری در سطح مناطق از نرم‌افزار GIS جهت ترسیم نقشه‌ها استفاده می‌شود. در ادامه تکنیک‌های مورد استفاده پژوهش به طور کامل مورد بررسی قرار گرفته‌اند:

تکنیک‌های پژوهش

مدل ویکور^۱: روش Vikor در سال ۱۹۸۸ توسط اپریکوویک و تزنگ ارائه و در سال‌های ۲۰۰۲ تا ۲۰۰۷ به بسط و توسعه آن پرداختند. این روش کارایی بالای در حل مسائل گسسته دارد (Opricovic & Tzang, 2004). مبنای روش ویکور برگرفته از روش برنامه‌ریزی سازشی است. این روش مبتنی بر برنامه‌ریزی توافقی مسائل تصمیم‌گیری چند معیاره است. مبنای مدل‌های توافقی توسط یو (۱۹۷۳) و زلنی (۱۹۸۲) ارائه شد (Buyukozkan & Ruan, 2008). منظور از توافق یا سازش جوابی است که بر اساس توافق متقابل بین معیارها حاصل می‌شود. روش فوق مسائلی با معیارهای نامتناسب را مورد ارزیابی قرار می‌دهد، در شرایطی که فرد تصمیم‌گیرنده قادر به شناسایی و بیان برتری یک مسئله در زمان شروع و طراحی آن نیست، این روش می‌تواند به‌عنوان ابزاری مؤثر برای تصمیم‌گیری در زمینه‌های مختلف به‌خصوص برنامه‌ریزی توسعه مطرح شود.

مدل تاپسیس^۲: در روش‌های مبتنی بر نقطه ایده‌آل، مرتب‌سازی مجموعه‌ای از گزینه‌ها، بر پایه انفکاک آن‌ها از نقطه ایده‌آل صورت می‌پذیرد. تکنیک مرتب‌سازی اولویت گزینه‌ها بر مبنای میزان مشابهت به راه‌حل ایده‌آل یکی از متداول‌ترین این روش‌ها محسوب می‌شود. بر اساس این تکنیک بهترین گزینه، گزینه‌ای است که به طور هم‌زمان، نزدیک‌ترین واحد به نقطه ایده‌آل و دورترین واحد از نقطه ایده‌آل منفی باشد. تاپسیس، هم مستلزم افزایش یکنواخت مطلوبیت (هرچه ارزش صفت بزرگ‌تر باشد گزینه، بهتر می‌باشد) و هم مستلزم کاهش یکنواخت مطلوبیت (هر چه ارزش صفت کوچک باشد، گزینه بهتر است) است.

مدل ساو^۳: مدل مجموع ساده وزنی؛ یکی از روش‌های تصمیم‌گیری چند معیاره است. این روش که با نام روش ترکیب خطی وزن‌دار نیز شناخته می‌شود، پس از بی‌مقیاس کردن ماتریس تصمیم، با استفاده از ضرایب وزنی معیارها، ماتریس تصمیم بی‌مقیاس شده وزن‌دار به دست آمده و با توجه به این ماتریس، امتیاز هر گزینه محاسبه می‌شود (عطایی، ۱۳۸۹: ۶۱).

محدوده قلمرو پژوهش

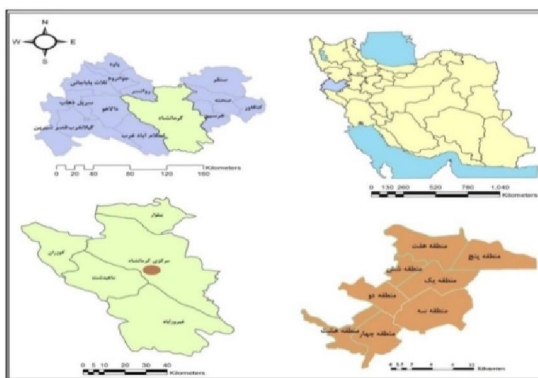
کلان‌شهر کرمانشاه با وسعتی در حدود ۸۳۸۷ هکتار که با احتساب فضای پادگان‌ها، پالایشگاه و کارخانه‌های آن، بالغ بر ۱۰۰۰۰ هکتار می‌باشد در منطقه‌ای با مختصات جغرافیایی ۳۴ درجه و ۱۹ دقیقه‌ی عرض شمالی از خط استوا و ۴۷ درجه و ۷ دقیقه طول شرقی از نصف‌النهار گرینویچ واقع شده است. متوسط ارتفاع شهر حدود ۱۳۲۲ متر از سطح آب‌های آزاد

^۱ - Vlse Kriterijumska Optimizacija I Kompromisno Resenje

^۲ - Technique for Order – Preference by Similarity to ideal Solution

^۳ - Simple Additive Weighting (SAW)

برآورد گردیده است شهر کرمانشاه از نظر جایگاه طبیعی در مکانی بین نواحی زیست‌محیطی رشد و گسترش یافته است. این شهر از شمال به ارتفاعات طاق‌بستان و پراو و از جنوب به ارتفاعات کوه سفید محدود می‌گردد (مهندسین مشاور تدبیر شهر، ۱۳۸۳: ۳). شهر کرمانشاه بر اساس نتایج سرشماری عمومی نفوس و مسکن سال ۱۳۹۵ با ۹۴۶۶۵۱ نفر جمعیت نهمین شهر پرجمعیت کشور است. این شهر که ۸۷/۳ درصد از جمعیت شهرستان کرمانشاه، معادل با ۴۸/۵ درصد از جمعیت کل استان کرمانشاه را در خود جای داده، به ۸ منطقه رسمی شهرداری (جدول ۳) و ۱۳۶ محله عرفی تقسیم شده است (شکل ۲). از این جمعیت تعداد ۴۷۴۰۷۳ نفر مرد و تعداد ۴۷۲۵۷۸ نفر زن بوده‌اند (سرشماری عمومی نفوس و مسکن، ۱۳۹۵).



شکل شماره ۲- موقعیت جغرافیایی کلان‌شهر کرمانشاه مأخذ: نگارندگان، ۱۴۰۱

جدول شماره ۳. مشخصات کلی (جمعیت؛ مساحت و...) مربوط به مناطق ۸ گانه کلان‌شهر کرمانشاه

منطقه	تعداد جمعیت	درصد جمعیت	مساحت (هکتار)	درصد مساحت به کل	تراکم نفر در هکتار	تعداد نمونه
منطقه یک	۹۳۳۷۶	۹/۹	۱۲۷۰	۱۵/۱	۷۳/۵	۳۸
منطقه دو	۱۲۰۳۸۱	۱۲/۷	۸۴۷	۱۰/۱	۱۴۲/۱	۴۹
منطقه سه	۱۶۶۱۹۲	۱۷/۶	۱۴۷۰	۱۷/۵	۱۱۳	۶۷
منطقه چهار	۷۵۴۸۶	۸	۹۲۴	۱۱	۸۱/۷	۳۱
منطقه پنج	۱۷۳۸۳۷	۱۸/۴	۱۲۵۸	۱۵	۱۳۸/۲	۷۰
منطقه شش	۹۳۳۷۲	۹/۹	۵۹۷	۷/۱	۱۵۶/۴	۳۸
منطقه هفت	۱۳۱۴۲۱	۱۳/۹	۱۴۱۶	۱۶/۹	۹۲/۸	۵۳
منطقه هشت	۹۲۵۸۶	۹/۸	۶۰۵	۷/۲	۱۵۳	۳۸
شهر کرمانشاه	۹۴۶۶۵۱	۱۰۰	۸۳۸۷	۱۰۰	۱۱۲/۹	۳۸۴

مأخذ: سرشماری عمومی نفوس و مسکن سال ۱۳۹۵؛ واحد GIS سازمان کامپیوتر شهرداری کرمانشاه، ۱۴۰۰

یافته‌های تحقیق

یافته‌های توصیفی

بر اساس یافته‌های توصیفی به دست آمده از تحلیل پرسشنامه؛ ۲۶۳ نفر از پاسخ‌دهندگان به پرسشنامه مرد و تعداد ۱۲۱ نفر زن بوده‌اند. بیشترین گروه سنی پاسخ‌دهنده به پرسشنامه معادل ۲۹/۹ درصد در گروه سنی ۳۱ تا ۴۰ سال قرار داشته‌اند همچنین بیشترین تعداد افراد به لحاظ سطح تحصیلات دارای مدرک دیپلم بوده‌اند (۱۵۳ نفر). سایر ویژگی‌های توصیفی به دست آمده در جدول ۴ نشان داده شده است.

جدول شماره ۴. ویژگی‌های توصیفی جامعه مورد مطالعه

ویژگی	جامعه آماری ۹۴۶۶۵۱				حجم نمونه ۲۸۴			
	مرد	درصد	زن	درصد	مرد	درصد	زن	درصد
جنسیت	۲۶۳	۶۸/۵	۱۲۱	۳۱/۵				
گروه سنی	زیر ۲۰ سال	درصد	۲۱ تا ۳۰	درصد	۳۱ تا ۴۰	درصد	۴۱ تا ۵۰	درصد
	۱۹	۴/۹	۸۹	۲۳/۲	۱۱۵	۲۹/۹	۹۱	۲۳/۷
تحصیلات	بی‌سواد	درصد	زیر دیپلم	درصد	دیپلم	درصد	کارشناسی	درصد
	۱۶	۴/۲	۴۰	۱۰/۴	۱۵۳	۳۹/۸	۱۲۱	۳۱/۵
مدت سکونت	کمتر از ۵ سال	درصد	۵ تا ۹ سال	درصد	۱۰ تا ۱۴	درصد	۱۵ تا ۱۹	درصد
	۵۲	۱۳/۵	۵۴	۱۴/۱	۷۲	۱۸/۸	۵۵	۱۴/۳
خانوار	۱ نفر	درصد	۲ نفر	درصد	۳ نفر	درصد	۴ نفر	درصد
	۱۲	۳/۱	۴۲	۱۰/۹	۱۰۵	۲۷/۳	۹۷	۲۵/۳
منشاء	کرمانشاهی	درصد	غیر کرمانشاهی	درصد				
	۳۵۱	۹۱/۴	۳۳	۸/۶				

مأخذ: یافته‌های پژوهش، ۱۴۰۱

یافته‌های استنباطی

در این پژوهش بعد از جمع‌آوری پرسشنامه‌های تکمیل شده؛ پاسخ‌های شهروندان وارد نرم‌افزار SPSS21 شده و میانگین هر شاخص در مناطق محاسبه شده است (میانگین پاسخ‌های شهروندان در سطح هر منطقه ماتریس خام و اولیه در روش آنتروپی شانون می‌باشد) (جدول ۵). با توجه به اینکه تمامی شاخص‌های که مشخص‌کننده وضعیت زیست‌پذیری کلان‌شهر

کرمانشاه هستند به یک اندازه مهم نیستند و برخی شاخص‌ها اهمیت بیشتری نسبت به شاخص‌های دیگر دارند و بالعکس؛ با استفاده از روش آنتروپی شانون درجه اهمیت (وزن شاخص‌ها) شاخص‌ها مشخص شده است (جدول ۶). در ادامه بر اساس ادبیات جهانی زیست‌پذیری (جدول ۷) و با استفاده از سه تکنیک تاپسیس، ویکور و ساو وضعیت زیست‌پذیری مناطق شهری کلان‌شهر کرمانشاه مشخص شده است.

جدول شماره ۵. شاخص‌های زیست‌پذیری مناطق بر اساس میانگین پاسخ شهروندان (ماتریس اولیه)

منطقه	شغل	مسکن	کالا	حمل	زیرساخت	آموزش	بهداشتی	مشارکت	پیوستگی	امنیت	تفریحات	پویایی	فضای سبز	آلودگی	چشم‌انداز
یک	۲/۱۳	۳/۳۱	۳/۰۹	۲/۶۷	۲/۸۶	۲/۸۴	۲/۶۵	۲/۹۶	۳/۱۹	۳/۰۹	۲/۸۳	۲/۸۱	۲/۹۸	۲/۸۴	۲/۵۳
دو	۲/۸۱	۳/۱۲	۲/۹۱	۲/۲۲	۲/۶۵	۲/۴۴	۲/۳۹	۲/۴۷	۲/۳۶	۲/۸۲	۱/۹۸	۲/۲۸	۲/۲۲	۲/۷۷	۲/۰۷
سه	۲/۴۷	۲/۹۲	۲/۳۵	۲/۵۳	۲/۳۴	۲/۶۰	۲/۴۸	۲/۴۷	۲/۲۶	۲/۴۸	۱/۹۰	۲/۲۳	۱/۸۷	۲/۷۳	۱/۹۶
چهار	۲/۵۰	۳/۲۰	۲/۷۶	۲/۷۵	۲/۵۲	۲/۵۰	۲/۵۷	۲/۵۱	۲/۶۸	۲/۴۰	۲/۴۹	۲/۳۴	۲/۱۷	۲/۹۵	۲/۴۳
پنج	۲/۹۰	۳/۷۵	۳/۴۳	۲/۹۵	۳/۱۰	۲/۹۰	۳/۲۷	۲/۷۱	۲/۷۷	۲/۹۰	۳/۳۸	۳/۴۴	۳/۲۶	۳/۰۷	۲/۹۷
شش	۲/۱۷	۳	۲/۷۵	۲/۵۴	۲/۶۶	۲/۶۸	۲/۶۴	۲/۵۷	۲/۶۰	۲/۹۴	۲/۶۴	۲/۷۴	۲/۸۶	۳/۰۲	۲/۵۰
هفت	۲/۴۵	۳/۰۵	۲/۸۹	۲/۳۸	۲/۹۸	۲/۳۲	۲/۹۳	۲/۵۸	۲/۸۸	۲/۶۶	۲/۹۱	۲/۶۹	۲/۸۱	۲/۷۴	۳/۰۹
هشت	۲/۱۹	۳/۵۶	۳/۰۲	۳/۰۵	۲/۵۶	۲/۵۲	۲/۴۹	۲/۵۵	۲/۶۸	۲/۹۷	۲/۴۱	۲/۹۶	۲/۸۷	۳/۰۵	۳/۰۷

مأخذ: یافته‌های پژوهش، ۱۴۰۱

جدول شماره ۶. اوزان به دست آمده برای شاخص‌های پژوهش بر اساس روش آنتروپی شانون

شاخص	شغل	مسکن	کالا	حمل	زیرساخت	آموزش	بهداشتی	مشارکت	پیوستگی	امنیت	تفریحات	پویایی	فضای سبز	آلودگی	چشم‌انداز
مقدار آنتروپی	۰.۹۹۷	۰.۹۹۸	۰.۹۹۸	۰.۹۹۸	۰.۹۹۸	۰.۹۹۹	۰.۹۹۸	۰.۹۹۹	۰.۹۹۸	۰.۹۹۸	۰.۹۹۲	۰.۹۹۵	۰.۹۹۳	۰.۹۹۹	۰.۹۹۴
درجه انحراف	۰.۰۰۳	۰.۰۰۲	۰.۰۰۲	۰.۰۰۲	۰.۰۰۲	۰.۰۰۱	۰.۰۰۲	۰.۰۰۱	۰.۰۰۲	۰.۰۰۲	۰.۰۰۸	۰.۰۰۵	۰.۰۰۷	۰.۰۰۱	۰.۰۰۶
وزن شاخص‌ها	۰.۰۶۳	۰.۰۳۶	۰.۰۵۳	۰.۰۵۱	۰.۰۴۰	۰.۰۲۶	۰.۰۵۲	۰.۰۱۸	۰.۰۵۴	۰.۰۳۶	۰.۱۶۷	۰.۱۰۳	۰.۱۵۸	۰.۰۱۱	۰.۱۳۳

مأخذ: یافته‌های پژوهش، ۱۴۰۱

جدول ۷. نمرات مربوط به وضعیت زیست‌پذیری بر اساس ادبیات جهانی

ارزش جهانی زیست‌پذیری	۸۰ - ۱۰۰	۷۰ - ۸۰	۶۰ - ۷۰	۵۰ - ۶۰	کمتر از ۵۰
وضعیت زیست‌پذیری	قابل قبول (کاملاً مطلوب)	قابل تحمل (مطلوب)	متوسط	نامطلوب	کاملاً نامطلوب

مأخذ: (EIU, 2020)

یافته‌های تکنیک تاپسیس

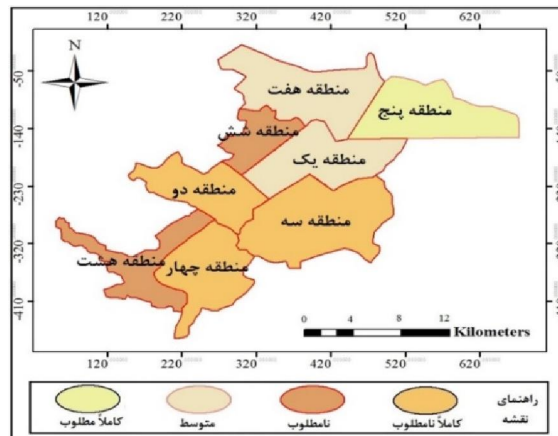
یافته‌های حاصل از تکنیک تاپسیس بیانگر آن است که؛ منطقه ۵ کلان‌شهر کرمانشاه در رتبه اول و وضعیت کاملاً مطلوب به لحاظ زیست‌پذیری کلی بر اساس تکنیک تاپسیس قرار دارد. منطقه ۷ در وضعیت متوسط و رتبه دوم، منطقه ۱ در رتبه سوم و وضعیت زیست‌پذیری

متوسط، منطقه ۸ در رتبه چهارم و وضعیت نامطلوب، منطقه ۶ در رتبه ۵ و وضعیت زیست‌پذیری نامطلوب و در نهایت مناطق ۴، ۲ و ۳ به ترتیب با نمرات ۰/۳۲۹، ۰/۱۸۹ و ۰/۰۶۸ در وضعیت زیست‌پذیری غیرقابل قبول و نامطلوب قرار می‌گیرند و رتبه‌های ششم، هفتم و هشتم را کسب نموده‌اند (جدول ۸)، (شکل ۳).

جدول شماره ۸. وضعیت زیست‌پذیری مناطق شهری کرمانشاه

منطقه	یک	دو	سه	چهار	پنج	شش	هفت	هشت
نمره تاپسیس کلی	۰/۶۲۶	۰/۱۸۹	۰/۰۶۸	۰/۳۲۹	۰/۹۳۱	۰/۵۳۳	۰/۶۵۹	۰/۵۶۲
وضعیت زیست‌پذیری	متوسط	کاملاً نامطلوب	کاملاً نامطلوب	کاملاً نامطلوب	کاملاً مطلوب	نامطلوب	متوسط	نامطلوب
رتبه زیست‌پذیری	۳	۷	۸	۶	۱	۵	۲	۴

مأخذ: محاسبات نگارندگان، ۱۴۰۱



شکل شماره ۳- وضعیت زیست‌پذیری مناطق کلان‌شهر کرمانشاه بر اساس تکنیک تاپسیس

مأخذ: نگارندگان، ۱۴۰۱

یافته‌های تکنیک ویکور

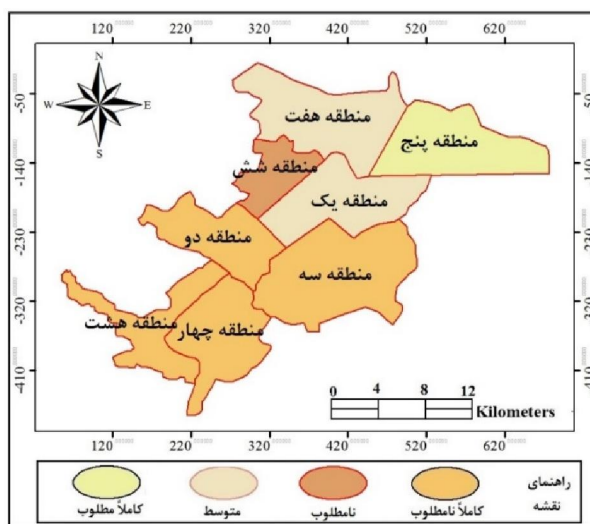
بررسی وضعیت زیست‌پذیری مناطق ۸ گانه کلان‌شهر کرمانشاه با استفاده از تکنیک ویکور گویایی آن است که از ۸ منطقه کرمانشاه ۵۰ درصد مناطق (مناطق ۸، ۴، ۲ و ۳) در وضعیت بسیار نامطلوب و بحرانی قرار دارند. وضعیت منطقه ۶ نامطلوب و دو منطقه ۱ و ۷ در وضعیت متوسط زیست‌پذیری قرار دارند. در نهایت بررسی وضعیت منطقه ۵ گویای وضعیت بسیار مناسب این منطقه می‌باشد (جدول ۹)، (شکل ۴). همچنین وضعیت رتبه‌بندی مناطق ۸ گانه به ترتیب به این صورت می‌باشد: منطقه ۵ با نمره ۱ در جایگاه اول، منطقه ۱ با کسب نمره ۰/۶۶۴

در رتبه دوم، منطقه ۷ با کسب نمره ۰/۶۵۶ در جایگاه سوم، منطقه ۶ با نمره ویکور ۰/۵۱۶ در رتبه چهارم، منطقه هشت با نمره ۰/۴۹۳ در رتبه پنجم، منطقه ۴ با نمره ۰/۲۹۶ در رتبه ششم، منطقه ۲ با نمره ویکور ۰/۱۱۲ در رتبه هفتم و در نهایت منطقه ۳ با کسب نمره حداقلی نسبت به سایر مناطق (۰) در رتبه آخر (هشتم) قرار می‌گیرد.

جدول شماره ۹. وضعیت زیست‌پذیری مناطق شهری کرمانشاه بر اساس تکنیک ویکور

منطقه	یک	دو	سه	چهار	پنج	شش	هفت	هشت
نمره ویکور کلی	۰/۶۶۴	۰/۱۱۲	۰	۰/۲۹۶	۱	۰/۵۱۶	۰/۶۵۶	۰/۴۹۳
وضعیت زیست‌پذیری	متوسط	کاملاً نامطلوب	کاملاً نامطلوب	کاملاً نامطلوب	کاملاً مطلوب	نامطلوب	متوسط	کاملاً نامطلوب
رتبه زیست‌پذیری	۲	۷	۸	۶	۱	۴	۳	۵

مأخذ: محاسبات نگارندگان، ۱۴۰۱



شکل شماره ۴- وضعیت زیست‌پذیری مناطق کلان‌شهر کرمانشاه بر اساس تکنیک ویکور

مأخذ: نگارندگان، ۱۴۰۱

یافته‌های تکنیک ساو

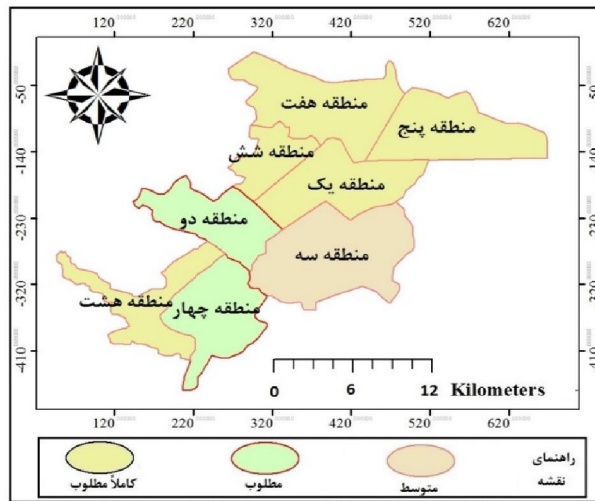
بررسی وضعیت زیست‌پذیری مناطق ۸ گانه کلان‌شهر کرمانشاه با استفاده از تکنیک ساو بیانگر آن است که تنها منطقه ۳ با نمره ساو ۰/۶۸۰ در وضعیت زیست‌پذیری متوسط و رتبه ۸ قرار دارد. دو منطقه ۴ و ۲ ضمن قرارگیری در رتبه‌های ششم و هفتم با کسب نمرات ۰/۷۷۰ و ۰/۷۲۶ در وضعیت مطلوب به لحاظ زیست‌پذیری قرار دارند. همچنین مناطق ۵، ۷، ۱، ۸ و ۶

ضمن قرارگیری در جایگاه‌های اول تا پنجم بر اساس ادبیات جهانی در وضعیت زیست‌پذیری بسیار مطلوب و رضایت‌مندان‌های قرار دارند (جدول ۱۰)، (شکل ۵).

جدول شماره ۱۰. وضعیت زیست‌پذیری مناطق شهری کرمانشاه بر اساس تکنیک ساو

منطقه	یک	دو	سه	چهار	پنج	شش	هفت	هشت
نمره ساو کلی	۰/۸۶۹	۰/۷۲۶	۰/۶۸۰	۰/۷۷۰	۰/۹۸۲	۰/۸۲۳	۰/۸۷۰	۰/۸۵۹
وضعیت زیست‌پذیری	کاملاً مطلوب	مطلوب	متوسط	مطلوب	کاملاً مطلوب	کاملاً مطلوب	کاملاً مطلوب	کاملاً مطلوب
رتبه زیست‌پذیری	۳	۷	۸	۶	۱	۵	۲	۴

مأخذ: محاسبات نگارندگان، ۱۴۰۱



شکل شماره ۵- وضعیت زیست‌پذیری مناطق کلان‌شهر کرمانشاه بر اساس تکنیک ساو

مأخذ: نگارندگان، ۱۴۰۱

اولویت‌بندی تکنیک‌های پژوهش (درصد تغییرات)

در پایان برای مقایسه کردن اینکه کدام یک از سه مدل ویکور، تاپسیس و ساو مدلی مناسب برای مشخص کردن رتبه‌بندی و وضعیت زیست‌پذیری مناطق کلان‌شهر کرمانشاه هستند از روش درصد تغییرات استفاده شده است. در واقع در این روش رتبه‌ی و وضعیت زیست‌پذیری هر محدوده (مناطق یا سکونتگاه) در هر یک از روش‌ها از طریق رابطه زیر محاسبه می‌شود (بدری و اکبری‌ان رونی‌زی، ۱۳۸۵: ۱۷).

$$\Delta P = \frac{N - NNcans\ tant}{N} \times 100 \quad \text{رابطه ۷}$$

که در این رابطه $\Delta P =$ درصد تغییرات در مقایسه دو روش، $NNcans\ tant$ تعداد سکونتگاه‌های که در مقایسه دو روش رتبه و یا وضعیت زیست‌پذیری آن‌ها ثابت است و $N =$ تعداد کل سکونتگاه‌های مورد مطالعه.

درصد تغییرات هر یک از روش‌ها رساله مربوط به رتبه‌بندی مناطق ۸ گانه کلان‌شهر کرمانشاه در مقایسه با یکدیگر با توجه به جدول شماره ۱۱ محاسبه گردیده است.

جدول شماره ۱۱. درصد تغییرات روش‌ها نسبت به هم دیگر به لحاظ رتبه‌بندی

نام روش	تاپسیس	ویکور	ساو	میانگین درصد تغییرات
تاپسیس	۰	۵۰	۰	۲۵
ویکور	۵۰	۰	۵۰	۵۰
ساو	۰	۵۰	۰	۲۵

مأخذ: محاسبات نگارندگان، ۱۴۰۱

بر این اساس با توجه به اینکه دو تکنیک تاپسیس و ساو درصد تغییرات کمتری (۲۵ درصد) را نسبت به تکنیک ویکور داشته‌اند می‌توان بیان داشت که این دو تکنیک روش‌های مناسب‌تری نسبت به تکنیک ویکور برای رتبه‌بندی مناطق به لحاظ زیست‌پذیری هستند.

برای بررسی اینکه کدام یک از سه تکنیک پژوهش برای سنجش وضعیت زیست‌پذیری مناطق کلان‌شهر کرمانشاه مناسب‌تر هستند نیز از روش درصد تغییرات استفاده شده است. در ابتدا وضعیت زیست‌پذیری مناطق ۸ گانه کلان‌شهر کرمانشاه در ۳ تکنیک پژوهش آورده شده است (جدول شماره ۱۲) و در ادامه درصد تغییرات هر یک از روش‌ها تاپسیس، ویکور و ساو مربوط به سنجش وضعیت زیست‌پذیری مناطق ۸ گانه کلان‌شهر کرمانشاه در مقایسه با یکدیگر با توجه به جدول شماره ۱۳ محاسبه گردیده است.

جدول شماره ۱۲. وضعیت زیست‌پذیری مناطق ۸ گانه کلان‌شهر کرمانشاه بر اساس نتایج تکنیک‌های

پژوهش

منطقه	یک	دو	سه	چهار	پنج	شش	هفت	هشت
وضعیت زیست‌پذیری تاپسیس	متوسط	کاملاً نامطلوب	کاملاً نامطلوب	کاملاً نامطلوب	کاملاً مطلوب	نامطلوب	متوسط	نامطلوب
وضعیت زیست‌پذیری ویکور	متوسط	کاملاً نامطلوب	کاملاً نامطلوب	کاملاً نامطلوب	کاملاً مطلوب	نامطلوب	متوسط	کاملاً نامطلوب
وضعیت زیست‌پذیری ساو	کاملاً مطلوب	کاملاً مطلوب	مطلوب	کاملاً مطلوب	کاملاً مطلوب	مطلوب	کاملاً مطلوب	کاملاً مطلوب

مأخذ: محاسبات نگارندگان، ۱۴۰۱

جدول شماره ۱۳. درصد تغییرات روش‌ها نسبت به هم دیگر به لحاظ رتبه‌بندی

نام روش	تاپسیس	ویکور	ساو	میانگین درصد تغییرات
تاپسیس	۰	۱۲/۵	۸۷/۵	۳۳/۳
ویکور	۱۲/۵	۰	۸۷/۵	۳۳/۳
ساو	۸۷/۵	۸۷/۵	۰	۵۸/۳

مأخذ: محاسبات نگارندگان، ۱۴۰۱

در نهایت تحلیل جدول شماره ۱۳ گویای آن است که در این پژوهش دو تکنیک تاپسیس و ویکور با توجه به درصد تغییرات کمتر نسبت به تکنیک ساو تکنیک‌های مناسب‌تری برای مشخص کردن وضعیت زیست‌پذیری مناطق هستند؛ بنابراین می‌توان چنین نتیجه گرفت که با توجه به اینکه تکنیک تاپسیس هم در رتبه‌بندی و هم در سنجش وضعیت زیست‌پذیری وضعیت مناسبی نسبت به دو تکنیک پژوهش داشته بهترین انتخاب در مطالعاتی است که هدف هم‌زمان سنجش رتبه‌بندی و وضعیت زیست‌پذیری باشد.

نتیجه‌گیری و پیشنهادها

در این پژوهش وضعیت زیست‌پذیری کلان‌شهر کرمانشاه در سطح مناطق ۸ گانه بر اساس ۱۵ شاخص (در قالب ۳ بعد اقتصادی، اجتماعی و زیست‌محیطی) اشتغال و درآمد، مسکن، کالاهای مصرفی، حمل‌ونقل ترکیبی و امکانات و خدمات زیرساختی (بعد اقتصادی)، آموزش، بهداشت، اعتماد و مشارکت، تعلق مکانی، امنیت، تفریحات و اوقات فراغت و پویایی و سرزندگی (بعد اجتماعی)، فضای سبز و باز، آلودگی و چشم‌انداز (بعد زیست‌محیطی) و ۹۳ گویه با استفاده از ۳ تکنیک تاپسیس، ویکور و ساو مورد بررسی قرار گرفت. نتایج تکنیک تاپسیس بیانگر آن است که منطقه ۵ در رتبه اول و وضعیت کاملاً مطلوب به لحاظ زیست‌پذیری کلی قرار دارد. منطقه ۷ در وضعیت متوسط و رتبه دوم، منطقه ۱ در رتبه سوم و وضعیت زیست‌پذیری متوسط، منطقه ۸ در رتبه چهارم و وضعیت نامطلوب، منطقه ۶ در رتبه ۵ و وضعیت زیست‌پذیری نامطلوب و در نهایت مناطق ۴، ۲ و ۳ در وضعیت زیست‌پذیری کلی غیرقابل قبول و نامطلوب قرار می‌گیرند و رتبه‌های شش، هفت و هشت را کسب نموده‌اند. همچنین نتایج یافته‌های تکنیک ویکور بیانگر آن است که از ۸ منطقه کرمانشاه ۵۰ درصد مناطق (مناطق ۸، ۴، ۲ و ۳) در وضعیت بسیار نامطلوب و بحرانی قرار دارند. وضعیت منطقه ۶ نامطلوب و دو منطقه ۱ و ۷ در وضعیت متوسط زیست‌پذیری قرار دارند. در نهایت بررسی وضعیت منطقه ۵ گویای وضعیت بسیار مناسب این منطقه می‌باشد. در نهایت تکنیک ساو نشان داد که برخلاف نتایج مربوط به تکنیک ویکور و تاپسیس که وضعیت زیست‌پذیری کلان‌شهر کرمانشاه را

نامطلوب ارزیابی کرده‌اند، با توجه به اینکه بر اساس تکنیک ساو ۶۲/۵ درصد مناطق، یعنی مناطق ۵، ۷، ۱، ۸ و ۶ بر اساس ادبیات جهانی در وضعیت زیست پذیری بسیار مطلوب و رضایت‌مندان‌های قرار دارند، می‌توان نتیجه گرفت که وضعیت زیست پذیری کلان‌شهر کرمانشاه بر اساس نتایج این تکنیک مطلوب است.

همچنین بررسی وضعیت شدت تغییرات نشان داد که در صورتی که در این پژوهش هدف فقط رتبه‌بندی مناطق در زمینه وضعیت زیست‌پذیری باشد دو تکنیک تاپسیس و ساو مناسب هستند، اما در صورتی که هدف ارزیابی و سنجش وضعیت زیست‌پذیری باشد دو تکنیک ویکور و تاپسیس مناسب هستند؛ بنابراین می‌توان چنین نتیجه گرفت که با توجه به اینکه تکنیک تاپسیس هم در رتبه‌بندی و هم در سنجش وضعیت زیست‌پذیری وضعیت مناسبی نسبت به دو تکنیک پژوهش داشته بهترین انتخاب در مطالعاتی است که هدف هم‌زمان سنجش رتبه‌بندی و وضعیت زیست‌پذیری باشد.

در نهایت با توجه به یافته‌های پژوهش در رابطه با زیست‌پذیری مناطق ۸ گانه کرمانشاه پیشنهادهای زیر ارائه می‌گردد:

- نتایج پژوهش گویای آن است که منطقه ۳ نسبت به سایر مناطق کلان‌شهر کرمانشاه در وضعیت زیست‌پذیری بحرانی‌تری در تمام ابعاد قرار دارد. منطقه ۳ دارای بیشترین درصد بیکاری (۲۸/۲ درصد)، کمترین نرخ باسوادی (۸۲/۲ درصد) همچنین مناطق حاشیه‌نشین جعفرآباد، فیض‌آباد و شاطر آباد که داری وضعیت زیستی نامناسب و شبکه‌های دسترسی مستهلک هستند در این منطقه قرار دارند. عدم وجود ترکیب مناسب کاربری‌ها، نبود روشنایی مناسب معابر، بافت‌های فرسوده و... از مشکلات این منطقه شهری می‌باشند که باید این منطقه در اولویت اول برنامه‌ریزی مدیران شهری قرار بگیرد.
- از مهم‌ترین مسائل و مشکلات مهم حال حاضر کلان‌شهر کرمانشاه وجود بافت‌های فرسوده و ناکارآمد به مساحت ۱۲۲۸ هکتار (حدود ۱۲/۳۳ درصد از بافت کل شهر) در سطح ۵۴ محله شهر کرمانشاه می‌باشد. بافت فرسوده و نابسامان شهر کرمانشاه با ۱۲۲۸ هکتار در حدود ۱۲/۳۳ درصد از بافت‌های شهر کرمانشاه را در بر گرفته است. بافت قدیم شهر کرمانشاه، نرخ رشد جمعیت همواره منفی و سیر نزولی داشته و بین ۰/۵ و ۲- درصد نوسان داشته است که نشان دهنده روند مهاجرت مستمر و جدایی‌گزینی اکولوژیکی برون کوچی از این محدوده است و بر اساس سرشماری عمومی نفوس و مسکن در سال ۱۳۹۵ جمعیت آن در حدود ۲۶۷۹۷۰ نفر بوده است که ۳۵/۳ درصد از جمعیت کلان‌شهر کرمانشاه را در بر گرفته است. بنابراین می‌توان نتیجه گرفت در صورت در اولویت قرار دادن مشکلات مربوط به این محلات و مناطق تا حدود زیادی بسیاری از مسائل و مشکلات اقتصادی، اجتماعی و

زیست‌محیطی مربوط به شهر کرمانشاه حل خواهد شد. از جمله فعالیت‌ها و اقدامات مفید که در این زمینه می‌توان اشاره کرد عبارت‌اند از: ایجاد فرصت‌های شغلی برابر برای اقشار جامعه بسته به توانایی آن‌ها خصوصاً در سطح مناطق و محلات حاشیه‌ای شهر؛ جلوگیری از تغییرات بی‌رویه انواع کاربری‌ها در این منطقه و تلاش برای افزایش کاربری‌های خدماتی همانند کاربری‌های تجاری، فضای سبز و آموزشی، بهداشتی؛ تلاش برای در اختیار قرار دادن تسهیلات ارزان قیمت و آموزش‌های لازم برای ترغیب اهالی مناطق فرسوده برای بهسازی و نوسازی منازل مسکونی خود؛ تلاش در جهت استفاده از مشارکت مردمی و نظرات ساکنین مناطق قبل از اجرای طرح‌های مربوط به مناطق و شروع فعالیت‌های کالبدی و فیزیکی (این کار خود عاملی برای ایجاد و افزایش حس اعتماد اهالی نسبت به بدنه مدیریت شهری خواهد شد)؛ تقویت و ایجاد مراکز تجاری جدید جهت برآورده نمودن نیازها ساکنین در سطح محلات و مناطق و... بنابراین در صورت حل مشکلات مربوط به این افراد و این مناطق از شهر کرمانشاه تا حدود زیادی میزان زیست‌پذیری و کیفیت زندگی نیز ارتقاء پیدا خواهد کرد.

- تلاش برای جذب سرمایه‌گذاری‌های بخش خصوصی و عمومی برای ایجاد مشاغل و افزایش اشتغال‌زایی در زمینه کاهش فقر و بیکاری از طریق دادن امتیازات خاص همانند عدم دریافت مالیات، دادن تسهیلات مناسب و... خصوصاً در مناطق ۳، ۲ و ۴ که در وضعیت زیست‌پذیری بسیار نامناسب قرار دارند.
- تلاش در جهت رفع مشکلات مربوط به روشنایی در سطح معابر و کوچه‌ها خصوصاً در مناطق ۳، ۸ و ۲ که اهالی از نامناسب بودن این شرایط گل‌مند بوده‌اند.
- تلاش در جهت دفع مناسب فاضلاب‌های شهری و آب‌های سطحی ناشی از بارندگی‌ها خصوصاً در مناطق ۳، ۸ و ۲ که وضعیت نامناسب‌تری نسبت به سایر مناطق دارند.
- تلاش در جهت حفظ بافت‌های سنتی و با ارزش در سطح مناطق خصوصاً مناطق مرکزی شهر.

منابع و مآخذ:

۱. بدری، س.ع.، اکبریان رونیزی، س.ر. ۱۳۸۵. مطالعه‌ی تطبیقی کاربرد روش‌های سنجش توسعه‌یافتگی در مطالعات ناحیه‌ای مورد: شهرستان اسفراین، فصلنامه جغرافیا و توسعه، ۴ (۷): ۲۲-۵.
۲. بندرآباد، ع. ۱۳۸۹. تدوین اصول و الگوی توسعه فضایی و شکل شهر زیست پذیر ایرانی (مورد مطالعه مناطق ۱، ۱۵ و ۲۲ شهر تهران)، رساله دکتری، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علوم و تحقیقات، تهران.
۳. بندرآباد، ع. ۱۳۹۰. شهر زیست پذیر از مبانی تا معانی، تهران، آذرخش.
۴. پورطاهری، م. ۱۳۸۹. کاربرد روش‌های تصمیم‌گیری چند شاخصه در جغرافیا، انتشارات سمت: تهران.
۵. ثاقبی، م.، مافی، ع.، وطن‌پرست، م. ۱۴۰۱. ارزیابی و سنجش زیست‌پذیری شهری و عوامل مؤثر بر آن (مورد مطالعه شهر بجنورد)، تحقیقات کاربردی علوم جغرافیایی، ۲۲ (۶۷): ۳۳۵-۳۵۰.
۶. جعفری فرد، ج.، صابری، ح.، اذانی، م.، خادم‌الحسینی، ا. ۱۴۰۰. بررسی تأثیر حکمروایی خوب شهری بر میزان پایداری محله‌های شهر کهنوج، آمایش محیط، ۱۴ (۵۳)، ۱۳۲-۱۰۹.
۷. حافظ نیا، م. ۱۳۹۸. مقدمه‌ای بر روش تحقیق در علوم انسانی، انتشارات سمت، تهران.
۸. خراسانی، م. ۱۳۹۱. تبیین زیست‌پذیری روستاهای پیرامون شهری با رویکرد کیفیت زندگی (مطالعه موردی شهرستان ورامین)، رساله دکتری جغرافیا و برنامه‌ریزی روستایی، دانشگاه تهران.
۹. خفائی زاده، م.، ایلانلو، م. ۱۳۹۸. بررسی مؤلفه‌های زیست‌پذیری شهرها با استفاده از مدل سلسله مراتبی (AHP) منطقه مورد مطالعه: بندر امام خمینی (ره)، فصلنامه جغرافیا (برنامه‌ریزی منطقه‌ای)، ۹ (۲): ۲۳۸-۲۲۳.
۱۰. رخشانی نسب، ح.ر.، نیری، ن. ۱۳۹۷. ارزیابی وضعیت شاخص‌های زیست‌پذیری از دیدگاه شهروندان (مورد شناسی: مناطق پنج‌گانه زاهدان)، جغرافیا و آمایش شهری - منطقه‌ای، ۲۷: ۷۴-۵۵.
۱۱. رهنما، م. ر.، قنبری، م.، محمدی حمیدی، س.، حسینی، س.م. ۱۳۹۸. ارزیابی و سنجش زیست‌پذیری شهری در کلان‌شهر اهواز، فصلنامه شهر پایدار، ۲ (۲): ۱۷-۱.
۱۲. سازمان آمار ایران. ۱۳۹۵. نتایج تفصیلی سرشماری عمومی نفوس و مسکن کرمانشاه.
۱۳. سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی استان کرمانشاه. ۱۳۹۹. سالنامه آماری شهر کرمانشاه.

۱۴. ساسان‌پور، ف.، تولایی، س.، جعفری، ا. حمزه. ۱۳۹۴. سنجش و ارزیابی زیست‌پذیری شهری در مناطق بیست و دوگانه کلان‌شهر تهران، فصلنامه برنامه‌ریزی منطقه‌ای، ۵(۱۸)، ۲۷-۴۲.
۱۵. ساسان‌پور، ف.، موحد، ع.، لطیفی، ا. ۱۳۹۶. تحلیل قابلیت زیست‌پذیری در مناطق کلان‌شهر اهواز، فصلنامه مطالعات ساختار و کارکرد شهری، ۴(۱۴)، ۱۶۱-۱۴۱.
۱۶. شاهینی فر، م.، پاهکیده، ا.، چاره‌جو، ف.، خالدیان، ژ. ۱۳۹۹. سنجش میزان مشارکت‌های مردمی در نوسازی بافت‌های فرسوده شهری (نمونه موردی: بافت قدیم شهر کرمانشاه)، آمایش محیط، ۱۳(۴۸): ۱۷۲-۱۵۳.
۱۷. طالشی انبوهی، م.، آقائی‌زاده، ا.، جعفری مهرآبادی، م. ۱۳۹۸. ارزیابی زیست‌پذیری در بافت‌های فرسوده شهری مطالعه موردی: منطقه یک شهر قزوین، فصلنامه شهر پایدار، ۲(۳): ۷۸-۵۹.
۱۸. عابدینی، ا.، کریمی، ر. ۱۳۹۵. سنجش زیست‌پذیری در شهرها بر اساس روش F'ANP (مطالعه موردی: پانزده‌گانه شهر ارومیه)، محیط‌شناسی، ۴۲(۴)، ۷۵۲-۷۳۵.
۱۹. عطایی، م. ۱۳۸۹. تصمیم‌گیری چند معیاره، انتشارات دانشگاه صنعتی شاهرود، شاهرود.
۲۰. علی‌اکبری، ا.، اکبری، م. ۱۳۹۵. مدلسازی ساختاری - تفسیری عوامل مؤثر بر زیست‌پذیری کلان‌شهر تهران، برنامه‌ریزی و آمایش فضا، ۲۱(۱): ۳۱-۱.
۲۱. علی‌اکبری، ا.، مختاری، م.آ.، رضا، م. ۱۳۹۹. تحلیل و ارزیابی شاخص‌های ادراکی زیست‌پذیری شهری (مطالعه شهروندان شهر یاسوج)، پژوهش‌های محیط‌زیست، ۱۱(۲۲): ۴۴-۲۷.
۲۲. قنبری، م.، اجزاء شکوهی، م.، رهنما، م.، ر.، خوارزمی، ا. ع. ۱۳۹۸. ارزیابی زیست‌پذیری شهری در کلان‌شهر مشهد با تأکید بر شاخص حمل و نقل، مطالعات برنامه‌ریزی سکونتگاه‌های انسانی، ۱۴(۴): ۱۰۰۱-۹۸۳.
۲۳. منصوره سادات، م.، رجبی، آ. ۱۴۰۲. ارائه الگوی تاب‌آوری اجتماعی در محلات قدیمی شهری مطالعه موردی محله اوین، آمایش محیط(۶۲) ۱۴۰۲.
۲۴. مهندسین مشاور تدبیر شهر. ۱۳۸۳. طرح جامع شهر کرمانشاه.
۲۵. یآوری، ح.، کرم‌پور، م.، یاراحمدی، د. ۱۳۹۸. تحلیل فضایی آسیب‌پذیری زیست‌اقلیمی شهر کرمانشاه در مواجهه با مخاطره اقلیمی موج گرم، جغرافیا و پایداری محیط، ۹(۱): ۳۷-۵۰.
26. Basu, T., Arijit, D., Paulo, P. 2021. Urban livability index assessment based on land-use changes in an Indian medium-sized city (Raiganj), Geocarto International, 13 (2): 56-74.

27. Buyukozkan, G., Ruan, D. 2008. Evaluation of software development projects using a fuzzy multicriteria decision approach, *Mathematics and Computers in Simulation*, 21 (77): 464-475.
28. Christy, F., Raissa, G., Sihotang, S., Wijaya, K. 2021. The 5th International Conference on Indonesian Architecture and Planning, 15-16th October 2020, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta, Indonesia.
29. Higgs, C., Badland, H., Simons, K. et al. 2019. The Urban Liveability Index: developing a policy-relevant urban liveability composite measure and evaluating associations with transport mode choice, *Int J Health Geogr*, 18: 1-25.
30. McCANN, E. J. 2007. Inequality and Politics in the Creative City-Region: Questions of Livability and State Strategy, *Urban and Regional Research*, 31: 188-196.
31. Opricovic, S., Tzeng, H. 2004. Decision Aiding Compromise solution by MCDM methods: A comparative analysis of VIKOR and TOPSIS. *Journal of Operational Research*, 18 (156): 455- 445.
32. Pan, L., Zhang, L., Qin, S., Yan, H., Peng, R., Li, F. 2021. Study on an Artificial Society of Urban Safety Livability Change, *ISPRS International Journal of Geo-Information*, 10(2):1-24.
33. Shamsuddin, S., Hassan, N. R. A., Bilyamin, S. F. I. 2012. Walkable environment in increasing the liveability of a city. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 50: 167-178.
34. Song, Y. 2011. A livable city study in china: using structural Equation models, thesis submitted in statistics, department of statistics Uppsala University.
35. Stein, E .K. 2002. Community and Quality of Life, NATIONAL ACADEMY PRES ,Washington, D.C.
36. Tan, M., Zhao, H., Li, G., Qu, J. 2020. Assessment of potentially toxic pollutants and urban livability in a typical resource- based city, China. *Environ Sci Pollut Res Int*, 27(15):18640-18649.
37. The Economist Intelligence Unit. 2020. A Summary of the Liveability Ranking and Overview. A report by The Economist Intelligence Unit, August 2020.
38. The Economist Intelligence Unit's EIU. 2018. Quality-of-life index.
39. Timmer, V., Seymoar, N. K. 2005. The livable city, the International Centre for Sustainable Cities.

40. Tsuang, H.-C., Peng, K.-H. 2018. The Livability of Social Housing Communities in Taiwan: A Case Study of Taipei City. *International Review for Spatial Planning and Sustainable Development*, 6(3): 4–21.
41. Valcárcel-Aguiar, B., Murias, P. 2019. Evaluation and Management of Urban Liveability: A Goal Programming Based Composite Indicator, *Soc Indic Res*, 142: 689–712.
42. Zhan, D., Kwan, M.-P., Zhang, W., Fan, J., Yu, J., Dang, Y. 2018. Assessment and determinants of satisfaction with urban livability in China, *Cities*, 79, 92– 101.

