

سنجش سطح پایداری در سکونتگاه‌های غیررسمی شهر اردبیل به کمک مدل بارومتر پایداری

محمدحسن یزدانی* - دانشیار گروه جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری و روستایی، دانشگاه محقق اردبیلی
ژیلا فرزانه سادات زارنجی - کارشناس ارشد جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، دانشگاه محقق اردبیلی
ارسطو یاری حصار - دانشیار گروه جغرافیا و برنامه‌ریزی روستایی، دانشگاه محقق اردبیلی

تأیید مقاله: ۱۳۹۸/۰۳/۲۶

پذیرش مقاله: ۱۳۹۸/۰۲/۰۲

چکیده

از جمله مهم‌ترین بازتاب‌های شهرنشینی معاصر، پیدایش و گسترش محله‌های آسیب‌پذیر (سکونتگاه‌های غیررسمی) در مرکز یا پیرامون شهرهاست. این سکونتگاه‌ها را می‌توان بخش‌های فراموش شده و برنامه‌ریزی نشده‌ای در مقایسه با سایر سکونتگاه‌های شهری دانست که از نظر پایداری بسیار شکننده هستند. لازمه سنجش پایداری بررسی ابعاد چهارگانه پایداری (اجتماعی- فرهنگی، اقتصادی، زیست‌محیطی و کالبدی) به صورت سیستماتیک است؛ از این‌رو هدف پژوهش کاربردی و توصیفی-تحلیلی حاضر واکاوی و سطح‌بندی وضعیت پایداری سکونتگاه‌های غیررسمی شهر اردبیل با تکیه بر معیارهای پایداری محله‌ای و اولویت‌بندی آن‌ها برای برنامه‌ریزی آتی است. اطلاعات مورد نیاز به کمک مطالعات کتابخانه‌ای-اسنادی و روش‌های میدانی گردآوری شده‌اند. جامعه آماری نیز محله‌های پانزده‌گانه سکونتگاه‌های غیررسمی شهر اردبیل است. به منظور تجزیه و تحلیل داده‌ها از نرم‌افزارهای Excel و SPSS استفاده شد و با بهره‌گیری از مدل بارومتر پایداری سطوح پایداری محله‌های هدف در چهار بعد (اجتماعی- فرهنگی، اقتصادی، زیست‌محیطی و کالبدی) تعیین شد. همچنین نقشه‌ها برای بازنمایی بهتر، به کمک نرم‌افزار Arcgis ترسیم شدند. براساس نتایج اجرای مدل مزبور، محله سلمان‌آباد با امتیاز ۰/۵۰۱ از پایداری متوسط برخوردار بود. پس از آن محله کاظم‌آباد (۰/۳۴۴) و اسلام‌آباد (۰/۳۰۰) در وضعیت ناپایداری بالقوه و سایر محله‌های هدف در وضعیت ناپایدار قرار دارند. در مجموع محله‌های هدف از نظر میانگین کل رفاه اکوسیستم (۰/۲۳۱) و رفاه انسانی (۰/۲۴۹) در سطح بسیار پایینی قرار دارند؛ بنابراین با توجه به شرایط ناپایداری سکونتگاه‌های غیررسمی شهر اردبیل می‌توان نتیجه گرفت سطح پایداری در این محله‌ها مناسب نیست؛ از این‌رو برنامه‌های توسعه‌ای متناسب با ضعف‌ها و قوت‌های هر محله و براساس سطوح پایداری هریک از این سکونتگاه‌ها ضروری است.

واژه‌های کلیدی: بارومتر پایداری، سطح ناپایداری، سکونتگاه‌های غیررسمی شهر اردبیل، سنجش پایداری.

مقدمه

امروزه بیش از نیمی از جمعیت جهان در شهرها زندگی می‌کنند که بیش از یک‌سوم آن‌ها در سکونتگاه‌های غیررسمی اقامت دارند و با افزایش بیش‌ازحد فقر شهری مواجهند. سکونتگاه‌های غیررسمی، فضایی از نوعی وضعیت خاص زندگی هستند که با برنامه‌ریزی رسمی، قواعد قانونی و استانداردهای نهادی مطابقت ندارد. زمانی که فقر، حاصل ابعاد متنوعی از مصائب و محرومیت‌هاست، این وضعیت پویا و پیچیده می‌شود (Olajide, 2013: 1). از عوامل عمده ناپایداری در مناسبات شهری، به‌ویژه در کشورهای درحال توسعه، گونه‌ای از شهرنشینی با مشکلات حاد مرسوم به «اسکان غیررسمی» است که بنا بر مشاهدات جهانی در حال گسترش فزاینده‌ای است. اسکان غیررسمی یا خودجوش شکل رایج رشد شهری در بیشتر کشورهای درحال توسعه است که بیش از مناطق به‌صورت غیررسمی و نه برنامه‌ریزی شده اشغال می‌شود که این امر ناشی از نیاز شدید به مسکن، به‌ویژه از سوی گروه‌های کم‌درآمد است (Zeilhofer, and Topanotti, 2008: 14). امروزه مسائل و مشکلات زیست‌محیطی، اجتماعی و اقتصادی در شهرها بر ضرورت رسیدن به توسعه پایدار تأکید دارند. به‌طوری‌که رشد فزاینده برنامه‌های توسعه (چه آگاهانه و چه خودبه‌خود) در دهه ۱۹۷۰ به هشدارهای زیست‌محیطی، اقتصادی و اجتماعی منجر شد. در پاسخ به مسائل و بحران‌های ناشی از اتفاقات یادشده، مفاهیم و رویکردهای جدیدی برای توسعه‌های آتی مطرح شد که از آن جمله می‌توان به توسعه پایدار اشاره کرد (عزیزی، ۱۳۸۵: ۳۷). از سوی دیگر، اندیشه محله‌محوری در شهر مسیر پر نشیب و فرازی را طی کرده است. این اندیشه همراه با شروع قرن بیستم و افزایش سریع جمعیت در شهرها و مشکلات ناشی از آن، توجه نظریه‌پردازان شهرسازی را برای حل مشکلات اجتماعی و زیستی مردم به خود جلب کرده است (غروی‌الخوانساری، ۱۳۸۵: ۲۰). پایداری یکی از مفاهیم مهم برنامه‌ریزی است که از آغاز آن در اقتصاد و تفکر زیست‌محیطی پدید آمده و بعدها به‌طور گسترده‌ای برای ارزیابی توسعه استفاده شده است (Hiremath, et al., 2013).

افزایش جمعیت، همراه با گسترش جامعه صنعتی، آلودگی و نابودی محیط‌زیست به مشکلات جدیدی تبدیل و شده و زنگ خطر در جهان را به صدا درآورده است؛ از این‌رو توسعه هجای رشد مدنظر قرار گرفت (سرای و علیزاده شورکی، ۱۳۹۴؛ نوتون، ۲۰۱۲؛ بکر، ۲۰۰۶). توسعه پایدار، حالت تعادل و توازن میان ابعاد مختلف توسعه (ملکی و دامن‌باغ، ۱۳۹۲) در سه اصل پایداری محیط‌زیست، پایداری اقتصادی و پایداری اجتماعی (محمودی و ماجد، ۱۳۹۱؛ متکان و همکاران، ۲۰۰۸؛ مورفی، ۲۰۱۲: ۱۰) و یکی از اهداف اساسی در جغرافیاست که تقویت ابعاد اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی، زیست‌محیطی و کالبدی را جست‌وجو می‌کند (میرکتولی و همکاران، ۱۳۹۲).

توسعه شهری پایدار بر این اصل استوار است که فضای شهر درون محله شکل می‌گیرد و بر پایه آن تداوم می‌یابد؛ از این‌رو توسعه محله‌ای اقدامی کلیدی برای رسیدن به توسعه پایدار است. از جمله مهم‌ترین بازتاب‌های شهرنشینی معاصر، پیدایش و گسترش محله‌های آسیب‌پذیر (اسکان غیررسمی) در مرکز یا پیرامون شهرهاست که شهر اردبیل نیز در زمره این شهرها قرار دارد. در این شهر، محله‌های اسکان غیررسمی را می‌توان بخش‌های فراموش‌شده و برنامه‌ریزی‌نشده‌ای در مقایسه با سایر محله‌های شهری دانست که از نظر پایداری بسیار شکننده است. با وجود اینکه ناپایداری مشکلی دیرینه و امری بدیهی در محله‌های اسکان غیررسمی است، از یک‌سو چنانکه باید این سکونتگاه‌ها بررسی نشده است و مشخص نیست کدام‌یک پایداری بیشتری از دیگری دارد تا برای برنامه‌ریزی و توسعه پایدار اقدام شود. از سوی دیگر، از آنجا که

مدیریت و بهبود وضعیت همه این محله‌ها در برهه زمانی و هم‌زمان ممکن نیست، شناخت میزان شدت و ضعف ناپایداری هریک از شاخص‌های پایداری با تکیه بر انتخاب مدلی کاربردی که بتواند شرایط این محله‌ها را به بهترین شیوه نشان دهد، به عملکرد و تصمیم‌گیری بهتر مدیران شهری متناسب با اولویت مداخله در سطح این محله‌ها برای توانمندسازی در راستای توسعه پایدار شهری کمک شایانی می‌کند؛ از این‌رو هدف اساسی پژوهش حاضر، واکاوی و سنجش سطح پایداری در محله‌های پانزده‌گانه غیررسمی شهر اردبیل با تأکید بر ابعاد و معیارهای حاکم بر پایداری محله‌ای (اجتماعی-فرهنگی، اقتصادی، زیست‌محیطی و کالبدی) با رویکردی نظام‌مند برای پاسخگویی به پرسش‌های زیر است.

- پیرو معیارهای پایدار محله‌ای، سکونتگاه‌های غیررسمی (محله‌های پانزده‌گانه) شهر اردبیل از نظر پایداری در چه سطحی قرار دارند؟

- سکونتگاه‌های غیررسمی (محله‌های پانزده‌گانه) شهر اردبیل، رفاه انسانی و رفاه اکوسیستم در چه سطحی قرار دارند؟

با توجه به اهمیت موضوع، مطالعات متعددی از سوی پژوهشگران در زمینه پژوهش حاضر صورت گرفته است. فلینت (۲۰۰۹) به مطالعه جامعه و محله پرداخته است و این دو را اشکال چندبعدی سازمان‌های انسانی می‌داند که دارای تشابه یا به بیانی نوعی از سکونتگاه‌های شهری است. شین و همکاران (۲۰۱۱) با بررسی کاربرد شاخص‌های پایداری شهری، تجربه‌های مختلف را به کمک شاخص‌های پایداری شهری بین‌المللی مقایسه کرده‌اند به بررسی و مقایسه این شاخص‌ها در ۹ شهر از کشورهای جهان پرداخته‌اند. در این بررسی، پژوهشگران تجربه طرح‌های توسعه پایدار شهری را در سطح شهرهای ملیورن، هنگ‌کنگ، اسکندر، بارسلونا، مکزیکوسیتی، تاپیه، سنگاپور، شان‌دیگار و پونا با استفاده از ۱۵۷ شاخص در چهار بعد محیطی، اقتصادی، اجتماعی، حکمروایی و ۳۷ طبقه به صورت مقایسه‌ای بررسی و نتایج را به صورت درصدی از صفر تا ۱۰۰ نشان داده‌اند. به‌طور کلی طرح‌های پایداری شهرهای اسکندر در کشور مالزی و بارسلونا در کشور اسپانیا در هر چهار بعد، بیشترین انطباق و شباهت را با فهرست شاخص‌های توسعه پایدار شهری بین‌المللی دارند.

شیعه (۱۳۸۰) در مقایسه محله‌های تهران با معیارهای یک محله پایدار، از نظرگاه شهرسازی معیار یک محله پایدار را از دیدگاه اجتماعی-فرهنگی، زیست‌محیطی، اقتصادی و کالبدی بررسی کرده است. عزیزی (۱۳۸۵) با بررسی محله نارمک تهران نتیجه گرفت این محله پایدار است و اصول و معیارهای پایداری محله، مانند هویت، سرزندگی، دسترسی، تنوع، تأمین خدمات و امنیت در حد بالایی در این محله تحقق یافته است. علایی (۱۳۸۸) در بررسی «تشکیل شوراهای محله‌ای، راهی برای حل مشکلات شهری» بر اهمیت و ضرورت استفاده از توانمندی‌های ساکنان محله‌ها به‌عنوان راه‌حل اصولی برای رفع مشکلات زندگی شهری تأکید کرده است. کیانی و همکاران (۱۳۹۱) با سنجش و ارزیابی ظرفیت زیست اجتماعی محله‌ها در شهرهای کوچک با مدل الکتور در شهر درق، به رتبه‌بندی محله‌ها پرداختند و نتیجه گرفتند پایداری محله‌های قدیمی بر سایر محله‌ها برتری دارد. ساسان‌پور و همکاران (۱۳۹۳) با بررسی ارزیابی پایداری محله‌های شهری در شهر سقز با استفاده از مدل الکتور، به رتبه‌بندی محله‌ها پرداختند و نتیجه گرفتند از مهم‌ترین دلایل ناپایداری محله‌ها، کم‌توجهی مسئولان شهری و نبود مشارکت مردم محله در امور محله‌ای است. محمدی و پاشازاده (۱۳۹۴) در سنجش سطح پایداری محله‌های شهر اردبیل با تأکید بر محله‌هایی با هسته‌های روستایی، از آزمون‌های آماری t تک‌نمونه‌ای و واریانس یک‌طرفه یا آنوا و آزمون تعقیبی شفه و رتبه‌بندی کروسکال والیس استفاده کردند. نتایج پژوهش نشان می‌دهد وضعیت محله‌ها از نظر خوانایی

و تعلق خاطر بهتر و از نظر معیارهای هویت، سرمایه اجتماعی و تراکم بدتر است. محله‌های کلخوران و مَلاباشی نیز به ترتیب با مجموع میانگین‌های ۳/۲۲ و ۳/۲۸ در وضعیت ناپایدار و محله‌های گل‌مغان، مَلایوسف و نیار با مجموع میانگین‌های ۳/۷۹، ۳/۸۴ و ۴/۰۱ در وضعیت ناپایدار قرار دارند. مرور مطالعات در زمینه سنجش پایداری محله‌ای نشان می‌دهد وجه تمایز پژوهش حاضر با سایر مطالعات در مدل استفاده‌شده در این پژوهش است که با وجود سنجش سطح پایداری محله‌های هدف به ارزیابی رفاه انسانی و رفاه اکوسیستم نیز توجه دارد.

مبانی نظری

اسکان غیررسمی

رشد سریع شهرنشینی و افزایش تصاعدی جمعیت شهری، با مشکلاتی مانند ازدیاد و گسترش مناطق زاغهای و سکونتگاه‌های غیرقانونی و غیررسمی، درصد بالای بیکاری، به‌وجودآمدن گروه فقیر شهری و محرومیت از حداقل امکانات و خدمات شهری و در مفهوم کلی با فقر شهر همراه است (صالحی امیری و خدایی، ۱۳۹۰: ۱۵). واژه سکونتگاه‌های غیررسمی برای اولین بار در نوشته‌های آبرام و تورنز، به‌ویژه پس از کنفرانس مسکن و نکوور کانادا در سال ۱۹۷۶ رواج یافت. با تعریف این واژه، روش‌های مقابله‌ای و دشمنی‌جویانه به روش‌های حمایت سکونتگاه‌ها تغییر کرد. این سکونتگاه‌ها شیوه سکونت ناپایداری هستند که در نتیجه پاسخ خودجوش اقشار کم‌درآمد شهری به تأمین سرپناه خارج از بازار رسمی زمین و مسکن و مسکن شکل گرفته‌اند و راه‌حل تأمین سرپناه فقرا با قیمتی معقول هستند (حبیبی و گرامی، ۱۳۹۷).

سنجش و ارزیابی پایداری

ارزیابی و توسعه پایدار دو رکن جدایی‌ناپذیر هستند که با همکاری یکدیگر در حل مشکلات اجتماعی و اقتصادی و منابع مهمی که بخش عمده‌ای از سکونتگاه‌های شهری و روستایی جهان را درگیر کرده‌اند، نقشی تأثیرگذار دارند. پیوند میان ارزیابی و پایداری بدین معناست که پایداری در قالب هدفی قابل اندازه‌گیری درآید. به همین منظور، پایداری گاه به‌عنوان هدف در نظر گرفته می‌شود و گاه به‌عنوان نتیجه؛ بنابراین در این برداشت، ارزیابی پایداری به‌مثابه معیاری برای اندازه‌گیری موفقیت مطرح شده است. ارزیابی پایداری ابزاری است که با آن می‌توان به تصمیم‌سازان و سیاست‌گذاران کمک کرد تا تصمیم بگیرند برای ساختن جامعه‌ای پایدارتر چه اقداماتی داشته باشند. به‌طورکلی هدف اندازه‌گیری یا سنجش پایداری، ارائه‌ی نمای کلی از وضعیت پایداری در سطح فضا است که می‌تواند به‌صورت طیفی از پایداری کامل تا ناپایداری کامل امتداد یابد و درنهایت زمینه‌های شناسایی عوامل مؤثر بر پایداری را فراهم کند (نظم‌فر و همکاران: ۱۳۹۷: ۳۱). از جمله مدل‌های سنجش پایداری که کاربرد فراوانی دارد، نقشه‌سازی چندمعیاره، مدل داشبورد پایداری، بارومتر پایداری و مدل RADAR است (یاری‌حصار و همکاران، ۱۳۹۰: ۹۵-۹۹).

توسعه پایدار

پایداری از سال ۱۲۹۰ میلادی در فرهنگ واژگان انگلیسی کاربرد داشته و برگرفته از ریشه لاتین Sustain است و معادل فعل «نگهداشتن» یا «نگهداری کردن» است، اما در چند دهه اخیر این واژه به معنای کنونی آن یعنی «آنچه می‌تواند در آینده تداوم یابد» کاربرد یافته است. پیدایش مفهوم پایداری در دهه ۱۹۷۰ را می‌توان نتیجه رشد منطقی آگاهی تازه به

مسائل جهانی محیط‌زیست و توسعه دانست که از عواملی مانند نهضت‌های زیست‌محیطی دهه ۱۳۶۰ میلادی، انتشار کتاب‌هایی از قبیل محدودیت‌های رشد و اولین کنفرانس سازمان ملل در مورد محیط‌زیست و توسعه که در سال ۱۹۷۲ در استکهلم برگزار شد تأثیر پذیرفته است (مفیدی، ۱۳۹۵: ۱۸۷). توسعه پایدار حاصل تکامل طولانی‌مدت است که با توجه به خواست‌ها و نیازهای مردم و با در نظر گرفتن شرایط سیاسی، اقتصادی، اجتماعی و محیطی تغییر یافته و به مفهوم امروزی درآمده است (Michael et al., 2014: 497). از دیدگاه حال، توسعه پایدار شهری شکلی از توسعه امروزی است که توان توسعه مداوم شهرها و جوامع شهری را برای نسل‌های آینده تضمین می‌کند (موحد و همکاران، ۱۳۹۳: ۴۸). دراکاکیس (۲۰۰۰) در فرایند شهرنشینی پایدار، اصول و رهیافت‌های توسعه پایدار را اصلی در مطالعات توسعه شهرها می‌داند که به برابری و مساوات در رشد اقتصادی، عدالت اجتماعی و حقوق شهروندی، دسترسی مناسب به خدمات و نیازهای اساسی و ارتقای آگاهی از محیط‌زیست حرکتی مناسب به سوی کارایی بیشتر در استفاده از منابع، محیط‌زیست و عدالت اجتماعی توجه دارد و شهرها را به سوی پایداری سوق خواهد داد (بردی و همکاران، ۱۳۹۲: ۷۴). در مجموع توسعه شهری با رویکرد توسعه پایدار را می‌توان مبنایی برای تجدیدنظر در توزیع زیرساخت‌ها و امکانات اقتصادی، اجتماعی، سیاسی، فرهنگی، محیطی و... شهری تلقی کرد که هدف آن بهبود فرایند شهرنشینی و روند شهرگرایی، ترمیم محیط‌زیست شهری، سامان‌مند کردن اقتصاد شهری و تقویت جنبه‌های سیاسی، اجتماعی و فرهنگی زندگی شهری از طریق سنجش میزان پایداری سکونتگاه‌های شهری یا به عبارت دیگر دستیابی به عدالت اجتماعی است (Morberg et al., 2013: 766-767).

درحقیقت، توسعه پایدار انسان را به ایجاد جامعه‌ای رؤیایی، فراتر از جامعه امروزی دعوت می‌کند و بر واقعیت آن برای نسل‌های آتی تأکید دارد (Pripcu, 2005: 5)؛ بنابراین می‌توان توسعه را فرایندی همه‌جانبه دانست که از رهگذر آن باید جامعه به از میان برداشتن عوامل توسعه‌نیافتگی مثبت (گرسنگی، فقر، بیماری، آسیب‌پذیری اجتماعی، بیکاری و...) با سرعت معین به پیش رود و منجر به پایداری جوامع شود (سرور و موسوی، ۱۳۹۰: ۱۰). ارزیابی میزان پایداری در توسعه سکونت‌گاه‌های شهری گونه‌ای از توسعه پایدار است که همه جنبه‌های توسعه، از جمله جنبه‌های انسانی و محیطی را دربرمی‌گیرد. دستیابی به این هدف زمانی میسر خواهد بود که رویکرد توسعه پایدار به‌عنوان رویکردی ارزشمند و دست‌یافتنی به بطن اصلی برنامه‌های توسعه رسوخ کند و رویکرد اصلی مدیران و برنامه‌ریزان تلقی شود (Dimitrova, 2014: 124). به عبارت دیگر توزیع بهینه خدمات و امکانات باید به‌گونه‌ای هدایت شود که به نفع همه اقشار و گروه‌های اجتماعی جامعه باشد و عدالت اجتماعی و فضایی تحقق یابد (پاک، ۱۳۸۳: ۱۹۳). عدالت فضایی در شهرها بدان معناست که مکان زندگی هر فرد وی را از استحقاق اجتماعی محروم نکند و نابرابری‌های فضایی تنها هنگامی موجه باشد که بهبود حیات همگانی را در پی داشته باشد (مبارکی و عبدلی، ۱۳۹۲: ۵۲).

توسعه پایدار محله‌ای و معیارهای دستیابی به آن

توسعه پایدار کوچک‌ترین پاره شهری، توسعه پایدار محله‌ای است که در مقیاس محله به معنای ارتقای کیفیت زندگی در آن و شامل همه ویژگی‌ها و اجزای زیست‌محیطی، فرهنگی، اجتماعی و اقتصادی بدون ایجاد مانعی برای نسل آینده است (مصطفوی و همکاران، ۱۳۹۴: ۵). انگاره محله پایدار ابتدا در دهه ۱۹۹۰ در آمریکا به‌دنبال مطرح‌شدن الگوی توسعه پایدار شهری و در جهت عملی‌کردن اهداف آن این انگاره شکل گرفت. در سال ۲۰۰۴، اداره معاونت

نخست‌وزیری بریتانیا شعار «ساخت محله پایدار» را سرلوحه کار خود قرار داد. گزارشی که برای این نهاد تهیه شد، محله پایدار را چنین تعریف می‌کند: «برآوردن نیازهای متنوع زمان حال و آینده ساکنان، فرزندانشان و دیگر کاربران، مشارکت در ایجاد کیفیت بالاتر زندگی، ایجاد فرصت‌ها، گزینه‌های متنوع دستیابی به اهداف با کارا تر کردن استفاده از منابع طبیعی، ارتقای محیط طبیعی، ترقی اتحاد و سازگاری اجتماعی و تقویت دارایی‌های اقتصادی» (فتوحی و مفیدی، ۱۳۹۶: ۴).

برخی ویژگی‌های محله پایدار عبارت‌اند از:

رضایت به کلیت محله مسکن، ایمنی (نسبت به ترافیک یا حوادث و جرم)، زیباشناسی (نسبت به ظاهر پذیرفته)، قابلیت دستیابی و دسترسی به امکانات و تسهیلات، تعاملات اجتماعی (روابط اجتماعی دوستانه و مشترک)، پویایی و رونق (هزینه‌های قابل کنترل اقامت در محله و ارائه فرصت‌ها)، آمیختگی (حوزه فعالیت‌ها، انتخاب مسکن)، سلامت زیست‌محیطی (سروصدای کمتر، آلودگی و خطرات صنعتی نادر و کم)، تراکم (جمعیتی و ساختمانی) (Bahadure Kotharkar, 2017: 87).

ارزیابی پایداری محله، به تراکم، وضعیت زیرساخت، مسائل اجتماعی (سلامت، فقر، جرم و جنایت، مقرون به صرفه بودن، عدالت)، پدیده‌های مسائل زیست‌محیطی (انرژی، گازهای گلخانه‌ای، آلودگی خطرات صنعتی) و تأسیسات حمل‌ونقل (روش‌ها، امکانات حمل‌ونقل مالکیت‌ها) توجه ویژه‌ای دارد (Sharifi and Murayama, 2014: 245). به عقیده کارتر اجزای اصلی محله پایدار عبارت‌اند از تراکم و جابه‌جایی، اختلاط کاربری‌ها، تنوع گونه‌های ساختمانی و نوع تصرف علاوه بر تنوع گونه‌های معماری، قابلیت پیاده‌روی و دوچرخه‌سواری؛ طراحی شهری حساس به منابع آب، بهره‌وری انرژی، اکولوژی و قطعه‌های باز، قلمرو عمومی، پاسخگویی فرهنگی، شخصیت مجزا و مدیریت محلی (Carter, 2010: 136-137). همچنین راکو معتقد است با اختلاط مناسب گروه‌های اجتماعی مختلف، فرصت‌های شغلی و دسترسی به محیط مصنوع، محله‌های پایدار نقش فزاینده و مهمی در برون‌رفت از محرومیت‌های اجتماعی در زمان‌های مشابه و شکل‌های گوناگون در مکان‌هایی دارند که در رقابت با یکدیگرند (Raco, 2007: 172). کاندن هفت قانون و قاعده اصلی را برای ایجاد محله‌های پایدار عنوان می‌کند:

۱. احیای تراموای شهری،
۲. طراحی یک سامانه خیابان‌کشی به هم پیوسته،
۳. مکان‌یابی خدمات تجاری، ایستگاه‌های حمل‌ونقل و مدارس در فاصله پنج دقیقه‌ای پیاده‌روی،
۴. مکان‌یابی مشاغل با ارزش در نزدیکی خانه‌های افراد،
۵. ایجاد تنوعی از گونه‌های مختلف خانه‌سازی،
۶. خلق سیستم زنجیروار از پارک‌ها و مناطق طبیعی،
۷. ایجاد و به‌کارگیری زیرساخت‌های سبک‌تر، سبزتر، ارزان‌تر و هوشمندتر.

به عقیده وی، برای خلق محله‌های پایدار به برقراری همه این هفت قانون در کنار یکدیگر احتیاج است و برقراری یک یا چند پارامتر بدون ایجاد پارامترهای دیگر به ایجاد پایداری در مقیاس محلی منجر نخواهد شد (Condon, 2010: 161). به عقیده پاور، برآوردن نیازهای نسل‌های امروز و آینده، ایمنی و توازن میان اجزای زیست‌محیطی، اقتصادی و اجتماعی همان محله، پذیرش نیازهای محله‌های دیگر و احترام به آن‌ها در مقیاس وسیع‌تر و رویکردی جامع در

پایدار کردن آن محله و برآوردن نیازهای تک تک افراد محله از اصول حاکم در این محله‌هاست. وی معیارهای پایداری محله‌ها را این‌گونه معرفی می‌کند: جامع و امن، برخوردار از عدالت اجتماعی، حساسیت زیست‌محیطی، طراحی اجرای مناسب، خدمات‌رسانی پاسخ‌ده، شبکه ارتباطات مناسب و منسجم، ایجاد قابلیت‌هایی برای پیشرفت و ترقی (ایجاد مشاغل و بهره‌بردن از پتانسیل‌ها) و مدیریت صحیح (بهزادفر و همکاران، ۱۳۹۶: ۶).

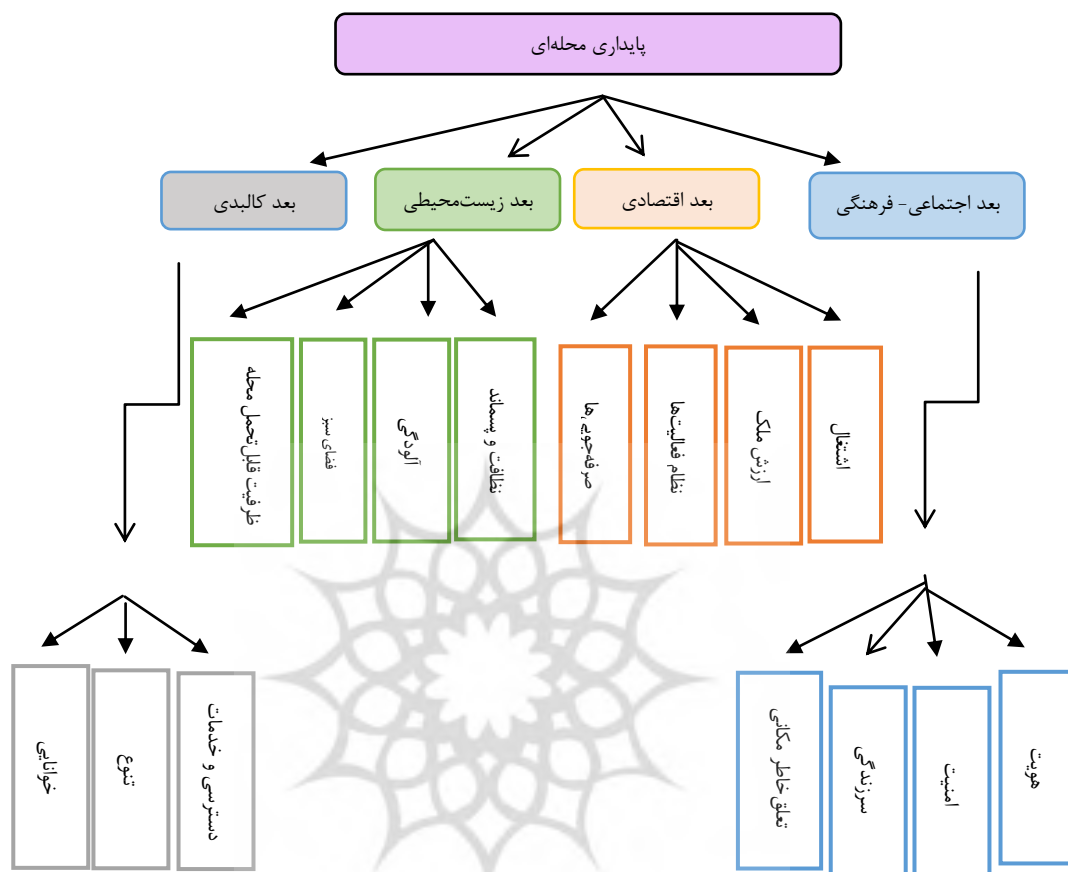
با توجه به آنچه بیان شد، با مراجعه به معیارهای صاحب‌نظران درباره پایداری محله‌ای، معیارهایی که با شرایط محله‌های هدف انطباق داشتند و قابل اندازه‌گیری بودند، انتخاب شدند. برای سنجش پایداری محله‌های اسکان غیررسمی شهر اردبیل، ابعاد چهارگانه اجتماعی-فرهنگی، اقتصادی، زیست‌محیطی و کالبدی انتخاب شد و به‌منظور وضعیت شاخص‌های در هریک از ابعاد مذکور ارائه برخی معیارها و زیرمعیارها صورت گرفت (جدول ۱).

جدول ۱. ابعاد، معیارها و زیرمعیارهای پایداری محله‌ای

بعد	معیار	شاخص‌ها/ زیرمعیارها
اجتماعی-فرهنگی	هویت	ساختمان‌ها و عناصر شاخص در محله، قدیمی بودن محله، وجود نهادهای رسمی و غیررسمی
	امنیت	شناخت غریبه در محله، امنیت تردد کودکان و بانوان در شب، امنیت در ساعات پایانی شب، بزهکاری در محله، فضای تاریک و بی‌دفاع در محله، امنیت عابر پیاده در محله، مکان‌های حادثه‌خیز، اعتماد اهالی محله به یکدیگر، خدمات نظامی امنیتی
	سرزندگی	وجود مراکز خرید و گذراندن اوقات فراغت، وجود فضای عمومی کافی برای برگزاری مراسم، برگزاری برنامه‌های فرهنگی، وجود مکان‌های فرهنگی-ورزشی، فضای کافی برای پیاده‌روی و دوچرخه‌سواری، وجود محل کافی بازی برای کودکان
	تعلق خاطر مکانی	میزان تمایل به ترک محله، میزان همکاری برای رفع مشکلات محله، میزان مرادوات اجتماعی با همسایگان و اهل محله، علاقه و احساس به محله، احساس عضویت و مسئولیت در محله
اقتصادی	اشتغال	میزان جمعیت شاغل در محله، میزان درآمد ساکنان، وجود برنامه‌های اشتغال در محله، میزان ترغیب فعالیت‌های خانگی
	ارزش ملک	قیمت زمین تجاری و مسکونی، نوسان قیمت زمین در محله نسبت به منطقه
	نظام فعالیت‌ها	سابقه و دوام شغلی، میزان رضایت شاعلان از فعالیت در محله، سودآوری فعالیت‌های تجاری، توزیع مکانی مناسب فعالیت‌ها در محله، میزان ارتباط فعالیت با نوع نیاز ساکنان، میزان خودکفایی محله
زیست‌محیطی	صرفه‌جویی‌ها	میزان استفاده از مصالح بومی و بازیافت‌شونده، وضعیت مکان‌یابی صحیح کاربری‌ها، میزان ساختمان‌های استاندارد در مصرف انرژی، میزان صرفه‌جویی در بهره‌وری انرژی، میزان استفاده از انرژی‌های تجدیدپذیر
	نظافت و پسماند	رضایت از جمع‌آوری زباله توسط مأموران شهرداری، نظافت کوچه، خیابان و مجاری، میزان مخزن زباله در معابر، وجود مراکز خرید زباله قابل بازیافت در محله
	آلودگی (هوا، صوتی و بصری)	سروصدا در محله، آلودگی هوا، آسیب‌پذیری ناشی از خانه‌های متروکه و بی‌استفاده، آلودگی ناشی از انباشت زباله و حشرات موذی، آلودگی ناشی از اراضی بایر، آلودگی ناشی از کارگاه و صنایع آلاینده، آلودگی ناشی از نوشته‌ها و اعلانات روی دیوارها، میزان رضایت از سیمای مطلوب محله
	فضای سبز	سرانه فضای سبز در محله، نسبت فضای سبز به فضای مسکونی، تعداد پارک‌ها و فضای سبز
کالبدی	ظرفیت و تراکم قابل تحمل محله	تراکم جمعیتی و ساختمانی مناسب، توان مناسب محله در ارائه خدمات، ظرفیت تأسیسات زیربنایی و شبکه ارتباطی، میزان قابلیت جایگزینی خدمات در محله
	دسترسی و خدمات	دسترسی به خدمات محله‌ای، دسترسی به وسایل حمل‌ونقل عمومی، میزان دسترسی به مدارس و مراکز آموزشی، دسترسی به مساجد و مراکز مذهبی، دسترسی به مراکز بهداشتی-درمانی، دسترسی به مکان‌های ورزشی-تفریحی، دسترسی به فضای بازی برای کودکان، کیفیت پوشش معابر، وضعیت مناسب شبکه معابر (خیابان‌ها و کوچه‌ها)، رضایت از تأسیسات، تعداد انشعاب و نحوه بهره‌برداری از آب شرب، برق، گاز، تلفن
	تنوع	میزان تنوع در انتخاب مسکن براساس درآمد، میزان تنوع مسکن براساس ساختار فرهنگی، تنوع در معماری و گونه‌های ساختمانی، میزان تنوع در ارائه خدمات برای گروه‌های مختلف جمعیتی
	خوانایی	پیداکردن نشانی، شناختن مرز محله از سوی ساکنان، وجود عناصر و نشانه‌های شاخص

منبع: نوربان و عبداله‌هی ثابت، ۱۳۸۶؛ کاظمیان و همکاران، ۱۳۹۰؛ عزیزی، ۱۳۸۵؛ نگارندگان

با توجه به مطالب مذکور، مدل مفهومی پژوهش در شکل ۱ آمده است که متغیرهای بررسی شده در این پژوهش را شامل می‌شود.



شکل ۱. مدل مفهومی پژوهش

روش پژوهش

پژوهش حاضر توصیفی-تحلیلی و کاربردی است که اطلاعات آن با توجه به ماهیت مسئله و هدف پژوهش به شکل مطالعه‌های میدانی و استفاده از پرسشنامه، مصاحبه، مشاهده و مطالعات کتابخانه‌ای-اسنادی گردآوری شده است. به‌منظور سنجش پایداری محله‌ها، چهار بعد اجتماعی-فرهنگی، اقتصادی، زیست‌محیطی و کلیدی انتخاب شدند. جامعه آماری را شهروندان سکونتگاه‌های غیررسمی (محله‌های پانزده‌گانه) شهر اردبیل تشکیل دادند که حدود ۹۵,۳۵۲ نفر هستند که ۳۸۲ نفر براساس فرمول کوکران برای نمونه انتخاب شدند. برای پایایی بیشتر پژوهش، نگارندگان حجم نمونه را به ۴۵۰ نفر افزایش دادند. بدین صورت که برای هر محله ۳۰ پرسشنامه به روش تصادفی توزیع و تکمیل شد. به‌منظور تعیین روایی پرسشنامه از دیدگاه‌های متخصصان و استادان، و برای سنجش پایایی پرسشنامه از ضریب آلفای کرونباخ استفاده شد. نتایج محاسبه آزمون آلفای کرونباخ برای پرسشنامه ۰/۸۳۱ به‌دست آمد که نشان‌دهنده قابلیت اعتماد بالای ابزار پژوهش است. همه مراحل پردازش داده‌ها با نرم‌افزارهای Excel و SPSS انجام شد و درنهایت سنجش و ارزیابی

پایداری سکونتگاه‌های غیررسمی شهر اردبیل با استفاده از مدل بارومتری پایداری که اعتبار علمی بالایی در این زمینه دارد صورت گرفت. برای نمایش سطح پایداری محله‌های هدف روی نقشه نیز از نرم‌افزار Arcgi استفاده شد.

بارومتری پایداری

فشارسنج پایداری ابزاری برای اندازه‌گیری و برقراری ارتباط با رفاه جامعه و پیشرفت آن به‌سوی پایداری است. این ابزار روشی نظام‌مند برای ساماندهی و تلفیق شاخص‌ها ارائه می‌دهد. به‌طوری‌که کاربران بتوانند به نتیجه‌گیری درست درباره شرایط مردم و اکوسیستم دست یابند (خدابخشی و نظافت، ۱۳۹۵: ۴). هم‌زمان با تدوین شاخص‌های توسعه پایدار در آژانس ۲۱، کمیسیون ملل متحد (CSD) فهرستی شامل ۱۴۰ شاخص منتشر کرده که دربردارنده تمام وجوه و ابعاد اجتماعی، اقتصادی، زیست‌محیطی و نهادی بوده است. درنهایت، به‌منظور ارزیابی هر دو ترکیب اجتماعی و زیست‌محیطی توسعه پایدار، بارومتری پایداری ارائه شده است که مرکب از دو عنصر اصلی رفاه اکوسیستم و رفاه انسانی است که هردوی آن‌ها باید برای رسیدن به شرایط پایداری ارتقا یابند (Prescott and Allen, 1995: 4). مراحل اجرای مدل بارومتر پایداری در پژوهش حاضر در ابعاد مختلف پایداری (اجتماعی-فرهنگی، اقتصادی، زیست‌محیطی کالبدی) به شرح زیر است.

- **تهیه جداول داده‌های خام:** در این مرحله ارزش اولیه مربوط به هر نماگر وارد می‌شود.
- **تهیه جدول داده‌های خام هم‌سو:** برخی نماگرهای موجود در جدول داده‌های خام با یکدیگر هم‌سو نیستند؛ بدین معنی که برخی شاخص‌ها جنبه مثبت دارند؛ یعنی هرچه میزان آن‌ها بیشتر باشد، ارزش بالاتری دارند. درحالی‌که شاخص با جنبه منفی ارزش کمتر آن مدنظر است. در این مرحله به کمک معکوس کردن شاخص‌های منفی همه داده‌ها هم‌سو می‌شوند.
- **تهیه جدول داده‌های هم‌مقیاس با استفاده از فرمول:** از آنجا که برخی نماگرهای جداول داده‌ها، واحد متفاوتی دارند، با بی‌مقیاس کردن آن‌ها می‌توان امکان مقایسه و بررسی آن‌ها را فراهم کرد که از طریق رابطه ۱ امکان‌پذیر است.

$$R_{ij} = \frac{x_{ij} - X_i^{\text{Min}}}{x^{\text{max} - x^{\text{min}}}} \quad (1)$$

در این رابطه، که برای بی‌مقیاس کردن نماگرها با جنبه مثبت به کار می‌رود، X_{ij} برابر ارزش نماگر i ، x_j^{Min} بیانگر کمینه نماگر i و j^{Max} برابر بیشینه نماگر i است.

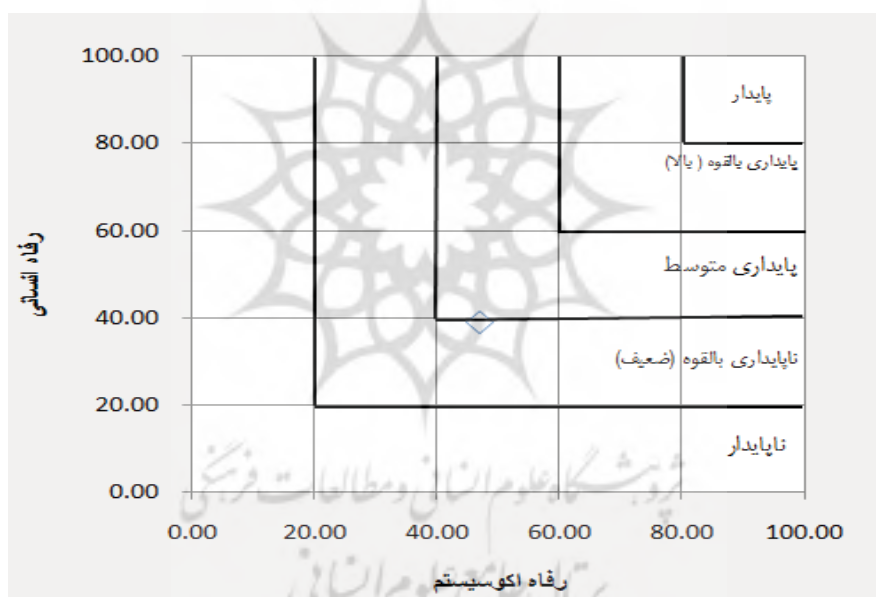
$$R_{ij} = \frac{x_j^{\text{max} - x_{ij}}}{X_j^{\text{Max} - X_j^{\text{Min}}}} \quad (2)$$

در این رابطه که برای بی‌مقیاس کردن نماگرها با جنبه منفی کاربرد دارد، X_{ij} برابر ارزش نماگر i ، x_j^{Min} بیانگر کمینه نماگر i و j^{Max} برابر بیشینه نماگر i است.

- **تهیه جدول داده‌های نهایی:** این مرحله محاسبه ارزش نهایی هریک از نماگرهاست که ارزش هر شاخص در ضریب اهمیت ضرب شده است. سطوح پایداری بین صفر و ۱ خواهد بود؛ صفر به معنای ناپایداری کامل و ۱ به معنای پایداری کامل است. طبقه‌بندی سطوح مختلف پایداری براساس مدل پرسکات و آلن در جدول ۲ و شکل ۲ مشاهده می‌شود.

جدول ۲. طبقه‌بندی سطوح مختلف پایداری از دیدگاه پرسکات و آلن

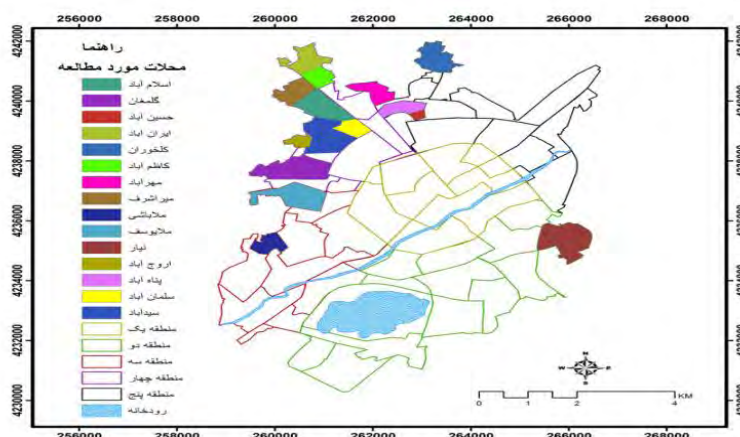
ارزش‌های پایداری	حالت‌های پایداری
۰-۲۰	ناپایداری
۲۰-۴۰	ناپایداری بالقوه
۴۰-۶۰	پایداری متوسط
۸۰-۶۰	پایداری بالقوه
۸۰-۱۰۰	پایدار



شکل ۲. مدل بارومتر پایداری
منبع: یاری حصار، ۱۳۹۰

محدوده مطالعه

محدوده مطالعه پژوهش حاضر محله‌های اسکان غیررسمی شهر اردبیل است. با مشاهدات میدانی و مراجعه به طرح‌های انجام‌شده، از مجموع محله‌های موجود در شهر اردبیل پانزده محله از نظر سکونتی به‌عنوان سکونتگاه غیررسمی با جمعیت ۹۵,۳۵۲ نفر و با مساحت ۸۱۲ هکتار که ۱۲/۹۵ درصد کل مساحت شهر را به خود اختصاص داده‌اند شناسایی شدند. در شکل ۳ موقعیت محله‌های اسکان غیررسمی شهر اردبیل آمده است.



شکل ۳. موقعیت محله‌های اسکان غیررسمی در شهر اردبیل
منبع: نگارندگان، ۱۳۹۷

یافته‌های پژوهش

در این مرحله از پژوهش با توجه به داده‌های حاصل از پرسشنامه، برای رسیدن به پرسش‌های اصلی پژوهش، ابعاد اجتماعی-فرهنگی، اقتصادی، زیست‌محیطی که هرکدام از آن‌ها مشتمل بر شاخص‌های مختلفی است با استفاده از مدل بارومتر پایداری اندازه‌گیری شد. سپس تعیین وضعیت پایداری آن‌ها براساس طبقه‌بندی پرسکات و آلن صورت گرفت و در ادامه جداول و رادار پایداری و نقشه مرتبط با هریک از ابعاد پایداری به تفکیک ارائه شد. پس از اندازه‌گیری ابعاد چهارگانه پایداری محله‌ای رفاه اکوسیستم و رفاه انسانی ارزیابی، و خروجی نهایی و سطح‌بندی سکونتگاه‌های غیررسمی شهر اردبیل از نظر پایداری کل برای بازنمایی بهتر نشان داده شد.

• وضعیت سکونتگاه‌های غیررسمی شهر اردبیل از نظر پایداری اجتماعی-فرهنگی

در میان ابعاد توسعه پایدار، بعد اجتماعی یکی از ابعاد اصلی به‌شمار می‌آید که بیشتر با ابعاد کیفیت زندگی همگام است و بر مفاهیمی مانند آینده‌نگری، عدالت‌محوری، مشارکت، توانمندسازی و... تأکید دارد (مافی و عبداله‌زاده، ۱۳۹۶: ۶۳)، اما به‌دلیل نبود اجماع بر سر مؤلفه‌ها و جایگاه آن در میان سایر اجزای توسعه پایدار، در عمل به گونه‌های بسیار متفاوتی با آن برخورد شده است. در رویکردهای جدید توسعه پایدار تلاش شده پایداری اجتماعی نه به‌عنوان یک عنصر در کنار عناصر دیگر، بلکه به‌منزله عنصری دخیل در همه عناصر شامل اقتصاد، فرهنگ، محیط‌زیست و سیاست دیده شود (واعظزاده و همکاران، ۱۳۹۴: ۴۵). به‌طورکلی پایداری اجتماعی به معنای رسیدن به وضعیتی است تا همه افراد جامعه بتوانند نیازهای ضروری خود (دست‌یافتن به سطح منطقی از آرامش، داشتن زندگی معنادار و هدفمند و با علاقه زندگی کردن، دسترسی به فرصت‌های برابر و عادلانه در بهداشت و آموزش برای همه) را برآورده کنند (سالمی و همکاران، ۱۳۹۰: ۵۶).

با توجه به مطالب ذکرشده، در این بخش ارزش هریک از شاخص‌های پایداری اجتماعی-فرهنگی تجزیه و تحلیل شده و نتایج آن در جدول ۳ آمده است.

جدول ۳. ارزش پایداری اجتماعی-فرهنگی سکونتگاه‌های غیررسمی شهر اردبیل

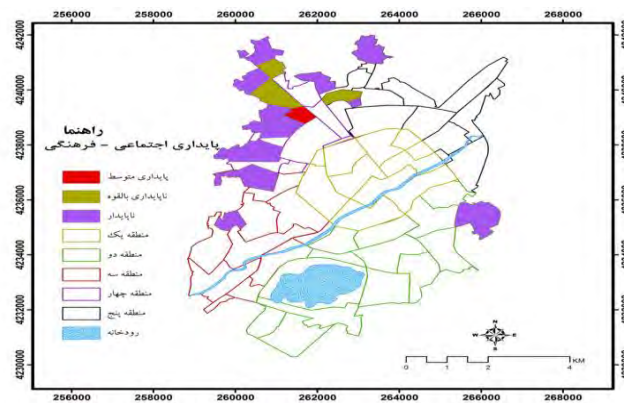
وضعیت پایداری	ارزش اجتماعی-فرهنگی	کانون اسکان غیررسمی
پایداری متوسط	۰/۶۵۴	سلمان‌آباد
	۰/۳۸۶	اسلام‌آباد
ناپایداری بالقوه	۰/۳۹۴	کاظم‌آباد
	۰/۳۶۳	پناه‌آباد
	۰/۱۵۸	ملاباشی
	۰/۲۱۳	نیار
	۰/۲۳۷	ملا یوسف
	۰/۲۶۱	گل‌مغان
	۰/۲۸۱	میراشرف
	۰/۱۳۷	اروج‌آباد
	۰/۲۶۵	سیدآباد
	۰/۲۵۷	حسین‌آباد
ناپایدار	۰/۰۹۶	ایران‌آباد (جین کندی)
	۰/۱۷۵	کلخوران
	۰/۱۰۴	مهرآباد



شکل ۴. رادار پایداری اجتماعی-فرهنگی سکونتگاه‌های غیررسمی شهر اردبیل

منبع: نگارندگان، ۱۳۹۷

براساس نتایج تجزیه و تحلیل بارومتر پایداری که در جدول ۳ آمده است، پایداری محله سلمان‌آباد از نظر بعد اجتماعی-فرهنگی با ارزش ۰/۶۵۴ متوسط است. پس از آن، محله‌های کاظم‌آباد (۰/۳۹۴)، اسلام‌آباد (۰/۳۸۶) و پناه‌آباد (۰/۳۶۳) در مرتبه اول تا سوم وضعیت ناپایداری بالقوه و بقیه محله‌های هدف در وضعیت ناپایدار قرار دارند. با توجه به شکل ۴، حرکت رادار به سوی محله سلمان‌آباد است. از میان متغیرهایی با تأثیرگذاری مثبت مربوط به شاخص اجتماعی-فرهنگی برای محله سلمان‌آباد، که موجب تمایز این محله از سایر محله‌های هدف شده است، می‌توان به هویت محلی و تعلق خاطر بالای ساکنان در مقایسه با سایر محله‌های هدف اشاره کرد. براساس یافته‌های مشاهدات میدانی نگارندگان در سطح محله‌های هدف، از مهم‌ترین دلایل تبیین ناپایداری اجتماعی محله‌های مورد مطالعه می‌توان به هویت کم محله، سطح پایین امنیت و سرزندگی و... اشاره کرد.



شکل ۵. سطح‌بندی سکونتگاه‌های غیررسمی شهر اردبیل از نظر پایداری اجتماعی-فرهنگی

• وضعیت سکونتگاه‌های غیررسمی شهر اردبیل از نظر پایداری اقتصادی

در این بخش ارزش هریک از شاخص‌های پایداری اجتماعی-فرهنگی تجزیه و تحلیل شده و نتایج آن در جدول ۴ آمده است.

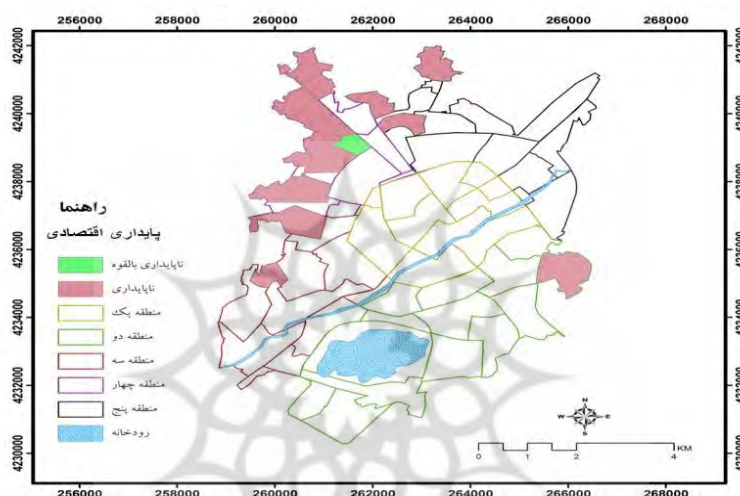
براساس نتایج تجزیه و تحلیل بارومتر پایداری که در جدول ۴ آمده است از نظر بعد اقتصادی به جز محله سلمان‌آباد با ارزش ۰/۴۰۸ که در وضعیت ناپایداری بالقوه قرار گرفته است، سایر سکونتگاه‌های غیررسمی شهر اردبیل در وضعیت ناپایدار هستند و به دلیل ضعف اقتصادی‌شان نتوانسته‌اند، وارد چرخه اصلی اقتصادی شهر شوند. سطح نازل درآمد ساکنان، ضعف ترغیب فعالیت‌های خانگی در محله، سطح نازل سابقه و دوام شغلی، سودآوری پایین فعالیت‌های تجاری، بیکاری و پایین بودن فعالیت‌های اقتصادی، ارزش پایین ملک و... از مهم‌ترین دلایل ناپایداری اقتصادی محله‌های هدف است.

جدول ۴. ارزش پایداری اقتصادی سکونتگاه‌های غیررسمی شهر اردبیل

وضعیت پایداری	ارزش اقتصادی	کانون اسکان غیررسمی
ناپایداری بالقوه	۰/۴۰۸	سلمان‌آباد
	۰/۳۹۷	نیار
	۰/۲۸۵	ملایاشی
	۰/۱۶۷	ملایوسف
	۰/۱۹۳	گل‌مغان
	۰/۲۱۷	میراشرف
	۰/۱۴۳	اروج‌آباد
	۰/۲۴۵	سیدآباد
ناپایدار	۰/۲۰۵	حسین‌آباد
	۰/۰۸۰	ایران‌آباد (جین‌کندی)
	۰/۱۱۷	کلخوران
	۰/۱۰۵	مهرآباد
	۰/۳۹۷	اسلام‌آباد
	۰/۳۹۴	کاظم‌آباد
	۰/۲۸۶	پناه‌آباد



شکل ۶. رادار پایداری اقتصادی سکونتگاه‌های غیررسمی شهر اردبیل
منبع: نگارندگان، ۱۳۹۷



شکل ۷. سطح‌بندی سکونتگاه‌های غیررسمی شهر اردبیل از نظر پایداری اقتصادی
منبع: نگارندگان، ۱۳۹۷

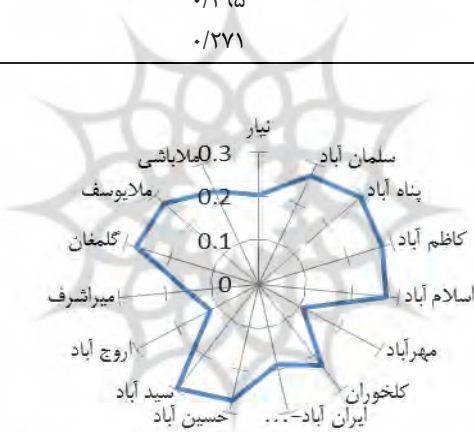
• وضعیت سکونتگاه‌های غیررسمی شهر اردبیل از نظر پایداری زیست‌محیطی

در این بخش ارزش هریک از شاخص‌های پایداری زیست‌محیطی تجزیه و تحلیل شده و نتایج حاصل در جدول ۵ آمده است.

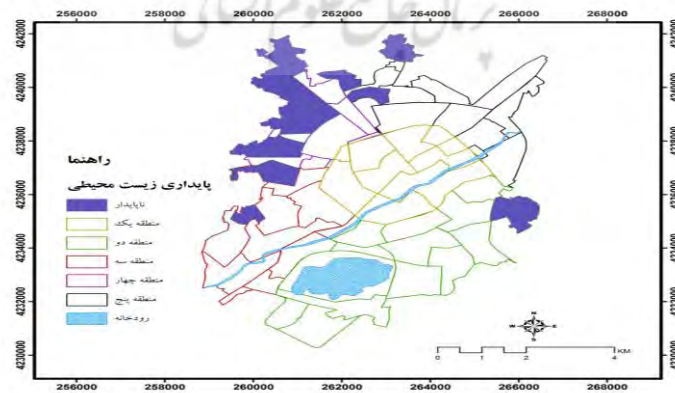
براساس نتایج تجزیه و تحلیل بارومتر پایداری که در جدول ۵ آمده است، همه سکونتگاه‌های غیررسمی شهر اردبیل از نظر بعد زیست‌محیطی، در وضعیت ناپایدار و سطح بسیار پایینی قرار دارند. مؤثرترین عوامل دخیل در ناپایداری زیست‌محیطی این محله‌ها عبارت‌اند از: آلودگی‌های ناشی از انباشت زباله و بوی نامطبوع ناشی از آن، اراضی بایر، آلودگی بصری مانند نوشته‌ها و اعلانات روی دیوار، فرسودگی و سیمای نامناسب بافت محله، آلودگی صوتی ناشی از سروصدای وسایل نقلیه و همسایگان، کمبود فضای سبز و نبود پارک، سطح پایین بهداشت محیط، تخلیه پسماند ساختمانی در معابر، جمع‌آوری نکردن به موقع زباله‌ها، جاری شدن فاضلاب خانگی در کوچه‌ها، گرفتگی معابر در نتیجه بالآمدن فاضلاب و تشدید آن در موقع بارندگی که موجب بوی نامطبوع و خسارت و... می‌شود.

جدول ۵. ارزش پایداری زیست‌محیطی سکونتگاه‌های غیررسمی شهر اردبیل

وضعیت پایداری	ارزش زیست‌محیطی	کانون اسکان غیررسمی
ناپایدار	۰/۲۰۳	نیار
	۰/۲۳۰	ملاباشی
	۰/۲۷۳	ملایوسف
	۰/۲۷۶	گل‌مغان
	۰/۱۵۳	میراشرف
	۰/۱۲۰	اروج‌آباد
	۰/۲۹۶	سیدآباد
	۰/۲۷۳	حسین‌آباد
	۰/۱۸۸	ایران‌آباد (جین‌کندی)
	۰/۲۳۱	کلخوران
	۰/۱۱۰	مهرآباد
	۰/۲۷۵	اسلام‌آباد
	۰/۲۷۹	کاظم‌آباد
	۰/۲۹۵	پناه‌آباد
	۰/۲۷۱	سلمان‌آباد



شکل ۸. رادار پایداری زیست‌محیطی سکونتگاه‌های غیررسمی شهر اردبیل
نگارندگان، ۱۳۹۷



شکل ۹. سطح‌بندی پایداری زیست‌محیطی سکونتگاه‌های غیررسمی شهر اردبیل
منبع: نگارندگان، ۱۳۹۷

- وضعیت سکونتگاه‌های غیررسمی شهر اردبیل از نظر پایداری کالبدی
در این بخش ارزش هریک از شاخص‌های پایداری کالبدی تجزیه و تحلیل شده و نتایج آن در جدول ۶ آمده است.

جدول ۶. ارزش پایداری کالبدی سکونتگاه‌های غیررسمی شهر اردبیل

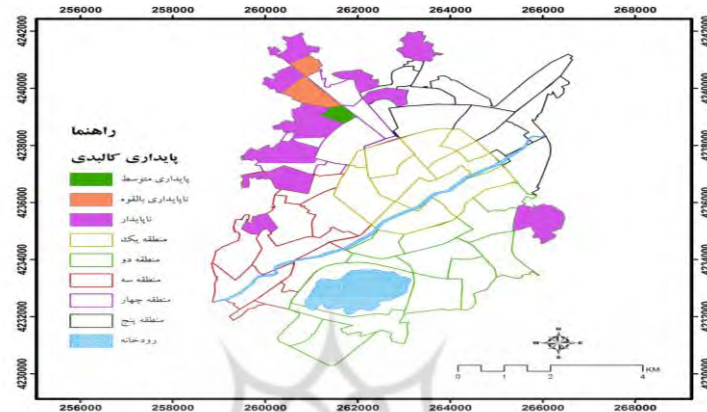
وضعیت پایداری	ارزش کالبدی	کانون اسکان غیررسمی
پایداری متوسط	۰/۶۶۹	سلمان‌آباد
ناپایداری بالقوه	۰/۳۱۷	اسلام‌آباد
	۰/۴۰۸	کاظم‌آباد
	۰/۲۳۳	نیار
	۰/۲۱۲	ملاباشی
	۰/۱۸۰	ملا یوسف
	۰/۲۳۵	گل‌مغان
	۰/۲۶۶	میراشرف
	۰/۲۹۵	اروج‌آباد
	۰/۲۵۳	سیدآباد
	۰/۲۳۳	حسین‌آباد
ناپایدار	۰/۱۴۲	ایران‌آباد (چین‌کندی)
	۰/۱۲۸	کلخوران
	۰/۲۹۴	پناه‌آباد
	۰/۰۸۸	مهرآباد



شکل ۱۰. رادار پایداری کالبدی سکونتگاه‌های غیررسمی شهر اردبیل
منبع: نگارندگان

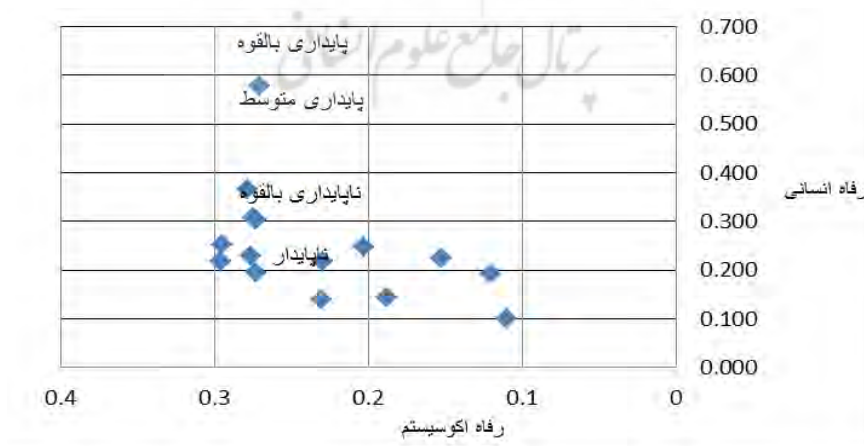
براساس نتایج تجزیه و تحلیل بارومتر پایداری که در جدول ۶ آمده است، محله سلمان‌آباد با ارزش ۰/۶۶۹ از نظر بعد کالبدی، پایداری متوسطی دارد. پس از آن، محل، کاظم‌آباد (۰/۴۰۸) و اسلام‌آباد (۰/۳۱۷) در وضعیت ناپایداری بالقوه و بقیه محله‌های هدف در وضعیت ناپایدار قرار دارند. با توجه به شکل ۱۰، رادار حرکت به سوی پایداری کالبدی نشان‌دهنده حرکت رأس نمودار به محله سلمان‌آباد است. براساس مشاهدات میدانی و اطلاعات پرسشنامه از میان متغیرهایی با تأثیرگذاری مثبت مربوط به شاخص کالبدی برای محله سلمان‌آباد می‌توان به دسترسی به خدمات محله‌ای، دسترسی آسان به وسایل حمل‌ونقل عمومی، خدمات بهداشتی-درمانی، آموزشی، بانک‌ها و میزان خوانایی بالا و... و استقرار

شهرداری منطقه ۴ شهر اردبیل و فرهنگسرای فجر در این محله، در مقایسه با سایر محله‌های هدف اشاره کرد. همچنین از مهم‌ترین دلایل تبیین ناپایداری در حوزه کالبدی می‌توان به فرسودگی و نقصان در برخی محله‌های مورد مطالعه، نبود تأسیسات و تجهیزات زیربنایی، شبکه معابر نامناسب، نقصان در دسترسی مناسب به حمل‌ونقل عمومی، وضعیت نابسامان شبکه معابر و پوشش آن، ساخت‌وساز غیررسمی و بدون استانداردهای لازم، نارسایی در دسترسی به کاربری‌های ضروری در سطح محله، نبود تنوع در کاربری‌ها و... اشاره کرد.



شکل ۱۱. سطح‌بندی پایداری کالبدی سکونتگاه‌های غیررسمی شهر اردبیل
منبع: نگارندگان، ۱۳۹۷

• وضعیت سکونتگاه‌های غیررسمی شهر اردبیل از نظر رفاه انسانی و رفاه اکوسیستمی پس از سطح‌بندی سکونتگاه‌های غیررسمی شهر اردبیل از نظر ابعاد پایداری (اجتماعی-فرهنگی، اقتصادی، کالبدی و زیست‌محیطی) بار دیگر این سکونتگاه‌ها از نظر رفاه انسانی و رفاه اکوسیستم سطح‌بندی شدند؛ بدین صورت که امتیازهای مربوط به بعد زیست‌محیطی مبنای رفاه اکوسیستم است و ترکیب امتیاز ابعاد (اجتماعی-فرهنگی، اقتصادی و کالبدی) نیز مبنای رفاه انسانی در نظر گرفته شده است (شکل ۱۲).



شکل ۱۲. رفاه انسانی و رفاه اکوسیستم سکونتگاه‌های غیررسمی شهر اردبیل
منبع: نگارندگان، ۱۳۹۷

شکل ۱۲ عنصر اصلی مدل میزان‌سنج یا بارومتر پایداری محسوب می‌شود که عبارت است از یک نمودار دوبعدی که بیانگر وضعیت سلامتی اکوسیستم و رفاه انسانی بر مقیاس‌های نسبی از صفر تا ۱ و نشان‌دهنده رفاه انسانی و رفاه اکوسیستمی از شرایط خیلی بد تا خوب است. براساس محاسبات همه سکونتگاه‌های غیررسمی شهر اردبیل از نظر رفاه اکوسیستم در وضعیت ناپایداری قرار دارند. از نظر رفاه انسانی نیز محله سلمان‌آباد در مقایسه با دیگر کانون‌های اسکان غیررسمی با امتیاز ۰/۵۷۸ در صدر نمودار و در وضعیت پایداری متوسط قرار دارد. پس از آن محله کاظم‌آباد (۰/۳۶۵)، اسلام‌آباد (۰/۳۰۸) و پناه‌آباد (۰/۳۰۲) در وضعیت ناپایداری بالقوه و دیگر محله‌های هدف در وضعیت ناپایداری قرار گرفته‌اند. متوسط میزان پایداری از نظر رفاه اکوسیستم در محدوده مورد مطالعه ۰/۲۳۱ و رفاه انسانی نیز ۰/۲۴۹ است که وضعیت ناپایدار هر دو مورد را نشان می‌دهد و مطابق آن، رفاه انسانی اندکی پایدارتر از رفاه اکوسیستمی است.

• سطح‌بندی سکونتگاه‌های غیررسمی شهر اردبیل از نظر پایداری کل

در این بخش بعد از میانگین‌گیری ارزش پایداری هریک از ابعاد پایداری مورد مطالعه، ارزیابی پایداری کل (تلفیقی از ابعاد اجتماعی-فرهنگی، اقتصادی، زیست‌محیطی و کالبدی) سکونتگاه‌های غیررسمی شهر اردبیل صورت گرفت که نتایج آن در جدول ۷ آمده است.

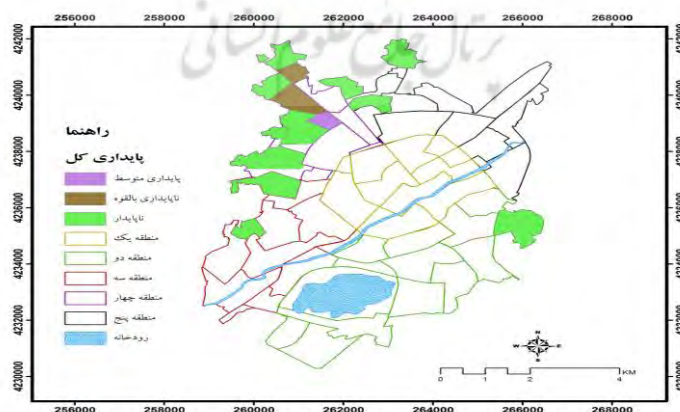
جدول ۷. پایداری کل سکونتگاه‌های غیررسمی شهر اردبیل

وضعیت پایداری	ارزش پایداری کل	کانون اسکان غیررسمی
پایداری متوسط	۰/۵۰۱	سلمان‌آباد
ناپایداری بالقوه	۰/۳۰۰	اسلام‌آباد
	۰/۳۴۴	کاظم‌آباد
ناپایدار	۰/۲۳۶	نیار
	۰/۲۲۱	ملاباشی
	۰/۲۱۴	ملا یوسف
	۰/۲۴۱	گل‌مغان
	۰/۳۳۷	سیدآباد
	۰/۲۶۳	حسین‌آباد
	۰/۱۵۴	ایران‌آباد (جین‌کندی)
	۰/۱۶۳	کلخوران
	۰/۲۹۵	پناه‌آباد
	۰/۱۰۲	مهرآباد
	۰/۲۲۹	میراشرف
	۰/۱۷۴	اروج‌آباد



شکل ۱۳. رادار پایداری کل سکونتگاه‌های غیررسمی شهر اردبیل
منبع: نگارندگان، ۱۳۹۷

براساس نتایج تجزیه و تحلیل بارومتر پایداری که در جدول ۷ آمده است، محله سلمان‌آباد در ابعاد اجتماعی- فرهنگی، اقتصادی، زیست‌محیطی و کالبدی، با امتیاز $0/501$ پایداری متوسط دارد. پس از آن، محله‌های کاظم‌آباد ($0/344$) و اسلام‌آباد ($0/300$) در وضعیت ناپایداری بالقوه و دیگر محله‌های هدف وضعیت ناپایدار قرار دارند. با توجه به شکل ۱۲، رادار حرکت به سوی محله سلمان‌آباد است و بالاترین امتیاز را از نظر پایداری کل دارد. محله‌های مهرآباد و ایران‌آباد (جین‌کندی) با کسب کمترین امتیاز در این گروه در سطح آخر وضعیت ناپایداری و در بدترین شرایط پایداری قرار دارند. یافته‌های مشاهدات میدانی و پرسشنامه نشان می‌دهد در میان ابعاد و معیارهای تأثیرگذار، معیارهای مربوط به ابعاد اقتصادی و زیست‌محیطی بیشترین تأثیر منفی را در سطح پایداری محله‌های هدف دارند. با اینکه از نظر معیارهای پایداری محله‌ای، ناپایداری در سطح محله‌های هدف به‌وضوح مشهود است، از نظر شاخص‌های تلفیقی، محله سلمان‌آباد که در سطح پایداری متوسط قرار دارد و محله‌های کاظم‌آباد و اسلام‌آباد که در وضعیت ناپایداری بالقوه هستند، از دیگر محله‌های هدف وضعیت بهتری دارند. در شکل ۱۴، خروجی نهایی سطح پایداری سکونتگاه‌های غیررسمی شهر اردبیل با توجه به شاخص‌های تلفیقی آمده است.



شکل ۱۴. سطح‌بندی سکونتگاه‌های غیررسمی شهر اردبیل از نظر پایداری کل

بحث و یافته‌ها

براساس پژوهش حاضر، به‌منظور دستیابی به توسعه پایدار باید ابعاد مختلف توسعه (اجتماعی-فرهنگی، اقتصادی، زیست‌محیطی و کالبدی) را هم‌زمان بررسی کرد. در این میان، براساس نظر بلن (۲۰۰۶)، بهترین ابزار شناخته‌شده برای سنجش سطح پایداری مدل بارومتر پایداری است؛ زیرا این مدل ابزاری برای اندازه‌گیری حرکت به‌سوی جوامع پایدار با استفاده از شاخص‌های انسانی و زیست‌محیطی است (Araújo et al., 2013: 166)؛ بنابراین این مدل، از ترکیب دو شاخص رفاه انسانی و رفاه اکوسیستم تشکیل شده است (Ness et al., 2007: 502). همچنین پیامدهای زیست‌محیطی و انسانی را با هم ترکیب می‌کند و بر مبنای درجه‌بندی نسبی، شاخص‌های نسبی تراکمی را به‌وجود می‌آورد (جمعه‌پور، ۱۳۹۲: ۲۵۹). با توجه به مطالب مذکور مدل بارومتر پایداری می‌تواند راهگشای نگارندگان در رسیدن به اهداف پژوهش باشد.

عامل نگرانی درباره توسعه پایدار مناطق، توجه به فاصله از مرکز است. این عامل، در پژوهش عامری سیاهوئی و همکاران (۱۳۹۰) و ملکی و احمدی (۱۳۹۲) تحلیل شده است. براساس این دو پژوهش، عامل فاصله از مرکز، در پایداری نواحی مختلف مؤثر است و با دور شدن از مرکز، پایداری کمتر می‌شود. نتایج پژوهش حاضر نیز به‌وضوح نشان می‌دهد این امر در مورد محله‌های شهری صادق است؛ یعنی محله‌های حاشیه‌ای و دور از مرکز شهر پایداری کمتری دارند که از مهم‌ترین دلایل آن نارسایی در شاخص‌های دسترسی به خدمات شهری است.

براساس پژوهش آگادلو و همکاران (۲۰۱۱) در میان ابعاد سه‌گانه پایداری، بعد زیست‌محیطی در عصر حاضر از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. درحالی‌که نتایج پژوهش حاضر نشان می‌دهد بعد زیست‌محیطی در سطح محله‌های اسکان غیررسمی شهر اردبیل بسیار پایین است. پژوهش حاضر از یک‌سو با نتایج یافته‌های پژوهش بلن (۲۰۰۶) همخوانی دارد که بارومتر پایداری را بهترین ابزار سنجش سطح پایداری می‌داند. همچنین این پژوهش از دیگر سو نیز با نتایج یافته‌های یو و همکاران (۲۰۱۰)، سرایی و عزیزاده شورکی (۱۳۹۴)، نوتون (۲۰۱۲)، بکر (۲۰۰۶)، میرکتولی و همکاران (۱۳۹۲) و همچنین نظم‌فر و همکاران (۱۳۹۷) مطابقت دارد که معتقدند برای ارزیابی پایداری باید ابعاد مختلف هم‌زمان و به صورت سیستماتیک بررسی شوند.

براساس مطالعات درباره پایداری، لازمه سنجش پایداری بررسی ابعاد چهارگانه پایداری (اجتماعی-فرهنگی، اقتصادی، زیست‌محیطی و کالبدی) است. از میان مدل‌های مختلفی که برای سنجش وضعیت پایداری استفاده می‌شود، مدل بارومتر پایداری علاوه بر تعیین سطح ابعاد پایداری با فراهم کردن امکان سنجش شکاف میان رفاه انسانی و رفاه اکوسیستم می‌تواند واقعیت بهتری از وضعیت موجود مورد مطالعه را منعکس کند.

نتیجه‌گیری

توسعه شهری پایدار مهم‌ترین مقوله برنامه‌ریزی شهری عصر معاصر به‌شمار می‌آید و بر این استوار است که فضای یک شهر درون محله شکل می‌گیرد و بر پایه آن تداوم می‌یابد؛ از این‌رو توسعه محله به‌عنوان عامل کلیدی برای نیل به توسعه پایدار قلمداد می‌شود؛ بنابراین ارزیابی سطح پایداری با استفاده از معیارهای مختلف پایداری در محله‌های شهری گامی مؤثر برای رسیدن به پایداری شهری است. با علم به اینکه شهر اردبیل در دهه‌های اخیر، توسعه فیزیکی فزاینده‌ای

یافته و در کنار آن ناپایداری در برخی محله‌های درون‌شهری بیشتر شده است که این معضل در محله‌های اسکان غیررسمی به صورت بارزتری مشهود است. اگرچه ناپایداری مشکلی دیرینه و امری بدیهی در سطح محله‌های اسکان غیررسمی است، سکونتگاه‌ها به اندازه کافی بررسی نشده‌اند و مشخص نیست کدام یک ناپایداری بیشتری از دیگری دارند تا در اولویت مداخله برای برنامه‌ریزی و توسعه پایدار قرار گیرند. براین اساس شناخت میزان شدت و ضعف ناپایداری با تکیه بر مدل‌های مختلف می‌تواند به عملکرد و تصمیم‌گیری بهتر مدیران شهری متناسب با اولویت مداخله در سطح این سکونتگاه‌ها برای توانمندسازی در زمینه توسعه پایدار شهری کمک کند؛ از این رو هدف پژوهش حاضر، واکاوی و سطح‌بندی وضعیت پایداری در محله‌های پانزده‌گانه اسکان غیررسمی شهر اردبیل با تأکید بر معیارهای پایداری محله‌ای و اولویت‌بندی آن‌ها برای برنامه‌ریزی آتی است. در این پژوهش، شاخص‌ها و سنجه‌های مربوط به پایداری در ابعاد اجتماعی- فرهنگی، اقتصادی، زیست‌محیطی، کالبدی در سطح سکونتگاه‌های غیررسمی بررسی شد و پس از تحلیل یافته‌ها، با استفاده از مدل بارومتر پایداری تعیین سطوح پایداری سکونتگاه‌های غیررسمی شهر اردبیل صورت گرفت. براساس نتایج مدل مزبور، محله سلمان‌آباد با امتیاز ۰/۵۰۱ به عنوان سطح پایداری متوسط، وضعیت مطلوب‌تری از سایر محله‌های هدف دارد. پس از آن، محله کاظم‌آباد (۰/۳۴۴) و اسلام‌آباد (۰/۳۰۰) در سطح ناپایداری بالقوه و دیگر سکونتگاه‌های غیررسمی در سطح ناپایدار و شرایط نامناسب قرار دارند. محله‌های ایران‌آباد و مهرآباد نیز در بدترین شرایط ناپایداری هستند. از نظر رفاه اکوسیستم، همه سکونتگاه‌های غیررسمی شهر اردبیل در وضعیت ناپایداری قرار دارند. از این میان، محله سلمان‌آباد با امتیاز ۰/۵۷۸ از نظر رفاه انسانی در مقایسه با کانون‌های اسکان غیررسمی در صدر نمودار و در وضعیت پایداری متوسط قرار دارد. پس از آن محله‌های کاظم‌آباد (۰/۳۶۵)، اسلام‌آباد (۰/۳۰۸) و پناه‌آباد (۰/۳۰۲) در وضعیت ناپایداری بالقوه و دیگر محله‌های هدف در وضعیت ناپایداری قرار دارند؛ بنابراین در پاسخ به پرسش ۲ پژوهش، متوسط میزان پایداری از نظر رفاه اکوسیستم در محدوده مورد مطالعه ۰/۲۳۱ و رفاه انسانی ۰/۲۴۹ است که وضعیت ناپایدار هر دو دارا نشان می‌دهد؛ در نتیجه رفاه انسانی اندکی پایدارتر از رفاه اکوسیستمی است. تحلیل وضعیت پایداری در حوزه‌های مورد مطالعه مشخص می‌کند بعد زیست‌محیطی و اقتصادی بیشترین تأثیر منفی را بر سطح پایداری سکونتگاه‌های غیررسمی شهر اردبیل دارد. بر مبنای یافته‌های پژوهش، پیشنهادها زیر برای تحقق اهداف توسعه پایدار محله‌ای در سطح سکونتگاه‌های غیررسمی شهر اردبیل مطرح می‌شود:

- سوق دادن برنامه‌ها در جهت اصل عدالت فضایی و به‌کارگیری رویکرد سیستمی به‌جای رویکرد بخشی در برنامه‌ریزی‌ها در توسعه محله‌های اسکان غیررسمی به صورت یکپارچه؛
- تقویت تشکل‌های خودجوش محلی در هم‌بستگی اجتماعی و حفظ هویت محله‌ای؛
- ایجاد بانک اطلاعات از تخصص‌ها و مهارت‌های ساکنان محله به‌عنوان سرمایه‌های انسانی؛
- شناخت پتانسیل‌های توسعه؛
- دسترسی به اطلاعات درمورد تصمیمات محلی؛
- ارتقای سطح مشارکت‌های اجتماعی؛
- حمایت و گسترش شبکه‌های اجتماعی و تشکل‌های مدنی غیردولتی (CBO و NGO)؛

- برگزاری کلاس‌های آموزشی در حیطه آشنایی با حقوق و وظایف شهروندی؛
 - انتشار نشریه و خبرنامه محلی و دسترسی رایگان ساکنان در راستای افزایش آگاهی و اطلاع آنان از مسائل و مشکلات جاری محله؛
 - شناسایی ظرفیت‌های توسعه محله و دیدگاه‌های ساکنان در طرح‌ها و برنامه‌های شهری که یکی از پیش‌شرط‌های موفقیت در ساماندهی و ارتقای سطح پایداری محله‌های اسکان غیررسمی قلمداد می‌شود؛
 - شناسایی ذی‌نفعان مؤثر در محیط محله و به‌کارگیری مشارکت آن‌ها که از جمله روش‌های مناسب برای پایداری هم‌ابعاد حیات محلی خواهد بود؛
 - ارائه برنامه‌های اشتغال‌زا در محله و تشویق و جذب سرمایه‌گذاران بخش خصوصی؛
 - کاهش عوارض نوسازی واحدهای مسکونی؛
 - توسعه خدمات و زیرساخت‌ها؛
 - تنوع دسترسی آسان و خدمات و مسکن و بهره‌مند شدن محله‌ها از خوانایی و نشانه‌های لازم؛
 - اختلاط تعاملات بیشتر و کاربری‌ها، معنایافتن هویت در محله‌ها، امنیت و سلامت محله‌ها، افزایش مشارکت‌ها، اشتغال‌زایی در سطح محله‌ها، بهره‌مندی زمین و مسکن از ارزش افزوده مناسب؛
 - افزایش سطح نظافت محله‌ها و سرانه فضای سبز، ارتقای مشارکت شهروندان در مدیریت شهری، برنامه‌ریزی برای کاهش مسائل اجتماعی و اقتصادی مانند برنامه‌های توانمندسازی؛
 - کارآفرینی آموزش و اعتمادسازی، تسریع در ارائه مجوزها برای راه‌اندازی برخی فعالیت‌های اقتصادی و خدماتی مطابق با نیاز محله از سوی خود ساکنان؛
 - پیوند انسان و محیط با افزایش فضای سبز و پارک برای گذران اوقات فراغت و افزایش سرزندگی محله‌ای و فرهنگ‌سازی برای اجتناب از هرگونه آلودگی بصری ناشی از نوشته‌ها و اعلانات روی دیوارها و صوتی.
- با توجه به وضعیت نامناسب محله‌های مورد مطالعه و پیشنهادهای مطرح‌شده ضروری است برنامه‌های توسعه‌ای بر مبنای قوت‌ها و ضعف‌های هر محله و براساس سطوح پایداری هریک از این سکونتگاه‌ها اجرا شود. به‌منظور تحقق این امر و کاهش شکاف وضعیت این سکونتگاه‌ها در مقایسه با سایر سکونتگاه‌های شهری برنامه‌ریزی برای توانمندسازی در ابعاد اجتماعی- فرهنگی، اقتصادی، زیست‌محیطی، کالبدی در جهت اصل عدالت فضایی ضروری است پهنه‌های اسکان غیررسمی ناپایدار در اولویت مداخله و برنامه‌ریزی قرار بگیرند و سیاست‌ها و برنامه‌های توسعه لازم از سوی مسئولان و مدیران شهری اعمال شوند. در مرحله بعدی، توجه هم‌زمان به گسترش خدمات و بهبود وضعیت کنونی در ابعاد مذکور در سکونتگاه‌های غیررسمی ناپایداری بالقوه ضروری است و توسعه همه پهنه‌های غیررسمی شهر اردبیل در درازمدت اهمیت دارد.

منابع

- بهزادفر، مصطفی، فتوحی فاطمه و پریا عبدالحسین‌زاده، ۱۳۹۶، «ارزیابی میزان پاسخ‌دهندگی شاخص‌های اجتماعی، کارکردی و زیست‌محیطی پایداری در سنجش وضعیت و راه‌کارهایی محله‌های شهری؛ موردکاوی: محله ده ونک»، مجله دانش شهرسازی، سال اول، شماره ۱، صص ۲۰-۱.
- بردی آنامراد نژاد، رحیم، رورده، همت‌الله و سمیه احمدی‌نژاد، ۱۳۹۲، «تحلیل وضعیت توسعه پایدار در مناطق شهری کلان‌شهرها؛ نمونه موردی: کلان‌شهر اصفهان»، فصلنامه مطالعات برنامه‌ریزی شهری، سال اول، شماره ۲، صص ۷۱-۹۴.
- پاگ، سدریک، ۱۳۸۳، *شهرهای پایدار در کشورهای توسعه، ترجمه ناصر محرم‌نژاد*، مرکز مطالعات و تحقیقات شهرسازی و معماری، تهران.
- جمعه‌پور، محمود، ۱۳۹۲، *برنامه‌ریزی محیطی و پایداری شهری و منطقه‌ای: اصول، روش‌ها و شاخص‌های محیطی پایداری*، سرزمین، انتشارات سمت، تهران.
- حبیبی، میترا و نیلوفر گرامی، ۱۳۹۷، «چگونگی استفاده از فضاهای شهری در سکونتگاه‌های غیررسمی؛ مورد پژوهی: جداره شرقی بزرگراه چمران تهران، حدفاصل پل ماصدرا و پل مدیریت»، نشریه پژوهش و برنامه‌ریزی شهری، سال نهم، شماره ۳۲، صص ۱۷۴-۱۶۳.
- خدابخشی، زهرا و علی نظافت انزابی، ۱۳۹۵، «ارزیابی پایداری زیست‌محیطی محله‌های فقیرنشین، مطالعه موردی: محله استاد شهریار (محله آرازعلی)»، اولین همایش بین‌المللی مخاطرات طبیعی و بحران‌های زیست‌محیطی ایران، راهکارها و چالش‌ها.
- ساسان‌پور، فرزانه و همکاران، ۱۳۹۳، «ارزیابی پایداری محله‌های شهری در شهر سقز»، مجله پژوهش‌های جغرافیای برنامه‌ریزی شهری، دوره دوم، شماره ۱، صص ۹۴-۷۳.
- سرور، رحیم و میرنجف موسوی، ۱۳۹۰، «ارزیابی توسعه پایدار شهرهای استان آذربایجان غربی»، فصلنامه انجمن جغرافیای ایران، شماره ۲۸، صص ۲۸-۷.
- سرای، محمدحسین و یحیی‌علیزاده شورکی، ۱۳۹۴، «ارزیابی سطح توسعه پایدار در محله‌های باغ شهر تاریخی میبد»، مجله پژوهش‌های جغرافیای انسانی، سال چهل‌وهفتم، شماره ۳، صص ۴۶۲-۴۵۱.
- سالمی، مریم و همکاران، ۱۳۹۰، «سنجش پایداری اجتماعی زنان روستایی شهرستان سنقر»، مجله مطالعات اجتماعی-روان‌شناختی زنان (مطالعات زنان)، سال نهم، شماره ۱، صص ۷۶-۵۵.
- شیعه، اسماعیل، ۱۳۸۰، «مقایسه محله‌های تهران با معیارهای یک محله پایدار از نظریه شهرسازی سازمان فرهنگی هنری شهرداری تهران»، دفتر مطالعات و پژوهش‌های راهبردی، تهران.
- صالحی‌امیری، سید رضا و زهرا خدایی، ۱۳۹۰، *حاشیه‌نشینی اسکان غیررسمی چالش‌ها پیامدها*، انتشارات ققنوس، تهران.
- عامری سیاهوئی، حمیدرضا و همکاران، ۱۳۹۰، «سنجش درجه پایداری و توسعه روستایی در بخش شهاب شهرستان قشم»، نگرش‌های نو در جغرافیای انسانی، سال سوم، شماره ۴، صص ۱۷۷-۱۵۹.
- عزیزی، محمد مهدی، ۱۳۸۵، «محله مسکونی پایدار، مطالعه موردی نارمک»، نشریه هنرهای زیبا، دانشگاه تهران، شماره ۲۷، صفحات ۳۶-۴۵.

- علی‌آبادی، جواد، ۱۳۸۰، *اسکان غیررسمی و شهرداری‌ها*، ماهنامه شهرداری‌ها، شماره چهل و پنجم، سازمان شهرداری‌های کشور.
- علایی، سوسن، ۱۳۸۸، تشکیل شوراهای محله‌ای، راهی برای حل مشکلات شهری، مجموعه مقالات همایش توسعه محله‌های پایدار، ج ۵، انتشارات طرح نو، تهران
- غروی الخوانساری، مریم، ۱۳۸۵، نگاهی به انگاره محله و پیشنهاد یک راهکار، نشریه صفا، تهران، شماره ۴۳، صص ۲۹-۱۸.
- فتوحی، فاطمه و سید مجید مفیدی شمیرانی، ۱۳۹۶، *مطالعه تطبیقی نظریات پایداری اجتماعی در محله‌های مسکونی*، دومین همایش ملی مسکن ایرانی، شیراز.
- کازمیان، غلامرضا، مشکینی، ابوالفضل و شادی بیگری، ۱۳۹۰، «ارزیابی عملکرد مدیریت شهری در پایداری محله‌ای ناحیه دو شهرداری منطقه ۴ تهران (محله‌های مجیدیه، شمس‌آباد و کالا)»، نشریه تحقیقات کاربردی علوم جغرافیایی، شماره ۲۱، صص ۲۸-۷.
- کیانی، اکبر، غامی فاردقی، حسن و معصومه وحدتی، ۱۳۹۱، «سنجش و ارزیابی ظرفیت زیست اجتماعی محله‌ها در شهرهای کوچک با مدل الکتور (مورد مطالعه: شهر درق)» مجله پژوهش و برنامه‌ریزی شهری، سال سوم، شماره ۱۱، صص ۷۲-۵۹.
- محمدی، علیرضا و اصغر پاشازاده، ۱۳۹۴، «سنجش سطح پایداری محله‌های شهر اردبیل با تأکید بر محله‌هایی با هسته‌های روستایی»، فصلنامه مطالعات شهری، شماره ۱۱، صص ۴۶-۲۹.
- مافی، عزت‌اله و مهدی عبداله‌زاده، ۱۳۹۶، «ارزیابی پایداری اجتماعی کلان‌شهر مشهد، پژوهش‌های بوم‌شناسی شهری»، سال هشتم، شماره ۱، صص ۸۳-۷۶.
- مبارکی، امید و اصغر عبدلی، ۱۳۹۳، «تحلیل سلسله‌مراتبی مناطق شهر ارومیه بر پایه شاخص‌های توسعه پایدار شهری»، تحقیقات کاربردی علوم جغرافیایی، شماره ۳۰، صص ۶۵-۴۹.
- مصطفوی صاحب و همکاران، ۱۳۹۴، «کیفیت‌سنجی محیط در محله‌های شهری و برنامه‌ریزی برای محیط پایدار»، فصلنامه مطالعات و پژوهش‌های شهری و منطقه‌ای، سال ششم، شماره ۲۴، صص ۲۶-۱.
- مفیدی شمیرانی، مجید و همکاران، ۱۳۹۵، *مسکن اجتماعی: تبلور هویت، فرهنگ پایداری*، چاپ اول انتشارات علم معمار رویال، تهران.
- موحد، علی و همکاران، ۱۳۹۳، «تحلیل و ارزیابی سنج‌های پایداری محله‌های شهر ماکو با استفاده از تکنیک‌های آماری»، فصلنامه برنامه‌ریزی منطقه‌ای، شماره ۱۵، صص ۶۰-۴۵.
- محمودی، وحید و وحید ماجد، ۱۳۹۱، «برنامه‌ریزی توسعه پایدار شهری با رویکرد برنامه‌ریزی هسته‌ای پیشنهادی برای برنامه‌ریزی توسعه پایدار شهری تهران»، فصلنامه راهبرد، سال بیست و یکم، شماره ۶۴، صص ۷۲-۴۳.
- میرکتولی، جعفر و همکاران، ۱۳۹۲، «تحلیل و بررسی توسعه پایدار نواحی شهری با استفاده از روش‌های تصمیم‌گیری چندمعیاره MADM (مطالعه موردی: شهر کاشان)»، مطالعات و پژوهش‌های شهری منطقه‌ای، سال پنجم، شماره ۱۹، صص ۱۰۶-۸۳.
- ملکی، سعید و صفیه دامن‌باغ، ۱۳۹۲، «ارزیابی شاخص‌های توسعه پایدار شهری با تأکید بر شاخص‌های اجتماعی، کالبدی و خدمات شهری (مطالعه موردی: مناطق هشتگانه شهر اهواز)»، مطالعات برنامه‌ریزی شهری، سال اول، شماره ۳، صص ۵۴-۲۹.

- ملکی، سعید و رضا احمدی، ۱۳۹۲، «بررسی پایداری در توزیع فضایی توسعه در شهرستان‌های استان خوزستان»، مطالعات توسعه اجتماعی-فرهنگی، سال دوم، شماره ۱، صص ۱۵۷-۱۲۹
- نوریان، فرشاد و محمدمهدی عبدالهی ثابت، ۱۳۸۵، «تبیین معیارها و شاخصه‌ای پایداری در محله مسکونی»، ماهنامه شهرداری‌ها، نشریه شهر نگار، شماره ۵۰، صص ۶۳-۴۹
- نظم‌فر، حسین و همکاران، ۱۳۹۷، «سنجش و ارزیابی پایداری محیطی (مطالعه موردی: استان اردبیل)»، مجله جغرافیا و پایداری محیط، شماره ۲۶، صص ۴۴-۲۹
- واعظزاده، ساجده، نقدی، اسدالله و علی ایاسه، ۱۳۹۴، «مؤلفه‌های پایداری اجتماعی در برنامه‌های توسعه ایران»، مطالعات توسعه اجتماعی ایران، سال هفتم، شماره ۲، صص ۵۹-۴۵.
- یاری‌حصار، ارسطو و همکاران، ۱۳۹۰، «سنجش و ارزیابی پایداری حوزه روستایی کلان‌شهر تهران»، فصلنامه پژوهش‌های روستایی، شماره ۴، صص ۱۲۲-۸۹.
- Araújo, G. S., Pimenta, H. C. D., Reis, L. M. M., and Campos, L. M. S., 2013, *Diagnosis of Sustainability in the Brazilian City of Touros, An Application of Thebarometer of Sustainability*, Holos, Vol. 29, No. 2, PP.161-177.
- Agudelo, V. et al, 2011, *Resource Management As a Key Factor for Sustainable Urban Planning*, Environmental Management, Vol. 92, No. 10, PP. 2295-2303.
- Alaei, S., 2009, *Establishment of Urban Local Councils for Solving Urban Problems*, Proceedings of the Conference on the Development of Sustainable Neighborhoods, Vol. 5, New Project, Tehran. (In Persian)
- Azizi, M., 2006, *Permanent Residential District, Narmak Case Study*, Fine Arts, No. 35 PP. 46-27. (In Persian)
- Ali Abadi, J., 2001, *Informal Settlements and Municipalities, Monthly of Municipalities*, Forty-Fifth Issue, Organization of Municipalities of the Country. (In Persian)
- Ameri Binawi, H. et al., 2011, *Measuring the Rural Sustainability and Development in the Shahab Region of Qeshm*, New Attitudes in Human Geography, Vol. 3. No. 4, PP. 159-177. (In Persian)
- Bellen, H. M., 2006, *Indicadores De Sustentabilidade: Uma Análise Comparative*, 2ª.Ed Rio De Janeiro: Fundação Getúlio Vargas.
- Baker, S., 2006, *Sustainable Development*, Routledge, London and NewYork.
- Behzadfar, M., Fotouhi, F., and Abdolhosseinzadeh P., 2017, *Evaluation of the Response Rate of Social, Functional and Environmental Sustainability Indices in Assessing the Situation and Strategies of Urban Neighborhoods, Case Study: Dehnak Neighborhood*, Urban Knowledge, Vol. 1, No. 1, P. 96. (In Persian)
- Bardi Anamrad Nejad, R. et al., 2013, *Analysis of the Situation of Sustainable Development in Urban Metropolitan Regions, Case Study of Isfahan Metropolis*, Journal of Urban Planning Studies, Vol. 1, No. 2, PP. 94-71. (In Persian)
- Bossel, H., 1999, *Indicators for Sustainable Development: Theory, Method, Applications*, International Institute for Sustainable Development, Canada.
- Barton, H. et al., 2003, *Shaping Neighbourhoods: Aguid for Health, Sustainability and Vitality*, Sponpress London and NewYork.

- Bahadure Skotharkar, R., 2017, *Framework for Measuring Sustainability of Neighbourhoods in Nagpur, India. (In Persian)*
- Cecilia W., 2006, *Indicator for Urban and Regional Planning, The Interply of Policy and Methods*, Routledge Publisher, London and NewYork.
- Carter, C., 2010, *Sustainable Communities in He UK, Published in Sustainable Communities, Ed, Woodrow W. Clark II, Springer, USA.*
- Condon, P., 2010, *Seven Rules for Sustainable Communities*, Island Press, Washington.
- Dimitrova, E., 2014, *The 'Sustainable Development' Concept in Urban Planning Education: Lessons Learned on a Bulgarian Path*, Journal of Cleaner Production 62, PP. 120-127.
- Dempsey, N., Brown. C., Bramely, G., 2012, *The Key to Sustainable Urba Development in UK Cities? The Influence of Density on Social Sustainability*, Vol. 77, No. 77, PP. 89-141.
- Fotouhi, F., and Shemirani M., 2017, *Comparative Study of Social Sustainability Theories in Residential Neighborhoods*, Second National Conference on Iranian Housing, Shiraz. (In Persian)
- Jamepour, M., 2013, *Environmental and Urban and Regional Sustainability Planning: Principles, Methods and Indicators of Territorial Sustainability*, Tehran.
- Habibi, M., and Ghorami, N., 2018, *How to Use Urban Spaces in Informal Settlements, Case Study: (East Side of Chamran Highway, Tehran)*, Between Mullah Sadra Bridge and Bridge Management, Urban. (In Persian)
- Hiremath, B. et al., 2013, *Indicator-Based Urban Sustainability-A Review*, Energy for Sustainable Development, Vol. 17, No. 6, PP. 555-563.
- Kazemian, Gh., Meshkini, I., and Biglari, Sh., 2011, *Evaluation of Urban Management Performance In Sustainability of Local Districts of Two Municipalities of 4th District of Tehran (Majidieh, Shams Abad And Kaleh Districts)*, Journal of Applied Geographical Sciences, No. 21. (In Persian)
- Khadabashi, Z., and Anzabi, A., 2016, *Assessment of Environmental Sustainability of the Neighborhoods, A Case Study of Shahriar Pr of essor Neighborhood (Arazali Neighborhood)*, The First International Conference on Natural Hazards and Environmental Crises in Iran, Solutions and Challenges. (In Persian)
- Kiyani, A., Ghamimi Fardaghi, H., and Vahdati, M., 2012, *Measurement and Assessment of the Ecosystem Capacity of Neighborhoods in Small Cities with the Model of Electricity (Case Study: Darq City)*, Journal of Urban Planning and Research, Vol 3, No. 11, PP. 59- 72. (In Persian)
- Mafi, E., and Abdollahzadeh, M., 2017, *Evaluation of Social Sustainability of Mashhad Metropolis*, Urban Ecosystem Research, Vol. 8, No. 1, PP. 76-83. (In Persian)
- Mufidi Shemirani, M. et al., 2016, *Social Housing: Crystal Identity*, Sustainability Culture. First Edition, Publication, Tehran Architecture. (In Persian)
- Moawad, Ali and Colleagues, 2014, *Analysis and Evaluation of Sustainability Measures in Neighborhoods of Maku City Using Statistical Techniques*, Regional Planning Quarterly, No. 15, PP. 45-60. (In Persian)
- Mahmoudi, V., and Majid, V., 2012, *Urban Sustainable Urban Development Planning with a Proposed Nuclear Planning Approach for Tehran's Sustainable Urban Development Letter*, Strategic Strategy, Vol. 21, No. 64, PP. 43-72. (In Persian)
- Mitrkatulli, J. et al., 2013, *Analysis of Sustainable Development of Urban Areas Using Multidimensional Decision Making Methods (Case Study: Kashan City)*, Urban Regional Studies and Research, Vol. 5, No. 19, PP. 83-106. (In Persian)

- Maleki, S., and Damanbagh, S., 2013, *Evaluation of Indicators of Sustainable Urban Development with Emphasis on Social, Physical and Urban Services Indicators (Case Study: Ahwaz City's Octagonal Areas)*, Urban Planning Studies, Vol. 1, No. 3, PP. 29-54. (In Persian)
- Maleki, S., and Ahmadi, R., 2013, *The Study of Sustainability in Spatial Distribution of Development in the Cities of Khuzestan Province*, Socio-Cultural Development Studies, Vol. 2, No. 1, PP. 129-157. (In Persian)
- Mohammadi, A., and Pasazadeh, A., 2014, *Measurement of Sustainability Levels in Ardabil Townships with Emphasis on Neighborhoods with Rural Corners*, Urban Studies Quarterly, No. 11, PP. 49-62. (In Persian)
- Mostafavi Sahib, S., Sasanpoor, F., Moovahad, A., and Shamie Ali, 2015, *Environmental Quality Measurement in Urban Neighborhoods and Planning for A Sustainable Environment*, Quarterly Journal of Urban and Regional Studies and Research, Vol. 6, No. 24, PP. 1-26. (In Persian)
- Mafi, E., and Abdollahzadeh, M., 2017, *Evaluation of Social Sustainability of Mashhad Metropolis*, Urban Ecosystem Research, Vol. 8, No. 1, PP. 76-83. (In Persian)
- Mobaraki, O., and Abdoli, A., 2014, *Analytical Hierarchy Analysis of Urmia City Areas Based on Indicators of Sustainable Urban Development*, Applied Geosciences Researches, No. 30, PP. 49-65. (In Persian)
- Mörtberg, U. et al., 2013, *Urban Ecosystems and Sustainable Urban Development Analysing and Assessing Interacting Systems in the Stockholm Region*, Urban Ecosystems, Vol. 16, No. 4, PP. 763-782.
- Michael, L., Noor, Z. Z., and Figueroa, M. J., 2014, *Review of Urban Sustainability Indicators Assessment Case Study Between Asian Countries*, Habitat International, No. 44, PP. 491- 500.
- Newton, W., 2012, *Livable and Sustainable? Socio-Technical Challenges for Twenty-First Century Cities*, Urban Technology, Vol. 19, No. 1, PP. 81-102.
- Ness, B., Urbel Piirsalu, E., Anderberg, S., and Olsson, L., 2007, *Categorising Tools for Sustainability Assessment, Ecological, Economics*, Vol. 60, No. 3, PP. 498-508.
- Nourian, F., Abd.ollahi, F., and Mohammad, M., 2006, *Explaining Criteria And Indices of Sustainability in the Residential Area*, Monthly Minutes of Municipalities, Shahrgarar Journal, No. 50, PP. 49-63. (In Persian)
- Farhang, H. et al., 2018, *Assessment and Assessment of Environmental Sustainability (Case Study: Ardabil Province)*, Journal of Geography and Environmental Sustainability, No. 26, PP. 29-44. (In Persian)
- Olajide, O., 2013, *Poverty Alleviation in Lagos Urban Informal Settlements: A Sustainable livelihood Approach*, 49th ISOCARP Congress, PP. 1-12.
- Murphy, K., 2012, *The Social Pillar of Sustainable Development: A Literature Review and Framework for Policy Analysis*, Sustainability: Science, Practice and Policy, Vol. 8, No. 1, PP. 15 -29
- Pripco, C., 2005, *Stainabledevelopment*, Availableat:www.ingham.org/ce/ced/ article.
- Prescott Allen, R., 1995, *Assessing Rural Sustainability*, International Union for Conservation of Nature and Natural Resources, World Conservation Union.
- Pag, C., 2004, *Sustainable Cities in Developing Countries*, Naser Mohammad Nejad, Tehran, Center for Urban and Architectural Studies and Research.
- Pope, J., Bond, A., Hugé, J., Morrison Saunders, A., 2017, *Reconceptualising Sustainability Assessment*, Environmental Impact Assessment Review, No. 62, PP. 205-215.

- Raco, M., 2007, *Building Sustainable Communities, Spatial Policy Place Imaginations and Labor Mobility in Post War Britain*, Bristol Policy Press.
- Salehi Amiri, R., and Khodaei, Z., 2011, *Informal Settlements of the Outskirts of Challenges, Outcomes*, Phoenix Publishing, First Edition. (In Persian)
- SasanPoor, F., Movahed, A., Mostafavi S., Yousefi, S., and Pashadi, M., 2014, *Sustainability Assessment of Urban Neighborhoods in Saqez City*, Journal of Geographical Research in Urban Planning, Vol. 2, No. 1, PP. 73-94. (In Persian)
- Server, R., and Mossavi, M., 2011, *Evaluation of Sustainable Development of West Azarbayejan Towns*, Quarterly Journal of Iranian Geographic Society, No. 28, PP. 7-28. (In Persian)
- Sarai, M. H., and Alizadeh Shurki, Y., 2015, *Assessing the Level of Sustainable Development in the Neighborhoods of the Meybod Historical City*, Journal of Human Geography Research, Vol. 47, No. 3, PP. 451-462. (In Persian)
- Salemi, M. et al., 2011, *Assessment of Social Stability of Rural Women in the City of Sonqor*, Journal of Social Psychological Studies of Women (Women Studies), Vol. 9, No. 1, PP. 55-7. (In Persian)
- Shen, L. Y. et al., 2011, *The Application of Urban Sustainability Indicators-A Comparison Between Various Practices*, Habitat International, No. 35. PP. 17-29, Journa. Homepage: www.elsevier.com/locate/habita tint.
- Shi'a, E., 2001, *Comparison of Tehran's Neighborhoods with the Means of a Sustainable Neighborhood From the Urbanization Theory of Tehran's Municipal Cultural and Cultural Organization*, of fice of Strategic Studies and Research, Tehran. (In Persian)
- Sharifi, A., and Murayama, A., 2014, *Neighborhood Sustainability Assessment in Action: Cross Evaluation of Three Assessment System and Japan*, Build Environ, No. 72, PP. 243-258. (In Persian)
- UNDP, 1997, *Human Development, Report*, Newyork: Oxford University Press, Ch. 485
- YariHesar, A. et al., 2011, *Evaluation and Evaluation of the Sustainability of the Rural Area of Tehran Metropolis*, Quarterly Journal of Rural Studies, No. 4, PP. 89-129. (In Persian)
- Yu, L., Hou, X., GAO, M., and Shi, P., 2010, *Assessment of Coastal Zone Sustainable Evelopment: A Case Study of Yantai, China*, Ecological Indicators, Vol. 10, No. 6, PP. 1218- 1225.
- Zeilhofer, P., Valdinir Piazza Topanotti, 2008, *GIS and Ordination Techniques for Evaluation of Environmental Impacts in Informal Settlements: A Case Study From Cuiaba*, Central Brazil, Applied Geograp.