

تحلیل تطبیقی شاخص‌های توسعه پایدار شهر بم بعد از زلزله سال ۱۳۸۲ با سایر نواحی شهری کشور

حجتا.. شرفی* - استادیار جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، دانشگاه شهید باهنر کرمان، ایران
لیلا جلال‌آبادی - دانشجوی دکتری جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، دانشگاه پیام نور تهران، ایران
مرضیه جعفری - کارشناس ارشد جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، دانشگاه سیستان و بلوچستان، ایران

پذیرش مقاله: ۱۳۹۱/۰۹/۱۱ تأیید نهایی: ۱۳۹۲/۰۴/۱۶

چکیده

امروزه نظام‌های مدیریت و برنامه‌ریزی شهری، در تلاش‌اند از طریق رصد تحولات توسعه شهری، برنامه‌های توسعه را به سمت پایداری قوی‌تر هدایت کنند. پایش تغییرات نظام شهری و تحولات ابعاد پایداری توسعه شهری، زیربنایی برای تحقق اهداف ارزشمند توسعه پایدار شهری شمرده می‌شود. در این میان شهر بم پس از زمین‌لرزه ۱۳۸۲، نسبت به سایر شهرهای کشور با تغییرات گسترده‌ای در زمینه‌های فیزیکی، اقتصادی - اجتماعی و زیست‌محیطی، همراه بوده است. بنابراین ارزیابی تحولات توسعه این شهر در مقایسه با وضعیت شاخص‌های پایداری سایر نقاط شهری کشور، ضروری به نظر می‌رسد. هدف پژوهش حاضر، بررسی و تحلیل ابعاد پایداری شهر بم و مقایسه آن با شاخص‌های پایداری شهری در سطح ملی است. با عنایت به هدف پژوهش، فرضیه اصلی تحقیق این‌گونه مطرح شده است: به نظر می‌رسد بین ابعاد پایداری توسعه شهر بم و سایر نقاط شهری کشور، تفاوت معناداری وجود دارد. در راستای آزمون فرضیه پژوهش، داده‌های مورد نیاز از سرشماری‌های عمومی به‌دست آمده است و با استفاده از آزمون ناپارامتری علامت، تحلیل‌های لازم روی داده‌ها انجام گرفت. نتایج پژوهش نشان داد، شهر بم به لحاظ شاخص‌های پایداری شهری نسبت به متوسط نظام شهری کشور، وضعیت مطلوب‌تری دارد و به‌طور کلی در ردیف شهرهای پایدار شمرده می‌شود. تحلیل‌های آماری نشان داد، شهر بم به لحاظ شاخص‌های اجتماعی و زیست‌محیطی در مقایسه با پایداری شهرها در گستره ملی، از وضعیت پایدارتری برخوردار است، اما در بعد اقتصادی، مقادیر شاخص‌های پایداری شهر بم تفاوت معناداری با مقادیر متوسط شاخص‌های پایداری اقتصاد شهری کل کشور ندارد و پایداری این بعد در مقایسه با ابعاد اجتماعی و محیطی پایداری شهر بم کمتر است.

کلیدواژه: ابعاد پایداری، توسعه پایدار شهری، زمین‌لرزه، شاخص‌های ارزیابی، شهر بم.

مقدمه

بر اساس اطلاعات دفتر جمعیت سازمان ملل متحد، جمعیت شهری جهان تا سال ۲۰۲۵ میلادی، ۶۵ درصد کل جمعیت جهان خواهد شد و مهم‌تر اینکه ۹۰ درصد جمعیت مازاد شهری در این مدت پیش‌بینی، مربوط به کشورهای جهان سوم خواهد بود. لذا این مسئله فشار اصلی خود را بر شهرهای جهان سوم وارد می‌کند و در نتیجه کارایی و بهره‌وری شهرها را با چالش جدی روبه‌رو خواهد کرد. شواهد کشورهای آسیایی نشان می‌دهد، تقریباً همه شهرها در زمینه تأمین پایدار نیازهای زندگی شهروندان مشکل دارند و حتی دولت‌ها نمی‌توانند سطح و نرخ موجود تأمین نیازهای شهری را حفظ کنند (رزمی، یزدی و انوری، ۱۳۸۷: ۲) و همواره شاخص‌های زندگی شهری رکود می‌یابد؛ ضمن اینکه اقدامات دولت‌ها در راستای ارتقای شاخص‌ها، عملکرد ضعیفی داشته و همگام با تحولات زمان نبوده است. علاوه بر این، در زمینه شاخص‌های پایداری بین شهرها نابرابری زیادی به چشم می‌خورد. توسعه کالبدی پایدار شهری، به کیفیت تغییرات کاربری زمین و سطح تراکم برای رفع نیازهای ساکنان شهر توجه اساسی دارد تا در طول زمان، شهر را از نظر زیست‌محیطی «قابل سکونت و زندگی» (هوای پاک، آب آشامیدنی، اراضی و آبهای سطحی و زیرزمینی بدون آلودگی)، از نظر اقتصادی «بادوام» (اقتصاد شهری هماهنگ با تغییرات فنی و صنعتی برای حفظ مشاغل پایه‌ای و تأمین مسکن مناسب و در حد استطاعت ساکنان، سرانه عادلانه)، و از نظر اجتماعی «همبسته» (الگوهای کاربری اراضی، همبستگی اجتماعی و احساس تعلق شهروندان به میراث شهر را ارتقا خواهد داد، نگه دارد (ماکومو، ۱۹۹۶: ۲۶۶). در توسعه پایدار شهری، کیفیت زندگی انسان در فضای شهری محور قرار می‌گیرد؛ به طوری که تداوم زندگی شهروندان همراه با بالندگی و رفاه اجتماعی باشد و به پایداری محیط شهری آسیب نرسد (رهنمایی و پورموسوی، ۱۳۸۵: ۱۸۰). از این رو لازم است سطوح پایداری شهری در هر مکان شهری و در هر دوره‌ای تحلیل شود تا با ارزیابی وضع موجود، بتوان راهکارها و سیاست‌های ارتقای پایداری و حرکت به سمت وضع بهتر را ارائه کرد. در واقع ارزیابی سطوح پایداری مناطق و سکونتگاه‌ها، می‌تواند زمینه‌ساز تعیین راهبردهای لازم برای ارتقای پایداری باشد.

در اینجا به پیشینه مطالعاتی موضوع پژوهش پرداخته می‌شود. حسین‌زاده دلیر و ساسان‌پور (۱۳۸۵) در پژوهشی با عنوان «ارزیابی میزان پایداری محلات شهر تهران» به این نتیجه رسیدند، میزان پایداری در برخی محلات شهری درصد کمتری دارد و در برخی دیگر بیشتر است. ساکنان این محلات، مدیریت محلی (شورا و شورایی) را عامل اصلی تفاوت سطح پایداری می‌دانند. حسین‌زاده دلیر، قربانی و شکری فیروزجا (۱۳۸۸) در پژوهشی دیگر با عنوان «ارزیابی سنجه‌های کیفی پایداری شهری در شهر تبریز» دریافتند، وضعیت پایداری و سرزندگی شهر تبریز مطلوب نیست؛ به نحوی که نتایج میدانی پژوهش آنها نشان می‌دهد میزان رضایتمندی شهروندان از پایداری محیط شهری در هیچ‌یک از بافت‌های مورد مطالعه مطلوب نیست و حتی این نارضایتی در بافت جدید شهری نسبت به بافت‌های دیگر، شدت بیشتری داشته است.

رزمی و همکاران (۱۳۸۷) در بررسی شاخص‌های توسعه شهری تهران، دریافتند برخلاف افزایش میزان سرمایه‌گذاری، عملکرد و کارایی سرمایه‌گذاری در ارتقای شاخص‌های پایداری کیفیت زندگی مردم تهران، پایین بوده است. همچنین این پژوهش نشان داده است، اهمیت و اولویت شاخص‌های فرهنگی و ضرورت ارتقای این شاخص‌ها نسبت به شاخص‌های دیگر، بیشتر است.

رحیمی در رساله دکتری خود با عنوان «توسعه پایدار شهری با تأکید بر توان‌های محیطی» به نقش متقابل شهر و روستا در توسعه پایدار شهرستان کاشمر پرداخت و با استفاده از یک‌سری شاخص‌ها، وضعیت توسعه پایدار این شهرستان را بررسی کرد. نتایج این پژوهش حاکی از آن است که فعالیت‌های اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی و اکولوژیکی موجود، این شهرستان را به سوی توسعه پایدار هدایت نمی‌کند و شاخص‌های مذکور متفاوت از استانداردهای ملی است (رحیمی، ۱۳۷۸: ۴۶).

فرجی سبکبار، بدری، مطیعی لنگرودی و شرفی (۱۳۸۹) در پژوهشی با عنوان «سنجش میزان پایداری نواحی روستایی برمبنای مدل تحلیل شبکه با استفاده از تکنیک بردا»، دریافتند به دلیل وجود هم‌پیوندی میان شاخص‌ها و معیارها در ابعاد گوناگون، برای سنجش میزان پایداری، توجه به گروه‌ها و ابعاد پایداری به صورت مستقل از یکدیگر و استفاده از نظرسنجی و بهره‌مندی از نظرات کارشناسان، الزامی است.

بدری، فرجی سبکبار، جاودان و شرفی (۱۳۹۱) در پژوهشی با عنوان «رتبه‌بندی سطح پایداری نقاط روستایی بر اساس مدل وایکور»، روستاهای شهرستان فسا را از نظر سطح پایداری و ناپایداری ارزیابی کردند و به این نتیجه رسیدند که روش وایکور برای حل مسائل تصمیم‌گسسته برمبنای انتخاب بهینه‌ترین گزینه و برای سنجش دقیق ابعاد پایداری، از کارایی بالایی برخوردار است.

شهر بم مرکز شهرستان بم، در جایگاه شهری متوسط و با جمعیت ۷۵۲۱۲ نفری، شهری است که با وجود تخریب در زمین‌لرزه سال ۱۳۸۲، بازسازی شده و در چند سال اخیر رشد و توسعه زیادی را تجربه کرده است. بر این اساس پژوهش پیش رو با هدف بررسی و تحلیل ابعاد پایداری شهر بم و همچنین مقایسه آن با شاخص‌های پایداری شهری در سطح ملی انجام گرفته است. به بیانی دیگر، پژوهش حاضر تلاش می‌کند به بررسی ابعاد اجتماعی، اقتصادی و زیست‌محیطی شهر بم بپردازد تا بتواند پاسخی کارشناسانه برای سؤال پژوهش (آیا بین سطوح پایداری توسعه شهر بم و سایر نقاط شهری کشور تفاوت معناداری وجود دارد؟) داشته باشد. در راستای تحقق هدف پژوهش و پاسخ به سؤال تحقیق، تلاش شده است کل مناطق شهر بم برای نمونه انتخاب شود تا بتوان نتایج استنباطی پژوهش را به معنای واقعی تعمیم داد؛ به گفته‌ای سطح تحلیل تحقیق، کلیه اطلاعات و شاخص‌های منتخب نواحی شهر بم را دربرمی‌گیرد.

مبانی نظری

امروزه موضوع رویکرد توسعه پایدار شهری، در برنامه‌ریزی و طراحی شهری بیش از پیش در کانون توجه قرار گرفته است. توسعه پایدار توسعه‌ای است که نیازهای فعلی را بدون خدشه‌دار کردن توانایی نسل آینده برای تأمین آن، برآورده کند. توسعه پایدار مفهومی هنجاری است که به حفظ و بقای یکپارچگی و توازن میان اهداف اقتصادی، اجتماعی و زیست‌محیطی اشاره می‌کند (کستانزا و دالی، ۱۹۹۲: ۳۳۵). با گذشت زمان، تلاش پژوهشگران برای بسط مفهوم پایداری و به‌کارگیری آن در عرصه سیاست‌گذاری، به طرح دو دیدگاه رقیب در این حوزه انجامید که در مکتوبات توسعه پایدار با عنوان رویکرد پایداری ضعیف و پایداری قوی مطرح شده‌اند؛ دو رویکردی که مفروضات متفاوت دارند، سیاست‌های متفاوت پیشنهاد می‌کنند و پیامدهای متفاوتی نیز به دنبال خواهند داشت. بی‌تردید پذیرش هر یک از این دو

دیدگاه، پیامدهای کاملاً متفاوتی در حوزه‌های اقتصاد، اجتماع و محیط زیست در پی خواهد داشت (شرزهای و محقق، ۱۳۹۰: ۱۸). واقعیت این است که در جهان رو به توسعه، سیاست‌های اقتصادی و محیط زیست بیشتر در چارچوب مفهومی توسعه پایدار ضعیف طراحی و اجرا می‌شوند؛ این در حالی است که بیشتر محققان هدفی ارزشمندتر، یعنی همان پایداری قوی را نشانه رفته‌اند (انگلیبرجت، ۲۰۰۹: ۱۶۶). به پیروی از میزان توسعه پایداری که در هر نظام مدیریتی انتخاب می‌شود، سطح پایداری واقعی در مناطق سکونتی انسان متفاوت است. ساده‌ترین نمونه در این زمینه، مقایسه شاخص‌های پایداری شهرهای اروپایی با شهرهای جهان سوم است. با این وضعیت، جدل نظریه‌ای زیادی در زمینه مفهوم و چگونگی دستیابی به پایداری شهری وجود دارد (مثنوی، ۱۳۷۷: ۱۹).

درواقع، شهر یک چشم‌انداز فضایی است که پایداری در قالب آن مد نظر قرار می‌گیرد، اما به هر حال شاید درمقایسه با مقیاس‌های فضایی دیگر، مناسب‌ترین یا دست کم واقع‌گرایانه‌ترین مقیاس برای ایجاد پایداری باشد. هدف نخست بسیاری از متخصصان شهری، تبدیل شهر به مکان بهتری برای زندگی است. برنامه‌ریزان شهری، مددکاران اجتماعی، مهندسان بهداشت، معماران منظرساز، مسئولان و فعالان محلی، همگی برای اجرای برنامه‌هایی به منظور بالابردن رفاه مردم، به‌ویژه بهبود محیط زندگی و کسب‌وکار آنها تلاش می‌کنند. این تلاش‌ها به شکل تعریف شاخص‌ها و دستیابی به استاندارد زندگی بالاتر، به تدریج در بهبود کیفیت زندگی متمرکز شده است. برای نمونه در راهبرد فضای کالبدی شهر سالم و کیفیت زندگی، بخش عمده‌ای از تحقق ایده شهر سالم دارای جنبه‌های اجتماعی و اقتصادی است. در این راهبرد، معماری و فضای کالبدی در جهت ایجاد شهر سالم؛ محیط کالبدی پاک، امن و باکیفیت؛ محله‌های فعال، سالم و حامی یکدیگر؛ و ایجاد فرم‌هایی که با ویژگی‌های اجتماعی و فرهنگی سازگار باشند، حرکت می‌کند (جمعه‌پور، ۱۳۸۹: ۸۸).

بنیان‌ها و شاخص‌های شهر پایدار

تأکید بر پایداری شهری اهمیت فراوانی دارد؛ زیرا مشکلات زیست‌محیطی و ناهنجاری‌های اجتماعی و اقتصادی شهرها در پهنه گسترده‌تری دیده می‌شود. این بنیادها عبارتند از:

- اقتصاد شهری پایدار: دسترسی به اشتغال مطلوب، کسب‌وکار و خلق فرصت‌های همگام با افزایش تقاضا به منظور حفظ تعادل اقتصادی؛
- جامعه شهری پایدار: بقای نسلی با تأکید بر ابعاد بوم‌شناختی، اقتصادی و اجتماعی به منظور تقویت نهادهای مدنی و پذیرش مسئولیت‌های اجتماعی؛
- سکونتگاه شهری پایدار: سرپناه امن و سالم، استحکام بنا، تأسیسات بهداشتی، روشنایی و حرارت کافی؛
- محیط زیست شهری پایدار: کاهش مصرف منابع و انرژی، کنترل آلودگی هوا و کاهش حجم ضایعات و بازیافت آن براساس فناوری‌های جدید؛
- دسترسی شهری پایدار: جابه‌جایی و تحرک مردم، کالا، سرمایه و اطلاعات براساس شیوه‌های دسترسی و جابه‌جایی سازگار با محیط زیست، امن، کارا و با رعایت توان اقتصادی شهروندان.

در شهرها، مفاهیم پایداری و توسعه پایدار شهری بر پایه طرفداری از منطق و ابعاد اکولوژیکی، اقتصادی و سیاسی - اجتماعی، فرهنگی و فضایی و نیز، تقابل این ابعاد است (آزاد و افتخاری، ۱۳۷۹، ۲۹). تلفیق این دیدگاه‌ها می‌تواند به توسعه پایدار شهری یا به نوعی شهرهای پایدار مفهوم بخشد.

براساس روش جای پای اکولوژیکی^۱، هر شهری متشکل از مجموعه و سلسله‌مراتبی از محلات، نواحی و مناطق شهری است که ناپایداری هریک از این اجزاء بر سطح کل تأثیر خواهد گذاشت و این روندی دوجانبه است. پایداری شهرها از یک سو در گرو تنظیم و کنترل جریان‌های ورودی - خروجی در حد ظرفیت محیط پشتمندان آن است و به بقای این محیط کمک می‌کند و از سوی دیگر در گرو پایداری درون خود قرار دارد. به نظر اندیشمندان و برنامه‌ریزان شهری، شهر پایدار محصول پایداری شهری است. شهر پایدار شهری است که به سبب استفاده بهینه اقتصادی از منابع، اجتناب از تولید بیش از حد ضایعات، بازیافت ضایعات تا حد ممکن و پذیرش سیاست‌های مفید درازمدت، قادر به ادامه حیات باشد. در نوع دوم، ناپایداری در هر منطقه شهری سبب ناپایداری مناطق دیگر می‌شود و روابط ناعادلانه‌ای را برای کل شهر ایجاد خواهد کرد. در این راستا، جست‌وجوی الگوی پایداری شهرها، مستلزم نگرشی یکپارچه به شهر است (حسین‌زاده‌دلیر و ساسان‌پور، ۱۳۸۵: ۸۶).

نگرش یکپارچه به توسعه پایدار، همزمان بر ابعاد زیست‌محیطی، اقتصادی و اجتماعی - فرهنگی، توجه می‌کند. توسعه پایدار به مفهوم ارتقای کیفیت زندگی همراه با پشتیبانی از زیست بوم است. پایداری اجتماعی نیز شامل ابعاد و نتایج پایداری اجتماعی و پایداری فرهنگی می‌شود (آسفا و فروستل، ۲۰۰۷: ۶۴). در این میان بُعد فرهنگی در پایداری توسعه، بعدی متأخر و در عین حال مهم است (صالحی میلانی و محمدی، ۱۳۸۹: ۸۱). مفاهیم مرتبط با پایداری فرهنگی عبارتند از: سرمایه اجتماعی، پایداری اجتماعی و توسعه اجتماعی و فرهنگی. پایداری اجتماعی، به مفهوم توانمند کردن همه گروه‌ها برای بهره‌مندی از نیازمندی‌های ضروری، شامل دستیابی به سطح معقول و مناسبی از آسایش توجه می‌کند و در واقع هدف آن، تسهیم عادلانه فرصت‌ها در زمینه سلامتی و تحصیلات است. جامعه پایدار به لحاظ اجتماعی باید توانایی ماندگاری و تولید برپایه منابع خود را داشته باشد و در مقابل مشکلات آتی پایدار بماند. اهداف اولیه توسعه اجتماعی متضمن بیان ارزش‌ها، اتکا به نفس، تأمین نیازهای اولیه بشری و مشارکت بیشتر ساکنان در جامعه است. این اهداف از طریق آموزش، مشارکت شهروندان، اجماع‌سازی و دسترسی به اطلاعات محقق می‌شوند (دوکسبور و گیلت، ۲۰۰۷: ۱۲۵).

در پایداری محیطی، به حفاظت از سرمایه‌های طبیعی توجه می‌شود و این خود از طریق پایداری محیطی و طبیعی تحقق می‌یابد. اولی به اکوسیستم‌های طبیعی مربوط می‌شود و دومی با ارزیابی توزیع فضایی فعالیت‌های انسانی و شکل شهر روستا ارتباط دارد. پایداری فیزیکی - کالبدی از طریق شاخص‌های شیب زمین شهری (در کیفیت سامانه حمل‌ونقل، دفع و زهکشی مواد زائد، افزایش و کاهش فشار در طول سال و... مؤثر است)، میزان خشونت توپوگرافی، نوع مصالح ساختمانی و میزان دوام، به سامان بودن مسکن، اسکلت‌بندی ساختمان و استحکام آن در مقابل زمین‌لرزه و توزیع

سرانه‌های مختلف شهری سنجیده می‌شود (قرخلو، عبدی ینگ‌کند و زنگنه‌شهرکی، ۱۳۸۸: ۵-۳). تراکم مسکونی و تعداد افراد در هر اتاق، عنصر و شاخص مهمی در پایداری شهری است. در هر کشوری باید تلاش شود هنگام طراحی مسکن شهری، معیارهایی چون وسعت، جذابیت، مطلوبیت و کیفیت رعایت شود و تهیه آنها برای همه شهروندان امکان‌پذیر باشد (دمپسی، براون و براملی، ۲۰۱۲: ۱۳۶). امروزه اشکال و الگوهای مسکن شهری، به‌ویژه در کشورهای در حال توسعه، عمدتاً ناپایدار است. الگوی مسکن باید برای همه اقشار و گروه‌ها مطلوب باشد و همه بتوانند آن را تهیه کنند، بی‌عدالتی در تأمین مسکن رفع شود و محیط مسکونی در شأن انسان باشد (جیمینگ زو، ۲۰۱۲: ۸۱-۷۹).

پایداری اجتماعی - فرهنگی از طریق شاخص‌هایی چون درصد سواد، بعد خانوار، میزان مهاجرت (درون‌کوچی و برون‌کوچی)، تراکم جمعیتی، مواجهه با اخلاق کشاورزی و بحران هویت، منزلت پایین در نظام اسکان شهری، سطح نازل رفتار شهروندی، آسیب‌پذیری در مقابل آسیب‌های اجتماعی و... سنجیده می‌شود.

در پایداری اقتصادی، مدیریت شهری متناسب با شرایط امروز، به جای آنکه خود را متولی توسعه شهر بداند، باید خود را متولی پایداری این توسعه بداند. لازمه پایداری این توسعه، پایدار بودن زندگی شهروندان و به تبع آن پایداری نسبی اجزای اقتصادی آن است. اساساً مقوله توانمندسازی بر دیدگاه فقرزدایی و همچنین توسعه پایدار انسان‌محور با تأکید بر مشارکت شهروندان و شهر متکی است. این بعد از طریق شاخص‌هایی چون نوع شغل، درآمد خانوار، درصد بیکاری، و... سنجیده می‌شود (قرخلو و همکاران، ۱۳۸۸: ۸-۶). شهرها باید ساختار اجتماعی - اقتصادی خود را همگام و سازگار با ساختار کالبدی - محیطی توسعه دهند تا آسیبی به ارزش‌های انسانی و محیطی نرسد و عدالت بین مکانی و درون مکانی برقرار شود یا به‌بیانی شهرنشینی پایدار حاصل شود (رسولی‌منش، نوروتی و مستورا، ۲۰۱۲: ۴-۲۶۳).

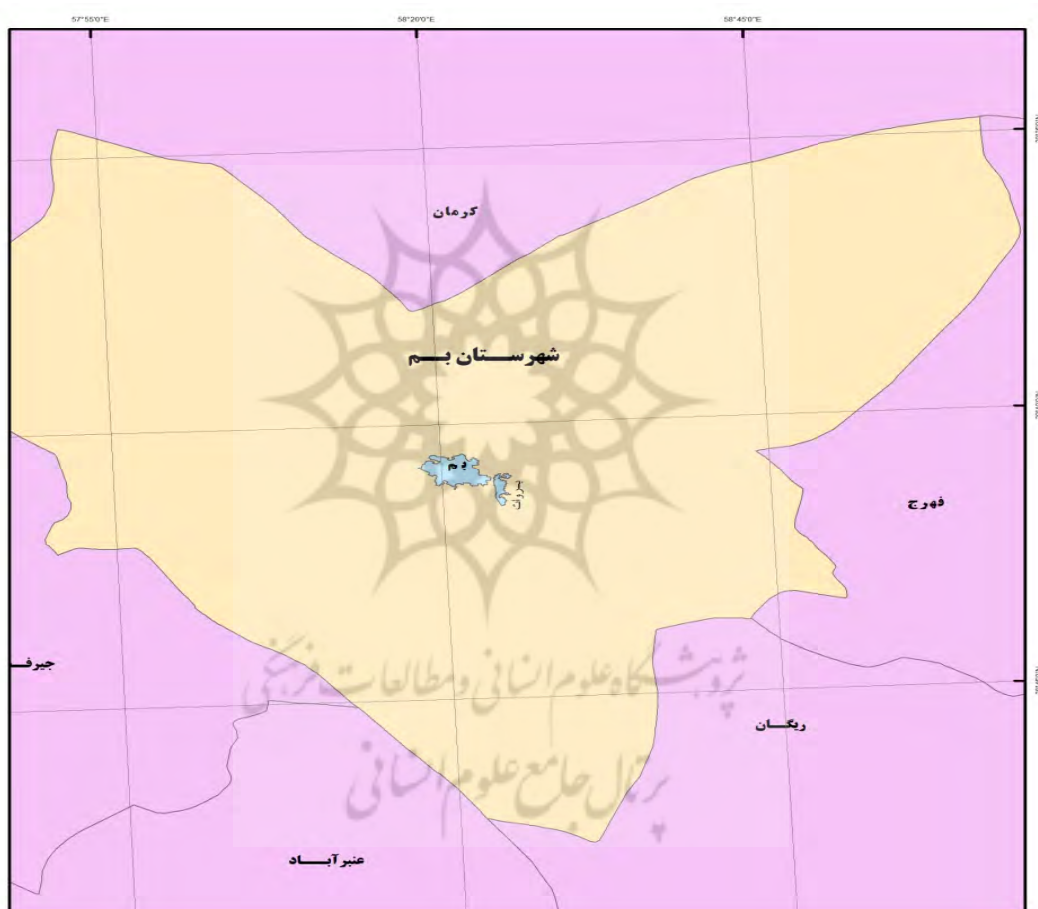
روش‌شناسی پژوهش

پژوهش پیش رو در دسته پژوهش‌های توصیفی - تحلیلی قرار دارد و بررسی نوشتارهای مرتبط با موضوع به روش اسنادی - میدانی انجام گرفته است. برخی از شاخص‌های منتخب اجتماعی، اقتصادی و محیطی سطح تحلیل را شکل می‌دهد و واحد تحلیل نیز شهر بم است. اطلاعات لازم برای انجام پژوهش، از سرشماری‌های عمومی نفوس و مسکن سال ۱۳۸۵ و سالنامه‌های آماری به‌دست آمده است. این پژوهش ۳۷ شاخص منتخب در بخش‌های اجتماعی، اقتصادی و زیست‌محیطی را بررسی می‌کند (سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی، ۱۳۸۵: ۱۲۱). برای تجزیه و تحلیل داده‌ها، ابتدا داده‌های آماری مربوط به شاخص‌های اجتماعی، اقتصادی و زیست‌محیطی شهر بم و نقاط شهری کشور گردآوری شدند و سپس با استفاده از نرم‌افزار SPSS و آزمون علامت، به بررسی میزان تفاوت ابعاد پایداری شهر بم با میانگین ملی پرداخته شده است.

۱. در رابطه با سنجش پایداری، شاخص‌های ثابت و مشخصی وجود ندارد که بر اساس آن بتوان وضعیت موجود و آینده را پیش‌بینی کرد. در اغلب موارد متناسب با شرایط کشورهای مختلف و دوره‌های تاریخی، برای سنجش پایداری در سطح ملی و محلی از شاخص‌های خاص استفاده شده است. خوشبختانه از اواخر دهه نود، نوعی همگرایی برای شناسایی بهتر ابعاد توسعه پایدار به‌وجود آمد و در مطالعات پایداری، همزمان به ابعاد اقتصادی، اجتماعی، سیاسی و زیست‌محیطی توجه شده است.

منطقه مورد مطالعه

محدوده مطالعه، شهر بم یکی از شهرستان‌های استان کرمان در نظر گرفته شده است. این شهر در فاصله ۱۸۵ کیلومتری مرکز استان قرار دارد؛ از شمال به شهرستان کرمان، از غرب به شهرستان‌های جیرفت و عنبرآباد، از جنوب به شهرستان‌های ریگان و ایرانشهر و از شرق به شهرستان‌های فهرج و زاهدان محدود می‌شود. پس از زمین‌لرزه مهیب سال ۱۳۸۲، براساس سرشماری نفوس و مسکن سال ۱۳۸۵، شهر بم ۷۵۲۱۲ نفر جمعیت داشته است و به ۲ منطقه شهری، ۶ ناحیه و ۱۸ محله تقسیم شده است (مرکز آمار ایران، ۱۳۸۵: ۲۵).



شکل ۱. نقشه موقعیت شهرستان بم

آزمون علامت

یکی از مشکلات موجود در ارزیابی، مقایسه شاخص‌هایی است که واحد سنجش یکسانی ندارند. برای رفع این مشکل، از روشی نزدیک به آزمون ناپارامتری علامت تفاضل شاخص‌ها استفاده می‌کنیم که آزمون علامت نامیده می‌شود. در این راستا، وقتی ناهمگنی گسترده‌ای در واحدهای آزمایشی وجود دارد، آزمون را می‌توان با توجه به همگنی داخلی زوجها انجام داد. اگر تعداد مشاهدات ما کمتر از ۳۰ باشد، باید از یک آزمون ناپایداری استفاده کنیم که بهترین آزمون در این

حالت، آزمون علامت است. این آزمون مبتنی بر علامت اختلاف دو تیمار در هر زوج همگن D_i انجام می‌گیرد. آماره آزمون نیز تعداد زوج‌هایی در نظر گرفته می‌شود که در آنها یک تیمار پاسخی بالاتر از تیمار دیگر دارد ($+r$). اگر اثر دو تیمار یکسان باشد، به یک اندازه تفاضل‌ها دارای علامت مثبت و منفی هستند. بنابراین با فرض صفر، توزیع دوجمله‌ای به صورت 0.5 و n و $\mu_1 = \mu_2$ است. در مقابل فرض صفر، حالت مخالف آن نیز وجود دارد. آماره آزمون با مراجعه به جدول دوجمله‌ای مقایسه می‌شود؛ اگر $R = \min(+r, -r)$ کمتر از $+r$ به دست آمده در جدول باشد، فرض صفر رد می‌شود و در غیر این صورت فرض صفر تأیید خواهد شد. در مورد نمونه‌های بزرگ ($n > 30$)، آزمون علامت را می‌توان با استفاده از توزیع دوجمله‌ای نزدیک به نرمال با میانگین $\frac{n}{2}$ و انحراف معیار $\frac{n}{4}$ اجرا کرد (وال پل و مایرز، ۱۹۷۸: ۴۸۰).

شاخص‌های به‌کار رفته، دامنه و نحوه انتخاب

استفاده از شاخص‌های توسعه پایدار در ابعاد چندگانه، معیاری مناسبی برای تعیین جایگاه نواحی است؛ ضمن آنکه به حل مشکلات و نارسایی‌های موجود در جهت نیل به رفاه اقتصادی و سلامت اجتماعی - محیطی ساکنان به منظور دستیابی به توسعه پایدار شهری، کمک می‌کند (ملکی، ۱۳۹۰: ۱۱۸). شاخص‌ها و معیارهای ارزیابی پایداری در هر منطقه شهری، باید با توجه به موضوع بررسی، نیاز پژوهش، محدودیت زمانی پژوهش و شرایط محلی انتخاب شود تا تحقیق کارایی صورت گیرد (آنتونیو، مزی، مصون و منزردو، ۲۰۰۹: ۳۷۴). هر چند مطالعات وسیعی در زمینه توسعه پایدار صورت گرفته است، در رابطه با سنجش پایداری، شاخص‌های ثابت و مشخصی وجود ندارد که براساس آن بتوان وضعیت موجود و آینده را پیش‌بینی کرد. در اغلب موارد متناسب با شرایط کشورهای مختلف و دوره‌های تاریخی، برای سنجش پایداری در سطح ملی و محلی از شاخص‌های خاص استفاده شده است (بدری و همکاران، ۱۳۹۱: ۲). پایداری شهری ابعاد چندگانه‌ای دارد و برای ارزیابی هریک از شاخص‌های بسیاری استفاده می‌شود، اما به‌طور کلی مجموعه شاخص‌هایی که در این زمینه انتخاب می‌شود باید بتوانند پیشرفت‌های شهری و وضع موجود را در این زمینه نشان دهند. بهتر است هنگام انتخاب شاخص‌ها به این موارد توجه شود: شاخص‌ها ملموس باشند؛ قابل سنجش باشند؛ همپوشانی نداشته باشند؛ تکراری نباشند؛ امکان سنجش آنها در توان محقق باشد و آمار مربوطه صحیح و در دسترس باشد (فنگلی و همکاران، ۲۰۰۹: ۱۳۶)، لذا ضرورتی ندارد در ارزیابی پایداری شهری، تمام شاخص‌هایی که در این زمینه وجود دارد، به‌کار گرفته شوند.^۱ با توجه به پژوهش‌های موجود، سه وجه اساسی در اندازه‌گیری شاخص‌ها وجود دارد. ابتدا شاخص‌ها باید از حیث ماهیت و واحد اندازه‌گیری نرمال شوند؛ دوم، در صورت نیاز وزن‌گذاری شوند؛ و سوم، باید از روش مناسبی برای ترکیب شاخص‌ها به منظور مقایسه نتایج استفاده کرد (فرجی سبکبار و همکاران، ۱۳۸۹: ۱۳۸). همچنین به دلیل ماهیت مثبت برخی شاخص‌ها و ماهیت منفی برخی دیگر، این شاخص‌ها به شاخص‌های پایداری و ناپایداری تقسیم شده‌اند. هرچه مقدار یا ارزش شاخص‌های مثبت بیشتر باشد، به سمت پایداری پیش می‌روند و هرچه کمتر باشد، در جهت ناپایداری

۱. در پژوهش حاضر، انتخاب شاخص‌ها وابسته به اطلاعات آماری موجود برای شهرهای کشور و نگرش محقق بوده است و بیشتر بر اطلاعات سرشماری نفوس و مسکن و آمارنامه‌های استانی تأکید کرده است.

حرکت می‌کنند. برعکس هرچه مقدار یا ارزش شاخص‌های منفی بیشتر باشد، در جهت ناپایداری حرکت می‌کنند و با کاهش این ارزش به سوی پایداری گام برمی‌دارند. برای مثال سرانه آلودگی، درصد بیکاری و درصد بی‌سوادی، شاخص‌های منفی به‌شمار می‌روند و در مقابل، سرانه فضای سبز و درصد نیروی فعال و باسواد، شاخص‌های مثبت تلقی می‌شوند. ارزیابی با این نوع شاخص‌ها نتایج متفاوتی دربردارد. اگر شاخص‌های منفی و مثبت با هم به‌کار برده شوند همدیگر را خنثی می‌کنند، مگر بین شاخص‌های مثبت و منفی همبستگی مثبت وجود داشته باشد. هنگامی که همبستگی منفی و معکوس باشد، نتایجی با انحراف شدید به‌دست می‌آید. بنابراین بهتر است هریک از شاخص‌ها به‌طور جداگانه فهرست شود و میانگین رتبه‌های به‌دست‌آمده مبنای رده‌بندی‌ها قرار گیرد.

جدول ۱. شاخص‌های اجتماعی منتخب^۱

ردیف	شاخص	ماهیت	نام اختصاری	شرح و تفسیر شاخص
۱	درصد رشد خانوار (۱۳۷۵-۱۳۸۵)	+	PPG	معرف پایداری رشد خانوارها
۲	درصد جمعیت دارای همسر	+	PMARI	معرف پایداری خانواده
۳	درصد جمعیت باسواد	+	PLIT	معرف سطح سواد عمومی
۴	درصد زنان باسواد	+	FLIT	معرف تعالی سطح سواد زنان
۵	درصد خانوارهای بدون عضو بی‌سواد	+	PPLIT	معرف میزان باسوادی عمومی
۶	درصد دختران ازدواج‌کرده	+	FMARI	معرف پایداری خانواده
۷	درصد رشد جمعیت (۱۳۷۵-۱۳۸۵)	-	HHG	معرف پایداری تغییرات جمعیتی
۸	درصد خانوارهای ۵ نفره و بیشتر	-	HH5POV	معرف عدم مشارکت اجتماعی
۹	درصد جمعیت ۱۴-۰ ساله	-	P0-14	معرف درصد رشد جمعیت و کنترل جمعیت
۱۰	درصد جمعیت ۶۵ ساله و بیشتر	-	P65OV	معرف کهنسالی (ناپایداری) جمعیت
۱۱	درصد مردان و زنان باسواد	-	LITDIF	معرف وجود نابرابری‌های اجتماعی
۱۲	نسبت جمعیت مردان به زنان	-	SEXR	معرف جمعیت مردان در برابر زنان
۱۳	درصد مردان ازدواج‌نکرده	-	MSINGL	معرف میزان بروز ناهنجاری‌های اجتماعی
۱۴	درصد زنان مطلقه	-	FCOPDIV	معرف میزان ناپایداری خانواده‌ها

۱. به‌منظور رعایت کوتاه‌نویسی تلاش شد از علائم اختصاری لاتین برای نشان دادن شاخص‌ها استفاده شود. برای مثال، شاخص (Hospital House) با نماد HH مشخص شده است.

جدول ۲. شاخص‌های اقتصادی منتخب

ردیف	شاخص	ماهیت	نام اختصاری	شرح و تفسیر شاخص
۱	درصد جمعیت فعال اقتصادی	+	PACT	معرف درصد جمعیت فعال بالفعل
۲	درصد جمعیت فعال بخش کشاورزی	+	AGREMP	معرف خوداتکایی اقتصادی
۳	درصد خانوارهای مالک ساختمان و زمین	+	HHLBOW	معرف رفع یکی از نیازهای اساسی
۴	درصد جمعیت فعال در بخش صنعت	+	INPEMP	نمایانگر خوداتکایی اقتصادی
۵	درصد کار جمعیت ۱۰ تا ۱۴ ساله	-	PEMP 10-14	معرف کار جوانان زیر سن اشتغال
۶	تفاوت درصد فعالیت مردان و زنان	-	EMPDEF	معرف میزان توجه به حقوق زنان
۷	درصد خانوارهای مستأجر	-	HHRENT	معرف درصد جمعیت نیازمند به مسکن
۸	درصد جمعیت غیر فعال اقتصادی	-	PNONACT	معرف جمعیت سربار از نظر اقتصادی
۹	درصد بیکاری	-	PUNEMP	معرف میزان بیکاری در جامعه
۱۰	نسبت وابستگی	-	BTAKFL	معرف بار تکفل بر جمعیت فعال

جدول ۳. شاخص‌های زیست - اجتماعی منتخب

ردیف	عنصر پایداری	ماهیت	نام اختصاری	شرح و تفسیر شاخص
۱	درصد خانوارهای دارای آب آشامیدنی	مثبت	HHW	معرف سطح بهداشت عمومی
۲	درصد خانوارهای دارای برق	مثبت	HHE	معرف میزان آسایش زیست‌محیطی
۳	درصد خانوارهای دارای تلفن	مثبت	HHT	معرف میزان آسایش و کاهش تردهای اضافی
۴	درصد خانوارهای دارای حمام	مثبت	HHB	معرف سطح بهداشت عمومی
۵	درصد خانوارهای دارای گاز شهری	مثبت	HHG	معرف میزان رفاه اجتماعی
۶	درصد واحدهای مسکونی تا عمر ۱۰ سال	مثبت	HS10AGE	معرف میزان احساس امنیت
۷	درصد واحدهای مسکونی با دوام	مثبت	HSHARD	معرف میزان احساس امنیت
۸	درصد کاربری فضای سبز	مثبت	GRNLYU	معرف دلپذیری و سرسبزی منطقه
۹	درصد واحدهای مسکونی کم‌دوام	منفی	HSSOFT	معرف عدم احساس امنیت
۱۰	درصد رشد واحدهای مسکونی (۱۳۸۵-۱۳۷۵)	منفی	HSG 75-85	معرف میزان رشد واحدهای مسکونی
۱۱	متوسط تعداد جمعیت در خانوار	منفی	HHB	نمایانگر میزان تراکم در خانوار
۱۲	متوسط تعداد خانوار در واحد مسکونی	منفی	HHPHS	نمایانگر میزان تراکم در واحد مسکونی و عدم آسایش اجتماعی

یافته‌های پژوهش

در راستای آزمون فرضیه و تسهیل فرایند عملیاتی نمودن پژوهش، فرضیه اصلی پژوهش به سه فرضیه فرعی تبدیل شد و با استفاده از آزمون آماری علامت، نتایج زیر به دست آمد:

در بعد اجتماعی، مقدار Sig برابر با ۰/۰۳۵ محاسبه شد که کوچکتر از سطح معناداری $\alpha = ۰/۰۵$ است؛ لذا فرض H_۰ رد می‌شود، و می‌توان نتیجه گرفت بین سطح پایداری توسعه شهر بم و نقاط شهری کشور در بعد اجتماعی، تفاوت معناداری وجود دارد. ضمن اینکه نتایج نشان می‌دهد با توجه به تعداد بیشتر علامت مثبت، سطح پایداری توسعه شهر بم از نقاط شهری کشور در بعد اجتماعی بالاتر است (جدول‌های ۴ و ۵).

جدول ۴. مقایسه شاخص‌های اجتماعی شهر بم و مناطق شهری کشور

شاخص‌ها	شهر بم	مناطق شهری کشور	D _i
نرخ رشد خانوار در مقطع ۷۵-۸۵	۴/۸	۴/۵	+
درصد جمعیت دارای همسر	۶۵/۳	۵۲/۶	+
درصد جمعیت باسواد	۹۰/۵۸	۸۸/۹۳	+
درصد زنان باسواد	۸۹/۷۰	۸۵/۵۵	+
درصد خانوارهای بدون عضو بی‌سواد	۳۲/۱۰	۷۳/۱	+
درصد دختران ازدواج کرده	۶۵/۸۱	۵۲/۵	+
درصد رشد جمعیت در مقطع ۱۳۷۵-۱۳۸۵	۱/۴۵	۱/۶۱	+
درصد خانوارهای ۵ نفره و بیشتر	۳۳/۳	۳۲/۲۱	-
درصد جمعیت ۱۴-۰ ساله	۲۵/۵۶	۲۳/۷	-
درصد جمعیت ۶۵ ساله و بیشتر	۲/۷۸	۴/۷۷	+
تفاوت درصد مردان و زنان باسواد	۱/۵۸	۶/۶۴	+
درصد زنان و مردان مطلقه	۰/۰۱	۰/۵	+
نسبت جمعیت مردان به زنان	۱/۲	۴۰/۱	+
درصد مردان ازدواج نکرده	۵۰/۰۳	۴۷/۳	-
درصد زنان مطلقه	۰/۰۱	۰/۵	+
تعداد زوج‌هایی که در آنها شاخص‌های شهر بم مثبت (بالاتر از کشور) است: T^+			۱۲

جدول ۵. نتایج آزمون علامت برای شاخص‌های اجتماعی

شاخص‌ها	شهر بم	مناطق شهری کشور	D_i
درصد جمعیت فعال از نظر اقتصادی	۳۷/۵۷	۳۸/۷۷	-
درصد جمعیت فعال در بخش کشاورزی	۱۶/۷	۲۲/۲۷	-
درصد خانوارهای مالک ساختمان و زمین	۸۷/۵۶	۶۲/۲	+
درصد جمعیت فعال در بخش صنعت	۲۱/۷۵	۲۶/۵۱	-
درصد کار جمعیت ۱۰ تا ۱۴ ساله	۰/۹	۰/۸	-
تفاوت درصد فعالیت مردان و زنان	۲۴/۸۹	۳۸/۹۵	+
درصد خانوارهای مستأجر	۷/۷	۹/۲	+
درصد جمعیت غیر فعال از نظر اقتصادی	۶۲/۴۳	۶۰/۴	-
درصد بیکاری	۱۰/۷۰	۱۱/۸۲	+
نسبت وابستگی	۱/۶	۰/۴۳	-
تعداد زوج‌هایی که در آنها شاخص‌های شهر بم مثبت است: χ^2			
۴			

منبع: یافته‌های پژوهش

در بعد اقتصادی، مقدار Sig برابر با ۰/۷۵۴ محاسبه شد که بزرگتر از $\alpha = ۰/۰۵$ است؛ لذا فرض H. تأیید می‌شود و می‌توان نتیجه گرفت بین سطح پایداری توسعه شهر بم و نقاط شهری کشور در بعد اقتصادی تفاوت معناداری وجود ندارد (جدول‌های ۶ و ۷).

جدول ۶. مقایسه شاخص‌های اقتصادی شهر بم و مناطق شهری کشور

آزمون علامت	بعد اجتماعی		
	اختلاف منفی (۱)	اختلاف مثبت (۲)	مساوی (۳)
فراوانی	۳	۱۲	۰
معناداری	۰/۰۳۵	۱۵	۰

منبع: یافته‌های پژوهش

جدول ۷. نتایج آزمون علامت برای شاخص‌های اقتصادی

آزمون علامت	بعد اقتصادی		
	اختلاف منفی (۱)	اختلاف مثبت (۲)	مساوی (۳)
فراوانی	۶	۴	۰
معناداری	۰/۷۵۴	۱۰	۰

منبع: یافته‌های پژوهش

در بعد زیست‌محیطی، مقدار Sig برابر با ۰/۰۳۹ به دست آمد. این مقدار کوچکتر از $\alpha = ۰/۰۵$ است، بنابراین فرض H. رد می‌شود و می‌توان نتیجه گرفت بین سطح پایداری توسعه شهر بم و نقاط شهری کشور در بعد زیست‌محیطی تفاوت معناداری وجود دارد. ضمن اینکه نتایج نشان می‌دهد با توجه به تعداد بیشتر علامت‌های مثبت، سطح پایداری توسعه شهر بم از نقاط شهری کشور در بعد زیست‌محیطی (کالبدی - محیطی) بالاتر است (جدول‌های ۸ و ۹).

جدول ۸. مقایسه شاخص‌های زیست - اجتماعی شهر بم و سایر نقاط شهری کشور

شاخص‌ها	شهر بم	مناطق شهری کشور	D _i
درصد خانوارهای دارای آب آشامیدنی	۱۰۰	۹۶/۲۶	+
درصد خانوارهای دارای برق	۱۰۰	۹۹/۹	+
درصد خانوارهای دارای تلفن	٪۹۵	۹۱/۰۸	+
درصد خانوارهای دارای حمام	۱۰۰	۸۱/۲۴	+
درصد خانوارهای دارای گاز شهری	۰/۰	۴۸/۱۷	-
درصد واحدهای مسکونی تا عمر ۱۰ سال	۸۹/۶	۳۷/۸	+
درصد واحدهای مسکونی با دوام	۹۶/۲	۷۶/۶۳	+
درصد کاربری فضای سبز	۲/۲	۵	-
درصد واحدهای مسکونی کم‌دوام	۳/۸	۶/۴	+
درصد رشد واحدهای مسکونی (۱۳۷۵-۱۳۸۵)	۳/۹۵	۴	+
متوسط تعداد جمعیت در خانوار	۳/۸۴	۴/۵۶	+
متوسط تعداد خانوار در واحد مسکونی	۱/۱	۱/۱۵	+
تعداد زوج‌هایی که در آنها شاخص‌های شهر بم بهتر یا مثبت است: χ^2			۱۰

جدول ۹. نتایج آزمون علامت برای شاخص‌های زیست‌محیطی

آزمون علامت	بعد زیست‌محیطی		
	اختلاف منفی (۱)	اختلاف مثبت (۲)	مساوی (۳)
فراوانی	۲	۱۰	۰
معناداری	۰/۰۳۹	۱۲	۰

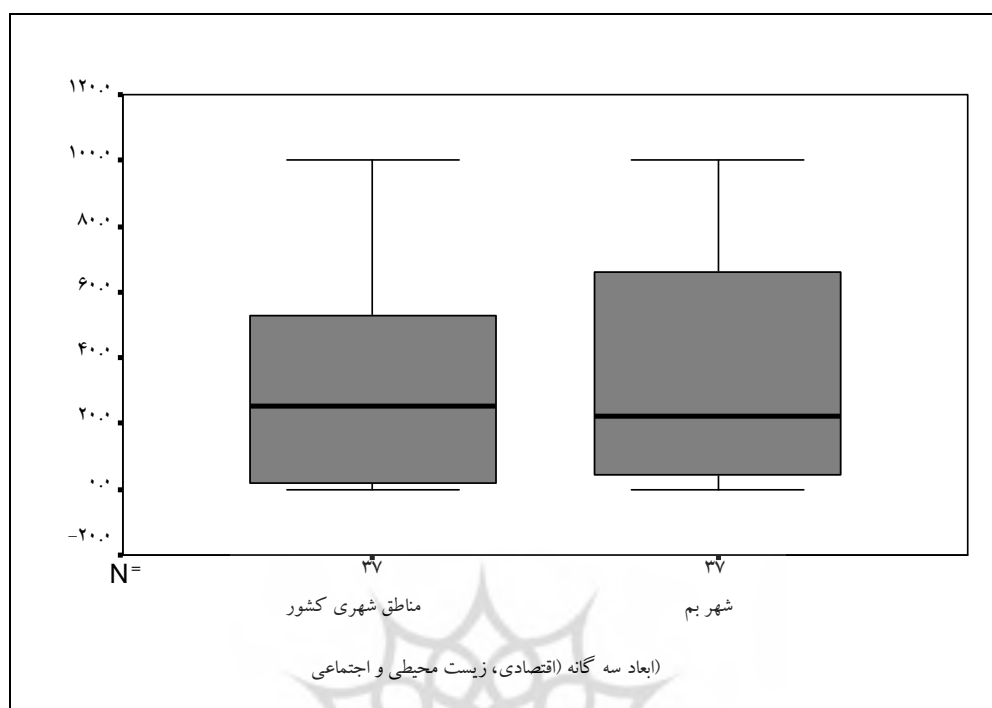
منبع: یافته‌های پژوهش

مقایسه سطح پایداری توسعه شهر بم و نقاط شهری کشور در ابعاد سه‌گانه، براساس محاسبات حاصل از آزمون علامت انجام شد. طبق نتایج جدول ۱۰، مقدار Sig برابر با ۰/۰۲۱ محاسبه شده و کوچکتر از $\alpha = ۰/۰۵$ است، لذا فرض H_۰ رد می‌شود و در نتیجه می‌توان گفت میان سطح پایداری توسعه شهر بم و نقاط شهری کشور تفاوت معناداری وجود دارد. همچنین نتایج نشان می‌دهد با توجه به تعداد علامت‌های مثبت، سطح پایداری توسعه شهر بم از نقاط شهری کشور بالاتر است (جدول ۱۰ و شکل ۲).

جدول ۱۰. نتایج آزمون علامت برای شاخص‌های پایداری شهر بم

آزمون علامت	ابعاد پایداری		
	اختلاف منفی (۱)	اختلاف مثبت (۲)	مساوی (۳)
فراوانی	۱۱	۲۶	۰
معناداری	۰/۰۲۱	۳۷	۰

منبع: یافته‌های پژوهش



شکل ۲. نمودار توزیع مقادیر شاخص‌های پایداری شهر بم و شاخص‌های پایداری نقاط شهری کشور

نتیجه‌گیری

توسعه پایدار، توسعه‌ای کیفی است که به کیفیت زندگی توجه می‌کند و در سه حیطه پایداری محیطی، پایداری اقتصادی و پایداری اجتماعی، مضامین عمیقی دارد. محدودیت‌های اکولوژیکی مانند مسائل آب، تنگناهای اقلیمی و خشکسالی‌های اخیر در کنار مسائل ناشی از زمین‌لرزه مصیبت‌بار بم، این ضرورت را به وجود آورد که در پژوهش حاضر به بررسی پایداری توسعه شهر بم پرداخته شود. از آنجا که سنجش پایداری توسعه شهر بم نیازمند انتخاب مجموعه سازگار، پاسخگو و مناسبی از شاخص‌های پایداری شهری است، در این پژوهش ۳۷ شاخص ارزیابی‌کننده ابعاد سه‌گانه پایداری انتخاب شدند. ارزیابی شاخص‌ها از طریق آزمون علامت نشان داد، شهر بم پس از زمین‌لرزه سال ۱۳۸۲، به لحاظ شاخص‌های پایداری شهری از وضعیت مطلوب و پایداری نسبت به متوسط نظام شهری کشور برخوردار است و در مجموع جزء شهرهای پایدار محسوب می‌شود، اما نتایج تحلیل‌ها در مقیاس ابعاد پایداری نشان داد، شهر بم از لحاظ شاخص‌های اقتصادی در وضعیت پایین‌تری نسبت به سایر شهرهای کشور قرار دارد؛ به نحوی که نسبت وابستگی در شهر بم در مقایسه با متوسط ملی رقم بالایی را نشان می‌دهد، استفاده از نیروی کار کودکان رده سنی ۱۴-۱۰ سال زیاد است، درصد اشتغال مطلوب و با کیفیت در بخش‌های اقتصادی رقم پایینی دارد و جمعیت غیر فعال درصد بالایی را نشان می‌دهد. در تشریح علل چنین وضعیتی، می‌توان به از بین رفتن جمعیت بومی و مهاجرت نیروی انسانی کم‌سواد و غیر ماهر از نواحی روستایی اطراف به شهر بم، تخریب قنات، باغ‌ها، زیرساخت‌های فیزیکی، مسائل مالکیت و ناهنجاری‌های اجتماعی اشاره کرد، ضمن اینکه ماهیت فیزیکی برنامه‌ها و طرح‌های اجرا شده در سال‌های پس از زمین‌لرزه، سبب به حاشیه کشیده شدن موضوعات و مسائل اقتصادی در شهر بم شده است. با توجه به یافته‌های پژوهش می‌توان گفت بعد

اقتصادی، تفریحی، زیبایی‌شناختی و رفاهی برنامه‌های توسعه شهر بم ضعیف است و عمده برنامه‌ها، جنبه فیزیکی و عمرانی دارند؛ درحالی‌که ساکنان شهر بم با توجه به مسائل اقتصادی و روحی - روانی نامطلوب پیامدهای پس از زمین‌لرزه ویرانگر سال ۱۳۸۲، نیازمند اقدامات اقتصادی، رفاهی، تفریحی، زیبایی‌شناختی (وضعیت روحی - روانی) هستند. لذا باید از این پس در تهیه و اجرای طرح‌های توسعه آینده شهر بم، بعد اقتصادی توجه بیشتری شود و در راستای ارتقای شاخص‌های اقتصادی که زیربنای تأمین کیفیت زندگی مطلوب هستند، تلاش بیشتری انجام گیرد. در بعد اجتماعی نیز، به دلیل به هم ریختگی بافت اجتماعی شهر پس از زمین‌لرزه، بالابودن بعد خانوار و افزایش جمعیت کودکان و نوجوانان، باید برنامه‌های اجتماعی ویژه‌ای تهیه شود. در بعد زیست‌محیطی، وضعیت تأمین فضای سبز و گاز شهری نامطلوب است، لذا در برنامه‌های توسعه شهری باید تأمین نیازهای تفریحی، زیبایی و رفاهی شهروندان بمی، در کنار تأمین زیرساخت‌های انرژی، به ویژه گاز شهری که انرژی مقرون به صرفه‌ای به لحاظ زیست‌محیطی و اقتصادی است، در اولویت قرار گیرد. در این صورت شاهد توسعه متوازن ابعاد سه‌گانه پایداری و به تبع توسعه یکپارچه شهرها در سطح ملی خواهیم بود.

منابع

1. Assefa, G. and Frostell, B., 2007, **Social Sustainability and Social Acceptance in Technology Assessment: a Case Study of Energy Technologies**, Technology in Society, Vol. 29, No. 1, PP. 63-78.
2. Azad Aramaki, GH.R., Roknaden Eftakhari, A., 1990, **Economic Sustainable Development**, Commercial Print, Tehran. (in Persian)
3. Badri, A., Farajisababcar, M., Javdan Sharafi, H., 2012, **Ranking the Stability Level of Rural Areas Based On Vikor Model**, Geography and Developmental Magazine, Vol. 1, No. 26, PP.1-20. (in Persian)
4. Costanza, R. and Daly, H., 1992, **Natural Capital and Sustainable Development**, Conservation Biology, Vol. 6, No. 1, PP. 37-46.
5. Dempsey, N., Brown, C., Bramley, G., 2012, **The Key To Sustainable Urban Development in UK Cities: the Influence of Density on Social Sustainability**, Progress in Planning, Vol. 77, No. 3, PP. 89-141.
6. Duxbury, N. and Gillette, E., 2007, **Culture As A Key Dimension of Sustainability, Exploring Concepts, Themes, and Models**, Creative City Network of Canada.
7. Engelbrecht, H.J., 2009, **Natural Capital, Subjective Well-Being, and the New Welfare Economics of Sustainability: Some Evidence from Cross-Country Regressions**, Ecological Economics, Vol. 69, No. 2, PP. 380-388.
8. Farajisababkar, H., Badri, A., Motiee, H., Sharafi, H., 2010, **Evaluation of Rural Areas Stability Based on Network Analysis Model by Bard Technique**, Human Geography Researches, Vol. 1, No. 72, P. 135-155. (in Persian)
9. Gharekhlu, M., Abdi, Yangicand, Zanganeshahraki, S., 2010, **Analysis Urban Stability Level in Informal Habitant Places in Sanandaj**, Human Geography Researches Magazine, No. 69, PP.1-16. (in Persian)
10. Hosseinzadeh, D. K., Ghorbani, R., Shekarifuruzjah, P., 2009, **Analysis of the Quality of Urban Stability Measures in Tabriz**, Local and Urban Studies Magazine, Vol. 1, No. 2, PP. 1- 18. (in Persian)
11. Hosseinzadeh, D., Ghorbani, K., Sasanpoor, F., 2006, **Ecologic Method in the Metropolis Stability, Focused on Tehran**, Geographical Researches, Vol. 7, No. 82, PP. 83-101. (in Persian)
12. Iran Statistics Center Site, 2006, Results of Public Census in Bam. (in Persian)
13. Jomeepoor, M., 2010, **Urban Stable Development; Standard, Quality of Life and Stability of Urban Environment, Social Science**, Book Magazine, Vol. 1, No. 32, PP: 86-93. (in Persian)

14. Li, F., Liu, X., Hu, D., Wang, R., Yang, W., Li, D., Zhao, D., 2009, **Measurement Indicators and an Evaluation Approach for Assessing Urban Sustainable Development: a Case Study for China's Jining City**, Landscape and Urban Planning, Vol. 90, No. 3 - 4, PP. 134-142.
15. Maleki, S. 2011) Evaluation of Urban Stable Development By Planning Techniques (E.G. Ilam) Development and Geography Chapters, N: 21. (*in Persian*)
16. Masnavi, M.R., 1998, Urban Stability and Ecologic Views: Necessity of Creating Common Condition for Putting the Theories in to Practice Environmental Magazine, No. 30, P.1. (*in Persian*)
17. Mostafa Rasoolimanesh, M., Badarulzaman, N. & Mastura, J., 2012, **Sciences City Development Strategies (CDS) and Sustainable Urbanization in Developing World**, Procardia Social and Behavioral Sciences, Vol.36, PP. 623 – 631.
18. Mukomo, S., 1996, **On Sustainable Urban Development in Sub-Saharan**, Africa Planning Association, Vol. 62, No. 2, PP. 265-271.
19. Musa Kazemi Mohammadi, S. M., 1999, Evaluation on Sustainable Development of Urban Development : **Case Study of Qom**, Doctoral Dissertation, Tehran- Tarbiatmodarres University.(*in Persian*)
20. Rahemi, H., 1999, **Urban Development Sustainable With Emphasis Capacity Environmental**, Terabit Moddares University, Tehran. (*in Persian*)
21. Rahnamaee, M., Poormusavi, M., 2006, **Study of Security Instability in Tehran Metropolis, Based On Urban Stable Development Indexes**, Geographical Researches, Vol.2, No. 57, PP. 177-193. (*in Persian*)
22. Razmi, J., Yazdi, R. Anvari, M., 2008, **Introducing the Analysis Indexes and Studying the Process of Urban Stable Development in Tehran Metropolis**, Management and Development, Vol.21, No. 67, PP. 1-27. (*in Persian*)
23. Salehimilani, S. and Mohammadi, M., 2010, **Aims and Index of Cultural Stability Realization**, Architectural and Urban Construct Lettering, Vol.3, No. 5, PP. 81-88. (*in Persian*)
24. Scipioni, A., Mazzi, A., Mason, M., Manzardo, A., 2009, the **Dashboard of Sustainability to Measure the Local Urban Sustainable Development: the Case Study of Padua, Municipality**, Ecological Indicators, Vol. 9, No. 2, PP. 364 – 380.
25. Sharzei, Q. and Mohaghegh , M., 2011, **Comparative Theory of Weak and Strong Environmental Stability in Cognition Base of Stable Development**, Environmental Science, Vol. 9, No. 2, PP. 13-23. (*in Persian*)
26. Sors, J. C., 2001, **Measuring Progress towards Sustainable Development in Venice: A Comparative Assessment of Methods and Approaches**, FEEM Working Paper No. 16.2001, Available at SSRN: <http://ssrn.com/abstract=275133> or <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.275133>.
27. The Management and Planning Organization, 2006, **Kerman Statistic Yearbook, Kerman**.
28. Walpole, R. & Myers, R., 1978, **Probability and Statistics for Engineers and Scientists**. ISBN 978-0-321-62911-1. Boston, available in: <http://www.pearsoned.com>.
29. Zhu, J., 2012, **Development of Sustainable Urban Forms for High-density Low-income Asian Countries: The Case of Vietnam: The Institutional Hindrance of the Commons and Anticommons**, Cities, Vol. 29, No. 2, PP. 77-87.