



دانشگاه آزاد اسلامی واحد اهر
فصلنامه‌ی علمی-پژوهشی فضای جغرافیایی

سال شانزدهم، شماره‌ی ۵۴
تابستان ۱۳۹۵، صفحات ۹۶-۶۹

محمود قدیری^۱

سوگل ممسنی^۲

تحلیل تطبیقی شاخص‌های توسعه پایدار نواحی شهر بوشهر

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۳/۰۸/۱۴

تاریخ دریافت: ۱۳۹۲/۱۲/۱۹

چکیده

امروزه تحلیل پایداری درونی شهرها در ایران برای نیل به توسعه پایدار امری کلیدی است. در این ارتباط، با توجه به فقدان مطالعه‌ای مناسب از میزان پایداری توسعه شهر بوشهر، این پژوهش به تحلیل وضعیت نواحی مختلف شهر بوشهر از نظر سطح پایداری توسعه در ابعاد مختلف (اجتماعی، اقتصادی، زیست محیطی و نهادی-کالبدی) می‌پردازد. در این ارتباط، با بررسی مبانی نظری و پیشینه تحقیق و نیز ویژگی‌های شهر بوشهر؛ جهت سنجش میزان توسعه، مفهوم توسعه پایدار در چهار بعد و ۴۴ شاخص تعریف عملیاتی گردید. داده‌های مورد نیاز بر حسب واحد فضایی نواحی شهرداری از طریق روش کتابخانه‌ای و مراجعه به سازمان‌هایی چون شهرداری، مسکن و شهرسازی، مرکز آمار و استانداری گردآوری شد و با استفاده از روش‌های امتیاز استاندارد شده، شاخص ناموزونی موریس و ArcGis تحلیل شد. نتایج ضمن تایید فرضیه تحقیق، اندازه توسعه هر یک از نواحی را برحسب شاخص‌های ۴۴ گانه به تفکیک شاخص‌های مثبت و منفی و نیز ترکیب آنها نشان داد. نتایج نهایی نیز بر حسب امتیاز ترکیبی توسعه نشان داد که ناحیه ۳-۲ با امتیاز ۱/۰۱ پایدار، نواحی ۴، ۶ و ۷ به ترتیب با امتیازهای ۰/۴۷، ۰/۵۶ و ۰/۷۳ نیمه پایدار،

نواحی ۱ و ۵ نیز به ترتیب با امتیاز ۰/۰۴ - و ۰/۰۳ بینابین، ناحیه ۸ با امتیاز ۰/۴۸ - نیمه ناپایدار، و ناحیه ۹ با امتیاز ۱/۶۸ - ناپایدار هستند.

کلید واژه‌ها: توسعه پایدار، تحلیل تطبیقی، شاخص‌های پایداری، نواحی شهر بوشهر.

مقدمه

ویژگی عصر ما شهرنشین شدن جمعیت، افزایش جمعیت شهرها و به تبع آن توسعه شهرهای کوچک و بزرگ است (نظریان، ۱۳۸۰: ۳۳). رشد سریع جمعیت و تمرکز آن در شهرها در سراسر جهان بر دورنمای زندگی اکثریت بشریت اثر می‌گذارد. شهرها با رشد هم معنی شده و به طور فزاینده در معرض بحران‌های ناگوار، به‌ویژه در کشورهای درحال توسعه هستند. فقر، تخریب محیط‌زیست، فقدان خدمات شهری، نزول زیربناهای موجود، فقدان دسترسی به زمین و سرپناه از جمله بحران‌های مربوط به این موضوع هستند (شکوئی و موسی کاظمی محمدی، ۱۳۸۱: ۲۸). این درحالی است که بی‌توجهی به خدمات زیربنایی و عمومی شهری باعث بروز کمبودها و فشار بر تاسیسات موجود می‌شود (ضرابی، ۱۳۷۹: ۱۹). لذا با بروز ضایعات زیست‌محیطی و کاهش سطح عمومی زندگی به ویژه در جوامع شهری طی دو دهه گذشته، رهیافت توسعه پایدار به عنوان موضوع روز دهه‌ی آخر قرن بیستم از سوی سازمان ملل مطرح و به عنوان دستور کار ۲۱ در سطوح بین‌المللی، منطقه‌ای و محلی تعیین گردید (روزلند، ۱۹۹۷: ۱۹۹). اصل پایداری در برنامه‌های توسعه به عنوان هدف کلی مورد تایید قرار می‌گیرد، هدفی که نهایت ندارد و مستمر است. مشخصات کلیدی این هدف، برابری بین نسل‌ها و درون نسل‌ها از نظر اجتماعی، جغرافیایی و اداره جامعه، حفاظت از محیط طبیعی و زندگی در چارچوب ظرفیت و تحمل آن، استفاده حداقل از منابع غیرقابل تجدید، بقای اقتصادی و تنوع، جامعه خوداتکاء، رفاه فردی و رفع نیازهای اساسی می‌باشد (مکلارن، ۱۹۹۶: ۱۸۴).

توسعه پایدار شهری دارای عمر چندانی نبوده، لیکن توانسته است موضوع برخی از کارهای علمی، پژوهشی و تحقیقاتی را به خود اختصاص دهد حتی سازمان ملل و نهادهای فرعی آن، قرار گرفتن اصول توسعه پایدار را در برنامه‌ریزی و مدیریت شهری مورد تاکید قرار داده‌اند. این اصول که در ابتدا مورد توجه کشورهای توسعه یافته قرار گرفته، با هدف کاهش مسایل زیست‌محیطی و اکولوژیکی شهرها، تقویت مشارکت عمومی و مفهوم شهروندی فعال،

اصلاح سیستم حمل و نقل، بازیافت بیشتر زباله در کنار ایجاد زباله کم‌تر با مصرف کم‌تر و ... در اکثر شهرهای این کشورها کاربرد یافته است. ولی در کشورهای کم‌تر توسعه یافته چون ایران، دیرتر و با تاکید بر کاهش رشد جمعیت و توسعه شهرها، کاهش فقر را به عنوان عامل اصلی کاهش مسایل زیست‌محیطی و زیست‌اجتماعی شناخته و آن را راهی برای رسیدن به توسعه پایدار، در ادبیات مربوط به آن، مورد مطالعه قرار داده‌اند (عزیزی، ۱۳۸۱: ۷).

در این ارتباط، شناخت وضعیت پایداری شهرهای کشور از جمله شهر بوشهر جهت بهبود وضع موجود و دستیابی به شهرهای پایدار از اهمیت زیادی برخوردار است. در واقع مسئله این است که شناختی در مورد وضعیت بخش‌های مختلف شهر بوشهر از نظر شاخص‌های توسعه پایدار در دست نیست. آنچه که برای برنامه‌ریزی و ارائه سیاست‌های مناسب لازم است. بنابراین با در نظر گرفتن ابعاد اقتصادی، اجتماعی-فرهنگی، فضایی-کالبدی و زیست‌محیطی توسعه پایدار، سوال اصلی این پژوهش بدین شرح می‌باشد: وضعیت نواحی مختلف شهر بوشهر از نظر سطح پایداری توسعه در ابعاد مختلف (اجتماعی، اقتصادی، زیست محیطی و نهادی کالبدی) چگونه است؟

مبانی نظری

اصطلاح توسعه پایدار را اولین بار بطور رسمی کمیسیون بین‌المللی محیط زیست و توسعه وابسته به سازمان ملل، در سال ۱۹۸۷ در گزارش «آینده مشترک ما»^۶ مطرح ساخت. این کمیسیون «رفع نیازهای کنونی بشر بدون تهدید کردن نسل‌های آینده در برآورده ساختن نیازهای‌شان» را به عنوان تعریف توسعه پایدار ارائه نمود (کراوس^۷، ۱۹۹۶: ۱۳-۱۲). این دستور کار ساده و مهم همچنین مبنای دستور کار ۲۱ بود، سندی که از کنفرانس سازمان ملل متحد در زمینه محیط‌زیست و توسعه^۸ به عنوان یک طرح کار توسعه پایدار برای قرن ۲۱ بیرون آمد (روزلند، ۱۹۹۷: ۲۰۰).

جهت اجرای صحیح دستور کار ۲۱، اجلاس زمین اقدام به تشکیل کمیته توسعه پایدار در سازمان ملل نمود که وظیفه آن پایش و ارزیابی پیشرفتی است که در حرکت بسوی یک آینده پایدار صورت می‌گیرد و این اقدام مستلزم مجموعه‌ای از استانداردها بود تا برای اندازه‌گیری میزان پیشرفت پایداری مورد استفاده قرار گیرد (کوشیار، ۱۳۸۲: ۳۲). در رابطه با مفهوم توسعه پایدار، دیدگاه‌های چندی قابل ارائه هستند. چوگول^۹ اظهار می‌دارد که «توسعه پایدار،

6- Our Common Future

7- Krause

۸- کنفرانس سران زمین (Earth Summit) برگزار شده در سال ۱۹۹۲ در برزیل

9- Choguil

به حداقل رساندن مصرف منابع تجدید نشدنی را در راس اهداف خود قرار می‌دهد و در این راستا، استفاده پایدار از منابع تجدید شونده، جذب ظرفیت‌های محلی و پاسخگویی به نیازهای بشر را مورد نظر قرار می‌دهد.^{۱۰} بروکمن می‌گوید انتظار بر این است که توسعه در راستای ارتقاء کیفیت مطلوب زندگی در ابعاد اقتصادی، اجتماعی و زیست‌محیطی مدنظر قرار گیرد. با این حال باید گفت که اگر چه این مفهوم عمدتاً بر پایه ابعاد اقتصادی استوار است، اما ارتباط تنگاتنگ با جامعه دارد.

لمن و ککس^{۱۱} (به نقل از عزیزی، ۱۳۸۰: ۲۰) نیز توسعه پایدار را چنین تعریف می‌کنند: «فرآیند اصلاح و بهبود اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی و مبتنی بر فن‌آوری که همراه عدالت اجتماعی باشد، به طریقی که اکوسیستم را آلوده نکند و منابع طبیعی را تخریب نسازد. توسعه پایدار به معنی افزایش منابع انسانی، توانمندسازی جوامع به سمت افزایش توانمندی‌های اقتصادی، اجتماعی، فن‌آوری و فرهنگی است. آرکی نورتر^{۱۲} (به نقل از پی‌یرس^{۱۳}، ۱۹۹۲: ۲۷) معتقد است: توسعه پایدار در اصل، جستجوی یک راهبرد برای رسیدن به کمال مطلوب است که بایستی به گونه‌ای باشد که از یک امر قابل قبول در رابطه با نرخ رشد درآمد سرانه واقعی بدون نابودی سرمایه ملی و همین‌طور بدون تخریب سرمایه محیطی حمایت کند.

دیدگاه‌ها در مورد توسعه طی زمان تغییر کرده و از دیدگاه اولیه توسعه اقتصادی بسوی توسعه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی ارتقا یافته است (کوشیار، ۱۳۸۲: ۳۲). مفهوم جدید توسعه پایدار، کل‌نگر است و همه ابعاد اجتماعی، اقتصادی، فرهنگی، و دیگر نیازهای بشری را در بر می‌گیرد. به اعتباری، مهم‌ترین جاذبه در توسعه پایدار در جامع‌نگری آن است. لذا، معمای توسعه پایدار نمی‌تواند از طریق تمرکز بر اجزا حل شود. این مفهوم باید به صورت یکپارچه و در هر دو بعد علمی و اجتماعی مورد بررسی قرار گیرد (نوابخش و ارجمندسیاه‌پوش، ۱۳۸۸: ۲۷).

توجه به این ابعاد گوناگون با موضوعات مختلف، اهمیت توسعه پایدار را می‌رساند و این‌که هیچ‌گاه نمی‌توان در یک بعد به توسعه پایدار رسید. اولویت نسبی که به ابعاد مختلف توسعه پایدار داده می‌شود در هر کشور، جامعه، فرهنگ و حتی در هر موقعیت و در طول زمان متفاوت است. به همین دلیل در حالی که توسعه پایدار یک چالش جهانی است، پاسخ‌های عملی فقط می‌تواند به صورت ملی و محلی تعریف شود (زاهدی، ۱۳۸۸: ۳۶). به هر حال توسعه پایدار دستیابی همزمان به همه اجزاء یا ابعاد با رویکردی سیستمی و یک ادراک ذهنی کل‌گرایانه نیاز دارد که تک‌تک ابعاد و نیز روابط بین آن‌ها را به حساب آورد (موسی کاظمی محمدی، ۱۳۷۸: ۳۹).

10- Bruggmann
11- Leman and Cox
12- Arky norter
13- Pearce

قرن بیست و یکم مواجه با بحث جدال انگیز توسعه پایدار با اولویت توسعه پایدار شهری خواهد بود، همچنان که مک نیل^{۱۴} معتقد است، توسعه پایدار به میزان وسیعی با شهر ارتباط پیدا می‌کند. دلایل عمده این رابطه تنگاتنگ را باید در توزیع جمعیت، نقش و فعالیت دولت‌ها در سطوح مختلف و تولید و مصرف کالا و خدمات دید که اثرات قابل توجهی در رابطه مسایل اکولوژیکی با سیستم‌های اقتصادی دارد. تفکر جدید، سیاست و تصمیمات جدید را می‌طلبد. پیتر هال^{۱۵} (به نقل از مفیدی شمیرانی و افتخاری مقدم، ۱۳۸۸: ۱۶) در مورد مفهوم توسعه پایدار شهری می‌نویسد: «شکلی از توسعه امروزی که توان توسعه مداوم شهرها و جوامع شهری نسل‌های آینده را تضمین کند» دراکاکیس-اسمیت، در فرآیند شهرنشینی پایدار، اصول و رهیافت‌های توسعه پایدار را به عنوان اصلی در مطالعات توسعه شهرها پیشنهاد می‌کند که توجه به برابری و مساوات در رشد اقتصادی، عدالت اجتماعی و حقوق شهروندی، دسترسی مناسب به خدمات و نیازهای اساسی و ارتقای آگاهی نسبت به محیط زیست، حرکتی مناسب به سوی کارایی بیش‌تر در استفاده از منابع، محیط زیست و عدالت اجتماعی خواهد بود که به نوبه خود شهرها را به سوی پایداری سوق خواهد داد (دراکاکیس اسمیت^{۱۶}، ۱۹۹۵: ۶۶۳-۶۵۹).

در یک دید اجمالی، مبانی نظری مفهوم پایداری در شهر و ناحیه شامل این موارد می‌شود: کاهش آلودگی، نگهداری منابع طبیعی، کاهش حجم ضایعات شهری، افزایش بازیافت‌ها، کاهش انرژی مصرفی، توسعه نواحی سبز شهری، توسعه شهرهای کوچک برای کاهش اتکاء به شهرهای بزرگ، کاهش فواصل ارتباطی، ایجاد اشتغال محلی، توسعه مسکن در مراکز اشتغال، ساختار اجتماع متعادل، حمل و نقل عمومی و کاهش ترافیک جاده‌ای (بری‌هانی و راک وود^{۱۷}، ۱۹۹۴: ۴۶). بنابراین یک الگوی توسعه پایدار شهری باید قابلیت سازگاری و انطباق را در زمان تغییرات اجتماعی و اقتصادی و ارزش‌های فرهنگی جامعه داشته باشد (قرخلو و حسینی، ۱۳۸۵: ۱۶۱).

پیشینه پژوهش

کاربرد اصطلاح توسعه پایدار برای اولین بار در اواسط دهه ۱۹۷۰ به خانم «باربارا وارد»^{۱۸} نسبت داده می‌شود. این مفهوم کلی با استراتژی حفاظت جهانی به طور گسترده‌ای مطرح شد تا محافظت از منابع طبیعی و محیط‌زیست را در

14- Mac Neill

15- Peter Hall

16- Drakakis-Smith

17- Brehany& Rockwook

18- Barbara Ward

راستای نقش بهبود رفاه انسانی به نحو مطلوب مدیریت نماید (بارو، ۱۳۷۶: ۴۵). حرکت‌های جهانی در خصوص توسعه پایدار از کنفرانس استکهلم آغاز شد و در آن مسایلی چون شهر سالم، توسعه کالبدی سریع، تخریب سرزمین، گسترش و افزایش شهرها و غیره به میان آمد. در واقع، این کنفرانس، عرصه تحولات فکری تازه در برخورد با مسایل زیست-محیطی بود (لطیفی، ۱۳۸۳: ۱۴۰).

با انتشار گزارش کمیسیون برانتلند در سال ۱۹۸۷ تحت عنوان «آینده مشترک ما» و «کنفرانس سران زمین» سازمان ملل در ریودو ژانیرو سال ۱۹۹۲، موضوع توسعه پایدار در سرتاسر جهان وارد جریان اصلی خود شده و برنامه‌های «شهر پایدار» در بسیاری از نقاط جهان پدیدار شد. کنفرانس «اسکان ۲» سازمان ملل نیز که در سال ۱۹۹۶ در شهر استانبول ترکیه برگزار شد، گام‌های کند ولی مهمی در جهت ایجاد وفاق جهانی در مورد چگونگی کاربرد دستورالعمل پایداری در شهرسازی برداشت (بحرینی و مکنون، ۱۳۸۰: ۵). بهترین نمونه از اقدامات انجام شده در خصوص توسعه پایدار شهری، طرح جامع توسعه پایدار شهری کوریتیبیا^{۱۹} برزیل است (دهقان منشادی، ۱۳۸۵: ۹۰). شهر کوریتیبیا نمونه‌ای موفق از تلاش برای دستیابی به شهرهای پایدار می‌باشد (ملکی و پیشگر، ۱۳۹۲).

در شهر «سیاتل»^{۲۰} آمریکا، طرح جامع جدیدی با دستورالعمل توسعه پایدار تهیه گردید. در این شهر مجموعه‌ای متشکل از ۴۰ شاخص به عنوان شاخص‌های توسعه پایدار برای ارزیابی کیفیت محیط شهر تعیین شده است که در چهار گروه محیط‌زیست، جمعیت و منابع، اقتصاد و فرهنگ دسته‌بندی شده‌اند (بحرینی، ۱۳۷۶: ۲۴). «دریچ»^{۲۱} (به نقل از عزیزی، ۱۳۸۱: ۹) با تاکید بر حفظ محیط‌زیست و توسعه اقتصادی، در بررسی خود در شهر زالاپای مکزیک دست می‌آید. در این زمینه، بایرن^{۲۲} و همکارانش (به نقل از موسی کاظمی محمدی، ۱۳۷۸: ۸۱-۸۲) در چین به مطالعه پنج شهر از جمله پکن پرداخته و به این نتیجه رسیدند که با تغییر نگرش به توسعه با هدف پایداری در راهبردهای سنتی که رشد صنعتی را مدنظر دارد می‌توان به کیفیت زیست‌محیطی شهرها امیدوار بود. آن‌ها در این طرح، چارچوب مفهومی خود را اقتصاد، فن‌آوری، انرژی و حفظ محیط قرار داده‌اند.

در ایران طرح‌های توسعه و عمران (جامع) شهرها، مهم‌ترین طرح‌های شهری هستند که در آن‌ها باید به اصول توسعه پایدار شهری توجه شود و این توجه بیش‌تر به ابعاد زیست‌محیطی و اکولوژیکی شهر برمی‌گردد. تهیه‌کنندگان این طرح‌ها سعی دارند برای آینده شهر، برنامه‌هایی را گنجانده و راهکارهایی را ارائه دهند، که این مجتمع بزرگ زیستی بتواند با ایجاد آرامش و آسایش برای ساکنان، راه توسعه پایدار را بیاماید. در کنار طرح توسعه و عمران،

19- Curitiba
20- Seattle
21- Dredge
22- Baeren

بعدها طرح‌هایی چون شهر سالم^{۲۳} و شهر سبز^{۲۴} توانستند خود را در شهرهای ایران مطرح ساخته و الگو شوند؛ طرح‌هایی که توجه به بهداشت، سرسبزی و پاکی شهر از انواع آلودگی‌ها، در آن‌ها حرف اول را می‌زند. پژوهش‌های متعددی نیز انجام شده است که در ادامه به مهم‌ترین آنها اشاره می‌شود:

بحرینی (۱۳۷۶) در طرحی پژوهشی، با عنوان «مدل ارزیابی کیفیت محیط شهری در ایران» عوامل اصلی تشکیل دهنده کیفیت را شامل نیازهای بیولوژیکی-فیزیولوژیکی انسان به عنوان یک موجود زنده، نیازهای اجتماعی و نیازهای فرهنگی دانسته و سعی در ارزیابی پایداری شهری در ایران دارد. موسی کاظمی محمدی (۱۳۷۸) در رساله دکتری خود با عنوان «ارزیابی توسعه پایدار در توسعه شهری شهر قم» به این نتیجه می‌رسد که این شهر در بدو تشکیل خود در مراحل مشخص، در بستر جغرافیایی خود توسعه یافته است و بررسی‌های میدانی، مرور آمار و اطلاعات مناطق و حوزه‌های شهر، نشانه‌هایی از نابرابری شدید در بین آن‌ها دارد. دیوسالار (۱۳۸۳) در رساله دکتری خود با عنوان «ارائه الگوی بهینه جهت توسعه شهرهای ساحلی، مورد شهر بابلسر» معتقد است به‌کارگیری پارادایم‌های رویکرد بوم شهر به سبب توجه خاص به ناحیه ساحلی و پاسخگو بودن به آن‌ها می‌تواند نتایج مثبتی را در توسعه بهینه شهرهای ساحلی نسبت به سایر رویکردها داشته باشد.

مویدفر (۱۳۸۶) در پژوهشی تحت عنوان «برنامه‌ریزی توسعه پایدار نواحی خشک (شهر اردکان)» به این نتیجه می‌رسد که ارزیابی در سطح مناطق و حوزه‌های شهری شدیداً تحت تاثیر دینامیک شهری، جابجایی جمعیتی و نیز اقدامات عمرانی و ساخت و سازها است. سرایی و ابراهیمی (۱۳۸۸) در مقاله‌ای تحت عنوان «فرآیندی توسعه پایدار شهری در شهرهای ساحلی مورد: شهر بابلسر» به این نتیجه می‌رسند که هر چند توسعه شهر بابلسر طبق ارزیابی شاخص‌های منتخب در کل شهر نزدیک به شاخص‌های ملی بوده ولی در سطح حوزه‌های شهری، نابرابری مشهود گشته که این امر وجود یک بحران جدی را از لحاظ برخورداری از سطوح توسعه در حوزه‌های این شهر نشان می‌دهد. سرور و موسوی (۱۳۹۰) در مقاله‌ای به ارزیابی توسعه پایدار شهرهای استان آذربایجان غربی پرداخته‌اند. نتایج نشان داد به لحاظ توسعه کلی الگوی فضای ناحیه‌ای در پهنه استان الگوی مرکز-پیرامون است. یعنی هر چقدر به طرف شهرهای بزرگ به لحاظ جمعیتی، اداری و اقتصادی نزدیک‌تر شویم شهرها توسعه یافته‌تر می‌شوند.

در یک جمع‌بندی، توسعه پایدار، روندی است که بهبود شرایط اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی و فناوری به سوی عدالت اجتماعی باشد و در جهت آلودگی اکوسیستم و تخریب منابع طبیعی نباشد (ملکی، ۱۳۸۲: ۳۷). به عبارتی می‌توان بیان

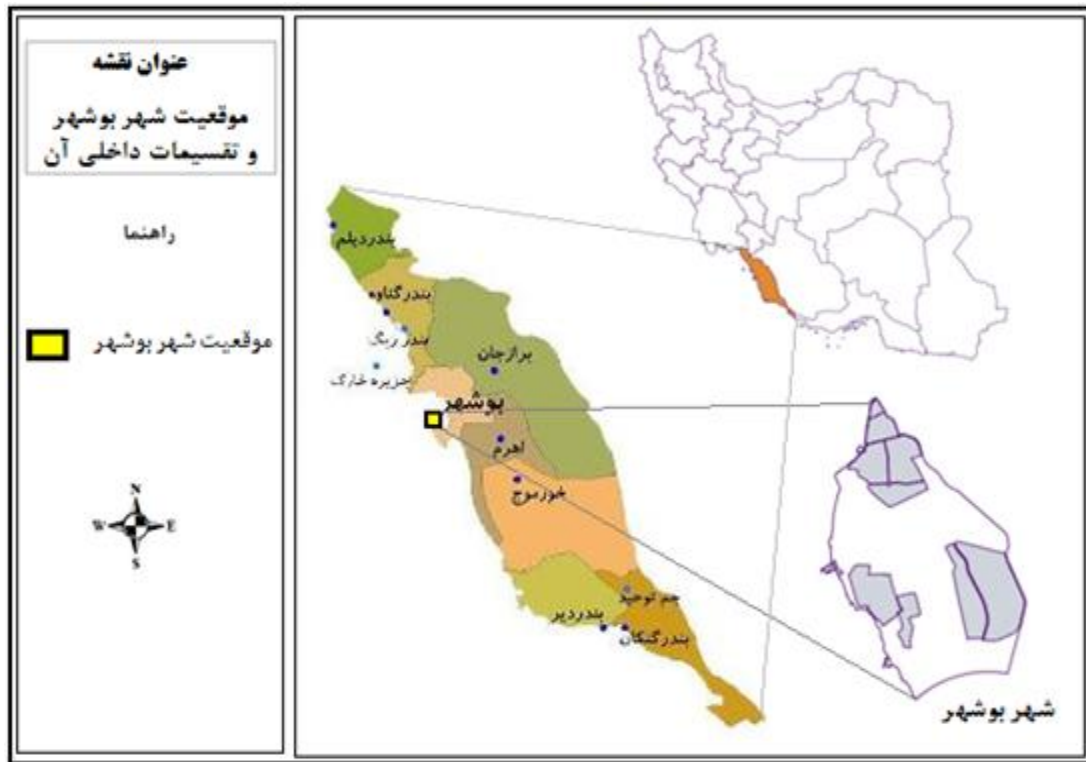
نمود که مفهوم توسعه پایدار؛ یعنی توسعه‌ای که از نظر زیست-محیطی غیرمخرب؛ از نظر فنی مناسب؛ از نظر اقتصادی مانا و از نظر اجتماعی قابل پذیرش باشد؛ به طوری که توسعه پایدار در یک محیط یا کشور با در نظر گرفتن توان بوم‌شناسی نیروی انسانی، فناوری و منابع مالی متعلق به آن محیط یا کشور و در خور آن می‌تواند تحقق یابد و چنان توسعه‌ای تنها در محیط یاد شده (با هماهنگی چهار عامل فوق) پایدار خواهد بود (درویش و رهبر، ۱۳۸۴: ۲۱). مهم‌ترین هدف توسعه پایدار لزوم هماهنگی سیاست‌های اجتماعی، اقتصادی و زیست‌محیطی به منظور پایداری حیات اجتماعی، اقتصادی و طبیعی است و رفاه اجتماعی پایدار نیز به عنوان نتیجه و برآیند این هماهنگی شناخته می‌شود (حسن‌زاده و ایزدی‌جیران، ۱۳۸۸: ۵۲).

در مجموع با توجه به ابعاد جامع توسعه پایدار و متناسب با سوال تحقیق و ویژگی‌های شهر بوشهر، فرضیه تحقیق بدین شرح ارائه شد: به نظر می‌رسد نواحی جنوبی شهر بوشهر در ابعاد مختلف اجتماعی، اقتصادی، زیست‌محیطی و نهادی-کالبدی از سطوح پایداری پایین‌تری برخوردارند.

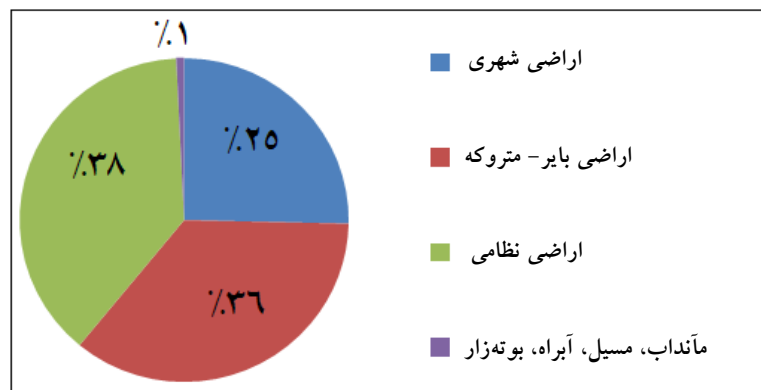
محدوده مورد مطالعه

شهر بوشهر بر اساس سرشماری سال ۱۳۹۰ با جمعیت ۲۲۱۰۱۶ نفر، مرکز و بزرگ‌ترین شهر استان بوشهر است (شکل ۱) که نرخ رشد سالانه‌ای در حدود ۴/۱ درصد به لحاظ جمعیتی دارد. از کل سطح شهر تنها ۲۵/۳ درصد به اراضی شهری اختصاص دارد. مابقی آن به اراضی نظامی (۳۸/۲٪) و مسیل، بوته‌زار و اراضی بایر (۳۵/۶٪) اختصاص یافته است (شکل ۲). شهر بوشهر به دو بخش شمالی و جنوبی در قالب ۱۰ ناحیه و ۴۳ محله تقسیم شده است، اراضی نظامی شهر را به دو قسمت شمالی و جنوبی تقسیم کرده است. (طرح تفصیلی بوشهر، ۱۳۸۵)

بندر بوشهر دارای آب‌وهوای نیمه حاره است. در تابستان بسیار گرم و مرطوب و در زمستان معتدل می‌باشد. شهر بوشهر دارای رژیم بارندگی مدیترانه‌ای می‌باشد و به طور معمول در مهرماه بارندگی منظم آن آغاز و روند افزایشی آن تا دی ماه ادامه دارد. میزان بارندگی در بوشهر کم و به طور میانگین حدود ۲۸۰ میلی‌متر در سال می‌باشد. آب شهر و تأسیسات مجاور آن از مناطق دوردست مانند چاه‌های آبرفتی برازجان، رودخانه شاپور و چاه‌های خور موج تهیه می‌شود چرا که تا شعاع ۱۳۰ کیلومتری شهر، کلیه منابع آب‌های سطحی شور و غیر قابل استفاده است. آب‌های زیرزمینی نیز بسیار فقیر و غیر قابل برداشت است. شهر بوشهر دارای شیب کم و ملایمی است.



شکل ۱: موقعیت شهر بوشهر و تقسیمات داخلی آن



شکل ۲: سهم اراضی با کاربریهای مختلف در محدوده شهر

(ماخذ: طرح تفصیلی شهر بوشهر، ۱۳۸۵)

به واسطه وجود پادگان‌های بزرگ نظامی، همچنین شرایط جغرافیایی مانند وجود اراضی وسیع بایر و باتلاقی و همچنین زمین‌هایی که به دلیل قرار گرفتن در شعاع حریم استحقاقی نیروگاه اتمی بوشهر در محدودیت ساخت‌وساز قرار دارند، جمعیت شهر بوشهر به صورت منفصل در پهنه شبه‌جزیره بوشهر پخش شده‌اند. از آن جایی که سطح

قابل ملاحظه‌ای از مساحت شهر به کاربری نظامی، زمین‌های بایر و اراضی پست فراشهری اختصاص دارد و جزء زمین‌های ساخته شده شهری محسوب نمی‌گردد، با حذف اراضی مذکور از سطح کل شهر، تراکم ناخالص جمعیتی در اراضی ساخته شده شهری پایین است (طرح تفصیلی شهر بوشهر، ۱۳۸۵).

مواد و روش‌ها

با توجه به فرضیه تحقیق و ماهیت آن، روش تحقیق حاضر توصیفی-تحلیلی و نوع آن از نظر هدف کاربردی-توسعه‌ای می‌باشد. با توجه به مبانی نظری و پیشینه تحقیق، مفهوم پایداری در قالب چهار بعد و ۴۴ شاخص مطابق (جدول ۱) قابل اندازه‌گیری شد. در این ارتباط، از جمله مهم‌ترین ابزارهای عملیاتی نمودن اهداف و اصول مصوب و همچنین پایش روند توسعه پایدار، تدوین مجموعه‌ای بهم پیوسته از شاخص‌های پایداری می‌باشد (جاودان، ۱۳۸۶: ۱۴۹). در واقع، در رهیافت جدید به منظور سنجش پایداری توسعه، سازمان ملل، شاخص‌های چهارگانه‌ای را به این شرح ارائه داده است: شاخص‌های اجتماعی (انسانی)، شاخص‌های اقتصادی، شاخص‌های بنیادی (نهادی)، شاخص‌های زیست‌محیطی. در این تحقیق انتخاب شاخص‌ها بر اساس برخورداری از ویژگی‌های یک شاخص مناسب و قرابت با شاخص‌های ارائه شده از سوی (CSD)^{۲۵}، نگرش تحقیق و آمار قابل دسترسی صورت گرفته است.

نواحی شهرداری به عنوان واحد فضایی سنجش و تحلیل پایداری انتخاب گردید. داده‌ها و اطلاعات مورد نیاز نیز از طریق روش کتابخانه‌ای و با مراجعه به ادارات و سازمان‌های مربوطه فراهم گردید. جهت سنجش پایداری در ابعاد مختلف و رتبه‌بندی نواحی شهر بوشهر، از روش‌های امتیاز استاندارد شده^{۲۶} $SS_{ij} = \frac{x_{ij} - \bar{x}_i}{\sigma_i}$ و شاخص ناموزونی موریس^{۲۷} $M.I.I_{ij} = \frac{x_{ij} - x_i(\min)}{x_i(\max) - x_i(\min)}$ استفاده شد. از طریق آن‌ها، شاخص‌های منتخب به واحدهای سنجش قابل مقایسه تبدیل شده و سپس نواحی رتبه‌بندی شدند. این رتبه‌بندی برای تمام شاخص‌های مثبت و منفی و میانگین مجموع شاخص‌های مثبت و منفی در ارزیابی انجام شد. به دلیل اعتبار آماری روش امتیاز استاندارد شده، جهت ارزیابی و قضاوت نهایی از این روش استفاده شد و نواحی به ۵ گروه پایدار، نیمه پایدار، بینابین، پایدار ضعیف و ناپایدار تقسیم شدند. نتایج به دست آمده نیز با استفاده از نرم افزار ArcGis در قالب نقشه‌های مناسبی ارائه گردید.

25- Commission on Sustainable Development

26- Standardized Score

27- Morris Inequality Index

جدول ۱- عناصر و شاخص‌های اجتماعی، اقتصادی، زیست‌محیطی و نهادی- کالبدی مورد استفاده در تحقیق

ردیف	شاخص‌های اجتماعی	شاخص	ماهیت	شرح و تفسیر شاخص
۱	شاخص‌های اجتماعی	درصد جمعیت باسواد	مثبت	نمایانگر میزان پوشش و سطح سواد عمومی
۲		درصد زنان باسواد	مثبت	نمایانگر میزان پوشش و سطح سواد زنان
۳		درصد مردان باسواد	مثبت	نمایانگر میزان پوشش و سطح سواد مردان
۴		درصد جمعیت محصل	مثبت	نمایانگر میزان پوشش و توان سطح سواد عمومی
۵		درصد جمعیت دارای همسر	مثبت	نمایانگر سطح تشکیل خانواده
۶		درصد جمعیت بی‌سواد	منفی	نمایانگر پایین بودن سطح فرهنگ عمومی
۷		درصد زنان بی‌سواد	منفی	نمایانگر پایین بودن سطح فرهنگ عمومی
۸		تفاوت درصد مردان و زنان باسواد	منفی	نمایانگر وجود نابرابری‌های اجتماعی
۹		درصد مردان مهاجر	منفی	نمایانگر توان ایجاد ناهنجاری‌های اجتماعی-اقتصادی
۱۰		درصد جمعیت ۱۴-۰ سال	منفی	نمایانگر جوان بودن جمعیت
۱۱		درصد جمعیت ۶۵ سال و بیش‌تر	منفی	نمایانگر کهنسالی جمعیت
۱۲		درصد جمعیت همسر طلاق داده	منفی	نمایانگر میزان ناپایداری خانواده‌ها
۱۳		نسبت جنسی	منفی	نمایانگر جمعیت مردان در برابر زنان
۱۴	شاخص‌های اقتصادی	درصد جمعیت فعال از نظر اقتصادی	مثبت	نمایانگر درصد جمعیت فعال بالفعل
۱۵		درصد جمعیت شاغل	مثبت	نمایانگر درصد شاغلین در بخش‌های اقتصادی
۱۶		نرخ فعالیت	مثبت	نمایانگر وضعیت نیروی کار جامعه
۱۷		درصد کاربری خدماتی- تجاری	مثبت	نمایانگر اهمیت اقتصاد منطقه‌ای
۱۸		درصد خانوارهای مالک ساختمان و زمین	مثبت	نمایانگر رفع یکی از نیازهای اساسی به طور بالقوه
۱۹		نرخ بیکاری	منفی	نمایانگر وضعیت بیکاری در جامعه
۲۰		درصد زنان بیکار	منفی	نمایانگر وضعیت بیکاری در جامعه
۲۱		تفاوت درصد مردان شاغل و زنان شاغل	منفی	نمایانگر میزان توجه به حقوق زنان
۲۲		درصد خانوارهای مستاجر در محل سکونت	منفی	نمایانگر درصد جمعیت نیازمند به مسکن
۲۳		نسبت جمعیت فعال به غیر فعال	منفی	نمایانگر بار تکفل بر جمعیت فعال
۲۴		شاخص‌های زیست محیطی	درصد واحد مسکونی با یک خانوار ساکن	مثبت
۲۵	درصد واحد مسکونی ۲ طبقه و بیش‌تر		مثبت	نمایانگر میزان گسترش ارتفاعی و کاهش اشغال زمین
۲۶	درصد کاربری شبکه معابر		مثبت	نمایانگر میزان گسترش شبکه ارتباطی
۲۷	درصد واحد مسکونی با دوام		مثبت	نمایانگر میزان احساس امنیت محل سکونت
۲۸	درصد کاربری فضای سبز		مثبت	نمایانگر دلپذیری و سرسبزی منطقه‌ای
۲۹	درصد واحد مسکونی با دو خانوار و بیش‌تر		منفی	نمایانگر عدم آسایش زیست-اجتماعی
۳۰	درصد کاربری مسکونی		منفی	نمایانگر نرخ رشد واحدهای مسکونی
۳۱	درصد واحد مسکونی ۱ طبقه		منفی	نمایانگر گسترش منطقه‌ای و تخریب محیط زیست
۳۲	درصد کاربری صنعتی		منفی	نمایانگر میزان آلودگی‌های صنعتی
۳۳	متوسط تعداد خانوار در واحدهای مسکونی		منفی	نمایانگر میزان تراکم در واحد مسکونی و عدم آسایش
۳۴	بعد خانوار		منفی	نمایانگر میزان تراکم در خانوار

ادامه جدول ۱

۳۵	شاخص‌های نهادی - کالبدی	سرانه فرهنگی اجتماعی	مثبت	نمایانگر برخورداری از امکاناتی مانند کتابخانه و ...
۳۶		درصد کاربری آموزشی	مثبت	نمایانگر برخورداری از امکانات آموزشی-نهادی
۳۷		درصد کاربری بهداشتی - درمانی	مثبت	نمایانگر برخورداری از امکانات بهداشتی و سلامتی
۳۸		درصد تاسیسات شهری	مثبت	نمایانگر میزان خدمات شهری
۳۹		درصد تجهیزات شهری	مثبت	نمایانگر میزان خدمات شهری
۴۰		درصد کاربری اداری- انتظامی	مثبت	نمایانگر برخورداری از موسسات دولتی و انتظامی
۴۱		سرانه مذهبی	مثبت	نمایانگر برخورداری از امکاناتی مانند مسجد، حسینیه
۴۲		سرانه جهانگردی	مثبت	نمایانگر سرانه اقامتی-سیاحتی
۴۳		سرانه ورزشی	مثبت	نمایانگر سرانه فراغتی-نهادی
۴۴		درصد کارگاههای شهری	منفی	نمایانگر میزان آلودگی‌های صنعتی

(ماخذ: موسی کاظمی محمدی، ۱۳۷۸: ۱۴۹ تا ۱۵۹؛ Moffatt, 1996: 57-72؛ طیبیان، ۱۳۸۷: ۹۰-۸۵؛ زاهدی، ۱۳۸۶: ۴۲-۲۰؛

بحرینی، ۱۳۷۶: ۲۸-۲۴)

یافته‌ها و بحث

در بعد اجتماعی مجموعاً ۱۳ شاخص مورد سنجش و ارزیابی قرار گرفت. طبق نتایج (جدول ۲)، در این بعد ناحیه ۶ به عنوان پایدارترین ناحیه شهری و ناحیه ۱ به عنوان ناپایدارترین ناحیه شناخته شده است. ناحیه ۶ در جنوبی‌ترین قسمت بافت پر شهری بوشهر قرار دارد و مقام اول را از نظر جمعیت‌پذیری در سطح این شهر به خود اختصاص داده است. بالا بودن تراکم در این ناحیه ناشی از وجود شرایط مطلوب زندگی از لحاظ زیست‌محیطی، آمد و رفت، دسترسی‌ها و ... می‌باشد. ناحیه ۱ که بافت قدیم شهر را در برمی‌گیرد دارای بیش‌ترین میزان بناهای فرسوده، وضعیت نامناسب شبکه‌های دسترسی و امکانات زیربنایی، کم‌ترین سطوح فضاهای آموزشی و بهداشتی می‌باشد.

در بعد اقتصادی نیز نتایج (جدول ۳) بیانگر آن است که ناحیه ۳ و ۲ به عنوان پایدارترین ناحیه رتبه نخست را دارند. این ناحیه در بر گیرنده مراکز عمده تجاری، اداری، انتظامی، بهداشتی، آموزشی و ... شهری می‌باشد که به مقدار قابل توجهی سطوح ساخته شده این ناحیه را به خود اختصاص داده است. همچنین ناحیه ۹ به عنوان ناپایدارترین ناحیه شناخته شد. وسعت گسترده اراضی بایر، ناکارآمدی بافت شهری و روستایی بودن بافت، نبود خدمات مناسب عمومی، ناکارآمدی شبکه‌های دسترسی، کمبود واحدهای تجاری، کمبود شدید یا نبود کاربری‌های عمومی و خدماتی در مقایسه با متوسط سرانه‌های شهری، آسفالت نبودن کوچه‌ها از جمله مشکلات ناحیه ۹ می‌باشد.

در بعد زیست‌محیطی، ناحیه ۷ به عنوان پایدارترین ناحیه شناخته شد و ناحیه ۹ در بدترین وضعیت قرار دارد. دلیل کسب رتبه نخست ناحیه ۷ در شاخص زیستی وجود فضاهای باز وسیع، اختصاص زیربنای تقریباً وسیع به ساخت

واحدهای مسکونی نسبت به دیگر نواحی، توسعه و گسترش فضای سبز و ... می‌باشد.

جدول ۲- مقادیر شاخص ناموزونی موريس برای شاخص‌های اجتماعی

نواحی	شاخص‌های مثبت							شاخص‌های منفی											
	درصد جمعیت باسواد	مردان باسواد	درصد	زنان باسواد	درصد	دارای همسر	درصد جمعیت	درصد	جمعیت محصل	درصد	جمعیت ۱۴-۰ ساله	درصد	درصد جمعیت ۶۵ ساله و بیش‌تر	درصد جمعیت بی‌سواد	درصد جمعیت	تفاوت درصد مردان باسواد با زنان باسواد	همسر طلاق داده	درصد جمعیت	نسبت جنسی
۱	۰/۳۳	۰/۵۹	۰/۴۸	۰/۶۱	۰/۱۷	۰	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۰/۷۰	۰/۷۲	۰/۲۲
۲-۳	۰/۸۱	۰/۹۰	۰/۸۳	۰/۹۴	۰/۲۷	۰/۸۶	۰/۴۷	۰/۲۷	۰/۹۴	۰/۸۶	۰/۸۶	۰/۳۲	۰/۲۷	۰/۲۷	۰/۳۲	۰/۵۵	۰/۷۳	۰/۲۶	۰/۲۶
۴	۰/۷۴	۰/۸۲	۰/۸۳	۰/۹۹	۰/۳۷	۰/۵۸	۰/۶۱	۰/۳۷	۰/۹۹	۰/۵۸	۰/۶۱	۰/۳۲	۰/۴۱	۰/۴۱	۰/۱۶	۰/۰۷	۰/۸۶	۰/۰۱	۰/۰۱
۵	۰/۶۸	۰/۸۲	۰/۷۵	۰/۷۵	۰/۴۱	۰/۳۱	۰/۷۰	۰/۴۱	۰/۷۵	۰/۳۱	۰/۷۰	۰/۴۸	۰/۴۷	۰/۴۷	۰/۲۴	۰/۶۲	۱	۱	۰
۶	۱	۱	۱	۰/۶۳	۱	۰/۱۹	۰/۳۷	۱	۰/۶۳	۰/۱۹	۰/۳۷	۰	۰	۰	۰	۰	۰/۵۷	۰/۰۳	۰/۰۳
۷	۰/۸۳	۰/۹۰	۰/۸۷	۰/۹۰	۰/۵۲	۰/۳۳	۰/۵۶	۰/۵۲	۰/۹۰	۰/۳۳	۰/۵۶	۰/۲۴	۰/۲۴	۰/۲۴	۰/۰۶	۰/۲۶	۰/۷۴	۰/۰۰	۰/۰۰
۸	۰/۴۱	۰/۱۲	۰/۱۳	۱	۰/۱۸	۱	۰/۵۹	۰/۱۸	۱	۰/۱۸	۱	۰/۴۱	۰/۴۰	۰/۴۱	۱	۰/۶۳	۰	۱	۱
۹	۰	۰	۰	۰	۰	۰/۴۲	۰	۰	۰	۰/۴۲	۰	۰	۰/۵۴	۰/۵۱	۰/۷۹	۰/۸۸	۰/۴۵	۰/۴۵	۰/۴۵

جدول ۳- مقادیر شاخص ناموزونی موريس برای شاخص‌های اقتصادی

نواحی	شاخص‌های مثبت					شاخص‌های منفی							
	درصد جمعیت فعال	درصد جمعیت شاغل	نرخ فعالیت	درصد خانوار مالک ساختمان و زمین	درصد خانوار مالتی	خدماتی - تجاری	درصد کاربری	بار تکفل	درصد زنان بیکار	در محل سکونت	درصد خانوار مستاجر	شاغل و زنان شاغل	تفاوت درصد مردان شاغل
۱	۰/۹۳	۰/۶۹	۰	۰/۲۶	۰/۶۷	۱	۰/۴۷	۰/۷۵	۰/۷۵	۰/۸۷	۰/۱۱	۰/۱۱	۰/۷۲
۲-۳	۰/۷۴	۱	۰/۸۸	۰/۳۹	۱	۰/۷۵	۰/۷۵	۰	۰/۴۲	۰/۴۲	۰	۰	۰
۴	۰/۸۸	۰/۵۸	۰/۸۵	۰/۶۴	۰/۳۶	۰/۵۹	۰/۵۹	۰/۵۵	۰	۰	۰/۰۱	۰/۰۱	۱
۵	۰/۹۴	۰/۵۹	۰/۵۷	۰/۷۹	۰/۳۲	۰/۴۴	۱	۰/۴۱	۰/۴۱	۰/۴۱	۰/۱۸	۰/۱۸	۰/۹۷
۶	۰/۸۲	۰/۶۲	۰/۷۳	۱	۰/۲۳	۰	۰/۳۱	۰/۸۹	۰/۲۱	۰/۲۱	۰/۱۷	۰/۱۷	۰/۹۱
۷	۰/۹۹	۰/۶۲	۱	۰/۹۲	۰/۰۹	۰/۳۱	۰/۳۱	۰/۴۷	۰/۰۴	۰/۰۴	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۹۱
۸	۱	۰/۸۵	۰/۷۸	۰/۲۳	۰	۰/۳۰	۰/۳۰	۰/۵۰	۰/۹۱	۰/۹۱	۰/۲۸	۰/۲۸	۰/۶۹
۹	۰	۰	۰/۷۹	۰	۰/۲۱	۱	۰/۸۸	۰/۸۸	۱	۱	۱	۱	۰/۴۴

۲۸- شماره‌گذاری نواحی بر اساس طرح جامع شهر می‌باشد که در این طرح یکی از نواحی شهر با شماره ۳-۲ شماره‌گذاری شده است. شماره ناحیه‌های مختلف شهر بوشهر در شکل شماره ۲ مشخص شده است.

جدول ۴- مقادیر شاخص ناموزونی موريس برای شاخص‌های زیست-محیطی

شاخص‌های منفی						شاخص‌های مثبت					نوعی
متوسط درصد خانوار در واحدهای مسکونی	بعد خانوار	درصد کاربری صنعتی	واحد مسکونی با ۲ خانوار ساکن	درصد واحد مسکونی ۱ طبقه	درصد کاربری مسکونی	درصد واحد مسکونی بادوام	درصد کاربری شبکه معابر	درصد واحد مسکونی ۲ طبقه	درصد کاربری فضای سبز	واحد مسکونی با ۱ خانوار ساکن	
۱	۰/۵۱	-	۱	۰	۰/۳۷	۰	۰/۵۱	۱	۰/۶۳	۰	۱
۰/۵۷	۰	-	۰/۷۸	۰/۶۳	۰/۳۴	۰/۶۱	۰/۹۵	۰/۳۴	۰/۶۳	۰/۲۱	۲-۳
۰/۳۶	۰/۰۵	-	۰	۰/۵۸	۰/۷۶	۰/۷۵	۱	۰/۳۹	۰/۲۶	۱	۴
۰/۴۷	۰/۳۸	۰	۰/۳۵	۰/۳۹	۰/۶۶	۰/۸۰	۰/۹۴	۰/۶۰	۰/۱۸	۰/۶۳	۵
۰/۲۶	۱	۰/۰۵	۰/۱۶	۰/۵۱	۱	۰/۹۱	۰/۹۸	۰/۴۸	۰/۰۵	۰/۸۳	۶
۰/۲۶	۰/۳۵	۰/۱۹	۰/۲۹	۰/۶۰	۰/۶۲	۰/۸۹	۰/۷۴	۰/۳۶	۱	۰/۷۰	۷
۰	۰/۷۲	۰/۰۳	۰/۴۰	۱	۰/۱۶	۱	۰/۱۹	۰	۰/۱۵	۰/۵۹	۸
۰/۹۴	۱	۱	۰/۷۶	۰/۹۰	۰	۰/۷۱	۰	۰/۰۹	۰	۰/۲۳	۹

جدول ۵- مقادیر شاخص ناموزونی موريس برای شاخص‌های نهادی- کالبدی

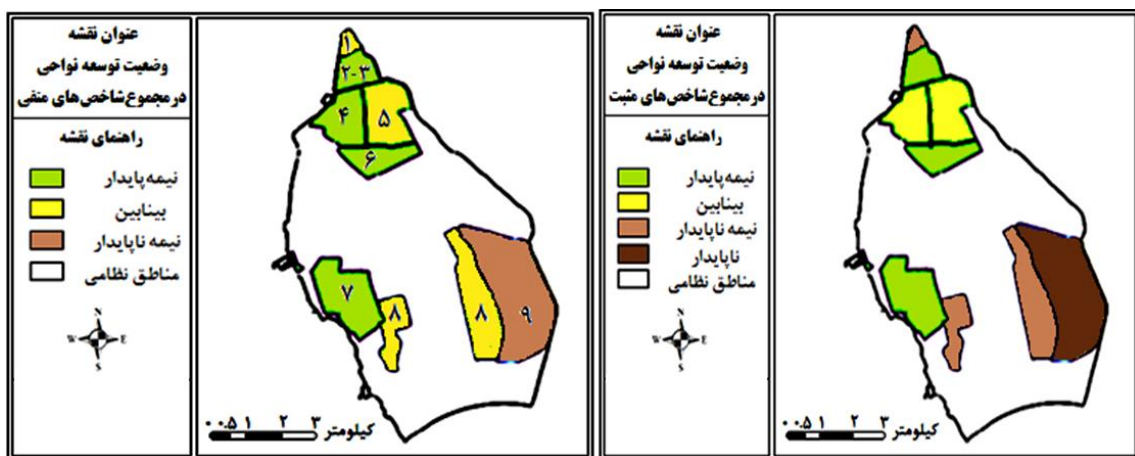
شاخص منفی	شاخص‌های مثبت									نوعی	
	کارگاه‌های شهری درصد	سرانه جهانگردی	درصد تجهیزات شهری	درصد تأسیسات شهری	سرانه مذهبی	درصد کاربری اداری انتظامی	سرانه ورزشی	درصد کاربری بهداشتی- درمانی	درصد کاربری آموزشی		سرانه فرهنگی اجتماعی
۰/۰۰	۰/۵۱	-	۰	۱	۰/۰۱	۰	۰/۰۳	۰/۰۰	۰/۴۱	۱	۱
۰/۱۶	۰/۹۵	۰/۵۶	۰/۵۰	۰/۹۵	۱	۰/۷۷	۱	۱	۱	۱	۲-۳
۰/۰۸	۰/۰۸	۰	۰/۱۸	۰/۴۸	۰/۴۵	۰/۲۵	۰/۲۹	۰/۴۷	۰/۰۲	۰/۰۲	۴
۰/۳۴	۰	۱	۰/۲۲	۰/۰۹	۰/۱۲	۰/۱۰	۰/۱۳	۰/۳۵	۰/۰۱	۰/۰۱	۵
۰/۲۰	۰/۰۹	۰/۶۹	۰/۳۶	۰/۰۵	۰/۲۹	۰/۰۵	۰/۳۸	۰/۴۰	۰/۱۳	۰/۱۳	۶
۰	۱	۰/۶۷	۰/۳۷	۰	۰/۱۵	۰/۱۰	۰/۰۳	۰/۱۶	۰/۱۴	۰/۱۴	۷
۰/۵۷	-	۰/۱۰	۱	۰/۲۳	۰	۱	۰/۳۵	۰	۰	۰	۸
۱	۰	۰/۰۷	۰/۰۰	-	۰/۳۲	۰/۶۹	۰	۰/۰۲	-	-	۹

از نظر شاخص‌های نهادی-کالبدی نیز مطابق (جدول ۵)، ناحیه ۲-۳ با داشتن امتیاز بالاتر در تک‌تک شاخص‌ها، پایدارترین ناحیه می‌باشد و ناحیه ۹ که ناحیه‌ای کارگاهی با جمعیت ساکن اندک است با امتیاز بیش‌تر در شاخص منفی، ناپایدارترین ناحیه شناخته شد.

پس از این‌که مقادیر شاخص‌های ناموزونی مورس برای هر کدام از شاخص‌ها در نواحی به دست آمد در مرحله بعد طبق (جدول ۶) میانگین مقادیر عددی شاخص ناموزونی مورس برای شاخص‌های مثبت و منفی به تفکیک ابعاد در هر ناحیه به عنوان ملاک تعیین رتبه (جدول ۷) به کار گرفته شد.

جدول ۶- میانگین شاخص‌های ناموزونی مورس، برای شاخص‌های مثبت و منفی

رتبه	میانگین شاخص‌های مثبت					میانگین شاخص‌های منفی				
	اجتماعی	اقتصادی	زیستی	کالبدی	کل	اجتماعی	اقتصادی	زیستی	کالبدی	کل
۱	۰/۴۳	۰/۵۱	۰/۴۲	۰/۲۱	۰/۳۹	۰/۶۹	۰/۵۸	۰/۴۸	۰/۰۰	۰/۴۳
۲-۳	۰/۷۵	۰/۸۰	۰/۵۴	۰/۸۵	۰/۷۳	۰/۴۶	۰/۲۳	۰/۳۸۶	۰/۱۶	۰/۳۰
۴	۰/۷۵	۰/۶۶	۰/۶۸	۰/۲۴	۰/۵۸	۰/۳۷	۰/۴۳۰	۰/۲۹	۰/۰۸	۰/۲۹
۵	۰/۶۸	۰/۶۴	۰/۶۳	۰/۲۲	۰/۵۴	۰/۴۷	۰/۶	۰/۳۷	۰/۳۴	۰/۴۴
۶	۰/۹۲	۰/۶۸	۰/۶۵	۰/۲۷	۰/۶۳۰	۰/۱۴	۰/۴۳۶	۰/۴۹	۰/۲۰	۰/۳۱
۷	۰/۸۰	۰/۷۲	۰/۷۳	۰/۲۹۱	۰/۶۳۵	۰/۳۰	۰/۳۴	۰/۳۸۵	۰	۰/۲۵
۸	۰/۳۶	۰/۵۷	۰/۳۸	۰/۲۹۷	۰/۴	۰/۶۲	۰/۵۳	۰/۳۸۵	۰/۵۷	۰/۵۲
۹	۰	۰/۲	۰/۲۰	۰/۱۲	۰/۱۳	۰/۵۰	۰/۸۶	۰/۷۶	۱	۰/۷۸



شکل ۳: وضعیت توسعه نواحی شهر بوشهر بر حسب مجموع شاخص‌های مثبت و منفی

نکته مهم در رتبه‌بندی این‌که با توجه به ماهیت مثبت و منفی شاخص‌ها، هر چه اندازه شاخص‌های مثبت بیشتر باشد در جهت پایداری و هر چه کم‌تر باشد در جهت ناپایداری هستند. به عکس هر چه اندازه شاخص‌های منفی بیشتر باشد در جهت ناپایداری و هر چه کم‌تر باشد در جهت پایداری هستند. بر این اساس ناحیه ۲-۳ با رتبه نخست در مجموع شاخص‌های مثبت، نسبت به دیگر نواحی شهر بوشهر وضعیت مطلوب‌تری دارد (شکل ۳).

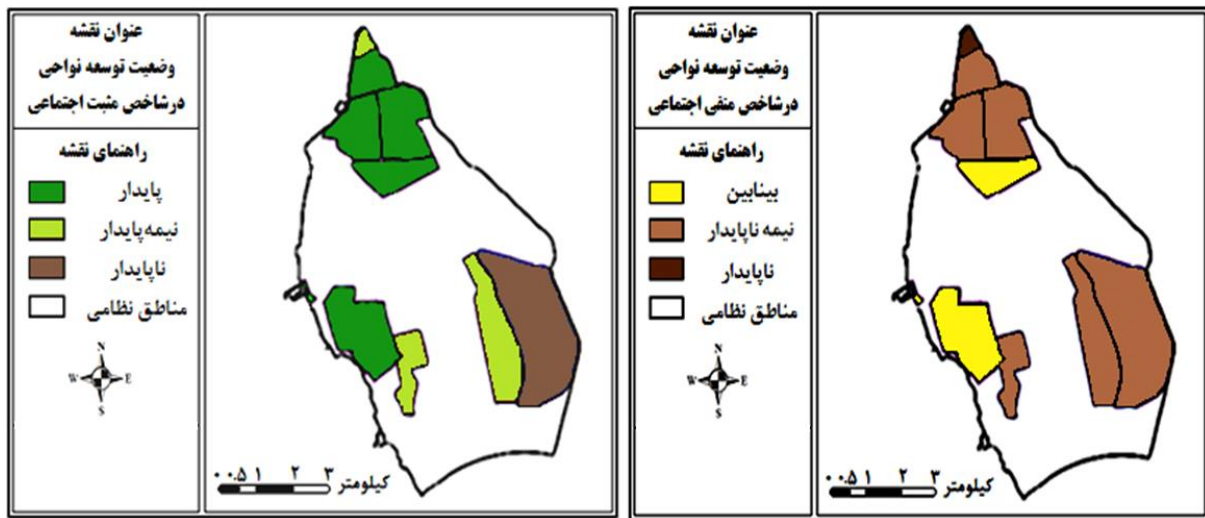
جدول ۷- رتبه‌ی نواحی شهر بوشهر بر اساس میانگین شاخص ناموزونی مورس

رتبه	رتبه شاخص‌های مثبت					رتبه شاخص‌های منفی				
	اجتماعی	اقتصادی	زیستی	کالبدی	کل	اجتماعی	اقتصادی	زیستی	کالبدی	کل
۱	۵	۷	۶	۷	۷	۸	۶	۵	۲	۵
۲-۳	۳	۱	۵	۱	۱	۴	۱	۴	۴	۳
۴	۳	۴	۲	۵	۴	۳	۳	۱	۳	۲
۵	۴	۵	۴	۶	۵	۵	۷	۲	۶	۶
۶	۱	۳	۳	۴	۳	۱	۴	۶	۵	۴
۷	۲	۲	۱	۳	۲	۲	۲	۳	۱	۱
۸	۶	۶	۷	۲	۶	۷	۵	۳	۷	۷
۹	۷	۸	۸	۸	۸	۶	۸	۷	۸	۸

تحلیل تطبیقی پایداری نواحی شهر بوشهر با روش امتیاز استاندارد شده در سطح دوم ارزیابی (روش امتیاز استاندارد شده)، پس از آن که مقادیر استاندارد و میانگین برای چهار بعد (اجتماعی، اقتصادی، زیستی و نهادی) به دست آمد، در ادامه نمرات استاندارد شده نواحی به پنج گروه شامل پایدار (نمره Z بزرگ‌تر از مثبت یک)، نیمه پایدار (نمره Z بین مثبت $0/25$ تا یک)، بینابین (نمره Z بین مثبت $0/25$ و منفی $0/25$)، نیمه ناپایدار (نمره Z بین منفی $0/25$ تا منفی یک) و ناپایدار (نمره Z کم‌تر از منفی یک) تقسیم گردید. با محاسبه مقادیر نمرات استاندارد شده برای شاخص‌های اجتماعی مطابق (جدول ۸)، ناحیه ۶ در بهترین و ناحیه ۱ در بدترین وضعیت پایداری قرار دارند. وضعیت توسعه نواحی در شاخص‌های مثبت اجتماعی طبق (شکل ۴) عبارتند از: نواحی ۲-۳، ۴، ۵، ۶ و ۷ به عنوان نواحی پایدار، نواحی ۱ و ۸ نیمه پایدار و ناحیه ۹ ناپایدار می‌باشد. در شاخص‌های منفی اجتماعی نیز ناحیه ۱ در وضعیت ناپایدار قرار دارد.

جدول ۸- مقادیر نمرات استاندارد شده برای شاخص‌های اجتماعی

نواحی	شاخص‌های مثبت (به درصد)							شاخص‌های منفی (به درصد)						
	جمعیت باسواد	مردان باسواد	زنان باسواد	دارای همسر	جمعیت	۶۵ ساله و بیش‌تر	جمعیت ۱۴-۰ ساله	نسبت جنسی	جمعیت همسر طلاق داده	تفاوت مردان و زنان باسواد	زنان	بی‌سواد	جمعیت بی‌سواد	مردان مهاجر
۱	۰/۷۴	۰/۸۸	۰/۷۴	۰/۷۹	۰/۲۵	۰/۳۴	۰/۳۴	۰/۲۵	۰/۷۹	۰/۷۴	۲/۵۵	۲/۵۲	۱/۴۷	۲/۰۶
۲-۳	۱/۲۲	۱/۲۹	۱/۲۵	۱/۲۶	۰/۴۹	۱/۵۱	۱/۵۱	۰/۴۹	۱/۲۶	۱/۲۵	۰/۱۶	-۰/۰۷	۰/۶۸	۰/۰۴
۴	۱/۱۵	۱/۱۸	۱/۲۵	۱/۳۳	۰/۷۷	۱/۱۳	۱/۱۳	۰/۷۷	۱/۳۳	۱/۲۵	۰/۱۶	۰/۳۲	۰/۵۰	۰/۵۸
۵	۱/۰۹	۱/۱۸	۱/۱۳	۰/۹۸	۰/۸۷	۰/۹۰	۰/۷۷	۰/۸۷	۰/۹۸	۱/۱۳	۰/۷۳	۰/۶۴	۰/۶۶	۰/۹۰
۶	۱/۴۰	۱/۴۱	۱/۵۰	۰/۸۱	۲/۴۱	۰/۶۰	۰/۳۳	۲/۴۱	۰/۸۱	۱/۵۰	-۱/۰۰	-۱/۰۵	۰/۱۹	۰/۳۳
۷	۱/۲۴	۱/۲۸	۱/۳۱	۱/۲۳	۱/۱۶	۰/۸۰	۰/۳۹	۱/۱۶	۱/۲۳	۱/۳۱	-۰/۱۲	-۰/۱۶	۰/۳۳	۰/۳۹
۸	۰/۸۲	۰/۲۹	۰/۲۱	۱/۳۴	۰/۲۷	۱/۷۰	۰/۴۷	۰/۲۷	۱/۳۴	۰/۲۱	۰/۴۸	۰/۴۰	۲/۰۹	۰/۴۷
۹	۰/۴۲	۰/۱۳	۰/۰۱	-۰/۰۹	-۰/۲۱	۰/۹۱	-۱/۸۰	-۰/۲۱	-۰/۰۹	۰/۰۱	۰/۸۲	۰/۸۹	۱/۰۷	۰/۹۱



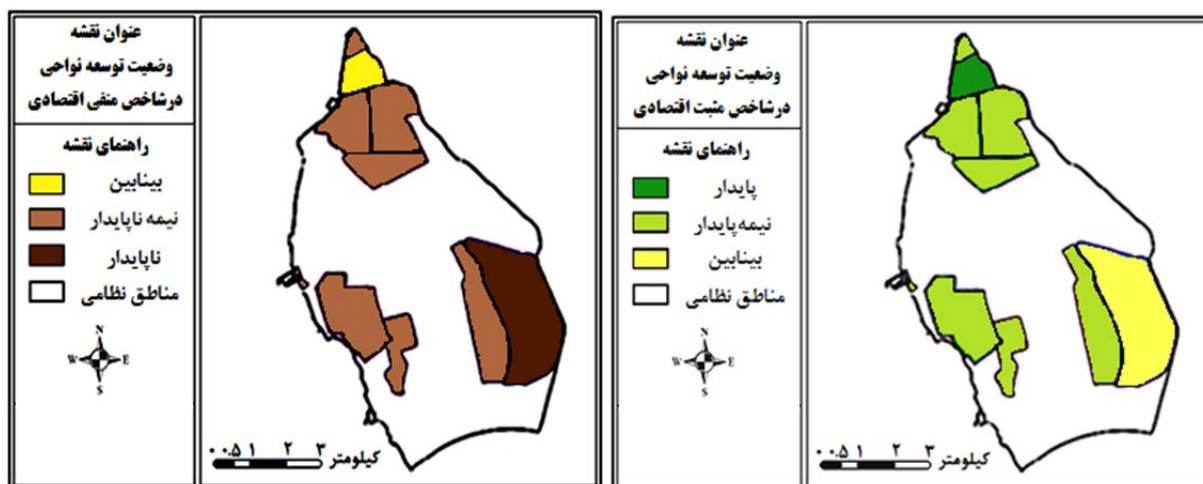
شکل ۴: وضعیت توسعه نواحی شهر بوشهر در شاخص‌های مثبت و منفی اجتماعی

با محاسبه مقادیر نمرات استاندارد شده برای شاخص‌های اقتصادی نیز مطابق (جدول ۹)، بهترین وضعیت را ناحیه ۲-۳ و بدترین وضعیت را ناحیه ۹ دارد. همچنین طبق (شکل ۵) ناحیه ۲-۳ در شاخص مثبت اقتصادی در گروه

پایدار، نواحی ۱، ۴، ۵، ۶، ۷ و ۸ نیمه پایدار و ناحیه ۹ در وضعیت بینابین قرار دارند. در شاخص‌های منفی اقتصادی نیز ناحیه ۳-۲ در وضعیت بینابین، نواحی ۱، ۴، ۵، ۶، ۷ و ۸ نیمه ناپایدار و ناحیه ۹ در وضعیت ناپایدار قرار دارند.

جدول ۹- مقادیر نمرات استاندارد شده برای شاخص‌های اقتصادی

شاخص‌های مثبت (به درصد)	شاخص‌های منفی (به درصد)					نوع بیکاری	تفاوت تعداد مردان و زنان شاغل	خانوار مستاجر	زنان بیکار	بار تکفل	کاربری - خدماتی	خانوار مالک ساختمان و زمین	نرخ فعالیت	جمعیت شاغل	جمعیت فعال	نواحی
	کاربری - خدماتی	خانوار مالک ساختمان و زمین	نرخ فعالیت	جمعیت شاغل	جمعیت فعال											
۱/۲۲	۰/۴۴	۰/۵۹	۱/۱۰	۱/۱۶	۰/۷۳	-۰/۱۶	۱/۵۲	۱/۰۳	۰/۹۰	۱/۲۲	۰/۴۴	۰/۵۹	۱/۱۰	۱/۱۶	۱	
۲/۳۴	۰/۳۹	۱/۱۷	۱/۳۸	۰/۹۳	-۱/۱۰	-۰/۵۴	۰/۵۲	-۰/۹۵	۱/۳۸	۲/۳۴	۰/۳۹	۱/۱۷	۱/۳۸	۰/۹۳	۲-۳	
۰/۱۶	۰/۹۷	۱/۱۵	۰/۹۹	۱/۱۰	۱/۴۲	-۰/۴۹	-۰/۴۲	۰/۴۸	۱/۱۳	۰/۱۶	۰/۹۷	۱/۱۵	۰/۹۹	۱/۱۰	۴	
۰/۰۳	۱/۳۱	۰/۹۷	۱/۰۰	۱/۱۷	۱/۳۷	۰/۰۷	۰/۰۵	۱/۶۶	۰/۸۶	۰/۰۳	۱/۳۱	۰/۹۷	۱/۰۰	۱/۱۷	۵	
-۰/۲۷	۱/۷۷	۰/۹۱	۱/۰۲	۱/۰۳	۱/۲۱	۰/۰۴	۰/۰۵	۱/۳۸	۰/۱۰	-۰/۲۷	۱/۷۷	۰/۹۱	۱/۰۲	۱/۰۳	۶	
-۰/۷۷	۱/۶۱	۱/۲۵	۱/۰۳	۱/۲۴	۱/۲۰	-۰/۵۰	-۰/۳۲	۰/۲۹	۰/۶۵	-۰/۷۷	۱/۶۱	۱/۲۵	۱/۰۳	۱/۲۴	۷	
-۱/۱۰	۰/۰۳	۱/۱۱	۱/۲۴	۱/۲۴	۰/۶۴	۰/۴۱	۱/۶۲	۰/۳۷	۰/۶۳	-۱/۱۰	۰/۰۳	۱/۱۱	۱/۲۴	۱/۲۴	۸	
-۰/۳۷	-۰/۴۹	۱/۱۶	۰/۴۴	۰/۰۴۲	۰/۰۲	۲/۸۳	۱/۸۱	۱/۳۶	۱/۸۳	-۰/۳۷	-۰/۴۹	۱/۱۶	۰/۴۴	۰/۰۴۲	۹	

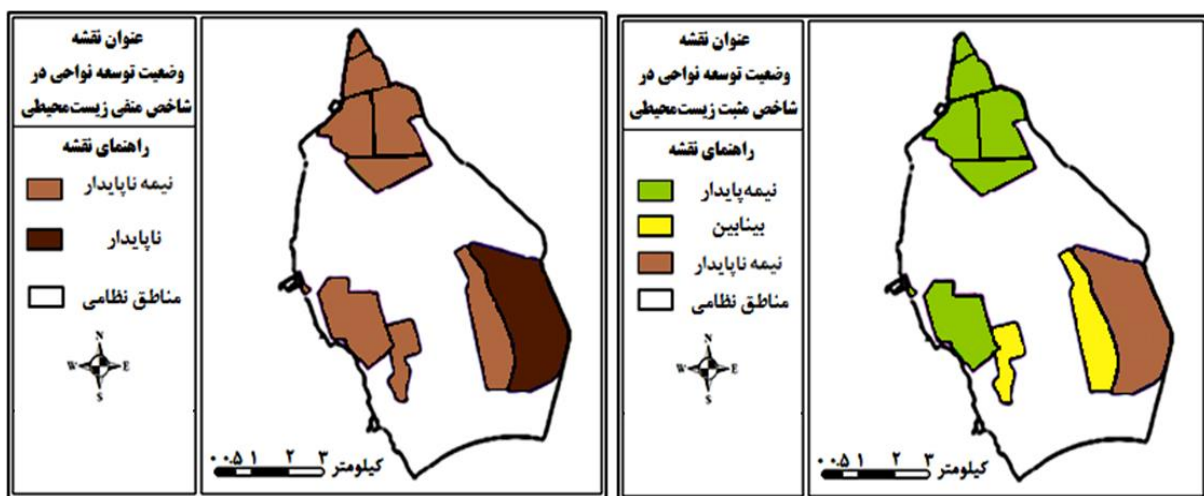


شکل ۵: وضعیت توسعه نواحی شهر بوشهر در شاخص‌های مثبت و منفی اقتصادی

مطابق مقادیر نمرات استاندارد شده برای شاخص‌های زیست-محیطی نیز بر اساس جدول ۱۰ به ترتیب ناحیه ۷ و ۹ در بهترین و بدترین وضعیت پایداری توسعه قرار دارند. همچنین طبق (شکل ۶) نواحی ۱، ۳-۲، ۴، ۵، ۶ و ۷ در شاخص مثبت زیستی در گروه نیمه پایدار، ناحیه ۸ بینابین و ناحیه ۹ در وضعیت نیمه ناپایدار قرار دارند. در شاخص منفی زیستی نیز نواحی ۱، ۳-۲، ۴، ۵، ۶، ۷ و ۸ نیمه ناپایدار و ناحیه ۹ در وضعیت ناپایدار قرار می‌گیرند.

جدول ۱۰- مقادیر نمرات استاندارد شده برای شاخص‌های زیست-محیطی

نواحی	شاخص‌های مثبت (به درصد)					شاخص‌های منفی						
	مسکونی با دوام	شبکه معابر کاربری	فضای سبز کاربری	واحد مسکونی دو طبقه	واحد مسکونی با یک خانوار ساکن	درصد کاربری مسکونی	کاربری صنعتی	درصد	دو خانوار ساکن با واحد مسکونی	بعد خانوار	در واحد مسکونی متوسط خانوار	واحد مسکونی یک طبقه
۱	۲/۰۵	-۰/۱۹	۰/۹۹	۲/۸	۰/۶۱	۰/۲۱	-	-	۲/۰۳	۱/۰۸	۲	-۱/۲۵
۲-۳	۰/۰۴	۱/۰۵	۱/۰۱	۰/۱	۰/۷۸	۰/۳۱	-	-	۱/۴۵	۰/۴۷	۱/۲۷	۰/۹۱
۴	۰/۵۱	۱/۱۸	-۰/۱۸	۰/۳	۱/۴۰	۱/۱۱	-	-	-۰/۶۶	۰/۵۴	۰/۹۰	۰/۷۵
۵	۰/۶۷	۱/۰۱	-۰/۴۴	۱/۲	۱/۱۱	۰/۷۷	-۰/۴۵	-	۰/۳۰	۰/۹۳	۱/۰۹	۰/۰۸
۶	۱/۰۵	۱/۱۴	-۰/۸۴	۰/۷	۱/۲۷	۱/۹۰	-۰/۲۸	-	-۰/۲۲	۱/۲۳	۰/۷۲	۰/۵
۷	۰/۹۹	۰/۴۶	۲/۱۷	۰/۲	۱/۱۶	۰/۶۲	۰/۲۰	-	۰/۱۲	۰/۸۹	۰/۷۲	۰/۸۳
۸	۱/۳۴	-۱/۰۹	-۰/۵۴	-۱/۳	۱/۰۸	۰/۹۰	-۰/۳۴	-	۰/۴۲	۱/۳۲	۰/۲۷	۲/۱۶
۹	۰/۳۷	-۱/۶۴	-۱/۰۳	-۰/۹	۰/۷۹	۱/۴۸	۲/۹۳	-	۱/۴۰	۱/۶۵	۱/۹۰	۱/۸۳

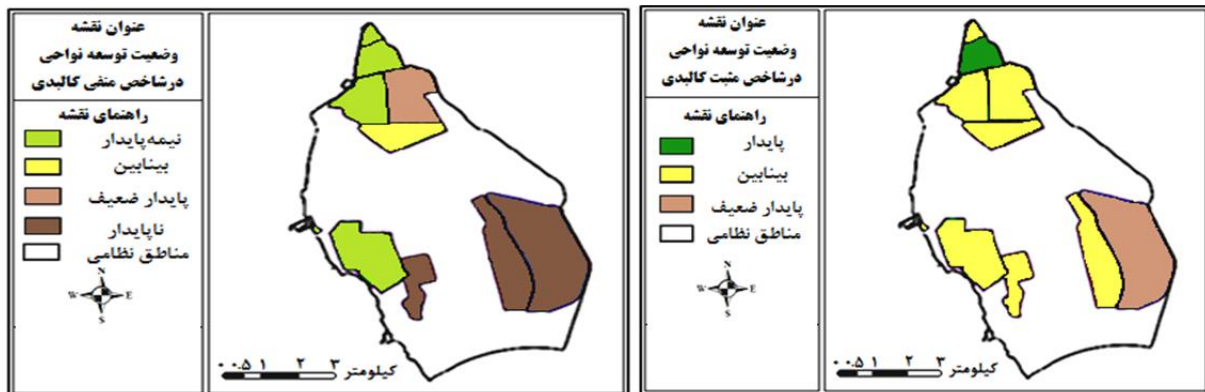


شکل ۶: وضعیت توسعه نواحی شهر بوشهر در شاخص‌های مثبت و منفی زیست-محیطی

از نظر شاخص‌های نهادی-کالبدی نیز از ۱۰ شاخص مورد بررسی طبق نتایج (جدول ۱۱) ناحیه ۳-۲ در بهترین وضعیت و ناحیه ۹ در بدترین شرایط توسعه قرار دارد. همچنین بر اساس (شکل ۷)، در شاخص مثبت کالبدی، ناحیه ۳-۲ پایدار، نواحی ۱، ۴، ۵، ۶، ۷ و ۸ در وضعیت بینابین و ناحیه ۹ در وضعیت نیمه ناپایدار قرار دارند. در شاخص منفی کالبدی نیز نواحی ۱، ۲-۳، ۴ و ۷ نیمه پایدار، ناحیه ۵ نیمه ناپایدار، ناحیه ۶ بینابین و نواحی ۸ و ۹ ناپایدار می‌باشد. در نهایت در مجموع میانگین شاخص‌های مثبت و منفی ناحیه ۳-۲ رتبه نخست را در شاخص‌های مثبت و ناحیه ۹ با داشتن بیش‌ترین نمره منفی رتبه آخر را در رتبه‌بندی شاخص‌های منفی به‌دست آورد که نشان دهنده وضعیت نامطلوب این ناحیه در اکثر شاخص‌های مورد ارزیابی می‌باشد.

جدول ۱۱- مقادیر نمرات استاندارد شده برای شاخص‌های نهادی- کالبدی

شاخص منفی	شاخص‌های مثبت									نواحی
	سرانه جهانگردی	درصد تجهیزات شهری	درصد تاسیسات شهری	سرانه مذهبی شهری	درصد کاربری اداری-انتظامی	سرانه ورزشی	درصد کاربری بهداشتی- درمانی	درصد کاربری آموزشی	سرانه فرهنگی اجتماعی	
درصد کارگاههای شهری	۰/۵۸	-	-۱/۰۳	۱/۹۸	-۰/۸۴	-۰/۹۵	-۰/۷۲	-۰/۸۴	۰/۷۶	۱
	۱/۸۰	۰/۷۴	۰/۷۵	۱/۸۷	۲/۵۶	۱/۲۸	۲/۶۳	۲/۴۵	۲/۷۳	۲-۳
	-۰/۵۷	-۱/۰۲	-۰/۳۸	۰/۵۴	۰/۶۸	-۰/۲۰	۰/۱۸	۰/۷۱	-۰/۵۲	۴
	-۰/۷۹	۲/۰۸	-۰/۲۲	-۰/۵۳	-۰/۴۷	-۰/۶۴	-۰/۳۷	۰/۳۰	-۰/۵۷	۵
	-۰/۵۳	۱/۱۴	۰/۲۵	-۰/۶۶	۰/۱۱	-۰/۸۰	۰/۴۷	۰/۴۷	-۰/۱۷	۶
	۱/۹۱	۱/۰۸	۰/۲۹	-۰/۸۱	-۰/۳۷	-۰/۶۵	-۰/۷۲	-۰/۳۰	-۰/۱۳	۷
	-	-۰/۷۱	۲/۵۱	-۰/۱۶	-۰/۹۰	۱/۹۴	۰/۴۴	-۰/۸۶	-۰/۶۱	۸
	-۰/۷۹	-۰/۸	-۱/۰۱	-	۰/۲۲	۱/۰۶	-۰/۸۵	-۰/۷۹	-	۹



شکل ۷: وضعیت توسعه نواحی شهر بوشهر در شاخص‌های مثبت و منفی نهادی-کالبدی

پس از این‌که مقادیر امتیاز استاندارد شده برای هر کدام از شاخص‌ها در نواحی به‌دست آمد در ادامه بر اساس (جدول ۱۲) میانگین مقادیر عددی این روش برای شاخص‌های مثبت و منفی به تفکیک ابعاد در هر ناحیه به عنوان ملاک تعیین رتبه به‌کار گرفته شد. مطابق (جدول ۱۲)، بین نواحی نه‌گانه شهر بوشهر به لحاظ برخورداری از شاخص‌های منتخب وضعیت متفاوتی وجود دارد، که نشان دهنده اختلاف زیاد بین آن‌ها در این زمینه می‌باشد. همچنین در برخورداری در نوع شاخص‌های پایداری نیز تفاوت وجود دارد، بدین صورت که در شاخص‌های زیستی و کالبدی نواحی شهر بوشهر وضعیت نامطلوبی نسبت به سایر شاخص‌های مطرح شده دارند.

جدول ۱۲- میانگین شاخص‌های نمرات استاندارد شده برای شاخص‌های مثبت و منفی

رتبه	میانگین شاخص‌های مثبت					میانگین شاخص‌های منفی				
	اجتماعی	اقتصادی	زیستی	کالبدی	کل	اجتماعی	اقتصادی	زیستی	کالبدی	کل
۱	۰/۶۸	۰/۹۰	۰/۴۳	-۰/۱۱	۰/۴۷	۱/۵۱	۰/۸۰	۰/۶۰	-۰/۸۴	۰/۵۱
۲-۳	۱/۱۰	۱/۲۴	۰/۵۹	۱/۸۶	۱/۱۹	۰/۵۵	-۰/۱۳	۰/۶۳	-۰/۳۲	۰/۱۸
۴	۱/۱۳	۰/۸۷۴	۰/۶۴	-۰/۰۶	۰/۶۴	۰/۴۲	۰/۴۲	۰/۴۴	-۰/۵۷	۰/۱۷
۵	۱/۰۵	۰/۸۹۶	۰/۷۱	-۰/۱۳	۰/۶۳	۰/۷۹	۰/۸۹	۰/۴۵	۰/۲۸	۰/۶۰
۶	۱/۵۰	۰/۸۹۲	۰/۶۶	۰/۰۳۱	۰/۷۷	-۰/۱۷	۰/۵۵	۰/۶۴	-۰/۱۸	۰/۲۱
۷	۱/۲۴	۰/۸۷۲	۰/۹۹	۰/۰۳۳	۰/۷۸	۰/۲۵	۰/۲۶	۰/۵۶	-۰/۸۷	۰/۰۵
۸	۰/۵۸	۰/۵۰	-۰/۱۰	۰/۱۸	۰/۲۹	۰/۸۲	۰/۷۳	۰/۴۸	۱/۰۵	۰/۷۷
۹	۰/۰۵	۰/۱۵	-۰/۴۸	-۰/۳۲	-۰/۱۵	۰/۷۱	۱/۵۷	۱/۳۷	۲/۴۸	۱/۵۳

با توجه به تقسیم‌بندی نواحی به ۵ گروه (پایدار، نیمه‌پایدار، بینابین، نیمه ناپایدار و ناپایدار) تعداد و درصد نواحی نه‌گانه در سطوح مختلف پایداری در (جدول ۱۳) آورده شده است. مطابق آن، نواحی شهر بوشهر به لحاظ برخورداری از شاخص‌های مختلف پایداری وضعیت متفاوتی دارند. در ابعاد مطرح شده وضعیت شاخص‌های مثبت اجتماعی مطلوب‌تر است، زیرا بیش از ۶۲/۵ درصد نواحی شهر در وضعیت پایدار قرار دارند. همچنین هیچ یک از نواحی شهر بوشهر در شاخص مثبت زیستی در وضعیت پایدار قرار ندارند. این در حالی است که بیش‌ترین تعداد و درصد نواحی شهر در شاخص منفی زیستی در وضعیت نامطلوبی قرار دارند (۸۷/۵ درصد در وضعیت نیمه ناپایدار و ۱۲/۵ درصد در وضعیت ناپایدار). این هشدار برای مسئولین و برنامه‌ریزان می‌باشد.

جدول ۱۳- تعداد و درصد نواحی نه‌گانه شهر بوشهر در سطوح مختلف پایداری

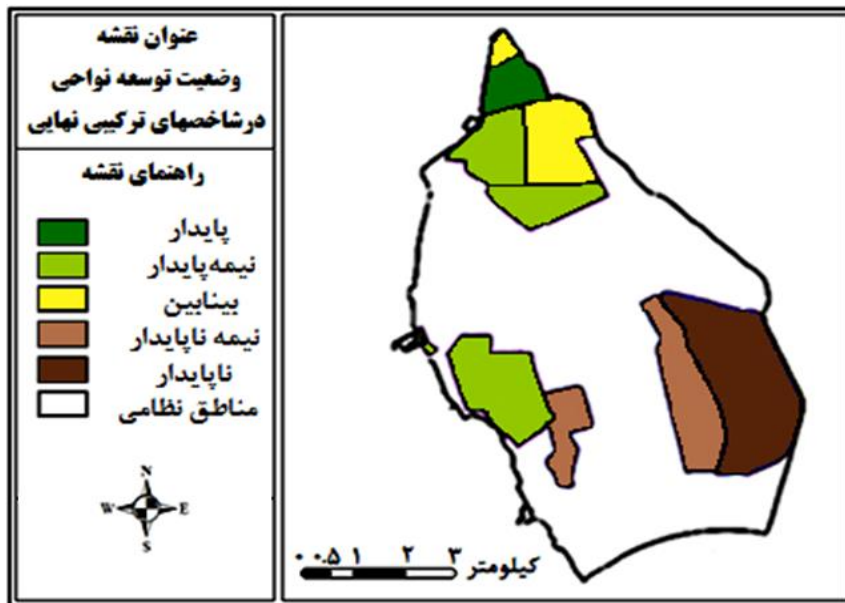
مجموع	Z<-1		-1<Z<-0/25		-0/25<Z<0/25		0/25<Z<1		Z>1		شاخص‌ها
	ناپایدار		نیمه ناپایدار		بینابین		نیمه پایدار		پایدار		
	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	
۱۰۰	۰	۰	۰	۰	۱۲/۵	۱	۲۵	۲	۶۲/۵	۵	شاخص مثبت اجتماعی
۱۰۰	۱۲/۵	۱	۶۲/۵	۵	۲۵	۲	۰	۰	۰	۰	شاخص منفی اجتماعی
۱۰۰	۰	۰	۰	۰	۱۲/۵	۱	۷۵	۶	۱۲/۵	۱	شاخص مثبت اقتصادی
۱۰۰	۱۲/۵	۱	۷۵	۶	۱۲/۵	۱	۰	۰	۰	۰	شاخص منفی اقتصادی
۱۰۰	۰	۰	۱۲/۵	۱	۱۲/۵	۱	۷۵	۶	۰	۰	شاخص مثبت زیستی
۱۰۰	۱۲/۵	۱	۸۷/۵	۷	۰	۰	۰	۰	۰	۰	شاخص منفی زیستی
۱۰۰	۰	۰	۱۲/۵	۱	۷۵	۶	۰	۰	۱۲/۵	۱	شاخص مثبت کالبدی
۱۰۰	۲۵	۲	۱۲/۵	۱	۱۲/۵	۱	۵۰	۴	۰	۰	شاخص منفی کالبدی
۱۰۰	۰	۰	۰	۰	۱۲/۵	۱	۷۵	۶	۱۲/۵	۱	کل شاخص‌های مثبت
۱۰۰	۱۲/۵	۱	۳۷/۵	۳	۵۰	۴	۰	۰	۰	۰	کل شاخص‌های منفی

جدول ۱۴- رتبه‌بندی نواحی بر اساس میانگین امتیاز استاندارد شاخص‌های مثبت و منفی

رتبه	رتبه	میانگین امتیاز استاندارد شاخص‌های منفی	رتبه	میانگین امتیاز استاندارد شاخص‌های مثبت	نواحی
پایداری کل	ترکیبی - نهایی	پایداری	پایداری	شاخص‌های مثبت	
۶	-۰/۰۴	۵	۰/۵۱	۰/۴۷	۱
۱	۱/۰۱	۳	۰/۱۸	۱/۱۹	۲-۳
۴	۰/۴۷	۲	۰/۱۷	۰/۶۴	۴
۵	۰/۰۳	۶	۰/۶۰	۰/۶۳	۵
۳	۰/۵۶	۴	۰/۲۱	۰/۷۷	۶
۲	۰/۷۳	۱	۰/۰۵	۰/۷۸	۷
۷	-۰/۴۸	۷	۰/۷۷	۰/۲۹	۸
۸	-۱/۶۸	۸	۱/۵۳	-۰/۱۵	۹

برای به‌دست آوردن رتبه نهایی نواحی شهر به لحاظ برخورداری از شاخص‌های مختلف نیز طبق (جدول ۱۴) اقدام به رتبه‌بندی آن‌ها بر اساس میانگین امتیاز استاندارد شاخص‌های مثبت و منفی گردید. جهت تلفیق میانگین شاخص‌های مثبت و منفی و محاسبه شاخص ترکیبی توسعه پایدار؛ میانگین امتیاز استاندارد شاخص‌های مثبت

نواحی منهای میانگین امتیاز استاندارد شاخص‌های منفی شد. وضعیت توسعه نواحی در شاخص‌های ترکیبی نهایی نیز در (شکل ۸) ارائه شده است. طبق نتایج نهایی به دست آمده، ناحیه ۲-۳ پایدار، سه ناحیه نیمه پایدار (نواحی ۴، ۶ و ۷)، دو ناحیه بینابین (نواحی ۱ و ۵)، ناحیه ۸ نیمه ناپایدار، و ناحیه ۹ ناپایدار بوده است. بنابراین با توجه به تجزیه و تحلیل حاصله از روش‌های مورد بررسی که نشان دهنده شکاف بین نواحی به لحاظ برخورداری از شاخص‌های پایداری و وضعیت نامناسب‌تر نواحی جنوبی شهر می‌باشد لذا فرضیه پژوهش تایید گردید.



شکل ۸: وضعیت توسعه نواحی شهر بوشهر در شاخص‌های ترکیبی نهایی

نتیجه‌گیری

تحلیل داده‌ها و آزمون فرضیه تحقیق با در نظر گرفتن ۴۴ شاخص در ابعاد اجتماعی، اقتصادی، زیست‌محیطی و نهادی-کالبدی در نواحی نه‌گانه شهر بوشهر نشانگر نابرابری و اختلاف بین نواحی به لحاظ برخورداری از شاخص‌های منتخب توسعه پایدار می‌باشد. نکته قابل توجه این است که ناحیه ۲-۳ که رتبه نخست پایداری را کسب کرده است، عمدتاً این رتبه به دلیل تمرکز سازمان‌های اداری و فعالیت‌های تجاری، تجمع و تنوع کاربری‌های عمده شهری می‌باشد ولی در همین ناحیه هم محلاتی وجود دارند که به علت فقر اقتصادی، فقر فرهنگی، پایین بودن کیفیت بناهای موجود، مشکلات زیست‌محیطی، عدم امکان دسترسی سواره به علت کم عرض بودن کوچه‌ها، که امکان ارائه خدمات شهری را با مشکل مواجه کرده است در وضعیتی مناسبی از نظر سطح پایداری قرار ندارد. لذا

لازم است تفاوت‌های درون نواحی نیز مورد توجه قرار گیرد و پایداری بالای یک ناحیه در کل باعث غفلت از تفاوت‌های درونی آن نگردد.

ناحیه یک نیز که بافت قدیمی شهر بوشهر را تشکیل می‌دهد در اکثر شاخص‌های مورد بررسی وضعیت نامطلوبی دارد و دارای معضلات فراوانی از نظر اجتماعی، اقتصادی، زیست‌محیطی و کالبدی می‌باشد. بقیه نواحی شهر (۴، ۵، ۶، ۷ و ۸) هم هر چند در بعضی از شاخص‌ها دارای نمره مثبت می‌باشند ولی در برخی دیگر دارای امتیاز منفی هستند که ضروری است در جهت تقویت شاخص‌های مثبت تلاش گردد و از افزایش شاخص‌های منفی جلوگیری شود. ناحیه ۹ نیز که به عنوان ناپایدارترین ناحیه شهری می‌باشد در حاشیه شهر قرار داشته و با رشد شهر در حلقه محاصره آن قرار گرفته است. این ناحیه دارای مشکلات فراوان اقتصادی، زیست‌محیطی، کالبدی و اجتماعی می‌باشد که به ناپایداری توسعه در آن منجر شده است.

همان طور که از نتایج ارزیابی مشخص می‌شود نواحی شهر بوشهر در وضعیت متفاوتی از نظر پایداری قرار دارند و اختلاف و نابرابری در شاخص‌های پایداری بین نواحی نه‌گانه بسیار زیاد است. به طور کلی این نابرابری در سطح نواحی برآیند و بازتاب عوامل متعددی از قبیل: رشد شتابان جمعیت شهری، توزیع نامناسب امکانات، تاسیسات و تجهیزات در نواحی و محدوده‌های شهری، گسترش فیزیکی ناموزون، عدم تعادل فضای اجتماعی، مکان‌یابی نامناسب

کاربری‌ها، ساخت‌وسازهای برنامه‌ریزی نشده، عدم وجود سیستم مدیریت یکپارچه برای توسعه شهر، تغییر و تخریب اکوسیستم‌های طبیعی، تغییر کاربری اراضی در سطح شهر، محیط زیست آلوده، پایین بودن سطح خدمات در سطح نواحی و ... می‌باشد. این موضوع لزوم توجه جدی برنامه‌ریزان شهری و منطقه‌ای را می‌طلبد تا با یک تجدیدنظر کلی در دیدگاه‌ها و نگرش‌های توسعه و با برنامه‌ریزی صحیح و همه‌جانبه در جهت نجات شهر و ساماندهی آن اقدام نمایند و با دادن امکانات و خدمات به نواحی ناپایدار که با ظرفیت‌های زیرساختی و نیازهای جمعیتی آنان هماهنگ باشد در جهت توسعه آن‌ها تلاش شود.

لازم به ذکر است که ارزیابی‌ها از توسعه پایدار شدیداً به شاخص‌های انتخابی بستگی دارند. بنابراین نوع نگرش تحقیق و انتخاب شاخص‌ها بر نتایج ارزیابی تاثیر داشته و در این میان ماهیت مثبت و منفی شاخص‌ها نیز در رتبه‌بندی نواحی مورد مطالعه تاثیر می‌گذارند. لذا در پژوهش‌های مربوطه لازم است در این زمینه دقت لازم را داشت.

در واقع، حوزه گسترده توسعه پایدار و اهمیت فوق‌العاده رسیدن به توسعه پایدار شهری نیازمند اطلاعات فراوان اقتصادی، اجتماعی و محیطی می‌باشد که استفاده بهینه از این اطلاعات در جهت برنامه‌ریزی صحیح و حساب شده می‌تواند کمک کننده باشد تا توسعه پایدار شهر به طریق اصولی و قانونی انجام گردد (عزیزی، ۱۳۸۱: ۳۸). در این

ارتباط، لازم است برای جمع‌آوری اطلاعات لازم برای توسعه و برنامه‌ریزی شهرها از جمله شهر بوشهر، زمینه‌های قانونی و نهادی فراهم گردد. چرا که کمبود اطلاعات از مهم‌ترین مشکلات محققین و برنامه‌ریزان می‌باشد. آنچه که در شهر بوشهر نیز چنین بود.

باید توجه داشت این که تنها یک مسیر مشخص و خاص برای دستیابی به توسعه پایدار وجود دارد، امری غیرمحمتمل و نادرست است (بارو^{۲۹}، ۱۹۹۵: ۵۲). یکی از پیش شرط‌های بنیادین برای دستیابی به توسعه پایدار، مشارکت وسیع عموم مردم در تصمیم‌گیری است دستیابی به توسعه پایدار مستلزم در نظر گرفتن برنامه‌ریزی توسعه به عنوان راهبرد منطقی در راستای توسعه پایدار می‌باشد (مک‌ووی و راوتز^{۳۰}، ۲۰۰۱: ۳). به طور کلی عواملی نظیر رشد سریع جمعیت، تخریب منابع طبیعی، کمبود آب، زمین و انرژی، فقر، بیکاری، درآمد سرانه‌ی پایین، توزیع نابرابر درآمد و غیره از جمله موانع عمده در روند توسعه پایدار به شمار می‌آیند.

منابع

- بارو، سی. جی (۱۳۷۶)، «توسعه پایدار: مفهوم، ارزش و عمل»، (ترجمه سیدعلی بدری)، *فصلنامه تحقیقات جغرافیایی*، شماره ۴۴، صص ۶۷-۴۳.
- بحرینی، ح (۱۳۷۶)، «شهرسازی و توسعه پایدار»، *مجله رهیافت*، شماره ۲۷، صص ۳۱-۱.
- بحرینی، ح؛ مکنون، ر (۱۳۸۰)، «توسعه شهری پایدار: از فکر تا عمل»، *محیط‌شناسی*، شماره ۲۷، صص ۶۰-۴۱.
- جاودان، م (۱۳۸۶)، «شاخص‌های پایداری روستایی: از مفهوم تا عمل»، مجموعه چکیده مقالات اولین همایش ملی حفاظت محیط زیست و توسعه پایدار روستایی، دانشگاه علوم پزشکی قم، انتشارات فانوس اندیشه، ص ۱۴۹.
- حسن‌زاده، د؛ ایزدی جیران، ا (۱۳۸۸)، «بررسی جایگاه توسعه پایدار در اجتماعات روستایی ایران»، *فصلنامه علوم اجتماعی*، شماره ۳۶، صص ۶۵-۴۹.
- درویش، م؛ رهبر، ا (۱۳۸۴)، «آموزش پژوهش‌های بیابان و بیابان‌زایی»، *مجله جنگل و مرتع*، شماره ۴۲، صص ۲۹-۳۵.
- دهقان منشادی، م (۱۳۸۵)، «توسعه پایدار در سایه روشن‌های شهر»، تهران، انتشارات مفاخر.
- دیوسالار، ا (۱۳۸۳)، «ارائه الگوی بهینه جهت توسعه شهرهای ساحلی، مورد شهر بابلسر»، رساله دکتری، دانشکده علوم انسانی، دانشگاه تربیت مدرس.
- زاهدی، شمس‌السادات (۱۳۸۸)، «توسعه پایدار»، تهران، انتشارات سمت.
- سرایی، م؛ ابراهیمی، س (۱۳۸۸)، «فرآیندی توسعه پایدار شهری در شهرهای ساحلی؛ مورد: شهر بابلسر»، *فصلنامه جغرافیا*، شماره ۲۳، صص ۱۴۸-۱۳۳.
- سرور، ر؛ موسوی، م (۱۳۹۰)، «ارزیابی توسعه پایدار شهرهای استان آذربایجان غربی»، *فصلنامه جغرافیا*، شماره ۲۸، صص ۲۸-۷.
- شکوئی، ح؛ موسی کاظمی محمدی، م (۱۳۸۱)، «مولفه‌های اجتماعی-اقتصادی توسعه پایدار شهری، پژوهش موردی شهر قم»، مجموعه مقالات اولین همایش مدیریت توسعه پایدار در نواحی شهری، دانشگاه تبریز، صص ۳۸-۲۶.
- ضرابی، ا (۱۳۷۹)، «توسعه شهرها و مسائل محیط‌زیست»، *مجله علوم انسانی دانشگاه سیستان و بلوچستان*، شماره ۱۰، صص ۱۹۴-۱۸۱.

- طیبیان، م (۱۳۸۷)، «شهر و معیارهای تحقق شهر پایدار به منظور کاهش پیامدهای زیست‌محیطی»، مجموعه مقالات توسعه شهری پایدار، تدوین: بهناز امین زاده، تهران، انتشارات دانشگاه تهران، صص ۸۵-۹۰.
- طرح تفصیلی شهر بوشهر (۱۳۸۵)، «مهندسان مشاور شهر و برنامه»، تهران، سازمان مسکن و شهرسازی بوشهر.
- عزیزی، ع (۱۳۸۱)، «تحلیل و ارزیابی توسعه پایدار شهری با استفاده از سیستم اطلاعات جغرافیایی، مورد شهر شاهرود»، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشکده علوم انسانی، دانشگاه سیستان و بلوچستان.
- عزیزی، م (۱۳۸۰)، «توسعه شهری پایدار، برداشت و تحلیلی از دیدگاه‌های جهانی»، نشریه صفا، شماره ۳۳، صص ۱۴-۲۷.
- قرخلو، م؛ حسینی، ه (۱۳۸۵)، «شاخص‌های توسعه پایدار شهری»، جغرافیا و توسعه ناحیه‌ای، شماره ۸، صص ۱۵۵-۱۷۷.
- کوشیار، گ (۱۳۸۲)، «شاخص‌های توسعه پایدار»، فصلنامه مدیریت، شماره ۷۸-۷۷، صص ۳۲-۳۷.
- لطیفی، غ (۱۳۸۳)، «نقش و اهمیت توسعه فرهنگی در فرآیند توسعه شهری پایدار»، اطلاعات سیاسی-اقتصادی، شماره ۲۰۰-۱۹۹، صص ۱۳۸-۱۴۵.
- مفیدی شمیرانی، م؛ افتخاری مقدم، ع (۱۳۸۸)، «توسعه پایدار شهری، دیدگاه‌ها و اصول اجرایی آن در کشورهای در حال توسعه»، فصلنامه بین‌المللی پژوهشی ساخت شهر، شماره ۱۲، صص ۱۵-۲۵.
- ملکی، سعید (۱۳۸۲)، «شهر پایدار و توسعه پایدار شهری»، تهران، مسکن و انقلاب، شماره ۱۰۲، صص ۳۱-۴۳.
- ملکی، ل؛ پیشگر، ا (۱۳۹۲)، «نقش برنامه‌ریز شهری در ایجاد شهرهای پایدار کوریتیبیا، تجربه موفق جهانی»، اولین همایش ملی جغرافیا، شهرسازی و توسعه پایدار، ۸ اسفند، تهران، دانشکده صنعت هوایی.
- موسی کاظمی محمدی، م (۱۳۷۸)، «ارزیابی توسعه پایدار شهری، پژوهش موردی شهر قم»، رساله دکتری، دانشکده علوم انسانی، دانشگاه تربیت مدرس.
- موسی کاظمی محمدی، م (۱۳۸۰)، «توسعه پایدار شهری، مفاهیم و دیدگاه‌ها»، فصلنامه تحقیقات جغرافیایی، شماره ۶۲، صص ۹۴-۱۱۳.
- مویدفر، سعیده (۱۳۸۵)، «برنامه‌ریزی توسعه پایدار نواحی خشک: شهر اردکان»، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشکده علوم انسانی، دانشگاه یزد.

- نظریان، ا (۱۳۸۰)، «شهرهای آینده: کانون فاجعه انسانی یا بستر تعادل فرهنگی»، *فضای جغرافیایی*، شماره ۳، صص ۱-۲۲.
- نوابخش، م؛ ارجمندسیاه‌پوش، ا (۱۳۸۸)، «*مبانی توسعه پایدار شهری*»، تهران، انتشارات جامعه‌شناسان.
- Barrow, C. J., (1995), "Sustainable development, concept, value and practice", *Third World Planning .Rev*, 17 (4): 369-386.
- Brehany, M., Rockwook, R., (1994), "*Planning the sustainable city Region*", London Earthscam Pub.
- Drakakis-Smith, D., (1995), "Third World Cities, Sustainable Urban Development, *Urban Studies*, 32: 659-677.
- Krause, M., (1996), "Nachhaltigkeit dimension eines begriffs und Seine bedeutung fur die Raumliche planung, Freie Universitat Berlin, Fachbereich Geowissenschaften", Berlin. Institut fur Geographische Wissenschaft.
- Mcevoy, D., Ravetz, J., (2001), "Toolkits for regional sustainable development", *Impact Assessment and Appraisal*, 19 (2): 90-93.
- Maclaren, V., (1996), "Urban sustainability report", *Journal of the American Planning Association*, 62 (2): 183-184.
- Moffatt, I., (1996), "*Sustainable development: principle, analysis and policies*", Parthenon Publishing Group, London.
- Pearce, D.W., Markandya, A., Edward, B., (1992), "BluePrint for a green economy. a report for the U.K. Department for Envirnment", London, U.K.
- Roseland, M., (1997), "Dimension of the eco-city", *Cities*, 14 (4): 197-202.