

سنجش و تحلیل راهبردهای توسعه شهری با رویکرد توسعه پایدار با استفاده از منطق فازی (نمونه موردی: بندر بوشهر)

هاجر جهانشاهی - دانشجوی دکتری جغرافیا و برنامه ریزی شهری، دانشگاه اصفهان، اصفهان، ایران
حمیدرضا وارثی* - استاد گروه جغرافیا و برنامه ریزی شهری، دانشکده علوم جغرافیایی و برنامه ریزی، دانشگاه اصفهان، اصفهان، ایران
مسعود تقوایی - استاد گروه جغرافیا و برنامه ریزی شهری، دانشکده علوم جغرافیایی و برنامه ریزی، دانشگاه اصفهان، اصفهان، ایران

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۰/۰۳/۱۱

تاریخ دریافت: ۱۳۹۸/۱۰/۳۰

چکیده

شهر، به‌عنوان یک سیستم چندبُعدی و پویا، همواره با چالش‌های پیچیده و گسترده‌ای روبه‌روست. این پیچیدگی‌ها سبب شده که برنامه‌ریزان به دنبال رویکردهای نوین در برنامه‌ریزی شهری باشند. از جمله این رویکردهای نوین، برنامه‌ریزی راهبردی شهری است. بندر بوشهر با توجه به رشد روزافزون جمعیت در سال‌های اخیر و افزایش رو به تزاید مسائل و مشکلات شهری در ابعاد گوناگون (کالبدی، اقتصادی، و فرهنگی)، با محدودیت‌های متعددی مواجه بوده است. همین امر لزوم اتخاذ رویکردهای نوین جهت برنامه‌ریزی آینده‌نگرانه برای این شهر را آشکار می‌کند. هدف نگارندگان از این پژوهش آن است که با استفاده از وزن‌دهی به شاخص‌های راهبردی توسعه بوشهر توسط متخصصان برنامه‌ریزی شهری و با رویکرد برنامه‌ریزی راهبردی به اولویت‌بندی پیشران‌های توسعه دست یابند. برای این هدف، از روش توصیفی-تحلیلی و همچنین روش پیمایشی (پرسش‌نامه) در قالب راهبردهای توسعه شهری استفاده شد که از نظر هدف کاربردی محسوب می‌شود. جامعه نمونه این پژوهش را سی نفر از کارشناسان حوزه برنامه‌ریزی شهری تشکیل می‌دهند. برای وزن‌دهی به راهبردها از اکسل و سیستم فازی استفاده شد. نتایج حاصل از پژوهش نشان می‌دهد که در دو منطقه شهر بوشهر اولویت‌بندی راهبردهای توسعه یکسان است و راهبردهای سامان‌دهی کالبدی-فضایی، دسترسی پایدار شهری، تقویت اقتصاد شهری، حکمروایی خوب شهری، زیست‌پذیری شهری، و محیط زیست شهری به ترتیب اولویت‌های پیشران‌های توسعه پایدار شهر بوشهر محسوب می‌شوند. البته، در اولویت‌بندی شاخص‌های فرعی در دو منطقه اندکی تفاوت وجود دارد. با توجه به نحوه اولویت‌بندی پیشران‌های کالبدی، ابعاد کالبدی و اقتصادی در اولویت برنامه‌ریزی‌اند و مسائل زیست‌محیطی رتبه‌های پایین‌تری را به خود اختصاص داده‌اند.

کلیدواژه‌ها: بندر بوشهر، برنامه‌ریزی راهبردی شهری، توسعه پایدار شهری، شاخص‌های توسعه پایدار، منطق فازی.

مقدمه

جمعیت رو به رشد در بسیاری از نقاط جهان بسیار شهری است و پیچیدگی شهرها باعث می‌شود که برنامه‌ریزی شهری به‌طور فزاینده‌ای به چالش کشیده شود (Nam, T and Pardo, T.A., 2015:177). شهرها با چالش‌های پیچیده و گسترده و مرتبط به هم مواجه‌اند. تجمع انبوه عظیمی از ساکنان به آشفتگی و بی‌نظمی منجر شده و شرایطی را به‌وجود آورده که نه‌تنها تعادل شهرها را به سقوط کشانده، بلکه دستیابی به پایداری را با روش‌های کنونی اداره و توسعه شهری ناممکن کرده است. در واقع شهرنشینی به‌رغم دستاوردهای بزرگ برای بشر، با خود مسائل و مشکلاتی را به همراه داشته که با وجود پیشرفت‌های عظیم علمی و فنی حل بسیاری از این مشکلات با ناکامی همراه بوده است (پوراحمد و همکاران، ۱۳۹۷: ۲). توسعه پایدار از مهم‌ترین دغدغه‌های پژوهشگران در دهه‌های اخیر است، زیرا همه ابعاد و جنبه‌های زندگی بشر را دربرمی‌گیرد. بر این اساس، اصطلاح توسعه معطوف به ارتقای سطح و کیفیت زندگی افراد و بهبود رفاه عمومی جامعه و پایداری آن است و به استمرار این فرایند در طول نسل‌های بشر اشاره دارد (اسماعیل‌زاده و همکاران، ۱۳۹۸: ۱۴۵). امروزه، ضرورت توجه به توسعه پایدار از جمله اموری است که همگان در آن اتفاق نظر دارند. شهرهای جدید [امروزی] به دلیل عدم رعایت شاخص‌های توسعه پایدار در شکل‌گیری‌شان با مشکلات کالبدی، اقتصادی، و اجتماعی بسیاری مواجه‌اند (شاه‌بندرزاده و همکاران، ۱۳۹۴: ۳۴). به دنبال توسعه پایدار، توسعه پایدار شهری مطرح شد که شکلی از توسعه امروزی بوده و توان توسعه مداوم شهرهای نسل آینده را تضمین می‌نماید (تقوایی و همکار، ۱۳۹۲: ۲). با توجه به پیچیدگی شهرها و ابعاد مختلف تأثیرگذار بر آن‌ها، شناخت عوامل اصلی و کلیدی در جهت دستیابی به پایداری شهری ضروری به‌نظر می‌رسد. بنابراین، شناسایی و اولویت‌سنجی عوامل مؤثر بر توسعه پایدار شهری مسئله‌ای راهبردی^۱ بوده و در درازمدت دارای پیامدهای شگرف و بااهمیتی در ابعاد گوناگون کالبدی، اقتصادی، اجتماعی، و زیست‌محیطی است.

سیاست‌های توسعه پایدار شهری اغلب از لحاظ موضوعی متنوع و در برخی مواقع متضادند و دامنه‌های متعددی از قبیل بهسازی شهری، کاربری اراضی شهری، سیستم‌های حمل و نقل شهری، مدیریت مصرف انرژی، معماری، و سیاست فرهنگی شهر را پوشش می‌دهند (صابری، ۱۳۸۹: ۲۸). یکی از رویکردهای قابل اتکا در پاسخ‌گویی به مشکلات مدرن شهرهای امروزه و برای ارائه راه‌حل‌های نزدیک به واقع و راهگشا، بهره‌گیری از رویکرد برنامه‌ریزی راهبردی شهری^۲ است. برنامه‌ریزی راهبردی شهری در پاسخ به سرعت تحولات عظیم جوامع نظیر ورود به اقتصاد بازار و خصوصی‌سازی، افزایش حساسیت‌های زیست‌محیطی، توجه بیشتر به توسعه پایدار، تمرکززدایی، و تعدیل ساختاری در بخش عمومی به‌وجود آمد.

در عرصه برنامه‌ریزی، به‌ویژه برنامه‌ریزی شهری و منطقه‌ای، یا برنامه‌های توسعه ملی و منطقه‌ای، پرداختن به آینده و برنامه‌ریزی آن جزو جدانشدنی فرایند برنامه‌ریزی است. در بیشتر موارد پرداختن به آینده با اتکاء به پیش‌بینی و تحلیل روندها، مشکلات بی‌شماری در اجرای برنامه‌ها به وجود آورده است. این مشکلات اغلب ناشی از توجه نکردن به تأثیرات فناوری‌های نوظهور یا در حال ظهور در زندگی بشر یا غفلت از نیروهای پیشران و عوامل کلیدی مؤثر در تسهیل حل مشکلات یا چالش‌های توسعه آتی است. غفلت از نیروهای کلیدی و پیشران در فرایند توسعه باعث تضعیف تدریجی آن‌ها و در نهایت تأثیرگذاری منفی آن‌ها بر کل سیستم می‌شود. از سوی دیگر، در سال‌های اخیر بین دانشمندان این تفکر وجود داشته است که با وجود سیاست‌های توسعه علوم و فناوری، برای احاطه بر عدم قطعیت‌ها تاکنون تلاش‌های

1. Strategic

2. Urban Strategic Planning

بشر برای برنامه‌ریزی آینده بر اساس دانش موجود ناکافی بوده است. این تفکر به احساس نیاز به توسعه رهیافت‌های جدید برای پاسخ‌گویی به تغییرات و روش‌های پیش‌بینی تغییرات آینده در محیط عدم قطعیت منجر شده است (Rappert, 1999:528). ابهام^۱ و عدم قطعیت^۲ ذاتی حاکم بر علوم انسانی به‌طور کلی و به‌ویژه محیط‌های برنامه‌ریزی و تصمیم‌گیری، نیازمند روش‌هایی است که امکان بررسی و صورت‌بندی ریاضی مفاهیم نادقیق تعریف این علوم، را فراهم نماید. منطلق فازی یک برنامه قوی برای فرایند تصمیم‌گیری در سیستم‌های اطلاعاتی شناخته شده است. در برخی موارد معمولاً بر مبنای دانش کارشناس یا استدلال افراد تصمیم گرفته می‌شود. منطلق فازی برنامه قدرتمندی در برخی فرایندهای تصمیم‌گیری فراهم می‌کند که دانش کارشناسی که ساختار نامربوطی دارد، را تنظیم می‌نماید (Arie, Croitora & Yerach, Doytssher, 2003:1). این پژوهش بر آن است تا با بهره‌گیری از رویکرد برنامه‌ریزی راهبردی و اولویت‌بندی راهبردهای توسعه شهری در قالب پیشران‌های توسعه از سیستم فازی استفاده نماید.

پیشینه پژوهش

برنامه‌ریزی راهبردی در دهه ۱۹۶۰ نخست در انگلستان و سپس در آمریکا متأثر از نظریه سیستم‌ها و در واکنش به نواقص طرح‌های جامع و تفصیلی شهری به وجود آمد. این نوع برنامه‌ریزی اصولاً به سمت برنامه‌ریزی فرایندی، تصمیم‌سازی، برنامه‌ریزی محلی، مشارکت، و تلفیق برنامه‌ریزی و اجرا است (مهدیزاده، ۱۳۸۵: ۱۰۵). ائتلاف شهرها^۳ در واکنش به ناکارآمدی طرح‌های توسعه شهری و ارتقای کیفیت زندگی و بهبود مدیریت شهری طرح‌هایی با عنوان "راهبرد توسعه شهری" به وجود آورد. فرض راهبردهای توسعه شهری بر این مبناست که مداخله راهبردی بخش‌های خصوصی، عمومی، و جامعه مدنی در صورتی که بجا و مناسب اجرا شود، می‌تواند مسیر توسعه شهری را تحت تأثیر قرار دهد (ائتلاف شهرها، ۲۰۰۶: ۹). یکی از محورهای مطالعات صورت گرفته در زمینه برنامه‌ریزی راهبردی، طرح‌های راهبردی توسعه شهری است. این رویکرد نوین در بیش از ۲۰۰ شهر در چهل کشور مختلف تجربه شده است که می‌توان به شهر صوفیه در بلغارستان (۲۰۰۰) با هدف عضویت در اتحادیه اروپا، عدن در یمن (۲۰۰۱) با هدف کاهش فقر و ارتقای کیفیت زندگی شهروندان، ژوهانسبورگ در افریقای جنوبی (۲۰۰۲) با هدف توسعه انسانی، امور زیربنایی و خدمات و توسعه اقتصادی و غیره اشاره کرد. در کشور ما طرح راهبرد توسعه شهری در سه شهر، بندر انزلی، شاهرود، و قزوین، با همکاری بانک جهانی به صورت آزمایشی تهیه شد (حاتمی‌نژاد و همکار، ۱۳۹۰: ۵۹).

محور دیگر مطالعات به صورت عام موضوع برنامه‌ریزی راهبردی است که تاکنون مطالعات و تحقیقات گوناگونی در این زمینه انجام گرفته است. در ادامه به برخی از نمونه‌های داخلی پرداخته می‌شود:

جواد مهدی‌زاده (۱۳۸۵) در کتاب *برنامه‌ریزی راهبردی توسعه شهری تجربیات اخیر جهانی و جایگاه آن در ایران* مباحث برنامه‌ریزی راهبردی را به‌عنوان یک پارادایم جدید جهانی در بستر تحولات تاریخی، اجتماعی، و فکری و با نگرشی انتقادی ارزیابی کردند. در این کتاب، ضمن بررسی زمینه‌ها و علل پیدایش طرح‌های ساختاری-راهبردی و تحولات مفهوم نظریه‌های برنامه‌ریزی، به بررسی تجارب کشورهای مختلف در این حوزه پرداختند. همچنین، اصول حاکم بر برنامه‌ریزی راهبردی و جایگاه برنامه‌ریزی راهبردی در ایران را بررسی کردند.

1. Vagueness

2. Uncertainty

3. Cities Alliance

محمد مهدی عزیزی و آراسته (۱۳۹۰) در مقاله‌ای با نام «طراحی الگوی برنامه‌ریزی راهبردی در توسعه فضاهای رهاشده شهری با استفاده از رویکرد تلفیقی فازی و SWOT نمونه موردی شهر یزد» نخست به بررسی مسائل ناشی از فضاهای رهاشده در یزد پرداختند و بر اساس یافته‌های تحقیق برنامه راهبردی برای توسعه این فضاها ارائه دادند. یافته‌های نهایی آن‌ها چهار راهبرد کلان را برای توسعه این گونه فضاها در بافت تاریخی یزد مطرح می‌کند.

حمید صابری و همکاران (۱۳۹۰) در مقاله «اولویت‌بندی استراتژی‌های توسعه شهر با استفاده از فرایند سلسله‌مراتبی AHP مطالعه موردی شهر اصفهان» راهبردهای شهری در اصفهان را در شش شاخص اصلی بررسی کردند و با وزن‌دهی نهایی به هر یک از راهبردها آن‌ها را رتبه‌بندی نمودند و در نهایت راهکارها و برنامه‌های اجرایی برای هر کدام از راهبردها پیشنهاد دادند.

محمد رحیم رهنما و همکاران (۱۳۹۱) در مقاله «گذر از برنامه‌ریزی جامع به برنامه‌ریزی استراتژیک نمونه موردی شهر بانه» به بررسی راهبردهای اصلی شهر بانه از منظر پنج شاخص اصلی اقتصادی، اجتماعی- فرهنگی، طبیعی، کالبدی-زیرساختی، و مدیریتی با استفاده از مدل SWOT پرداختند. بررسی آن‌ها نشان می‌دهد که از نظر شاخص‌های مورد بررسی شهر بانه در وضعیت تدافعی، یعنی بدترین وضعیت، قرار دارد و راهبردهای اصلی برای توسعه شهر بانه پیشنهاد می‌دهند.

محمد رضا رضایی و همکاران (۱۳۹۴) در مقاله «برنامه‌ریزی راهبردی فضایی شهرهای کوچک اندام با استفاده از مدل Meta-SWOT مطالعه موردی شهر تفت» با به‌کارگیری فرایند برنامه‌ریزی راهبردی، ضمن شناسایی توانمندی‌های داخلی و عوامل کلان محیطی و نقاط مثبت در شهر تفت، راهکارهایی برای توسعه شهر و راهبردهای کاربردی به‌منظور توسعه کارکردهای آن ارائه دادند.

محسن احدنژاد و همکاران (۱۳۹۷) در مقاله «تحلیل شاخص‌های استراتژی توسعه شهری با رویکرد برنامه‌ریزی استراتژیک مطالعه موردی شهر زنجان» عوامل داخلی و خارجی شاخص‌های توسعه را در این شهر ارزیابی کردند و دریافتند که شهر زنجان از نظر شاخص‌های مورد بررسی در موقعیت تدافعی در بدترین وضعیت قرار دارد. در نهایت، راهبردهایی برای توسعه شهر اولویت‌بندی نمودند.

احمد زنگانه و همکاران (۱۳۹۸) در مقاله «برنامه‌ریزی راهبردی به‌منظور توانمندسازی محله‌های دارای فقر شهری مطالعه موردی شهرکرد» نخست با استفاده از شاخص‌های اقتصادی، اجتماعی- فرهنگی، و کالبدی به بررسی گستره فقر شهری در محله‌های شهرکرد با استفاده از مدل AHP پرداختند و سپس با استفاده از تاپسیس فازی شاخص‌ها را رتبه‌بندی کردند. پس از شناسایی محله هدف، با استفاده از تکنیک راهبردی (AIDA) برای ارتقای محله مورد نظر برنامه‌ریزی ارائه دادند.

مبانی نظری

توسعه پایدار

واژه توسعه پایدار^۱ را اولین بار برانت لند^۲ در سال ۱۹۸۷ در گزارش آینده مشترک ما مطرح کرد (زیاری و همکاران، ۱۳۸۸: ۴۱۹). بارتون معتقد است که: "توسعه پایدار تمرکز توسعه بر مردم و برقراری عدالت برای نسل‌های جاری و آینده است". کمیسیون جهانی محیط زیست و توسعه نیز توسعه پایدار را اینگونه تعریف کرده است: "توسعه پایدار فرآیند

تغییری است در استفاده از منابع، هدایت سرمایه‌گذاری‌ها، سمت‌گیری توسعه و تکنولوژی و تغییر نهادی که با نیازهای حال و آینده سازگار باشد (همان: ۴۲۳). توسعه پایدار، توسعه‌ای است که تداوم دارد، چرا که علاوه بر مولفه اقتصادی، شامل مولفه‌های اجتماعی و محیطی نیز می‌شود. از این رو توسعه پایدار بایست راهبردهای جدی را جهت پایداری (و ماندگاری) توسعه دربرگیرد (2: ENG,2006). در سطح جهان توسعه پایدار به عنوان یک راهبرد جامع جهت دستیابی به ارتقای پایداری و بهزیستی شهری انجام می‌شود (Haruna dandali,2018:184).

برای اینکه بتوان توسعه‌ای را پایدار نامید، باید دارای چهار مشخصه باشد که عبارت‌اند از:

بهره‌وری: درواقع یک معادله پویاست بین سیستم طبیعی و سیستم‌های اجتماعی - اقتصادی که بتواند غذا و دیگر کالاها را برای مردم تضمین کند، بدون اینکه برای سیستم ضرری داشته باشد؛
عدالت: ظرفیت جامعه در توزیع عادلانه فرصت‌ها و تهدیدهایی که ناشی از کاربرد یا تغییر سیستم‌های طبیعی پیرامون هستند، مانند توزیع آنچه از فرایند توسعه حاصل می‌شود؛

انعطاف‌پذیری: ظرفیت جامعه در واکنش به فشارهای طبیعی یا تحمیلی یا ضربه‌های ناگهانی. انعطاف‌پذیری یعنی قابلیت سیستم برای ترمیم یا نگهداری سطح بهره‌وری در بی‌نظمی‌های کوتاه یا طولانی‌مدت؛

ثبات: ظرفیت جامعه در ادامه استفاده یا تغییر فرایند سیستم‌های طبیعی بدون دگرگونی (مولدان و همکار، ۱۳۸۱:

۳۸۷).

توسعه پایدار شهری

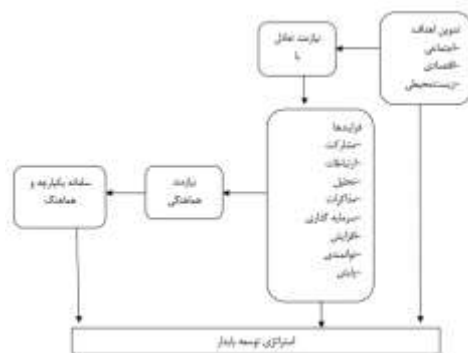
نظریه توسعه پایدار شهری حاصل بحث‌های طرفداران محیط زیست درباره مسائل زیست‌محیطی به‌خصوص محیط زیست شهری است که به دنبال نظریه «توسعه پایدار» برای حمایت از منابع طبیعی ارائه شده است. در شهرها، مفاهیم پایداری و توسعه پایدار شهری بر پایه طرفداری از منطق و ابعاد اکولوژیکی، اقتصادی، سیاسی - اجتماعی، فرهنگی، و فضایی و نیز تقابل این ابعاد است (آزاد و همکار، ۱۳۷۹: ۲۹). پیتروال توسعه پایدار شهری را این‌چنین تعریف کرده است: توسعه پایدار شهری شکلی از توسعه امروزی است که توان توسعه مداوم شهرها و جوامع شهری آینده را تضمین می‌کند (ملکی، ۱۳۸۲: ۴۹).

برنامه‌ریزی راهبردی شهری

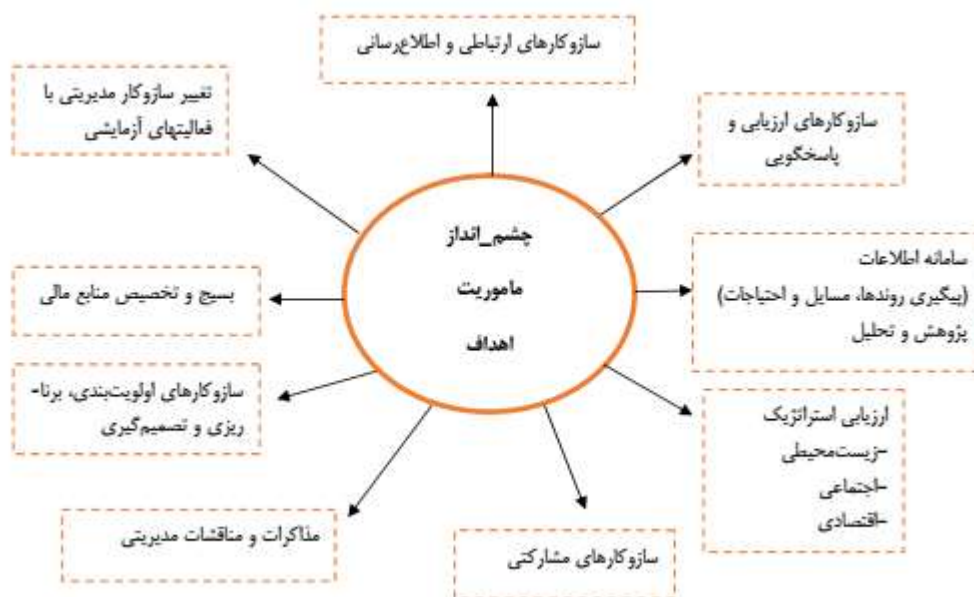
طرح‌های توسعه سنتی نیز به‌عنوان ابزاری برای توسعه مناسب و منطبق با اصول و موازین شهرسازی (از جمله مؤلفه‌های توسعه پایدار) نتوانسته‌اند از کارایی لازم برای پاسخ‌گویی به نیازها و مشکلات شهر برخوردار باشند. در ایران نیز با وجود گذشت بیش از چهار دهه از تهیه و اجرای طرح‌های توسعه شهری، در عمل موفقیت‌چندانی حاصل نشده است. مبانی نظری این طرح‌ها بر پایه الگوی گدسی (ساخت/تحلیل/طرح) استوار است و تکیه بر اهداف فیزیکی و کالبدی و ارائه طرح‌های کالبدی محتوای اصلی اندیشه تهیه این طرح‌ها را دربر می‌گیرد (پوراحمد و همکاران، ۱۳۸۵: ۱۷۰). نخستین بار منتقدان رویکرد جامع و متمرکز در دهه ۱۹۶۰ بیان کردند که محدودیت اطلاعاتی و عدم شناخت کامل از موضوعات شهری در عرصه برنامه‌ریزی شهری توجه به موضوعات حیاتی‌تر، تأکید بر جنبه‌های مشخص‌تر، و گزینشی عمل کردن از سوی برنامه‌ریزان را ضروری می‌سازد. استراتژی‌های برنامه‌ریزی روند برنامه‌ریزی را بر پایه شناخت‌های معتبر و امکانات واقعی استوار می‌گرداند. در این رویکرد، روند تصمیم‌گیری به جای تعیین تکلیف قطعی و نهایی در راستای پتانسیل‌ها و توان‌های موجود به صورت گام به گام انجام می‌پذیرد (زیاری و همکاران، ۱۳۸۸: ۱۷۳).

رویکرد استراتژیک در برنامه‌ریزی شهری در پاسخ به انبوهی از معضلات شهری در نقاط مختلف دنیا که برنامه‌های جامع در رویارویی با آنها ناکام مانده بودند شکل و مورد استقبال کشورها به‌ویژه در غرب قرار گرفت. واژه استراتژیک معنی هر آنچه را به استراتژی مربوط باشد دربر دارد. برنامه استراتژیک گونه‌ای از برنامه‌ریزی است که در آن هدف تعریف و تدوین استراتژی‌هاست. از آنجا که استراتژی می‌تواند عمر کوتاه یا بلند داشته باشد، برنامه‌ریزی استراتژیک می‌تواند برنامه‌ریزی بلندمدت یا کوتاه‌مدت باشد، اما متفاوت از آنهاست. برنامه‌ریزی استراتژیک نسبت به یک برنامه‌ریزی بلندمدت شامل رویکردی پویاتر است، زیرا محیط بی‌ثبات و متغیر برنامه‌ریزی را می‌طلبد که پیوسته مرور و بازنگری می‌شود (زیاری، ۱۳۸۵: ۱۹۲). برنامه‌ریزی راهبردی شهری در دو دهه گذشته یا بیشتر بر حوزه برنامه‌ریزی شهری حاکم بوده است. این هدفی برای بهبود عملکرد شهرها و اطمینان از برنامه‌ریزی و پاسخ‌گو بودن توسعه آینده است. اتکا به چنین رویکردی روند کار را غنی‌تر، مالکیت محلی را ترویج، و اجرای واقعی آن را تا حدی تضمین می‌کند. هدف کلی این فرایند بهبود عملکرد شهر با تصویب برنامه توسعه استراتژیک شهری است که می‌تواند به‌عنوان ابزاری جهت ارتقای کیفیت زندگی اقامتگاه‌های شهر بررسی شود (Heba Allah, 2012: 78). در یک تعریف خلاصه می‌توان گفت پارادایم برنامه‌ریزی راهبردی شهری با اتکا به اصول توسعه پایدار دربرگیرنده مجموعه‌ای از فعالیت‌های انسانی در جهت توسعه همه‌جانبه اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی، و فضایی جوامع شهری است. محورهای اصلی این پارادایم بر ترسیم چشم‌انداز، تدوین اهداف توسعه، رویارویی همه‌جانبه و منظم با مسائل اساسی شهری (موضوعات اساسی و ساختاری شهر)، استفاده بهینه و اثربخش از منابع کمیاب (حفظ و اعتلای کیفیت محیط زیست) و دستیابی به نتایج مناسب برای عموم و مهم‌تر از همه تأکید بر اجرای موفقیت‌آمیز استوار است (مهدیزاده، ۱۳۸۵: ۲۵). عناصر اصلی برنامه‌ریزی راهبردی عبارت‌اند از: ۱. بررسی محیط؛ ۲. شناسایی مسائل راهبردی؛ ۳. تعیین مأموریت‌ها یا هدف‌های کلی؛ ۴. تجزیه و تحلیل شرایط بیرونی و درونی؛ ۵. طرح‌ریزی راهبردها و برنامه‌های اجرایی؛ ۶. عملیات ارزیابی و سنجش (پولادی، ۱۳۸۷: ۱۲۶).

راهبردهای توسعه پایدار نیازمند به‌کارگیری رویکرد سیستماتیک و چرخه‌ای فراگیر در مراحل مختلف اجرای آن است (شکل ۱). در شکل ۲ به سازوکارهای مورد نیاز برای دستیابی به راهبرد توسعه پایدار اشاره شده است. این سازوکارها در راستای دستیابی به چشم‌انداز با یکدیگر به صورت هماهنگ عمل می‌کنند. بنابراین، پایداری یک مسیر برنامه‌ریزی راهبردی است که در آن اهداف رشد به‌طور واضح مشخص شده و شاخص‌ها به‌خوبی میزان دستیابی به اهداف را نمایش می‌دهند (Gottdiener & Budd, 2005: 161).



شکل ۱. رویکرد نظام‌مند به راهبردهای توسعه پایدار
مأخذ: صابری، ۱۳۸۹: ۲۵.



شکل ۲. سازوکارهای هماهنگ برای راهبردهای توسعه پایدار، مأخذ: صابری، ۱۳۸۹: ۲۵.

بنابراین، برنامه‌ریزی راهبردی ابزاری مهم برای دستیابی به اهداف توسعه پایدار است. برنامه‌ریزی راهبردی نه فقط به وضعیت فعالیت‌ها و زیرساخت‌ها، بلکه به افق آینده یک مکان تأکید دارد. برنامه‌ریزی راهبردی، ضمن تدوین چشم‌انداز توسعه بلندمدت، اهداف و اولویت فعالیت‌ها در راستای اجرای سیاست‌ها مشخص می‌کند (Mega, 2010, 170).

روش پژوهش

این پژوهش با استفاده از روش توصیفی-تحلیلی و با بهره‌گیری از روش پیمایشی (پرسش‌نامه) در قالب راهبردهای توسعه شهری انجام شده و از نظر هدف کاربردی محسوب می‌شود. جامعه نمونه پژوهش، با بررسی پیشینه تحقیق و استفاده از آرای کارشناسان، شامل سی نفر از کارشناسان حوزه برنامه‌ریزی شهری است. تعداد جامعه نمونه با توجه به مطالعه نمونه‌های مشابه و با استفاده از آرای متخصصان تعیین شد. برای وزن‌دهی به راهبردها از نرم‌افزار اکسل و از سیستم فازی استفاده شده است. برای تعیین وزن هر یک از راهبردها پرسش‌نامه‌ای طراحی شده و در اختیار سی کارشناس قرار گرفته است. در طراحی این پرسش‌نامه، برای پرهیز از پیچیدگی زیاد، پاسخ‌های هر سؤال از پرسش‌نامه به صورت پيوستار هفت‌گزینه‌ای تعیین شد: ۱. فوق‌العاده مهم؛ ۲. خیلی مهم؛ ۳. مهم؛ ۴. اهمیت متوسط؛ ۵. کم‌اهمیت؛ ۶. خیلی کم‌اهمیت؛ ۷. بی‌اهمیت. برای تحلیل داده‌ها از اکسل و از سیستم فازی استفاده شد. پس از گردآوری پرسش‌نامه‌ها، از آنجا که پاسخ‌ها در پرسش‌نامه به صورت اعداد کیفی هفت‌گزینه‌ای از فوق‌العاده مهم تا بی‌اهمیت قید شده بود، برای تبدیل این اعداد به اعداد کمی قطعی به هر یک از گزینه‌ها یک عدد مثلی فازی تخصیص داده شده است. در این پژوهش در مجموع شش شاخص اصلی و ۴۷ زیرشاخص فرعی سنجش شده است که این شاخص‌ها با مطالعه پیشینه پژوهش به دست آمده است.

معرفی منطق فازی

انعطاف‌ناپذیری رویکردهای متعارف کمی و مقیدبودن و لزوم رعایت پیش‌فرض‌های اغلب غیرقابل تأمین یا کنترل در روش‌های آماری لزوم بهره‌گیری از رهیافت‌های نوین و جست‌وجو برای یافتن روش‌های مفیدتر و مناسب‌تر را به ضرورتی انکارناپذیر و اجتناب‌ناپذیر برای تحقیقات این رشته‌ها و محققان علوم (انسانی) تبدیل کرده است. منطق فازی و استدلال تقریبی را می‌توان به دلیل توانایی بررسی و صورت‌بندی ریاضی مفاهیم نادقیق تعریف، شبیه‌سازی نحوه استدلال و تصمیم‌گیری انسانی، همچنین امکان و اجازه شبیه‌سازی پویایی و عدم قطعیت یک سیستم بدون نیاز به توصیفات ریاضیاتی مفصل در شرایط و موقعیت‌هایی که ریاضیات متعارف چندان کارایی ندارد از جمله این گونه رهیافت‌های نوین به‌شمار آورد (امینی فسخودی، ۱۳۸۴: ۳۹). نظریه فازی را در سال ۱۹۶۵ یک دانشمند ایرانی‌الاصل به نام پروفیسور لطفی زاده به جهانیان معرفی کرد (راستون، ۱۳۷۹: ۲۸). نظریه فازی تلاش دارد با طرح منطق جدیدی تفاوت‌های آشکار بین دنیای واقعی و دنیای ریاضی را بیان کند. در منطق علمی صحبت از صفر و یک می‌شود، ولی جهان واقعیت خطی است میان صفر و یک. منطق دنیای واقعی چندارزشی است و بیان بسیاری از واقعیات دنیا، این طور نیست که کاملاً صادق باشد یا کاملاً کاذب. بنابراین، فازی هر چیز را مرتبه‌ای از وجود تلقی می‌کند (کاسکو، ۱۳۸۰: ۸۵). نظریه‌ی مجموعه‌های فازی ابزارهایی فراهم می‌آورد که می‌توان به وسیله آنها نحوه استدلال و تصمیم‌گیری انسانی را صورت‌بندی ریاضی بخشید و از الگوهای ریاضی به دست آمده در زمینه‌های گوناگون علوم و تکنولوژی استفاده کرد. تئوری مجموعه فازی برای حل مسائل تصمیم‌گیری، توسعه یافته است که در آن مشاهدات به صورت نادقیق، مبهم و نامعلوم توصیف می‌گردند. بی‌دقتی در ارزش‌گذاری معیارها و گزینه‌ها از منابع مختلفی پدیدار می‌گردد؛ عدم امکان کمی شدن اطلاعات، اطلاعات ناقص، غیرقابل حصول بودن اطلاعات و جهل جزئی یا آگاه بودن به بخشی از واقعیت نه همه آن، به عبارتی دیگر مسائل پیچیده و تعریف نشده، منجر به دانش ناقص، دانش ناقص منجر به دانش غیرقطعی و نادقیق و دانش نادقیق به دانش مبهم و ابهام منجر به فازی بودن می‌شود (گلشنی و همکار، ۱۳۹۲: ۴۸).

تئوری مجموعه‌های فازی و منطق فازی به عنوان نظریه‌ای ریاضی برای مدل‌سازی و صورت‌بندی ریاضی ابهام و عدم دقت موجود در فرایندهای شناخت انسانی، ابزارهای بسیار کارآمد و مفیدی به شمار می‌آیند. در تحلیل تصمیم‌گیری‌های چندمعیاره، تئوری فازی معمول‌ترین روش برای بحث و بررسی عدم قطعیت‌ها شناخته شده است. در واقع منطق فازی روشی برای برگرداندن طیف متنوع و گسترده‌ای از اطلاعات-داده‌های عینی، اطلاعات کمی، نظرات و قضاوت‌های ذهنی به یک زبان طبیعی برای توصیف اثرات محیط است. منطق فازی درجه‌ای از عضویت را بین دامنه‌ی صفر تا یک در نظر می‌گیرد که اجازه می‌دهد عنصری از مجموعه‌ی فازی به طور نسبی درست یا غلط باشد. یک مجموعه فازی، مجموعه‌ای از اعضا هستند که با یک درجه، به مجموعه تعلق دارند. این درجه، درجه عضویت (Degree of Membership) نام دارد. بر این اساس، یک مجموعه فازی به صورت زیر تعریف می‌شود (آرین تبار و همکاران، ۱۳۹۹:

(۷۵):

$$A = \{X, \mu_A^-(X)\} \quad \text{رابطه (۱)}$$

می‌توان گفت که X با درجه عضویت $\mu_A^-(X) \in [0,1]$ به مجموعه A تعلق دارد.

هر مجموعه فازی خانواده‌ای از مجموعه‌های قطعی یا عادی (حلقه حلقه) است. به طور اخص، می‌توان گفت که عملیات بر پایه اصل گسترش قرار دارد. مطابق این اصل، امکان بسط هر عملیات جبری که برای مجموعه‌های قطعی تعریف شده است در مجموعه‌های فازی نیز فراهم می‌شود (کرمعلی و عامریون، ۲۰۰۸: ۱۰). روابط ریاضی فازی عبارت است از:

اجتماع فازی^۱: حداقل درجه عضویت پیکسل‌ها در نقشه‌های مورد تلفیق را برای نقشه نهایی در نظر می‌گیرد و از وزن بالای پیکسل‌ها کاملاً چشم‌پوشی می‌شود.

اشتراک فازی^۲: حداکثر مقدار عضویت پیکسل در همه نقشه‌های مورد تلفیق به عنوان مقدار عضویت در نقشه نهایی وارد می‌شود. در نتیجه، یک خروجی بسیار خوش‌بینانه به دست می‌آید.

حاصل ضرب جبری فازی^۳: باعث کاهش عضویت نهایی می‌شود و نتیجه آن تعلق وزن بسیار کوچکی به هر موقعیت است که در صورت زیاد بودن نقشه‌های ورودی این عدد به صفر میل می‌کند.

جمع جبری فازی^۴: عضویت نهایی پیکسل‌ها در نقشه خروجی بزرگ‌شده در صورت زیاد بودن ورودی‌ها به یک میل می‌کند. به دلیل بزرگ شدن اوزان موقعیت‌های نهایی اثر این عملگر افزایشی است.

عملگر گامای فازی^۵: برای تعدیل حساسیت خیلی بالای عملگر ضرب فازی و حساسیت خیلی پایین عملگر جمع جبری فازی، از عملگر دیگری تحت عنوان گامای فازی استفاده می‌شود که حداقل بین دو عملگر ضرب و جمع جبری عمل می‌کند. توان لاندرا در این عملگر نشان دهنده اعمال ضریب تاثیر بیشتر برای عملگر جمع می‌باشد به طوری که هر چه لاندرا بزرگتر انتخاب گردد، توان بخش اول فرمول یعنی عملگر جمع بیشتر شده و در نتیجه درجه تاثیر این عملگر نیز بیشتر می‌گردد. عملگر فازی گاما، حالت کلی روابط عملگرهای ضرب و جمع است و می‌توان با انتخاب صحیح مقدار گاما، پارامترهای کاهش و افزایشی را همزمان تلفیق نموده، به مقادیری در خروجی دست یافت که حاصل سازگاری قابل انعطاف میان گرایشات افزایشی و کاهشی دو عملگر ضرب و جمع فازی باشند و γ متغیری بین صفر و یک است (آرین تبار و همکاران، ۱۳۹۹: ۷۶).

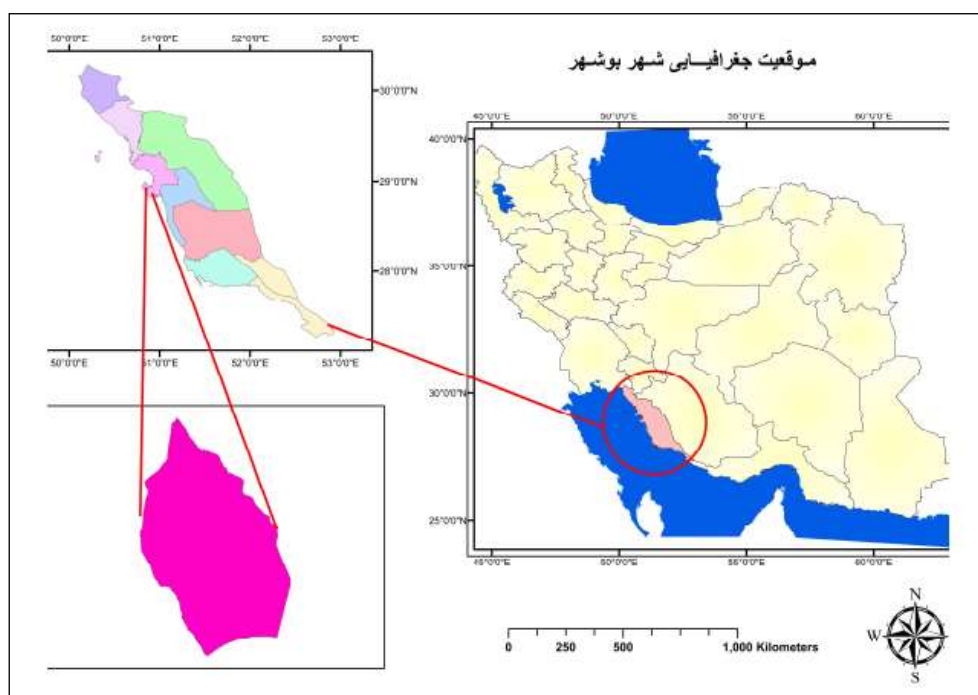
روش منطق فازی مثلثی با لحاظ شدن عدم قطعیت و عدم دقت موجود در مسائل به منظور تطابق بیشتر با واقعیت منجر می‌شود. به همین دلیل، در این پژوهش، از روش فازی مثلثی برای ارزش‌گذاری و وزن‌دهی به هر یک از راهبردها در دو منطقه شهر بوشهر استفاده شده است.

قلمرو جغرافیایی پژوهش

شبه‌جزیره تاریخی بوشهر، که بندر بوشهر در آن قرار دارد، به طول ۱۵ و عرض ۲ تا ۴ کیلومتر در موقعیت جغرافیایی ۲۸ درجه و ۵۹ دقیقه و ۳ ثانیه عرض شمالی و ۵۰ درجه و ۵۱ دقیقه و ۱۵ ثانیه طول شرقی از نصف‌النهار گرینویچ قرار گرفته است. این سرزمین به دلیل هم‌سطح بودن و در مواردی پایین‌تر بودن از سطح دریا و نفوذ آب‌های خلیج فارس از شمال، جنوب و جنوب شرقی به صورت یک شبه‌جزیره استثنایی درآمده که فقط از جهت گوشه‌ای از شرق شبه‌جزیره به خشکی منتهی می‌شود. بندر بوشهر در سطحی به طول تقریبی ۲۰ کیلومتر و عرض ۵ کیلومتر در متناهی شمال غربی شبه‌جزیره‌ای مرجانی و صدفی شکل، همان‌آن، که طول این شبه‌جزیره ۳۰ کیلومتر و عرض متوسط آن ۹ کیلومتر و در

1. Fuzzy OR
2. Fuzzy AND
3. Fuzzy Product
4. Fuzzy Sum
5. Fuzzy Gamma

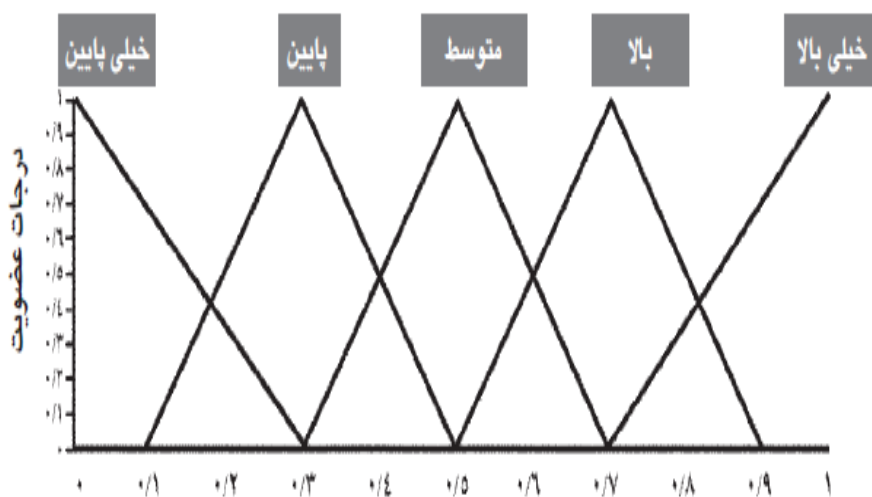
سواحل شمالی خلیج فارس واقع شده، قرار گرفته است. جمعیت این شهر از ۱۸۴۱۲ نفر در سال ۱۳۳۵ به ۲۲۳۵۰۴ نفر در سال ۱۳۹۵ رسیده است که نشان‌دهنده روند افزایشی جمعیت است (سرشماری عمومی نفوس و مسکن، ۱۳۹۵). مساحت محدوده بوشهر ۸۰۸۳/۵۱ هکتار بوده که از این مساحت حدود ۷۵/۳۳ درصد به اراضی‌ای مانند شوره‌زار، بوته‌زار، مسیل، بایر، اراضی نظامی و سایر موارد مشابه اختصاص دارد. در واقع، بافت پر شهری با ۱۹۹۳/۶ هکتار مساحت ۲۴/۶۷ درصد از کل سطح شهر در محدوده قانونی را شامل می‌شود (طرح جامع تجدید نظر بوشهر، ۱۳۸۸). از نظر تقسیمات کالبدی، بوشهر به دو منطقه شهری تقسیم شده است که به لحاظ کالبدی از هم منفصل بوده و در حد فاصل این دو منطقه اراضی نظامی مستقر هستند. نیمه شمالی شبه‌جزیره بوشهر به عنوان منطقه یک شهری و نیمه جنوبی آن منطقه دو شهری است.



شکل ۳. موقعیت جغرافیایی شهر بندر بوشهر، ماخذ: گزارش تجدید نظر در طرح جامع شهر بوشهر ۱۳۸۸-بازترسیم: نگارندگان

بحث و یافته‌ها

همان‌گونه که در فوق ذکر شد، طراحی پرسش‌نامه به صورت پیوستار هفت‌گزینه‌ای تعیین شد: ۱. فوق‌العاده مهم؛ ۲. خیلی مهم؛ ۳. مهم؛ ۴. اهمیت متوسط؛ ۵. کم‌اهمیت؛ ۶. خیلی کم‌اهمیت؛ ۷. بی‌اهمیت. پس از گردآوری پرسش‌نامه‌ها، از آنجا که پاسخ‌ها در پرسش‌نامه به صورت اعداد کیفی هفت‌گزینه‌ای از فوق‌العاده مهم تا بی‌اهمیت قید شده بود، برای تبدیل این اعداد به اعداد کمی قطعی به هر یک از گزینه‌ها یک عدد مثلثی فازی همانند شکل ۴ تخصیص داده شده است. برای تنظیم پیشران‌های توسعه نیز از پیشینه پژوهش و آرای کارشناسان حوزه شهری استفاده شد.



شکل ۴. تابع عضویت اعداد فازی مثلثی، مأخذ: امینی فسخودی، ۱۳۸۴، ۴۵

سپس، با استفاده از عملگرهای منطق فازی و تبدیل اعداد فازی به اعداد قطعی از فرمول مینکوسکی^۱

$$X = m + \frac{\beta - \alpha}{4}$$

عدد فازی مزبور به اعداد قطعی تبدیل شد که در جدول ۱ نشان داده شده است.

جدول ۱. تبدیل اعداد مثلثی به اعداد قطعی

گزینه	عدد کیفی	عدد فازی مثلثی	عدد فازی مثلثی قطعی شده
الف	فوق العاده مهم	(۱، ۰/۱، ۰)	۰/۹۷۵
ب	خیلی مهم	(۰/۸۵، ۰/۱۵، ۰/۱۵)	۰/۸۵
ج	مهم	(۰/۶۵، ۰/۱۵، ۰/۱۵)	۰/۶۵
د	اهمیت متوسط	(۰/۵، ۰/۲، ۰/۲)	۰/۵
ه	کم اهمیت	(۰/۳۵، ۰/۱۵، ۰/۱۵)	۰/۳۵
و	خیلی کم اهمیت	(۰/۱۵، ۰/۱۵، ۰/۱۵)	۰/۱۵
ز	بی اهمیت	(۰، ۰، ۰/۱)	۰/۰۲۵

مأخذ: خورشید و همکار، ۱۳۸۹: ۳۰

سپس، با استفاده از روش منطق فازی مثلثاتی به منظور تحلیل پیشران‌های منطقه یک شهر بوشهر وزن هر یک از

شاخص‌های فرعی راهبرد توسعه محاسبه شد که در جدول ۲ آمده است.

جدول ۲. وزن نهایی زیرشاخص‌های راهبردهای توسعه در منطقه یک با روش منطق فازی مثلثاتی

وزن نهایی	زیرمعیارها	پیشران‌های توسعه
۰/۰۲۰۳۳۶۳۶۸	توسعه فضای سبز	محیط زیست شهری
۰/۰۲۲۴۳۴۸۰۹	کاهش آلودگی	
۰/۰۱۴۴۴۲۲۱۶	بهبودسازی مصرف انرژی	
۰/۰۱۸۱۷۶۲۵۳۷	حفاظت از اکوسیستم دریا	
۰/۰۲۳۱۷۵۴۳۶	سامان‌دهی فاضلاب	
۰/۰۱۸۲۳۷۹۲۶	بازیافت زباله	
۰/۰۱۶۸۸۰۱۱۱	توسعه سمن‌های طرفدار محیط زیست	
۰/۰۱۸۶۳۹۰۹۹	شهرسازی فراگیر	زیست‌پذیری شهری
۰/۰۲۶۹۰۹۴۲۸	توانمندسازی فقرا	
۰/۰۱۹۱۶۳۷۰۹	بسترسازی تعاملات اجتماعی	
۰/۰۱۸۴۵۳۹۴۲	شهر سالم	
۰/۰۱۶۰۷۷۷۶۶	ارتقای حقوق شهری	
۰/۰۲۳۹۴۶۹۲۲	رفاه اجتماعی	
۰/۰۲۱۷۲۵۰۴۲	زیبایی محیط شهری	
۰/۰۱۷۶۲۰۷۳۸	مردم‌سالاری	
۰/۰۲۲۵۲۷۳۸۸	پدافند غیرعامل	
۰/۰۲۱۰۱۵۲۷۵	کارایی	حمکروایی خوب شهری
۰/۰۲۱۵۰۹۰۲۶	وجود چشم‌انداز	
۰/۰۲۴۵۶۴۱۱	عدالت	
۰/۰۲۳۷۶۱۷۶۵	مشارکت	
۰/۰۲۱۸۴۸۴۸	پاسخ‌گویی	
۰/۰۲۰۷۰۶۶۸۱	امنیت	
۰/۰۱۹۶۲۶۶۰۱	قانونمندی	
۰/۰۲۶۷۲۴۲۷۱	درآمد پایدار	تقویت اقتصاد شهری
۰/۰۲۴۵۳۳۲۵۱	توسعه توریسم	
۰/۰۲۳۲۰۶۲۹۵	جذب سرمایه‌گذاری	
۰/۰۲۲۸۶۶۸۴۲	اقتصاد خلاق	
۰/۰۲۱۷۲۵۰۴۲	کسب و کار آسان	
۰/۰۲۰۱۵۲۱۱	کاهش هزینه‌ها	
۰/۰۱۹۸۱۱۷۵۷	اقتصاد مبتنی بر دریا	
۰/۰۱۸۵۱۵۶۶۱	بندر آزاد	
۰/۰۱۹۰۷۱۱۳۱	هماهنگی کاربری‌ها با سیستم حمل و نقل عمومی	دسترس‌ی پایدار شهری
۰/۰۱۸۵۷۷۳۸	مدیریت ترافیک	
۰/۰۱۹۲۲۵۴۲۸	گسترش فضاهای پیاده و دوچرخه	
۰/۰۲۱۶۳۳۴۶۴	شهر الکترونیک	
۰/۰۲۳۹۱۶۰۶۲	توسعه حمل و نقل عمومی	
۰/۰۱۹۵۶۴۸۸۲	شهر فشرده	سامان‌دهی کالبدی فضایی
۰/۰۲۰۲۷۴۶۴۹	سامان‌دهی اسکان غیررسمی	
۰/۰۲۴۵۳۳۲۵۱	نوسازی بافت‌های فرسوده	
۰/۰۲۴۵۶۴۱۱	بهبودسازی بافت‌های تاریخی	
۰/۰۲۶۱۳۷۹۴۲	عدالت فضایی	
۰/۰۲۱۵۳۹۸۸۶	میلان و طراحی شهری	
۰/۰۲۳۷۰۰۰۴۶	توسعه درون‌زا	
۰/۰۲۰۴۹۰۶۶۵	توسعه مسکن	
۰/۰۲۰۶۱۴۱۰۳	محل‌محوری	
۰/۰۱۸۴۸۴۸۰۲	کنترل کاربری زمین	
۰/۰۲۷۷۷۳۴۹۲	اتصال و یک‌پارچگی دو بخش شهر	

مأخذ: پرسشنامه نگارندگان

همان‌طور که در جدول فوق ملاحظه می‌شود، هر یک از زیرشاخص‌ها طبق اولویت و وزن نهایی رتبه‌بندی شده‌اند. بدین ترتیب، زیرشاخص‌های اتصال و یک‌پارچگی دو بخش شهر با وزن ۰/۰۲۷۷، توانمندسازی فقرا با وزن ۰/۰۲۶۹، درآمد پایدار با وزن ۰/۰۲۶۷، عدالت فضایی با وزن ۰/۰۲۶۱، به‌سازی بافت‌های تاریخی با وزن ۰/۰۲۴۵۶، عدالت با وزن ۰/۰۲۴۵۵، توسعه توریسم و نوسازی بافت‌های فرسوده هر دو با وزن ۰/۰۲۴۵۳ به ترتیب بیشترین وزن و اولویت را به خود اختصاص داده‌اند. این در حالی است که مردم‌سالاری با وزن ۰/۰۱۷۶، توسعه سمن‌های طرفدار محیط زیست با وزن ۰/۰۱۶۸، ارتقای حقوق شهروندی با وزن ۰/۰۱۶۰۷، و بهینه‌سازی مصرف انرژی با وزن ۰/۰۱۴۴ در اولویت آخر قرار گرفته‌اند.

در ادامه، مجموع وزنی هر یک از زیرشاخص‌ها در منطقه یک محاسبه شده است تا وزن نهایی هر یک از پیشنهادهای کلیدی توسعه به دست آید. بر این اساس و طبق جدول ۳، سامان‌دهی کالبدی فضایی با وزن ۰/۲۴۸، زیست‌پذیری شهری با وزن ۰/۱۸۵، تقویت اقتصاد شهری با وزن ۰/۱۷۸، حکمروایی خوب شهری با وزن ۰/۱۵۳، محیط زیست شهری با وزن ۰/۱۳۴، و دسترسی پایدار شهری با وزن ۰/۱۰۲ به ترتیب بیشترین وزن را به خود اختصاص دادند و اولویت‌بندی شدند.

جدول ۳. مجموع وزن نهایی پیشنهادهای توسعه در منطقه ۱ بوشهر

ردیف	پیشنهاد	مجموع وزنی	رتبه
۱	محیط زیست شهری	۰/۱۳۴	۵
۲	زیست‌پذیری شهری	۰/۱۸۵	۲
۳	حکمروایی خوب شهری	۰/۱۵۳	۴
۴	تقویت اقتصاد شهری	۰/۱۷۸	۳
۵	دسترسی پایدار شهری	۰/۱۰۲	۶
۶	سامان‌دهی کالبدی فضایی	۰/۲۴۸	۱

مأخذ: پرسشنامه نگارندگان

همین فرایند برای منطقه ۲ نیز انجام شد و در جدول ۴ وزن نهایی هر یک از زیرشاخص‌های راهبردهای توسعه در منطقه دو با منطق فازی مثلثاتی محاسبه شد.

جدول ۴. وزن نهایی زیرشاخص‌ها با روش منطق فازی مثلثاتی در منطقه ۲ بوشهر

پیشنهاد توسعه	شاخص‌های فرعی	وزن نهایی
	توسعه فضای سبز	۰/۰۲۱۶۱۴۳۷۲
	کاهش آلودگی	۰/۰۲۳۲۹۸۶۰۹
	بهینه‌سازی مصرف انرژی	۰/۰۱۵۲۲۰۵۱
محیط زیست شهری	حفاظت از اکوسیستم دریا	۰/۰۱۷۲۷۹۰۲۲
	سامان‌دهی فاضلاب	۰/۰۲۳۴۵۴۵۵۷
	بازیافت زباله	۰/۰۲۱۱۷۷۷۱۸
	توسعه سمن‌های طرفدار محیط زیست	۰/۰۱۵۳۷۴۴۵۸

ادامه جدول ۴. وزن نهایی زیرشاخص‌ها با روش منطق فازی مثلثاتی در منطقه ۲ بوشهر

وزن نهایی	شاخص‌های فرعی	پیشران‌های توسعه
۰/۰۱۶۴۳۶۹۰۳	شهرسازی فراگیر	زیست‌پذیری شهری
۰/۰۲۴۳۲۷۸۶۵	توانمندسازی فقرا	
۰/۰۲۰۱۷۹۶۵۲	بسترسازی تعاملات اجتماعی	
۰/۰۱۸۶۵۱۳۶۳	شهر سالم	
۰/۰۱۸۶۸۲۵۵۳	ارتقای حقوق شهری	
۰/۰۲۵۷۶۲۵۸۵	رفاه اجتماعی	
۰/۰۲۱۹۵۷۴۵۷	زیبایی محیط شهری	
۰/۰۱۹۰۵۶۸۲۷	مردم‌سالاری	
۰/۰۲۶۸۵۴۲۲	پدافند غیرعامل	
۰/۰۱۸۷۷۶۱۲۱	کارآیی	حمکروایی خوب شهری
۰/۰۱۷۶۲۲۱۰۷	وجود چشم‌انداز	
۰/۰۲۳۷۶۶۴۵۲	عدالت	
۰/۰۲۵۰۴۵۲۲۵	مشارکت	
۰/۰۱۹۳۹۹۹۱۳	پاسخ‌گویی	
۰/۰۲۴۱۰۹۵۳۸	امنیت	
۰/۰۲۴۷۶۴۵۱۹	قانونمندی	
۰/۰۲۵۴۱۹۵	درآمد پایدار	
۰/۰۲۲۵۱۸۸۷	توسعه توریسم	
۰/۰۲۳۹۲۲۲۴	جذب سرمایه‌گذاری	تقویت اقتصاد شهری
۰/۰۲۱۶۴۵۵۶۲	اقتصاد خلاق	
۰/۰۱۸۸۳۸۵	کسب و کار آسان	
۰/۰۱۷۵۹۰۹۱۸	کاهش هزینه‌ها	
۰/۰۱۷۴۰۳۷۸	اقتصاد مبتنی بر دریا	
۰/۰۱۷۷۴۶۸۶۵	بندر آزاد	
۰/۰۱۸۴۳۰۳۶	هماهنگی کاربری‌ها با سیستم حمل و نقل عمومی	
۰/۰۱۹۲۷۵۱۵۴	مدیریت ترافیک	
۰/۰۱۸۷۷۶۱۲۱	گسترش فضاهای پیاده و دوچرخه	
۰/۰۲۱۹۲۶۲۶۸	شهر الکترونیک	دسترسی پایدار شهری
۰/۰۲۳۱۴۲۶۶۱	توسعه حمل و نقل عمومی	
۰/۰۲۰۳۹۷۹۷۹	شهر فشرده	
۰/۰۲۸۲۲۶۵۶۱	سامان‌دهی اسکان غیررسمی	
۰/۰۲۴۹۵۱۶۵۶	نوسازی بافت‌های فرسوده	
۰/۰۲۳۳۲۹۷۹۹	به‌سازی بافت‌های تاریخی	
۰/۰۲۵۵۷۵۴۴۸	عدالت فضایی	
۰/۰۱۹۸۶۷۷۵۶	مبلمان و طراحی شهری	
۰/۰۲۴۹۸۲۸۴۶	توسعه درون‌زا	
۰/۰۱۶۷۴۸۷۹۹	توسعه مسکن	سامان‌دهی کالبدی فضایی
۰/۰۲۰۹۹۰۵۸۱	محل‌محوری	
۰/۰۱۸۸۶۹۶۹	کنترل کاربری زمین	
۰/۰۲۶۶۰۴۷۰۳	اتصال و یک‌پارچگی دو بخش شهر	

مأخذ: پرسشنامه نگارندگان

محاسبات انجام شده طبق جدول ۴ بیانگر آن است که در منطقه دو بوشهر اولویت زیرشاخص‌های راهبردهای توسعه بدین ترتیب است: سامان‌دهی اسکان غیررسمی با وزن ۰/۰۲۸۲، پدافند غیرعامل با وزن ۰/۰۲۶۸، اتصال و یک‌پارچگی دو بخش شهر با وزن ۰/۰۲۶۶، رفاه اجتماعی با وزن ۰/۰۲۵۷، عدالت فضایی با وزن ۰/۰۲۵۵، درآمد پایدار با وزن ۰/۰۲۵۴، و مشارکت با وزن ۰/۰۲۵۰. حائز بالاترین رتبه و اولویت‌اند. همچنین، توسعه مسکن با وزن ۰/۰۱۶۷، شهرسازی فراگیر با وزن ۰/۰۱۶۴، توسعه سمن‌های طرفدار محیط زیست با وزن ۰/۰۱۵۳، و بهینه‌سازی مصرف انرژی با وزن ۰/۰۱۵۲ کمترین رتبه را به خود اختصاص داده‌اند.

در ادامه، مجموع وزنی هر یک از زیرشاخص‌ها در منطقه دو محاسبه شد تا وزن نهایی هر یک از پیشران‌های کلیدی توسعه به دست آید. بر این اساس و طبق جدول ذیل، سامان‌دهی کالبدی فضایی با وزن ۰/۲۵۱، زیست‌پذیری شهری با وزن ۰/۱۹۲، تقویت اقتصاد شهری با وزن ۰/۱۶۵، حکمروایی خوب شهری با وزن ۰/۱۵۳، محیط زیست شهری با وزن ۰/۱۳۷، و دسترسی پایدار شهری با وزن ۰/۱۰۲ به ترتیب بیشترین وزن را به خود اختصاص دادند و اولویت‌بندی شدند.

جدول ۵. مجموع وزنی پیشران‌های توسعه منطقه ۲

ردیف	پیشران	مجموع وزنی	رتبه
۱	محیط زیست شهری	۰/۱۳۷	۵
۲	زیست‌پذیری شهری	۰/۱۹۲	۲
۳	حکمروایی خوب شهری	۰/۱۵۳	۴
۴	تقویت اقتصاد شهری	۰/۱۶۵	۳
۵	دسترسی پایدار شهری	۰/۱۰۲	۶
۶	سامان‌دهی کالبدی فضایی	۰/۲۵۱	۱

مأخذ: پرسشنامه نگارندگان

همان‌طور که ملاحظه می‌شود، رتبه و اولویت‌بندی راهبردهای توسعه در دو منطقه شهر بوشهر یکسان است و بر اساس نظر پاسخ‌گویان در برنامه‌ریزی جهت دستیابی به توسعه پایدار شهر بوشهر در وهله اول باید به سامان‌دهی کالبدی - فضایی پرداخت. همچنین، زیست‌پذیری شهری نیز از جمله راهبردهایی با اولویت محسوب می‌شود.

نتیجه‌گیری

اصطلاح توسعه معطوف به ارتقای سطح و کیفیت زندگی افراد و بهبود رفاه عمومی جامعه است و پایداری آن به استمرار این فرایند در طول نسل‌های بشر اشاره دارد. به این ترتیب، توسعه پایدار همه جنبه‌ها و ابعاد زندگی بشر را دربر می‌گیرد. با توجه به پیچیدگی‌ها و ماهیت پویای شهرها، شناسایی مسائل راهبردی از مهم‌ترین ضرورت‌ها و پیش‌نیازها برای کارآمدی فرایند تصمیم‌گیری است. برنامه‌ریزی راهبردی می‌تواند ابزار کلیدی در رویارویی با معضلات شهری و دستیابی به توسعه پایدار اجتماعی، اقتصادی، فرهنگی، و زیست‌محیطی محسوب شود. از سوی دیگر، شهر سیستمی پیچیده است و برای کنترل فرایندهای چنین سیستمی و هدایت آن به سمت شرایط مطلوب باید اجزا و عناصر و همچنین نحوه عملکرد و برهم‌کنش آن‌ها شناسایی شود. برای تحلیل این مسائل و پیچیدگی حاکم بر آن‌ها، باید از روش‌های مقابله با پیچیدگی و عدم قطعیت بهره جست. مدل سیستم‌سازی می‌تواند راه‌حل‌های مناسبی برای مسائل

سیستم پیچیده شهر ارائه کند. در این پژوهش سعی شده با استفاده از آرای خبرگان و با تعیین راهبردهای توسعه پایدار و زیرمعیارهای آن‌ها (شاخص‌های اصلی و فرعی) و با استفاده از سیستم فازی به اولویت‌بندی پیشران توسعه دست یافت. در مجموع یافته‌های این پژوهش در هر دو منطقه بوشهر نشان می‌دهد که، اولویت‌بندی شاخص‌های فرعی اندکی با هم تفاوت دارند، که این موضوع به ویژگی‌های تقریباً متفاوت کالبدی، اقتصادی و اجتماعی حاکم بر این دو منطقه بازمی‌گردد. به گونه‌ای که طبق نظر کارشناسان حوزه شهری (طبق پرسشنامه‌های استخراجی)، در منطقه یک بوشهر، شاخص فرعی اتصال و یکپارچگی کالبدی دو بخش شهر بالاترین اولویت را به عنوان ضرورت توسعه محسوب می‌گردد، که این امر بیش از هر چیز بر تاثیر و فشار ناشی از کمبود زمین در این منطقه دلالت دارد. همچنین در منطقه دو بوشهر، از نظر کارشناسان (طبق پرسشنامه) شاخص فرعی ساماندهی اسکان غیررسمی به عنوان اولویت اول راهبرد توسعه تعیین گردید که مهمترین دلیل آن را می‌توان بر شکل‌گیری و گسترش بافت‌های ناکارآمد و ایجاد هسته‌های اسکان غیررسمی، بدون نظارت مدیریت شهری در این منطقه در دهه‌های اخیر به ویژه از دهه ۱۳۸۰ به بعد جستجو کرد. از سوی دیگر، در اولویت‌بندی پیشران‌های توسعه، به‌منظور راهنمایی جهت تهیه چشم‌انداز توسعه شهر در قالب شاخص‌های اصلی، بر اساس پیشران‌ها، کارشناسان پاسخ‌گو، در هر دو منطقه، سامان‌دهی کالبدی فضایی را اولویت اول دانستند و شرایط هر دو منطقه را از نظر اولویت توسعه یکسان دانستند. هرچند که شاخص‌های تأثیرگذاری نظیر حکمرانی خوب شهری و محیط زیست شهری اولویت درخور را کسب نکرده‌اند، شاید این امر به این واقعیت برمی‌گردد که مشکلات کالبدی در شهرهای کشور، از جمله بوشهر، بسیار چشم‌گیرتر و ملموس‌تر است. در هر حال، این پژوهش به دنبال شناخت اولویت‌های توسعه شهر بوشهر از منظر کارشناسان بوده و در مجموع این اولویت‌بندی بر اساس خرد جمعی به‌دست آمده است که می‌تواند راهنما و سندی باشد برای تدوین چشم‌انداز توسعه شهر بوشهر برای تصمیم‌گیرندگان و به‌ویژه مدیریت شهری. از سوی دیگر، در تدوین شاخص‌های اصلی و فرعی به شاخص‌های توسعه و به مؤلفه‌های توسعه پایدار توجه شده است. بنابراین، استفاده از این پیشران‌ها می‌تواند سبب نیل به توسعه‌ای پایدار شود. البته، این مهم بدون اراده و باور تصمیم‌گیرندگان و مدیران کلان‌شهری محقق نخواهد شد.

منابع

۱. آرین تبار، حبیب، شرفی، سیامک و سعید نگهبان، ۱۳۹۹، ارزیابی روش جمع کیفی (QS) جهت تعیین گامای بهینه در تهیه نقشه پهنه-بندی خطر زمین‌لغزش مطالعه موردی جنگل توسکستان تا گرگان، مجله پژوهش‌های ژئومرفولوژی کمی، سال نهم، شماره ۳، صص ۷۰-۸۷.
۲. آزاد (ارمکی) غلامرضا و عبدالرضا رکن‌الدین افتخاری، ۱۳۷۹، اقتصاد توسعه پایدار، شرکت چاپ و نشر بازرگانی، تهران.
۳. اسماعیل‌زاده، حسن، فنی، زهره و سیده فاطمه عبدلی، ۱۳۹۸، هوشمندسازی، رویکردی در تحقق توسعه پایدار شهری مطالعه موردی: منطقه ۶ تهران، پژوهش‌های جغرافیای انسانی، دوره ۵۱، شماره ۱، صص ۱۴۵-۱۵۷.
۴. امینی فسخودی، عباس، ۱۳۸۴، کاربرد استنتاج منطق فازی در مطالعات برنامه‌ریزی و توسعه منطقه‌ای، مجله دانش و توسعه، شماره ۱۷، صص ۳۹-۶۰.
۵. تقوایی، مسعود و اعظم صفراآبادی، ۱۳۹۲، توسعه پایدار شهری و برخی از عوامل موثر بر آن، فصلنامه مطالعات جامعه‌شناختی شهری، سال سوم، شماره ششم، صص ۱-۲۲.
۶. پوراحمد، احمد، حاتمی نژاد، حسین و سید هادی حسینی، ۱۳۸۵، آسیب شناسی طرح‌های توسعه شهری کشور، تهران، مجله پژوهش‌های جغرافیای انسانی، شماره ۵۸، صص ۱۶۷-۱۸۰.
۷. پوراحمد، احمد، زیاری، کرامت‌اله، حاتمی نژاد، حسین و شهرام پارسا، ۱۳۹۷، شهر هوشمند: تبیین ضرورت‌ها و الزامات شهر تهران برای هوشمندی، فصلنامه علمی-پژوهشی نگرش‌های نو در جغرافیای انسانی، سال دهم، شماره دوم، صص ۱-۲۲.

۸. پولادی، کمال، ۱۳۸۷، دانشنامه‌ی مدیریت شهری و روستایی، موسسه فرهنگی، اطلاع رسانی و مطبوعاتی، تهران.
۹. حاتمی نژاد، حسین و امین فرجی ملایی، ۱۳۹۰، امکان سنجی اجرای طرح‌های توسعه شهری در ایران، مطالعات و پژوهش‌های شهری و منطقه‌ای، سال دوم، شماره هشتم، صص ۵۵-۷۶.
۱۰. حبیب، فرح و علی شکوهی، ۱۳۹۱، شناخت و تحلیل مسائل شهری با استفاده از سیستم‌های فازی، هویت شهر، شماره دهم، سال ششم، صص ۱۷-۲۶.
۱۱. حسین زاده دلیر، کریم و سعید ملکی، ۱۳۸۷، تبیین شاخص‌های پایداری مناطق شهری با رویکرد توسعه پایدار در شهر ایلام، مجله جغرافیا و برنامه‌ریزی، سال سیزدهم، شماره بیست و شش، صص ۲۹-۶۰.
۱۲. خورشید، صدیقه و رضا رنجبر، ۱۳۸۹، تحلیل استراتژیک تدوین و انتخاب استراتژی مبتنی بر ماتریس SWOT و تکنیک‌های تصمیم‌گیری چندشاخصه فازی، فصلنامه مدیریت صنعتی دانشکده علوم انسانی دانشگاه آزاد اسلامی واحد سنندج، سال پنجم، شماره ۱۲، صص ۱۹-۳۹.
۱۳. راستون، فاطمه، ۱۳۷۹، فازی و کاربرد آن در علوم، نشریه حسابدار، شماره ۱۴۹.
۱۴. رهنما، محمدرحیم، مافی، عزت الله، اسدی، روح اله و محمود سلیمی، ۱۳۹۱، گذر از برنامه‌ریزی جامع به برنامه‌ریزی استراتژیک (نمونه موردی: شهر بانه)، مجله مطالعات جغرافیایی مناطق خشک، سال دوم، شماره هشتم، صص ۳۹-۵۴.
۱۵. زیاری، کرامت‌اله، ۱۳۸۵، مکتب‌ها، نظریه‌ها و مدل‌های برنامه و برنامه‌ریزی شهری منطقه‌ای، انتشارات دانشگاه تهران.
۱۶. زیاری، کرامت‌اله، مهدنژاد، حافظ و فریاد پرهیز، ۱۳۸۸، مبانی و تکنیک‌های برنامه‌ریزی شهری، دانشگاه بین‌المللی چابهار.
۱۷. شاه بندرزاده، حمید، صداقت، رضا و شیرواند مهران، ۱۳۹۴، کاربرد سلسله مراتبی جهت اهمیت‌سنجی عناصر توسعه پایدار شهری در محیطی فازی (مورد مطالعه: شهرستان بوشهر)، مدیریت شهری، شماره ۳۸، صص ۳۳-۴۲.
۱۸. صابری، حمید، ۱۳۸۹، استراتژی توسعه پایدار شهری با تأکید بر رشد هوشمند و حکمروایی خوب شهری مطالعه موردی؛ کلانشهر اصفهان، پایان نامه دکتری رشته جغرافیا و برنامه ریزی شهری، دانشگاه اصفهان.
۱۹. عزیزی، محمدمهدی و مجتبی آراسته، ۱۳۹۰، طراحی الگوی برنامه‌ریزی راهبردی در توسعه فضاهای رها شده شهری با استفاده از رویکرد تلفیقی فازی و SWOT نمونه موردی شهر یزد، مجله مدیریت شهری، شماره ۲۸، صص ۱۴-۳۳.
۲۰. علوی، سید علی، جعفری، بهبود، معزیزآبادی، محدثه و محمد ابراهیمی، ۱۳۹۴، مکان یابی مراکز فضای سبز با استفاده از مدل منطق فازی در سیستم اطلاعات جغرافیایی (مطالعه موردی؛ منطقه هشت تهران)، مجله پژوهش و برنامه‌ریزی شهری، سال ششم، شماره بیستم، صص ۱۳۹-۱۵۶.
۲۱. کاسکو، بارت، ۱۳۸۰، تفکر فازی، ترجمه دکتر علی غفاری، عادل مقصودپور ممتاز، جمشید قسیمی، چاپ دوم، انتشارات دانشگاه صنعتی خواجه نصیرالدین طوسی، تهران.
۲۲. کرملی مازیار و احمد عامریون، ۱۳۸۷، مفهوم عدالت در نظام سلامت، فصلنامه دانشکده بهداشت دانشگاه علوم پزشکی بقیه‌الله (عج)، سال ۹، شماره ۳۱، صص ۷-۱۴.
۲۳. گلشنی، علیرضا و محمدرضا قاندي، ۱۳۹۲، روش فازی در پژوهش پلی مابین روش‌های کمی و کیفی پژوهش، مجله روش‌ها و مدل‌های روانشناختی، سال چهارم، شماره چهارده، صص ۴۵-۶۵.
۲۴. ملک افضلی، علی اصغر، ۱۳۸۲، انتخاب استراتژیک در برنامه‌ریزی شهری، تهران، جهاد دانشگاهی واحد صنعتی امیرکبیر، چاپ اول.
۲۵. ملکی، سعید، ۱۳۸۲، شهر پایدار و توسعه شهری پایدار، فصلنامه علمی پژوهشی مسکن و انقلاب شماره ۱۰۲.
۲۶. مولدان، بدریچ و سوزان بیلهارز، ۱۳۸۱، شاخص‌های توسعه پایدار، ترجمه نشاط حداد تهرانی و ناصر محرم نژاد، تهران، انتشارات سازمان حفاظت محیط زیست.
۲۷. مهدیزاده، جواد، ۱۳۸۵، برنامه‌ریزی راهبردی توسعه شهری (تجربیات اخیر جهانی و جایگاه ایران)، وزارت مسکن و شهرسازی، شرکت طرح و نشر پیام سیما، تهران.
۲۸. مهندسین مشاور شهر و برنامه، ۱۳۸۸، گزارش تجدید نظر در طرح جامع شهر بوشهر، جلد دوم.
۲۹. هال، پیتر، ۱۳۸۱، برنامه‌ریزی شهری و منطقه، ترجمه جلال تبریزی، انتشارات پردازش و برنامه‌ریزی شهری.

30. Alavi, S.A, Jafari, B, Moezzbarabadi, M, Ebrahimi, M, 2015, Location of Green Space Centers Using Fuzzy Logic Model in GIS (Case Study; District 8 of Tehran), Journal of Urban Research and Planning, Year Sixth, No. 20, pp. 156-139.
31. Amini Faskhodi, A., 2005, Application of Fuzzy Logic Inference in Regional Planning and Development Studies, Journal of Knowledge and Development, No. 17, pp. 39-60.
32. Arian Tabar, Habib, Sharafi, Siamak and Saeed Neghaban, 2016, Evaluation of Qualitative Addition Method (QS) to Determine the Optimal Gamma in Landslide Hazard Zoning Case Study of Tuskestan to Gorgan Forest, Journal of Quantitative Geomorphological Research, Year Ninth, No. 3, pp. 70-87.
33. Arie, C, Yerach, D., 2003, "Fuzzy" Fuzzy logic for spatial decision making: According for Data uncertainty; The 7th South East Asian Survey Congress; Hong Kong.
34. Azad (Armaki) G, Rokneddin Eftekhari, A., 2000, Sustainable Development Economics, Commercial Publishing Company, Tehran.
35. Azizi, M, Arasteh, M., 2011, Designing a Strategic Planning Model in the Development of Abandoned Urban Spaces Using the Integrated Fuzzy and SWOT Approach: A Case Study of Yazd, Journal of Urban Management, No. 28, pp. 330-314.
36. Bryson, J., 1995, Strategic Planning for Public and Nonprofit Organizations, San Francisco: Jossey-Bass.
37. Blowers, A., 1994, planning for Sustainable Environment. A report the town and country planning association, London, Earthscan pub.
38. Casco, B., 2001, Fuzzy Thinking, translated by Dr. Ali Ghaffari, Adel Maghsoudpour Mumtaz, Jamshid Qasimi, Second Edition, Khajeh Nasir al-Din Tusi University of Technology Press, Tehran.
39. City Alliance, 2006, Guide to City Development Strategies Improving Urban Performance. First printing. <http://www.citiesalliance.org>.
40. City and Program Consulting Engineers, 2009, Bushehr City Master Plan Review, Volume II.
41. ENG. R, Williams A., 2000, Environmental Planning For Sustainable Urban Development, for Caribbean Water and Wastewater Association 9th Annual Conference & Exhibition at Chaguaramas, Trinidad.
42. Esmaeilzadeh, H, Fani, Z, Abdoli, F., 2019, Intelligence, an Approach to Achieving Sustainable Urban Development Case Study: Tehran Region 6, Human Geography Research, Volume 51, Number 1, pp. 145-157.
43. Golshani, A, Ghaedi, M., 2013, Fuzzy method in research between quantitative research methods, Journal of Psychological Methods and Models, Fourth Year, No. 14, pp. 65-45
44. Gottdiener, M, Budd, L, Lehtovuori, P., 2005, Key Concepts in Urban Studies, London, SAGE, publications Ltd.
45. Graff, R, Dewulf, G., 2010, Applying the Lessons of Strategic Urban Planning Learned in the Development World to the Netherland; A Case Study of Three Industrial International, Elsevier, Habitat International, Volume 34, Issue 4, pp.471-477.
46. Hall, P., 2002, Urban and Regional Planning, translated by Jalal Tabrizi, Pardazesh and Urban Planning Publications.
47. Habib, F, Shokouhi, A., 2012, Cognition and analysis of urban issues using fuzzy systems, city identity, number ten, year six, pp. 17-26.
48. Hall, p., 1993, Toward Sustainable, Live able and Innovative Cities for 21 Set Century, Inproceeding of the Third Conference of the World Capitals, Tokyo, pp 22-28.
49. Haruna Danladi M, Mohd Rusli Y, Ahmad Makmom A, Mohd Yusoff I., 2018, Enhancing subjective well-being through strategic urban planning: Development and application of community happiness index, Elsevier, Sustainable Cities and Society 38, pp. 184-194.
50. Hatami Nejad, H, Faraji Mollai, A., 2011, Feasibility Study of Urban Development Plans in Iran, Urban and Regional Studies and Research, Second Year, No. 8, pp. 76-55.
51. Hebah Allah E, Khalil., 2012, Enhancing quality of life through strategic urban planning, Elsevier, Sustainable Cities and Society, V01 5, pp. 77-86.

52. Hosseinzadeh Dalir, K, Maleki, S., 2008, Explaining the indicators of sustainability of urban areas with the approach of sustainable development in Ilam, *Journal of Geography and Planning*, Year 13, Number 26, pp. 29-60.
53. Karamali M, Amerion, A., 2008, The concept of justice in the health system, *Quarterly Journal of the School of Health, Baqiyatallah University of Medical Sciences*, Volume 9, Number 31, pp. 7-14.
54. Karimi , I, Salarian, A, Anbari, Z., 2009, A comparative study of equitable access to health services in several developed countries and providing a suitable model for Iran; *Scientific Research Journal of Arak University of Medical Sciences*, Twelfth Year, No. 4, pp. 92-104.
55. Khorshid, Sedigheh and Reza Ranjbar, 2010, Strategic Analysis of Strategy Development and Selection Based on SWOT Matrix and Fuzzy Multi-Index Decision Making Techniques, *Quarterly Journal of Industrial Management, Faculty of Humanities, Islamic Azad University, Sanandaj Branch*, Fifth Year, No. 12, pp. 19- 39.
56. Huynh N, Perez P, Berryman M, Barthelemy J., 2015, Simulating Transport and Land Use Interdependencies for Strategic Urban Planning – An Agent Based Modelling Approach, *Systems Journal*, V01 3, pp. 177-210.
57. Malek Afzali, AA., 2003, *Strategic Selection in Urban Planning*, Tehran, University Jihad, Amirkabir Industrial Branch, First Edition.
58. Maoh, H, Kanaroglou, P., 2009, A Tool for Evaluating Urban Sustainability via Integrated Transportation and Land Use Simulation Models, *Environment Urban/Urban Environment N.3*, pp a.28-a.49.
59. Mehdizadeh, J., 2006, *Strategic Urban Development Planning (Recent Global Experiences and Iran's Position)*, Ministry of Housing and Urban Development, Payam Sima Publishing Company, Tehran.
60. Moldan, B, Bilharz, S., 2002, *Indicators of Sustainable Development*, translated by Neshat Haddad Tehrani and Nasser Moharramnejad, Tehran, Environmental Protection Agency Publications, p.387.
61. Nam, T, Pardo, T.A., 2015, Conceptualizing Smart City with Dimensions of Technology, People, and Institutions, in *Proceeding of the 12th Annual Digital Government Research Confer3, ence*, College Park, Maryland, June 12-15
62. Naveh, z, Lieberman, A. S., 1984, *Landscape Ecology*. Springer varlage. Newyork. Pp 356.
63. Mega, Voula, P, 2010, *Sustainable City for The Third Millennium; The Odyssey of Urban Excellence*, New York, Springer, (www.springer.com).
64. Pouladi, K., 2008, *Encyclopedia of Urban and Rural Management*, Cultural Institute, Information and Press, Tehran.
65. Pourahmad, A, Hatami Nejad, H, Hosseini, H., 2006, Pathology of Urban Development Plans, Tehran, *Journal of Human Geography Research*, No. 58, pp. 167-180.
66. Pourahmad, A, Ziari, K, Hataminejad, H, Parsa, SH., 2018, Smart City: Explaining the Necessities and Requirements of Tehran for Intelligence, *Quarterly Journal of New Attitudes in Human Geography*, Year 10, Number 2.
67. Rahnama, M, Mafi, E, Asadi, R, Salimi, M., 2012, Transition from Comprehensive Planning to Strategic Planning (Case Study: Baneh City), *Journal of Geographical Studies of Arid Areas*, Year 2, Issue 8, Pp. 54-39.
68. Rappert B., 1999, Rationalising the future? Foresight in science and technology policy co-ordination, *Futures*, V01 31.
69. Rastoon, F., 2000, Fuzzy and its application in science, *Accounting Journal*, No. 149.
70. Saberi, H., 2010, *Sustainable Urban Development Strategy with Emphasis on Intelligent Growth and Good Urban Governance Case Study; Isfahan Metropolis*, PhD Thesis in Geography and Urban Planning, University of Isfahan.
71. Shah Bandarzadeh, H, Sedaghat, R, Mehran, SH., 2015, Hierarchical application to evaluate the importance of elements of sustainable urban development in a fuzzy environment (Case study: Bushehr city), *Urban Management*, No. 38, pp. 33-42.
72. Taghvaei, M, Safarabadi, A., 2013, Sustainable Urban Development and Some Factors Affecting it, *Quarterly Journal of Urban Sociological Studies*, Year 3, Number 6, pp. 1-22
73. Zadeh, L.A., 1978, Fuzzy sets as a Basis for a theory of Possibility, in *Fuzzy sets and Systems*, Nr.Ny.

74. Ziari, K., 2006, Schools, Theories and Models of Regional Urban Planning and Planning, University of Tehran Press.
75. Ziari, K, Mahdenezad, H, Parhiz, F., 2009, Principles and Techniques of Urban Planning, Chabahar International University.