

بررسی مؤلفه‌های زیست پذیری شهرها با استفاده از مدل سلسله مراتبی (AHP)(منطقه مورد مطالعه: بندر امام خمینی (ره))

مریم خفائی زاده

گروه جغرافیا، واحد ماهشهر، دانشگاه آزاد اسلامی، ماهشهر، ایران

مریم ایلانلو^۱

گروه جغرافیا، واحد ماهشهر، دانشگاه آزاد اسلامی، ماهشهر، ایران

تاریخ دریافت: ۱۳۹۷/۰۱/۲۴ تاریخ پذیرش: ۱۳۹۷/۰۶/۳۱

چکیده

امروزه، شهرها مکان اصلی کار و زندگی عمده بشر شده‌اند، به طوری که بیش از ۵۰٪ از جمعیت ۷ میلیارد نفری جهان در شهرها زندگی می‌کنند. از این رو، توجه به کیفیت زندگی، شرایط، امکانات و نیازهای ساکنان شهرها، مسئله‌ای حیاتی است. نظر به مشکلات متعدد شهرها، رویکردهای مختلفی برای ارتقا و بهبود شرایط زندگی در آنها پیشنهاد و مطرح شده است که زیست پذیری شهری یکی از آنها است. امروزه زیست پذیری در بیشتر کشورهای توسعه یافته به عنوان یک اصل راهنما در چارچوب گفتمان پایداری در سیاست گذاری‌ها و برنامه ریزی شهری گسترش پیدا کرده است. هدف از این پژوهش شناخت و تعیین مؤلفه‌های زیست پذیری در شهر بندر امام خمینی (ره) می‌باشد. به همین منظور در ابتدا ۵ منطقه این شهر به نام‌های فاز ۱، فاز ۳، فاز ۴، شهرک شهید دستغیب و شهرک صبانمان به صورت تصادفی انتخاب شدند. سپس با تحقیق در ادبیات تحقیق ۷ شاخص زیست محیطی، اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی، پزشکی و بهداشتی، کیفیت فضای سبز و زیرساخت‌های شهری انتخاب گردیدند و پرسش نامه‌ای به همین تهیه گردید و در بین این محلات توزیع گردید. سپس پرسش نامه‌ها به صورت جداگانه بررسی شدند. برای تجزیه و تحلیل، یافته‌های تحقیق از مدل سلسله مراتبی استفاده شده است. نتایج تحقیق نشان می‌دهد که وضعیت کیفیت زندگی و زیست پذیری هر ۵ منطقه در وضعیت مطلوبی نمی‌باشد. در بین ۷ شاخص به کار رفته، زیرساخت‌های شهری بالاترین وزن و ملاحظات پزشکی و بهداشتی کمترین وزن را دارا می‌باشند. در بین مناطق مورد مطالعه نیز محله فاز ۱ به نسبت سایر مناطق در وضعیت مطلوب تری برخوردار می‌باشد.

واژگان کلیدی: زیست پذیری، شهر بندر امام خمینی (ره)، مدل سلسله مراتبی، محیط زیست.

مقدمه

کیفیت زندگی شهرها به عنوان یکی از عناصر اصلی توسعه شهری شناخته می‌شود در نتیجه ارزیابی کیفیت محیط زیست شهری امروز اهمیت بسیار زیادی در برنامه ریزهای توسعه شهری پیدا کرده است (Buehler et al, 2012) .. شهرها به عنوان محیط زیست شهری، مرکزی در برگیرنده اقتصاد و جمعیت و به عنوان نقاط حیاتی در مسیر حرکت به سوی پایداری درک می‌شوند. در واقع محیط زیست شهری به مفهوم تلقی شهر به عنوان محصول تعاملات دائمی هر سه بعد طبیعی، اجتماعی - اقتصادی و انسان ساخت در زیست کره است (حسینی عباس آبادی و طالعی، ۱۳۹۶: ۵۷). در سال‌های اخیر انواع روش‌ها از جمله استفاده از شاخص‌های محیط زیستی برای ارزیابی چرخه زندگی شهرها، ضایع و کانون‌های انسان ساخت به کار برده می‌شود (Buehler & Pucher, 2011:202). در روابط انسان و محیط زیست او پدیده‌هایی بوجود آمده است که اگر اقدامی برای کنترل آن‌ها به عمل نیاید ممکن است معشیت انسان را درباره قسمت‌های زمین مختل سازند و این پدیده‌ها چالش‌هایی هستند که انسان قرن ۲۱ ناگزیر به مقابله با آن‌هاست (قاسمی و نوری، ۱۳۹۵: ۸۷). در حال حاضر انسان با چالش بی سابقه‌ای در زمینه‌های زیست محیطی مواجه شده است. توافق گسترده‌ای در مورد این موضوع بین صاحب‌نظران زیست محیطی وجود دارد که اکوسیستم کره زمین دیگر نمی‌تواند سطح کنونی فعالیت‌های اقتصادی و مصرفی و روند رو به رشد آن را تحمل کند و دیگر قادر به پایداری نیست، زیرا فشارها و بار وارده بر طبیعت دو چندان شده است (ساسان پور، ۱۳۸۶: ۲۵). شرایط امروزی شهرها ایجاب می‌کند که دولت و سازمان‌ها و نهادهای عمومی اقدام به بررسی، تجزیه و تحلیل و ارزیابی کیفیت شهرها از جهات مختلف نمایند.

بهبود شرایط زندگی در محیط‌های شهری علاوه بر افزایش میزان جذابیت آنها، بستر مناسبی را برای دستیابی به اهداف کلان توسعه پایدار، فراهم می‌کند. با این وجود رشد شتابان شهرنشینی و دیگر مسائل مرتبط با توسعه‌ی شهری، موجب شد، تا بر مشکلات این سکونتگاه‌ها افزوده شود.

بحث درباره ویژگی‌های شهر زیست پذیر به سال ۱۹۵۸، زمانی که مجله معماری منظر مجموعه مقالات کوتاهی از طراحان حرفه‌ای و دانشگاهیان درباره ایجاد شهر زیست پذیر منتشر کرد، باز می‌گردد. جالب اینکه هیچ کدام از نویسندگان این مقالات اصطلاح زیست پذیری را در نوشته‌های خود نیاورده بودند، این مقالات به جای پرداختن به مشکلات جاری شهری، به زشتی‌های مدرنیسم، علل رهایی شهر به نفع حومه و راهکارهایی برای جذاب‌تر کردن مراکز شهری توجه کرده بودند. اما واژه زیست پذیری را اداره ملی هنر آمریکا در سال ۱۹۷۰ برای اولین بار و به منظور دستیابی به ایده‌های برنامه ریزی شهری مدنظر قرارداد و بعدها، مراکز و سازمان‌های تحقیقاتی دیگر این واژه را به کار گرفتند (پورا احمد و همکاران، ۱۳۹۵: ۵۲۰).

لاریس (۲۰۰۵) به بررسی محلات خوب: زیست پذیری و ریخت شناسی محلات پرتراکم در امریکای شمالی پرداخته است. نتایج این تحقیق نشان می‌دهد که محلات متراکم از نظر جمعیت و مسکن در دستیابی به شرایط زیست پذیری موفق‌ترند و تفاوت معناداری میان محلات از نظر دستیابی به ابعاد زیست پذیری وجود دارد. لولبی و همکاران (۲۰۱۰) مقاله‌ای تحت عنوان ابعاد و ویژگی‌های زیست پذیری و اهمیت آنها از نگاه ساکنان ارائه دادند. نتایج آنها نشان می‌دهد که ابعاد زیست پذیری عبارتند از بعد اجتماعی، کالبدی، عملکردی و امنیت. از این

میان مهمترین بعد از نگاه ساکنان امنیت کم اهمیت‌ترین آنها بعد اجتماعی است. بدلند و همکاران (۲۰۱۵) مقاله‌ای تحت عنوان زیست پذیری شهری: درس‌هایی از استرالیا برای کشف شاخص‌های اندازه گیری سلامت

اجتماعی ارائه دادند. حوزه کلی در ارتباط با سلامت اجتماعی و رفاه مشخص گردید و ارتباطشان با سلامت و رفاه تأیید شد، که عبارتند از: جرم و امنیت، آموزش، شغل و درآمد، سلامت و خدمات اجتماعی، مسکن، تفریح و فرهنگ، غذای محلی و دیگر کالاها، محیط طبیعی، فضای باز عمومی، حمل و نقل.

خراسانی (۱۳۹۲) به تبیین زیست پذیری روستاهای پیرامون شهری با رویکرد کیفیت زندگی پرداخته است. نتایج او نشان می‌دهد که ابعاد اقتصادی و اجتماعی زیست پذیری در حد متوسط و بعد زیست محیطی در وضعیت نامطلوب قرار دارد. در مجموع، وضعیت زیست پذیری روستاها غیر قابل قبول است. آگاهی مدیران نسبت به زیست پذیری و شاخصهای آن و حرکت در جهت برنامه ریزی و مدیریت محلی در حل مشکلات، مهم‌ترین عوامل تفاوت بین روستاها است. احمد (۱۳۹۳) به ارزیابی شاخص‌های کیفیت زندگی با تأکید بر اصول شهرزیست پذیر پرداخته است. نتایج او نشان می‌دهد که شاخص‌های عینی مانند مسکن نسبت به شاخص‌های ذهنی وضعیت بهتری دارند. ملک پور (۱۳۹۵) به ارزیابی زیست پذیری شهر دانشگاه پرداخته است. نتایج حاصل از تی تک نمونه‌ای حاکی از آن بود که در مجموع شاخص زیست پذیری شهری با میانگین (۲/۷۲)، پایین تر از میانگین حد متوسط می‌باشند.

شهر بندر امام خمینی (ره) به عنوان یکی از بخش‌های تابعه شهرستان ماهشهر نیز از این مقوله مستثنی نیست. این شهر دارای اداره بندر و کشتیرانی و گمرک فعال و چند پتروشیمی بندر امام خمینی (ره)، رازی، فارابی و منطقه ویژه اقتصادی است که به عنوان بخشی از بزرگترین واحدهای صنعتی کشور می‌باشند همین امر از جمله عواملی است که باعث رشد شهرنشینی در این منطقه شده است.

از طرفی وجود این واحدهای اقتصادی باعث بروز مشکلات زیست محیطی در منطقه شده است که در صورت ادامه‌ی روند عدم برنامه ریزی صحیح و منطقی در این منطقه می‌توان گفت این شهر در آینده‌ای نه چندان دور با مشکلات متعدد زیست مواجه خواهد شد از این رو پژوهش حاضر جهت شناسایی مؤلفه‌های زیست پذیری شهر و تحلیل و ارزیابی عوامل تأثیر گذار مثبت و منفی بر زیست پذیری و کیفیت منطقه می‌پردازد. هدف اصلی تحقیق ارزیابی زیست پذیری با استفاده از مدل سلسله مراتبی در پنج منطقه فاز یک، فاز سه، فاز پنج، کوی دستغیب و شهرک صباغان در شهر بندر امام خمینی (ره) می‌باشد. در همین راستا سؤال اصلی پژوهش عبارت است از:

- آیا بین مناطق مختلف شهر بندر امام خمینی (ره) به لحاظ مؤلفه‌های زیست پذیری تفاوت وجود دارد؟

مبانی نظری تحقیق:

مفهوم زیست پذیری

با کمی تأمل، راحتی می‌توان دریافت که در اطراف ما فاجعه‌ای در حال وقوع است که شاید کمتر مورد توجه رسانه‌ها سیاستمداران، یا شهروندان عادی قرار گرفته است. قسمتی از این بحران مربوط به توسعه فیزیکی گسترده‌ای

است که زمین‌های اطراف شهرها را به سرعت می‌بلعد و بخشی از آن به ازدحام ترافی و غلبه خودروی شخصی مرتبط است. چالش تهیه مسکن مناسب از لحاظ قیمت و طراحی، دسترسی نابرابر به مدارس و امکانات آموزشی، مراقبت‌های بهداشتی و بسیاری مسائل دیگر، تنها بخش‌هایی از این فاجعه‌اند. بنابراین، در جامعه‌ای زندگی می‌کنیم که از جنبه‌های بوم‌شناسی، اجتماعی و فرهنگی آسیب بسیار دیده است و نیازمند چاره‌جویی اساسی و سریع است. از آنجا که شرایط ذکرشده، شرح اوضاع و وضعیت بسیاری از شهرهای معاصر است راهکارهای گوناگونی برای مواجهه با آن ارائه شده است. یکی از آنها زیست‌پذیری است که با تکامل اولویت‌های برنامه‌ریزی و اهمیت پاسخ به نیازهای در حال افزایش جامعه‌پساصنعتی که در جست‌وجوی تسهیلات، امکانات و کیفیت زندگی بالاتر و بیشتر است، رونق گرفته است. به عبارت دیگر، به دلیل آگاهی از خطراتی مثل رشد سریع جمعیت، ازدحام و شلوغی، از بین رفتن زمین‌های کشاورزی و فضاهای باز، کمبود مسکن معقول و مناسب، افزایش نابرابری‌های اجتماعی و از بین رفتن حس تعلق به مکان، هویت مکانی و زندگی اجتماعی که کیفیت زندگی جوامع را تهدید می‌کنند، زیست‌پذیری به وجود آمده و رشد کرده است (Wheeler, 2009). بنابراین، هم‌زمان هم از طرف مردم محلی و هم از جانب برنامه‌ریزان برای ایجاد فضاهای زندگی پایدارتر، کاربردی‌تر و لذت‌بخش‌تر مورد حمایت قرار گرفته است، زیرا محلات زیست‌پذیر، ح‌بیشتری از تعلق به جامعه و مکان را القا می‌کنند و میزان مهاجرت از آنها نیز کم است. از این رو، برنامه‌ریزان در همه سطوح به طور فزاینده‌ای به زیست‌پذیری به عنوان استراتژی تجدید حیات محله، توسعه مجدد، تأمین مسکن قابل قبول، حفاظت از محیط زیست، بهبود امنیت و کاهش نرخ جرم و جنایت علاقه‌مندند (Larice, 2005: ۹۲).

جدول ۱: تعاریف متفاوت از زیست‌پذیری

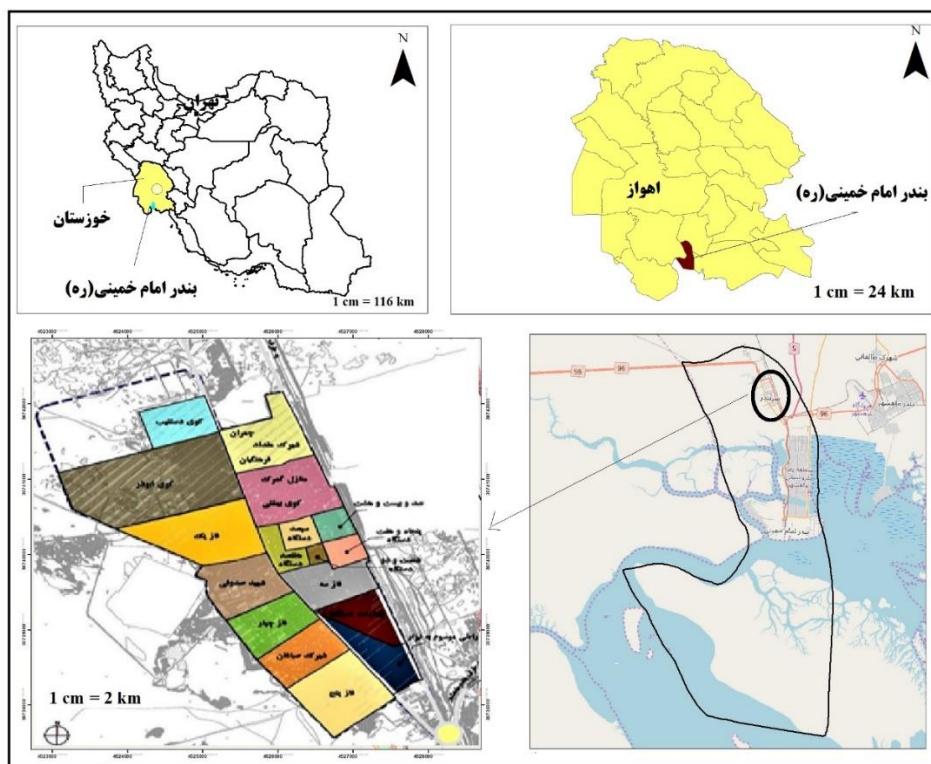
پژوهشگر	تخصص	مکان	سال	تعریف
پسیون	جغرافیا	انگلستان	۱۹۹۰	زیست‌پذیری کیفیتی است که ذاتی محیط نیست، بلکه تابع رفتار متقابل میان ویژگی‌های محیطی و خصوصیات فردی است.
وینهون	روانشناس	هلند	۱۹۹۶	زیست‌پذیری انطباق امکاناتی کشور با نیازهای شهروندان است و جامعه‌زیست‌پذیر، جامعه‌ای است که به تأمین نیازهای افراد خود بی‌اعتنا نباشد.
موسسه بهداشت هلند	محیط زیست	هلند	۲۰۰۰	زیست‌پذیری را درمطلب مردم از محیط زندگی روزمره تعریف می‌کند.
ایوانز	جغرافیا	استرالیا	۲۰۰۲	زیست‌پذیری سکه‌ای است که دو رو دارد. معیشت یک روی آن و پایداری بوم‌شناختی روی دیگر آن است. بنابراین، شهر زیست‌پذیر باید هر دو روی سکه را با هم داشته باشد و معیشت شهروندان را درکنار حفاظت از کیفیت محیط زیست آنها تأمین کند.
رابرت کوآن	شهرسازی	انگلستان	۲۰۰۵	شهر زیست‌پذیر شهری مناسب برای زندگی و فراهم آوردن کیفیت مطلوب زندگی است.
لولی	جغرافیا	مالزی	۲۰۱۰	مجموعه ویژگی‌های محیط شهری که آن محیط را مکانی جذاب برای زندگی می‌کند، زیست‌پذیری نامیده می‌شود.
محمودی و دیگران	جغرافیا	مالزی	۲۰۱۵	زیست‌پذیری بهبود کیفیت فضاهای شهری در شهرهای مدرن همراه با انسانی کردن آنها تا حد ممکن است.

منبع: فریادی ۱۳۹۵

موقعیت جغرافیایی منطقه مورد مطالعه

بندر امام خمینی (ره) نام یکی از بندرهای استان خوزستان ایران در خلیج فارس است. این بندر با داشتن ۳۸ اسکله فعال به طول ۷ کیلومتر، بزرگ‌ترین بندر فعال ایران است. این بندر در سابق سربندر نام داشت و پس از انقلاب ۱۳۵۷ به بندر امام خمینی تغییر نام داد. شهر بندر امام خمینی (ره) از شرق به محدوده قانونی شهر ماهشهر، از

جنوب به شبه جزیره بندر امام خمینی (ره) و خور موسی و در فاصله ۳۰ کیلومتری از شمال به رودخانه جراحی محدود می‌شود. این شهر در سرزمین پرفراز و نشیب ساحلی دریا قرار دارد که عمق آب ساحلی خلیج فارس با این سرزمین به استثناء پیش رفتگی خور موسی کم بوده و از محل رأس در امتداد جنوب شرقی امتداد یافته است. بخش بندر امام خمینی (ره) که وسعتی بالغ بر ۲۲۱۵۰ هکتار دارد در منتهی الیه شمال غربی خلیج فارس در ۴۹ درجه و ۵۶ دقیقه طول شرقی و ۳۰ درجه و ۲۹ دقیقه عرض شمالی از مختصات جغرافیایی واقع شده است (شکل ۱).



شکل ۱: موقعیت جغرافیایی منطقه مورد مطالعه
(ترسیم: نگارندگان)

روش تحقیق

روش تحقیق مورد استفاده در این پژوهش بر اساس هدف از نوع نظری و کاربردی محسوب می‌شود که بر اساس کنترل متغیرها از نوع توصیفی-تحلیلی و پیمایشی است و از لحاظ زمانی جزء تحقیقات آینده نگر و از نظر موقعیت، میدانی محسوب می‌شود. حجم نمونه مطالعاتی ۲۰۰ نفر می‌باشد. اطلاعات جمع آوری شده ابتدا طبقه بندی شده سپس با استفاده از رایانه و نرم افزار آماری Excel و SPSS در قسمت آمار توصیفی با جدول و نمودارها داده‌ها نشان داده و مورد تحلیل قرار می‌گیرد. تحقیق ما از بررسی و تجزیه و تحلیل مجموعه‌ای از عوامل و فاکتورهای کیفی آغاز شده و در نهایت برای سنجش اعتبار آن‌ها نیازمند تکنیک‌های کمی (مانند پرسشنامه) می‌باشیم، در نتیجه تحقیق حاضر برای افزایش اعتبار و روایی آن، از نوع تحقیق ترکیبی می‌باشد. در این پژوهش در قسمت‌هایی که مربوط به تحقیق کیفی می‌شود از ابزاری چون: مصاحبه و مشاهده استفاده می‌شود و برای به نتیجه رسیدن در بخش‌هایی که کمی هستند از پرسشنامه استفاده می‌کنیم. همچنین از محدوده مورد مطالعه بازدید میدانی

به عمل آمد و وضعیت زیست پذیری شهر بندر امام خمینی (ره) در پنج منطقه منتخب فاز یک، فاز سه، فاز چهار، شهرک شهید صباغان، شهرک شهید دستغیب مقایسه شد. بر اساس مطالعه‌های صورت گرفته در ادبیات تحقیق، ۷ معیار (زیست محیطی، فرهنگی، اقتصادی، اجتماعی، زیرساخت‌های شهری، ملاحظات بهداشتی و پزشکی، فضای سبز) و ۴۸ زیرمعیار و ۵ گزینه انتخاب شد. در گام بعدی با استفاده از فرایند تحلیل سلسله مراتبی (AHP) و با استفاده از نرم افزار Expert Choice و با تکمیل پرسشنامه توسط شهروندان، اساتید، دانشجویان و مسئولان امر این شاخص‌ها وزن دهی و اولویت بندی شده‌اند.

تکنیک کار

فرآیند تحلیل سلسله مراتبی یکی از جامع‌ترین سیستم‌های طراحی شده برای تصمیم‌گیری‌های چند معیاره است ((Morgan, 2017:24). که توسط توماس آل ساعتی در سال ۱۹۸۰ مطرح شد ((Saaty, 1980). این تکنیک امکان فرموله کردن مسئله را به صورت سلسله مراتبی فراهم می‌کند و همچنین امکان در نظر گرفتن معیارهای مختلف کمی و کیفی را در حل مسائل دارد. این فرآیند گزینه‌های مختلف را در تصمیم‌گیری دخالت داده و امکان تحلیل حساسیت روی معیارها و زیرمعیارها را دارد (Ocampo et al, 2017:6)

- روش پردازش فرآیند تحلیل سلسله مراتبی (AHP)

۱. ایجاد ساختار سلسله مراتبی

در اولین اقدام، با ساختار سلسله مراتبی مربوط به یک موضوع مشخص، که در آن سلسله مراتب چهار سطحی شامل هدف‌ها، معیارها، زیرمعیارها و گزینه‌ها مواجه هستیم. تبدیل موضوع یا مسئله مورد بررسی به ساختاری سلسله مراتبی، مهم‌ترین قسمت فرآیند تحلیل سلسله مراتبی محسوب می‌شود. (Kundu et al, 2017:103).

۲. تعیین ضریب اهمیت معیارها و زیرمعیارها

بعد از ایجاد ساختار سلسله مراتبی، اولویت عناصر در هر سطح تعیین می‌گردد. برای محاسبه ضریب اهمیت (وزن) معیارها و زیرمعیارها، چند روش وجود دارد که شامل: روش حداقل مربعات، روش حدافل مربعات لگاریتمی، روش بردار ویژه و روشهای تفریقی (Aşchilean et al, 2017:26). روش بردار ویژه روشی متداول در رسیدن به وزن پارامترها از یک ماتریس مقایسه‌ی زوجی است. در این روش، معیارها و زیرمعیارها دو به دو با یکدیگر مقایسه می‌شوند و درجه‌ی اهمیت هر معیار، نسبت به دیگری مشخص می‌شود (Malczewski, 2006:17). برای این کار، می‌توان از یک روش استاندارد ارائه شده توسط ساعتی استفاده کرد. روش کار به این ترتیب است که، به هر مقایسه‌ی دودویی، یک عدد از ۱ تا ۹ نسبت داده می‌شود. اگر اهمیت دو معیار برابر باشد وزن ۱ داده می‌شود اگر خیلی ارجحیت داشته باشد وزن ۵ و اگر اهمیت مطلق داشته باشد عدد ۹ داده می‌شود (Kundu et al, 2017:104).

۳. تعیین ضریب اهمیت گزینه‌ها

بعد از تعیین ضرایب اهمیت معیارها و زیرمعیارها، ضریب اهمیت گزینه‌ها را باید تعیین کرد. در این مرحله، ارجحیت هر یک از گزینه‌ها در ارتباط با هر یک از زیرمعیارها و اگر معیاری، زیرمعیار نداشته باشد مستقیماً با خود آن معیار، مورد قضاوت و داوری قرار می‌گیرد. در این حالت، قضاوت‌ها بر مبنای مقایسه دودویی و بر اساس

مقیاس ۹ کمیته ساعتی صورت پذیرفته و نتیجه در ماتریس مقایسه دودویی معیارها، یا گزینه‌ها ثبت می‌شود و از طریق نرمالیزه کردن میانگین هندسی ردیف‌های این ماتریسها، ضرایب اهمیت مورد نظر به دست می‌آید. با این حال، باید به تفاوتی عمده در این مقایسه‌ها اشاره شود (Morgan, 2017:24) ..

۴. تعیین امتیاز نهایی گزینه‌ها

در این مرحله، از تلفیق ضرایب اهمیت مزبور، «امتیاز نهایی» هر یک از گزینه‌ها تعیین خواهد شد. برای این کار از «اصل ترکیب سلسله مراتبی» ساعتی که منجر به یک «بردار اولویت» با در نظر گرفتن همه قضاوت‌ها در تمامی سطوح سلسله مراتبی می‌شود استفاده خواهد شد (Moreno, 2005: 306)

$$\text{رابطه (۱)} = \sum_{k=1}^n \sum_{i=1}^m w_k w_i (g_{ij})$$

امتیاز نهایی (اولویت) گزینه j که در آن:

w_k ضریب اهمیت معیار K

w_i ضریب اهمیت زیرمعیار i

g_{ij} امتیاز گزینه j در ارتباط با زیرمعیار i

به عبارت ساده‌تر از ضرب هر یک از معیارها در زیرمعیار مربوط به آن و از ضرب عدد به دست آمده در امتیاز گزینه مربوطه، امتیاز نهایی هر یک از گزینه‌ها بدست می‌آید (Aşchilean et al, 2017:96).

۵. بررسی سازگاری در قضاوت‌ها

یکی از مزیت‌های فرآیند تحلیل سلسله مراتبی (AHP)، امکان بررسی سازگاری در قضاوت‌های انجام شده برای تعیین ضریب اهمیت معیارها و زیرمعیارهاست. مکانیزمی که ساعتی برای بررسی سازگاری در قضاوت‌ها در نظر گرفته است، محاسبه‌ی ضریبی به نام ضریب ناسازگاری است. که از تقسیم شاخص ناسازگاری (I.I.) به شاخص تصادفی بودن (R.I.) حاصل می‌شود. چنان چه این ضریب کوچکتر یا مساوی ۰/۱ باشد. سازگاری در قضاوت‌ها مورد قبول است وگرنه باید در قضاوت‌ها تجدیدنظر شود ((Saaty, 1980:121). شاخص ناسازگاری (I.I.) به صورت زیر تعریف می‌گردد:

$$\text{رابطه (۲)} \quad I.I. = (\lambda \max [-n]) / (n-1)$$

$\lambda \max$ بزرگ‌ترین مقدار ویژه ماتریس، n طول ماتریس و $I.I.$ شاخص ناسازگاری است. شاخص تصادفی (R.I.) به صورت زیر تعریف می‌گردد:

$$\text{R.I.} = CI/RI \quad (۳)$$

مقادیر این شاخص برای ماتریس‌های n بعدی مطابق جدول ۲ است. (Kundu et al, 2017).

جدول ۲: شاخص ناسازگاری برای ماتریس‌های تصادفی (R.I.) برای ماتریس مقایسه با ابعاد n

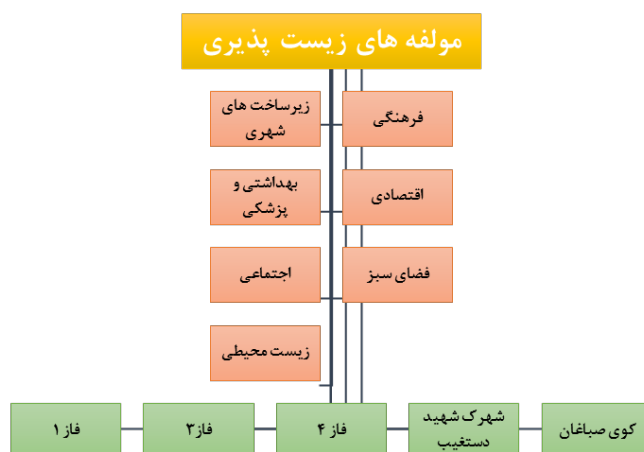
N	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	۱۰
R.I.	۰	۰	۰/۵۸	۰/۹	۱/۱۲	۱/۲۴	۱/۳۲	۱/۴۱	۱/۴۵	۱/۴۹

(Kundu et al, 2017:105).

نتایج تحقیق

پس از توزیع پرسش نامه میان شهروندان و نتیجه گیری از آن، با استفاده از مدل سلسله مراتبی وزن دهی شاخص‌ها صورت گرفت.

پس از ترسیم درخت سلسله مراتبی با استفاده از پرسش نامه اطلاعات شاخص‌های زیرساخت‌های شهری، زیست محیطی، اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی، فضای سبز و بهداشتی و پزشکی جمع آوری شد و همانطور که پیشتر ذکر شد تجزیه و تحلیل صورت گرفت. سپس یافته‌های موجود به نرم افزار Expert Choice 11 منتقل شد و با استفاده از ماتریس دو تایی مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت که یافته‌های حاصل از این تجزیه و تحلیل به شرح ذیل می‌باشد:



شکل ۲: درخت سلسله مراتبی تعیین مؤلفه‌های زیست پذیری شهر بندر امام خمینی (ره)
(ترسیم: نگارندگان)

وزن معیارها

ابتدا وزن بین معیارها تعیین می‌شود. این وزن‌ها، با توجه به اهمیت معیارها در مقابل یکدیگر، نسبت به هدف تعیین می‌شود. ابتدا معیارهای لایه‌های اصلی با یکدیگر مقایسه می‌شوند. نمودار تحلیل انجام شده از معیارها در نرم افزار Expert Choice 11 را نشان می‌دهد.

جدول ۳: وزن معیارهای به کاررفته در تعیین زیست پذیری شهر بندر امام خمینی (ره)

زیست محیطی	اقتصادی	اجتماعی	فرهنگی	زیرساخت شهری	فضای سبز	بهداشتی و پزشکی
۰/۰۷۸	۰/۲۰۲	۰/۲۳۰	۰/۱۰۹	۰/۲۴۷	۰/۰۸۹	۰/۰۴۵

منبع: یافته‌های پژوهش

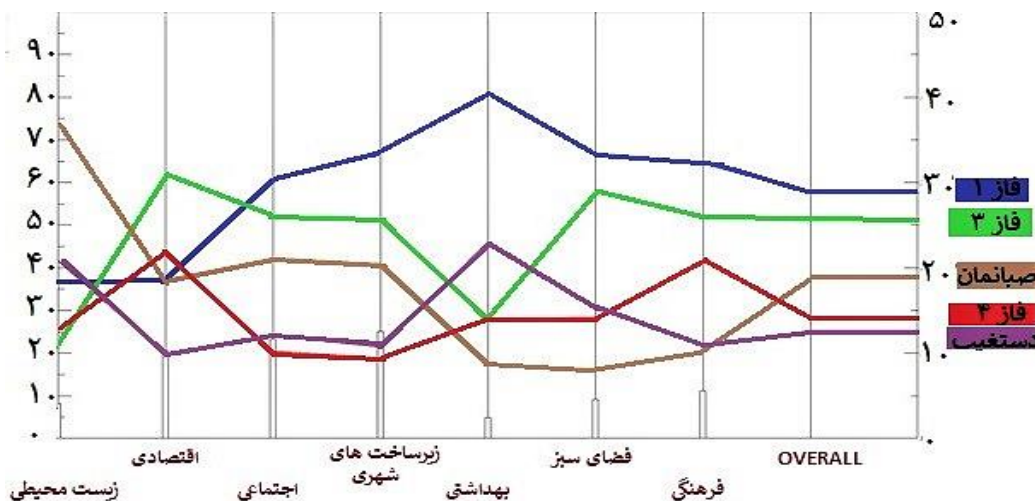
بر اساس جدول ۳ از معیارها به کار رفته شاخص زیرساخت‌های شهری با وزن ۰/۲۴۷ بیشترین امتیاز و شاخص ملاحظات بهداشتی و پزشکی با وزن ۰/۰۴۵ کمترین امتیاز دارند.

آنالیز تحلیل حساسیت بر اساس کارایی (Performance)

شکل ۳، تحلیل حساسیت طبقات و زیرمعیارها را نسبت به معیارهای اصلی نشان می‌دهد. در این نمودار معیارها بر روی محور افقی و زیرمعیارها و طبقات بر روی محور عمودی نشان داده شده‌اند. تقاطع خطوط زیرمعیارها با خط عمودی مربوط به معیارها، وزن هر زیر معیار را در مورد آن معیار نشان می‌دهد (قدسی پور، ۱۳۸۸). با توجه به شکل ۳ معیار زیرساخت‌های شهری با توجه به نمودار میله‌ای نسبت به دیگر معیارها دارای اهمیت بیشتری می‌باشد.

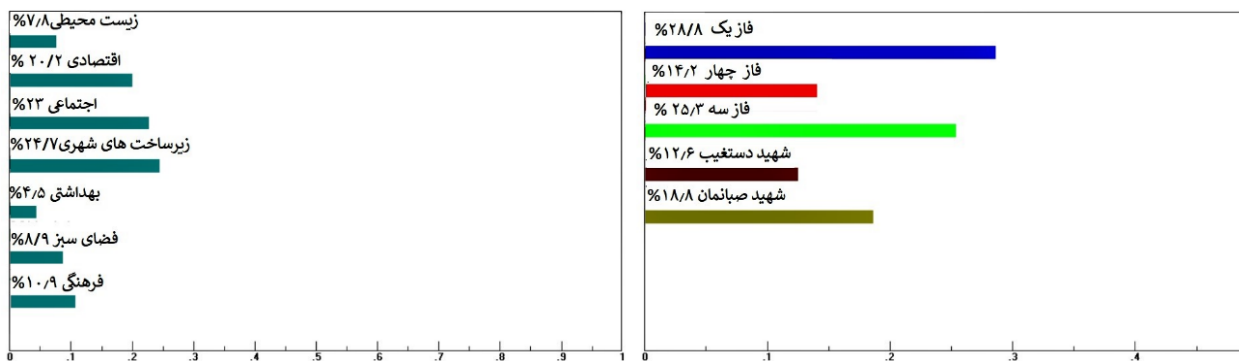
آنالیز تحلیل حساسیت پویا (Dynamic)

تحلیل حساسیت پویا، نمودارهای میله‌ای افقی هستند که می‌توان با کاهش و یا افزایش وزن معیارها، اثر آن را بر روی گزینه‌ها، زیرمعیارها و طبقات مشاهده کرد (قدسی پور، ۱۳۸۴: ۴۲). بر اساس نمودار تحلیل حساسیت پویا منطقه فاز یک با ۲۸/۸٪ بیشترین و شهید دستغیب با ۱۲/۶٪ کمترین وزن را به خود در میان ۵ منطقه منتخب شهر بندر امام خمینی (ره) به خود اختصاص داده است. و شاخص زیرساخت‌های شهری با ۲۴/۷٪ بیشترین، شاخص بهداشتی ۴/۵٪ کمترین وزن را بین شاخص‌های به کار رفته به خود اختصاص داده‌اند.



شکل ۳: تحلیل حساسیت بر اساس کارایی

منبع: یافته‌های پژوهش



شکل ۴: نمودار تحلیل حساسیت پویا نرم افزار Expert Choice

منبع: یافته‌های پژوهش

وزن زیرمعیارها و گزینه‌ها

پس از مقایسه‌ی معیارهای لایه‌های اصلی، نوبت به گزینه‌ها می‌رسد. پس از مقایسه‌ی زوجی بین معیارها، برای هر و گزینه نیز مقایسه صورت می‌پذیرد. گزینه‌های هر لایه، به طور جداگانه مورد بررسی قرار می‌گیرند.

وزن زیر معیارهای شاخص زیست محیطی:

پس وزن نهایی شاخص زیست محیطی به مقایسه زوجی زیر معیارها و گزینه‌ها در این شاخص می‌پردازیم. جدول ۴ نتایج نهایی را نشان می‌دهد. که بدین ترتیب زیر معیار وضعیت اقلیم منطقه با وزن ۰/۷۹ کمترین وزن، و زیر معیار جمع آوری زباله با وزن ۰/۱۹۹ بیشترین وزن را دارا می‌باشند.

جدول ۴: وزن زیر معیارهای شاخص زیست محیطی

شاخص	گونه	وزن	نرخ سازگاری
زیست محیطی	برخورداری از سیستم فاضلاب استاندارد	۰/۰۹۴	۰/۰۱
	کیفیت جمع آوری آب‌های سطحی	۰/۸۵	
	آرامش و نبود آلودگی صوتی	۰/۱۸۸	
	آلودگی‌های ناشی از کارگاه‌های صنعتی	۰/۰۸۵	
	رضایت از کیفیت آب آشامیدنی	۰/۰۸۹	
	وضعیت اقلیم منطقه	۰/۷۹	
	میزان آلودگی ناشی از رفت و آمد وسایل نقلیه	۰/۱۷۸	
	جمع آوری زباله	۰/۱۹۹	

منبع: یافته‌های پژوهش

نرخ سازگاری برابر با ۰/۰۱ می‌باشد. چون از یک کمتر می‌باشد قابل قبول می‌باشد. بدین ترتیب وزن نهایی هر گزینه به دست آمد که به شرح ذیل می‌باشد:

وزن نهایی شهید صباغان ۰/۳۷۰، شهید دستغیب ۰/۲۰۸، فازیک ۰/۱۸۳، فاز سه ۰/۱۱۰، فاز چهار ۰/۱۲۸ می‌باشد. بدین ترتیب شهید صباغان بیشترین وزن و فاز سه کمترین وزن در نسبت به شاخص زیست محیطی دارند.

وزن زیر معیارهای شاخص اقتصادی

پس وزن نهایی شاخص اقتصادی ۰/۲۰۲ به مقایسه زوجی گزینه‌های در این شاخص می‌پردازیم. جدول ۵ نتایج نهایی را نشان می‌دهد. بدین ترتیب زیر معیار مصرف مواد غذایی با وزن ۰/۲۰۶ بیشترین وزن و زیر معیار تعداد بیکاران با وزن ۰/۰۵۰ کمترین وزن را دارا می‌باشند.

جدول ۵: وزن زیر معیارهای شاخص اقتصادی

شاخص	وزن	گونه	نرخ سازگاری
اقتصادی	۰/۲۰۶	میزان مصرف مواد غذایی (گوشت، سبزی، میوه جات)	۰/۰۱
	۰/۱۶۴	میزان مصرف انرژی (آب، برق، گاز)	
	۰/۰۵۰	تعداد بیکاران	
	۰/۰۶۵	تعدد فرصت‌های شغلی	
	۰/۱۷۱	میزان برخورداری از سیستم گرمایش و سرمایش مناسب در منازل	
	۰/۰۶۲	داشتن شغل مناسب	
	۰/۰۸۸	داشتن مسکن مناسب	
	۰/۰۷۹	تناسب دخل و خرج ماهانه	
۰/۱۱۶	تمایل ساکنان به سرمایه گذاری در منطقه		

منبع: یافته‌های پژوهش

نرخ سازگاری برابر با ۰/۰۱ می‌باشد. چون از یک کمتر می‌باشد قابل قبول می‌باشد. بدین ترتیب وزن نهایی هر گزینه به دست آمد که به شرح ذیل می‌باشد: وزن نهایی شهید صباغان ۰/۱۸۷، شهید دستغیب ۰/۰۹۸، فازیک ۰/۱۸۷، فاز سه ۰/۳۱۱، فاز چهار ۰/۲۱۷ می‌باشد. بدین ترتیب فاز سه بیشترین وزن و شهید دستغیب کمترین وزن در نسبت به شاخص اقتصادی دارا می‌باشند.

وزن زیر معیارهای شاخص اجتماعی

پس وزن نهایی شاخص اجتماعی ۰/۲۳۰ به مقایسه زوجی گزینه‌های در این شاخص می‌پردازیم. جدول ۶ نتایج نهایی را نشان می‌دهد. بدین ترتیب زیر معیار میزان رضایت و تمایل به تداوم سکونت در محله با وزن ۰/۱۹۷

بیشترین وزن و زیر معیار میزان قابل اعتماد بودن شورای شهر و شهرداری برای شهروندان ۰/۶۲ کمترین وزن را دارا می‌باشند.

جدول ۶: وزن زیر معیارهای شاخص اجتماعی

شاخص	وزن	گویه	وزن	نرخ سازگاری
اجتماعی	۰/۲۳۰	میزان امنیت کافی به لحاظ وقوع جرم و جنایت	۰/۰۶۵	۰/۰۱
	۰/۱۹۷	میزان رضایت و تمایل به تداوم سکونت در محله	۰/۱۹۷	
	۰/۱۲۸	درصد امنیت عبور از جاده و خیابان از نظر سرعت	۰/۱۲۸	
	۰/۰۶۴	میزان سطح فساد اجتماعی	۰/۰۶۴	
	۰/۰۶۲	میزان قابل اعتماد بودن شورای شهر و شهرداری برای شهروندان	۰/۰۶۲	
	۰/۱۳۵	میزان روابط همسایگی ساکنین محله و ارتباط چهره به چهره	۰/۱۳۵	
	۰/۰۹۴	میزان کارگروهی در بین شهروندان	۰/۰۹۴	
	۰/۱۲۱	نبود احساس ترس	۰/۱۲۱	
	۰/۱۳۵	میزان علاقمندی به محله	۰/۱۳۵	

منبع: یافته‌های پژوهش

نرخ سازگاری برابر با ۰/۰۱ می‌باشد. چون از یک کمتر می‌باشد قابل قبول می‌باشد.

بدین ترتیب وزن نهایی هر گزینه به دست آمد که به شرح ذیل می‌باشد:

وزن نهایی شهید صباغان ۰/۲۱۲، شهید دستغیب ۰/۱۲۱، فازیگ ۰/۳۰۴، فاز سه ۰/۲۶۲، فاز چهار ۰/۱۰۲ می‌باشد.

بدین ترتیب فاز یک بیشترین وزن و فاز چهار کمترین وزن در نسبت به شاخص اجتماعی دارا می‌باشند.

وزن زیر معیارهای شاخص زیرساخت‌های شهری

پس وزن نهایی شاخص زیرساخت‌های شهری ۰/۲۴۷ به مقایسه زوجی زیر معیارهای و گزینه‌های در این شاخص

می‌پردازیم. جدول ۷ نتایج نهایی را نشان می‌دهد.

بدین ترتیب زیر معیار کیفیت شبکه آب، برق، گاز، تلفن، اینترنت ۰/۲۴۴ بیشترین وزن و زیر معیار کیفیت حمل و

نقل عمومی ۰/۰۴۳ کمترین وزن را به خود اختصاص داده است.

جدول ۷: مقایسه زوجی زیر معیارهای شاخص زیرساخت‌های شهری

شاخص	وزن	گویه	وزن	نرخ سازگاری
زیرساخت‌های شهری	۰/۲۴۷	کیفیت شبکه راه‌ها	۰/۰۹۴	
	۰/۱۷۳	کیفیت تأمین انرژی	۰/۱۷۳	
	۰/۱۰۳	کیفیت خدمات اداری و دولتی	۰/۱۰۳	
	۰/۰۸۵	کیفیت معابر و میادین	۰/۰۸۵	۰/۰۱
	۰/۲۰۰	کیفیت دسترسی به مناطق شهر و ادارات مختلف	۰/۲۰۰	
	۰/۲۴۴	کیفیت شبکه آب، برق، گاز، تلفن، اینترنت	۰/۲۴۴	
	۰/۰۵۸	تعداد وسایل نقلیه عمومی	۰/۰۵۸	
	۰/۰۴۳	کیفیت حمل و نقل عمومی	۰/۰۴۳	

منبع: یافته‌های پژوهش

نرخ سازگاری برابر با ۰/۰۱ می‌باشد. چون از یک کمتر می‌باشد قابل قبول می‌باشد. بدین ترتیب وزن نهایی هر گزینه

به دست آمد که به شرح ذیل می‌باشد:

وزن نهایی شهید صباغان ۰/۲۰۵، شهید دستغیب ۰/۱۰۸، فازیگ ۰/۳۳۷، فاز سه ۰/۲۵۷، فاز چهار ۰/۰۹۴ می‌باشد.

بدین ترتیب فاز یک بیشترین وزن و فاز چهار کمترین وزن در نسبت به شاخص اجتماعی دارا می‌باشند.

شاخص ملاحظات بهداشتی و پزشکی

پس وزن نهایی شاخص ملاحظات بهداشتی و پزشکی ۰/۰۴۵ به مقایسه زوجی زیر معیارها و گزینه‌ها در این شاخص می‌پردازیم. جدول ۱۲ نتایج نهایی را نشان می‌دهد.

جدول ۱۲: وزن زیرمعیارهای شاخص ملاحظات بهداشتی و پزشکی

شاخص	وزن	سؤالات	وزن	نرخ سازگاری
ملاحظات و مراقبت‌های پزشکی و بهداشتی	۰/۰۴۵	کیفیت خدمات پزشکی و بهداشتی	۰/۱۴۴	
		کیفیت بهداشت فردی و عمومی	۰/۲۸۸	
		دسترسی به مراقبت‌های بهداشتی خصوصی	۰/۱۶۹	۰/۰۰
		دسترسی به مراقبت‌های بهداشتی عمومی	۰/۲۵۵	
		کیفیت از بین بردن حیوانات موذی	۰/۱۲۸	

منبع: یافته‌های پژوهش

بدین ترتیب زیر معیار کیفیت بهداشت فردی و عمومی با وزن ۰/۲۸۸ بیشترین و زیر معیار کیفیت از بین بردن حیوانات موذی با وزن ۰/۱۲۸ کمترین وزن را به خود اختصاص داده‌اند. بدین ترتیب وزن نهایی هر گزینه به دست آمد که به شرح ذیل می‌باشد: وزن نهایی شهید صباغان ۰/۰۸۷، شهید دستغیب ۰/۲۳۰، فازیک ۰/۴۰۵، فاز سه ۰/۱۳۹، فاز چهار ۰/۱۳۹ می‌باشد. بدین ترتیب فاز یک بیشترین وزن و شهید صباغان کمترین وزن در نسبت به شاخص ملاحظات بهداشتی و پزشکی دارا می‌باشند.

شاخص فضای سبز

پس وزن نهایی شاخص فضای سبز ۰/۰۸۹ به مقایسه زوجی گزینه‌های در این شاخص می‌پردازیم. جدول ۸ نتایج نهایی را نشان می‌دهد. بدین ترتیب زیر معیار تعداد پارک‌ها با وزن ۰/۴۴۳ بیشترین وزن را به خود اختصاص داده است.

جدول ۸: وزن زیر معیارها به کار رفته در شاخص فضای سبز

شاخص	وزن	سؤالات	وزن	نرخ سازگاری
فضای سبز	۰/۰۸۹	تعداد فضای بازی برای کودکان	۰/۳۸۷	
		تعداد پارک‌ها	۰/۴۴۳	۰/۰۱
		کیفیت خیابان‌ها و کوچه‌ها از نظر درختان	۰/۱۶۹	

منبع: یافته‌های پژوهش

بدین ترتیب وزن نهایی هر گزینه به دست آمد که به شرح ذیل می‌باشد: وزن نهایی شهید صباغان ۰/۰۸۱، شهید دستغیب ۰/۱۵۳، فازیک ۰/۳۳۴، فاز سه ۰/۲۹۰، فاز چهار ۰/۱۴۲ می‌باشد. بدین ترتیب فاز یک بیشترین وزن و شهید صباغان کمترین وزن در نسبت به شاخص فضای سبز دارا می‌باشند.

شاخص فرهنگی

پس وزن نهایی شاخص فرهنگی ۰/۱۰۹ به مقایسه زوجی گزینه‌های در این شاخص می‌پردازیم. جدول ۹ نتایج نهایی را نشان می‌دهد. بر همین اساس زیر معیار تعداد رستوران‌ها با وزن ۰/۳۶۳ بیشترین و زیر معیار تعداد کتابخانه با وزن ۰/۱۴۸ کمترین وزن را به خود اختصاص داده است.

جدول ۹: مقایسه زوجی گزینه‌ها نسبت به شاخص فرهنگی

شاخص	وزن	سؤالات	وزن	نرخ سازگاری
فرهنگی	۰/۱۰۹	تعداد کتابخانه‌ها	۰/۱۴۸	۰/۰۱
		تعداد رستوران‌ها	۰/۳۶۳	
		تعداد اماکن فرهنگی و مذهبی	۰/۳۳۶	
		تعداد فضاهای فراغتی، تفریحی و ورزشی	۰/۱۶۳	

منبع: یافته‌های پژوهش

بدین ترتیب وزن نهایی هر گزینه به دست آمد که به شرح ذیل می‌باشد:

وزن نهایی شهید صباغان ۱۰۱، شهید دستغیب ۰/۱۰۹، فزیک ۰/۳۲۳، فاز سه ۰/۲۶۰، فاز چهار ۰/۲۰۸ می‌باشد. بدین ترتیب فاز یک بیشترین وزن و شهید صباغان کمترین وزن در نسبت به شاخص فرهنگی دارا می‌باشند. پس از تعیین وزن معیارها و زیر معیارها برای پاسخ گوئی به سؤال اصلی تحقیق، وزن نهایی زیست پذیری گزینه‌ها مشخص شد که به شرح ذیل می‌باشد:

جدول ۱۰: وزن نهایی گزینه‌ها

فاز یک	فاز سه	فاز چهار	شهید صباغان	شهید دستغیب
۰/۲۸۸	۰/۲۵۵	۰/۱۴۲	۰/۱۲۶	۰/۱۸۸

منبع: یافته‌های پژوهش

همانطور که جدول ۱۰ نشان می‌دهد، مؤلفه‌های زیست پذیری در فاز یک شهر بندر امام خمینی (ره) با وزن ۰/۲۸۸ نسبت به سایر مناطق در وضعیت مطلوب‌تری می‌باشند. بدین ترتیب بین محلات مختلف شهر بندر امام خمینی (ره) به لحاظ زیست پذیری تفاوت وجود دارد و در این میان منطقه فاز سه شرایط مطلوب‌تری نسبت به سایر محلات دارد می‌باشد. شهرک شهید صباغان دارای شرایط نامطلوبی می‌باشد.

نتیجه گیری و دستاوردهای پژوهشی:

نتایج این تحقیق نشان می‌دهد که محلات شهر بندر امام خمینی (ره) از نظر سطح زیست پذیری با هم متفاوت هستند و شرایط یکسانی را از نظر زیست پذیری برای ساکنان خود مهیا ننموده‌اند. هر چند هر پنج منطقه مورد مطالعه به لحاظ زیست پذیری در وضعیت مناسب و مطلوبی قرار ندارند. بر اساس یافته‌های تحقیق از معیارها به کار رفته شاخص زیرساخت‌های شهری با وزن ۰/۲۴۷ بیشترین امتیاز و شاخص ملاحظات بهداشتی و پزشکی با وزن ۰/۰۴۵ کمترین امتیاز دارند. متأسفانه شهر بندر امام خمینی (ره) حتی یک بیمارستان ندارد به همین دلیل شاخص بهداشتی و پزشکی در این منطقه در وضعیت نامطلوبی قرار دارد در حالی که زیرساخت‌های شهری به دلیل اینکه از دیرباز این منطقه بندری محسوب می‌شود در وضعیت مطلوبی قرار دارد. بر اساس نمودار تحلیل حساسیت پویا منطقه فاز یک با ۲۸/۸٪ بیشترین و شهید دستغیب با ۱۲/۶٪ کمترین وزن را به خود در میان ۵ منطقه منتخب شهر بندر امام خمینی (ره) به خود اختصاص داده است. پس وزن نهایی شاخص زیست محیطی به مقایسه زوجی زیر معیارها و گزینه‌ها در این شاخص پرداخته شد. بدین ترتیب زیر معیار وضعیت اقلیم منطقه با وزن ۰/۷۹ کمترین وزن، و زیر معیار جمع آوری زباله با وزن ۰/۱۹۹ بیشترین وزن را دارا می‌باشند. متأسفانه وجود ریزگردها در طی دهه اخیر این منطقه را با مشکلات متعددی مواجه کرده است. علاوه بر ریزگردها، آلودگی ناشی از وجود صنایع پتروشیمی در این منطقه نیز مشاهده می‌شود که سلامت مردم را با خطر مواجه ساخته است. زیر معیار مصرف مواد غذایی با وزن ۰/۲۰۶

بیشترین وزن و زیر معیار تعداد بیکاران با وزن ۰/۰۵۰ کمترین وزن را در شاخص اقتصادی دارا می‌باشند. علی‌رغم وجود صنایع پتروشیمی در منطقه متاسفانه تعداد بیکاران زیاد است که این مسئله به این علت است که این صنایع از افراد بومی استفاده نمی‌کنند و بیشتر کارکنان این صنایع از شهرهای بزرگ می‌باشند.

زیر معیار میزان رضایت و تمایل به تداوم سکونت در محله با وزن ۰/۱۹۷ بیشترین وزن و زیر معیار میزان قابل اعتماد بودن شورای شهر و شهرداری برای شهروندان ۰/۶۲ کمترین وزن را در شاخص اجتماعی دارا می‌باشند. زیر معیار کیفیت شبکه آب، برق، گاز، تلفن، اینترنت ۰/۲۴۴ بیشترین وزن و زیر معیار کیفیت حمل و نقل عمومی ۰/۰۴۳ کمترین وزن را در شاخص زیرساخت‌های شهری به خود اختصاص داده است. فاز یک بیشترین وزن و فاز چهار کمترین وزن در نسبت به شاخص اجتماعی دارا می‌باشند. بهداشت فردی و عمومی با وزن ۰/۲۸۸ بیشترین و زیر معیار کیفیت از بین بردن حیوانات موزی با وزن ۰/۱۲۸ کمترین وزن را به خود اختصاص داده‌اند. فاز یک بیشترین وزن و شهید صباغان کمترین وزن در نسبت به شاخص ملاحظات بهداشتی و پزشکی دارا می‌باشند. زیر معیار تعداد پارک‌ها با وزن ۰/۴۴۳ بیشترین وزن را به خود اختصاص داده است. فاز یک بیشترین وزن و شهید صباغان کمترین وزن در نسبت به شاخص فضای سبز دارا می‌باشند. زیر معیار تعداد رستوران‌ها با وزن ۰/۳۶۳ بیشترین و زیر معیار تعداد کتابخانه با وزن ۰/۱۴۸ کمترین وزن را به خود اختصاص داده است. در بین ۵ منطقه انتخابی مورد مطالعه در شهر بندر امام خمینی (ره) منطقه فاز یک به دلیل وضعیت اقتصادی مناسب وضعیت مطلوبتری نسبت به سایر محلات مورد مطالعه دارا می‌باشند.

بر این اساس می‌توان نتیجه گرفت که صرف قرار گرفتن در مجاور مناطق بندری و صنایع پتروشیمی و دسترسی به امکانات نمی‌تواند متضمن ایجاد و شکل‌گیری شهرهای زیست‌پذیر با کیفیت زندگی مطلوب باشد. بر این اساس بررسی عوامل مؤثر بر تفاوت زیست‌پذیری بین مناطق شهری می‌تواند از اهمیت زیادی برخوردار باشد و به عنوان موضوعی مهم مورد توجه متخصصان و برنامه‌ریزان شهری، منطقه‌ای و ناحیه‌ای قرار گیرد. با توجه به پتانسیل بالای بندر امام خمینی برای احداث و توسعه اسکله‌های تخلیه و بارگیری کالاهای صادراتی و وارداتی، احداث انبارها و محل‌های نگهداری کالاها، احداث جاده‌های دسترسی و گسترش و توسعه مسیرهای ارتباطی، بهینه‌سازی و توسعه شبکه فاضلاب بندری امام خمینی و ... که مولد ایجاد آلودگی‌های متنوعی از جمله آلودگی هوا، آب، خاک و صوت می‌باشند، و در این خصوص می‌توانند جمله آلودگی هوا، آب، خاک و صوت می‌باشند، و اثرات و پیامدهای بالقوه‌های را بر محیط زیست منطقه از جمله محیط‌های سه‌گانه: فیزیکی، شیمیایی، اکولوژیکی - بیولوژیکی، اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی به دنبال داشته باشند. در ذیل پیشنهاداتی برای حل مشکلات زیست‌پذیری شهر ارائه می‌شود.

۱. بالا بردن کیفیت ساختمان‌ها و تجهیزات ساختمانی
۲. گسترش استفاده از فرهنگ اموال عمومی
۳. افزایش فضاهای ورزشی و تفریحی
۴. افزایش وسایل نقلیه عمومی و بهبود کیفیت آن‌ها.
۵. ایجاد بیمارستان‌های دولتی و خصوصی در منطقه در جهت بهبود اوضاع بهداشتی و پزشکی منطقه

۶. استفاده از انرژی‌های نو به مانند انرژی خورشیدی در جهت تولید برق، تصفیه آب آشامیدنی، تبدیل آب شور منطقه به آب شیرین.
۷. تعلق بورس‌های تحصیلی در رشته‌های پزشکی و پرستاری به دانش آموزان برای تربیت نسل آینده در جهت بهبود اوضاع بهداشتی و پزشکی منطقه
۸. سرمایه گذاری در بخش‌های خصوصی و عمومی جهت اشتغال زایی
۹. تغییر نوع سوخت مورد مصرف در وسایل نقلیه
۱۰. گرفتن خسارت از پتروشیمی‌ها بابت آلوده کرده خاک، آب و هوای منطقه و هزینه کردن این مبالغ در جهت بهبود کیفیت زندگی منطقه.

منابع

- حسینی عباس آبادی، محمد، طالعی، محمد، (۱۳۹۶)، ارزیابی کیفیت زندگی شهری مبتنی بر داده‌های آماری و مکانی، نشریه علمی - پژوهشی علوم و فنون نقشه برداری، دوره ششم،
- قاسمی، اکرم، نوری، زهرا، (۱۳۹۵)، ارزیابی کیفیت زندگی در شهرهای جدید با استفاده از سنجش کیفیت ذهنی مورد مطالعه: شهر جدید هشتگرد، نشریه پژوهش و برنامه ریزی شهری، سال هفتم، بیست و پنجم
- فریادی، محمد، (۱۳۹۵)، زیست پذیری شهری: مفهوم، اصول، ابعاد و شاخص‌ها، پژوهش، دوره ۴، شماره ۱، صص ۵۰-۲۷
- ساسان پور، فرزانه. تولایی، سیمین، (۱۳۹۴)، جعفری اسدآبادی، حمزه، سنجش و ارزیابی زیست پذیری شهری در مناطق بیست و دوگانه کلانشهر تهران، فصلنامه برنامه ریزی منطقه‌ای، سال پنجم،
- Buehler, R. Tech, V. Alexandria,(2012,) Travel Behavior, Transport Policy, and Sustainable Transport in Germany and the USA, Tuesdays at APA-DC, ”.
- Buehler, R & Pucher, J, (2011), Sustainable Transport in Freiburg: Lessons from Germany’s Environmental Capital, International Journal of Sustainable Transportation,
- Aksu V. Kent Mobilyalarının Yer Aldıkları Mekanlara Etkileri Trabzon Kenti O’ lc-eg’ inde Bir Aras tırma. (2015), Karadeniz Teknik U’ niversitesi Fen Bilimleri Enstitu’ su’, Yu’ ksek Lisans Tezi (Basılmamıs), Trabzon. p. 107
- Bulut. B. Atabeyog’ lu, O. 2016, Fountains as urban furniture in historical urban structure and usage culture: Erzurum city case, journal Building and Environment (42), 2432-2438
- Camillier, P, (2008). Access for everyone in urban and public spaces, V.12, No 10/11, 1255-1268
- Corazza, M.V, Di Mascio, P. Moretti, L. (2016), Managing sidewalk pavement maintenance: A case study to increase pedestrian safety, Journal of traffic and transpotation engineering, 3(3): 203- 214.
- Guo, Z. Loo, B. (2013), Pedestrian environment and route choice: evidence from New York City and Hong Kong, Journal of Transport Geography 28, 124- 136.
- Kundua, S. Khareb. D, Mondal, A. (2017), Landuse change impact on sub-watersheds prioritization by analytical hierarchy process (AHP), Ecological Informatics (42), 100-113.
- Lamsfus, M & Puyuelo Cazorla, M& Merino Sanjuán, L. (2014). Urban furniture for Smartcity Journal of IEEE, pp 765-803
- Malczewski, M, (2006), "Multi object decision support including sensitivity analysis". Encyclopedia of life support. EOLSS publisher.
- Morgan, R. (2017), An investigation of constraints upon fisheries diversification using the Analytic Hierarchy Process (AHP). Journal Marine Policy, (86), 24-30.
- Ocampo, L. Bongo, M. Alinsub, Casul, J. R. A. Enquig, G. Luar, M. Panuncillon, N. 2017. Evaluating the service quality of employment-related public service institutions with SERVQUAL and AHP TOPSIS: A case in Cebu, Philippines, journal Socio-Economic Planning Sciences. (12),.1-35.
- Pinch, P. Reimer, S. (2015), Nationalising local sustainability: Lessons from the British wartime Utility furniture scheme, Geoforum, (65), 86-95

- Smith, V., S& Jitendra, M& David, C. (2013). Classification of Sidewalks in Street View Images.
- Satty, T. (1980), The Analytical Hierarchy Process, Planning Priority, Resiurce Allocation TWS Publications, USA