

## تحلیل قابلیت زیست پذیری در مناطق کلانشهر اهواز

فرزانه ساسانیپور<sup>۱</sup>

دکتر علی موحد<sup>۲</sup>

امید لطیفی<sup>۳</sup>

تاریخ پذیرش: 1396/10/20

تاریخ دریافت: 1396/02/07

### چکیده:

شهرنشینی به عنوان دومین انقلاب در فرهنگ انسان، باعث دگرگونی در روابط متقابل انسان‌ها و محیط شده است. در دهه‌های اخیر به موازات نظریه‌های توسعه پایدار و توسعه پایدار شهری ایده ارتقای کیفیت زندگی که خود موجبات زیست‌پذیر بودن شهرها را سبب می‌شود جای خود را در ادبیات برنامه‌ریزی شهری باز کرده است و به همین دلیل قابلیت برخورداری از خصوصیات زیست‌پذیری برای شهرها و به ویژه کلانشهرها ضرورت یافته است. هدف این پژوهش بررسی قابلیت زیست‌پذیری مناطق کلانشهر اهواز در راستای توسعه پایدار است. روش تحقیق، توصیفی تحلیلی با هدف کاربردی می‌باشد. داده‌های موردنیاز برای تحلیل از نوع کمی و کیفی می‌باشند. که با استفاده از مدل تاپسیس به تحلیل آن‌ها پرداخته شده است. داده‌ها با بهره‌گیری از نرم‌افزار SPSS، ARCGIS، و مدل TOPSIS مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفته‌اند. جامعه آماری شامل مناطق و شهروندان کلانشهر اهواز می‌باشند. نتایج پژوهش نشان می‌دهد که درمیان مناطق کلانشهر اهواز منطقه 2 با امتیاز 0.74 به نسبت سایر مناطق در وضعیت برخورداری در قرار دارد و منطقه 7 با امتیاز 0.25 در بدترین وضعیت زیست‌پذیری قرار دارد. در میان ابعاد بکار رفته در پژوهش حاضر بعد زیست محیطی با امتیاز 0.63 بیشترین تاثیر را در وضعیت زیست‌پذیری کلانشهر اهواز داراست. که با این روند کنونی به سمت توسعه پایدار پیش نخواهد رفت.

**کلید واژگان:** توسعه پایدار، توسعه پایدار شهری، زیست‌پذیری، شهر اهواز

<sup>۱</sup> استادیار گروه جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری دانشگاه خوارزمی تهران

<sup>۲</sup> دانشیار گروه جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری دانشگاه خوارزمی تهران

<sup>۳</sup> دانشجوی کارشناسی ارشد جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری دانشگاه خوارزمی تهران

## 1- مقدمه

شهرنشینی به عنوان دومین انقلاب در فرهنگ انسان، باعث دگرگونی در روابط متقابل انسان‌ها و محیط با یکدیگر شده و با افزایش جمعیت شهرنشین، بهره‌برداری از محیط تشدید می‌گردد. به مرور و به خصوص پس از انقلاب صنعتی، عواملی چون افزایش چشمگیر جمعیت، فناوری، انباشت سرمایه، تمرکز تولید، رشد صنایع و مناسبات بازرگانی، تحرکات جمعیتی، ... و نهایتاً تحرک و پویایی روزافزون حیات شهری تعادل پایدار شهرهای قدیمی را ناپایدار و آن‌ها را با مسئله رشد سریع رو به رو می‌سازد (یاراحمدی، 1378: 32). و ضرورت تلاشی همه‌جانبه برای نجات شهر و بهبود شرایط آن بیش از پیش احساس می‌شود، با گذشت زمان در پاسخ به بحران‌های موجود در شهرها نظریه‌ها و رویکردهای مختلفی مانند توسعه پایدار، توسعه پایدار شهری، رویکرد بوم شهر، شهرسبز، رویکرد زیست‌پذیری، پایداری شهری، تاب‌آوری، و... برای حل این مسائل ارائه شد. در دهه‌های اخیر به موازات نظریه‌های توسعه پایدار و توسعه پایدار شهری ایده ارتقای کیفیت زندگی که خود موجبات زیست‌پذیر بودن شهرها را سبب می‌شود جای خود را در ادبیات برنامه‌ریزی شهری باز کرده است (ساسان پور، 26:1389). امروزه برخورداری از خصوصیات زیست‌پذیری برای شهرها و به ویژه کلانشهرها ضرورت یافته است. بر این اساس، شاخص‌ها و معیارهایی برای سنجش میزان زیست‌پذیری شهرها معرفی می‌شوند (ماجدی، 1389). در ایران نیز تحولات برون‌زا که متمرکز بر شهرگرایی بود تغییرات ساختاری عمده‌ای در نظام شهرنشینی کشور ایجاد کرد (ساسان پور و جعفری اسدآبادی، 1392). بنابراین با رشد جمعیت، امکانات و زیرساخت‌های شهری با فشار جمعیتی مواجه شده است. علاوه بر این، افزایش کارخانه‌ها و وسایط نقلیه بروز آلودگی و تهدید علیه اکوسیستم زمین را منجر می‌گردد، از سویی دیگر توجه تام مسئولین و برنامه‌ریزان شهری به بعد کمی توسعه باعث اتلاف منابع طبیعی، نابرابری میان قشرها و گروه‌های مختلف و گرم شدن کره زمین را موجب شده و به کیفیت محیطی اقتصادی و اجتماعی جوامع محلی آسیب می‌رساند، در این راستا برای داشتن محیطی مطلوب و پایدار برای سکونت باید به بعد کیفی توسعه نیز توجه شود. به گونه‌ای که در تمام برنامه‌های توسعه بهبود سطح کیفی زندگی به عنوان یک هدف کلی و اصلی در نظر گرفته شود. شهر اهواز، به عنوان یکی از کلان‌شهرهای کشور در سال‌های اخیر، بر اثر روند سریع گسترش کالبدی و توسعه صنایع و افزایش جمعیت شاهد رشد فزاینده‌ای بوده است، که این نوع رشد و توسعه نتوانسته است با شاخص‌های زیست‌پذیری و پایداری شهری هماهنگ باشد. به طوری که در سال‌های اخیر ناپایداری‌ها و آلودگی‌های زیست‌محیطی این شهر چند برابر شده است، همچنین شهر اهواز به عنوان یکی از بزرگترین شهرهای صنعتی کشور، به دلیل استقرار صنایع کوچک و بزرگی که فقط با تأکید بر افزایش تولید و بدون به کار گرفتن تجهیزات کنترل‌کننده آلاینده‌های فعال، عمل می‌کنند و وضعیت ترافیکی خاص، در معرض آلودگی هوا و جزایر حرارتی که بر فراز شهر فعال می‌شوند، قرار گرفته است. این کلانشهر به دلیل وجود ذخایر نفت

و گاز و نیز صنایع پتروشیمی، صنایع بزرگ، برق و نیز شرایط اقلیمی گرم و مرطوب در تمام فصول سال دارای آلودگی هوا است. به عبارت دیگر، بالا بودن میزان مصرف سوخت فسیلی در بخش صنایع و خودروها و نیز منابع متفرقه نظیر گرد و غبار فصلی ناشی از همجواری با بیابان‌های خشک در غرب این منطقه و تولید فاضلاب خانگی و صنعتی زیاد در بسیاری از مواقع میزان آلاینده‌های زیست محیطی را تا حد خطرناک بالا می‌برند. (محمدی ده چشمه، 1394) که این وضعیت زیست محیطی، سبب ضعیف شدن شرایط زیست پذیری شهر اهواز، شده است. شهر کنونی اهواز به مرور با افزایش جمعیت و به دلیل عدم توزیع متناسب آن در ارتباط با توسعه و رشد کالبدی، به صورتی پراکنده و گسسته شکل گرفت و عدم استفاده متعادل مناطق شهری در بهره‌برداری از منابع محیط زیستی و در نتیجه انواع آلودگی‌ها گردید. شهر از شمال به محدوده‌ی مالکیت‌های شرکت نفت، از شرق به کارخانجات صنایع فولاد، از جنوب به اراضی آب و برق و از شمال غربی به اراضی وسیع ارتش منتهی شده و دچار محدودیت‌های مختلف در توسعه‌ی هماهنگ گردیده است. این رشد ناپیوسته و ناهمگون در ابعاد مختلف نمود پیدا کرد که یکی از این جنبه‌ها فشار بر محیط زیست شهری و آلودگی‌های ناشی از آن بوده است. که این عوامل درکنار یکدیگر سبب شده تا کلانشهر اهواز به لحاظ زیست پذیری در وضعیت و شرایط نامناسبی قرار بگیرد.

در ارتباط با مقالات و کتب لاتین ارائه‌شده درباره زیست پذیری می‌توان ادعان داشت که کارهای قابل توجهی در این باره صورت گرفته که از مهم‌ترین موارد آن می‌توان به منابع ذیل اشاره کرد:

جدول 1. پیشینه تحقیق (منابع لاتین)

یافته‌ها	سال	محقق/محققین
برنامه رشد هوشمند شهری اتاوا در کانادا که یکی از پیشگامان برنامه‌ریزی شهر زیست پذیر در دنیا می‌باشند پس از مطالعه کلان و جامع در این شهر به این نتیجه رسیده‌اند که شهر زیست پذیر، شهری است که مردم آن دسترسی به گزینه‌های مناسب و متفاوت حمل‌ونقل و مسکن داشته و مقاصد موجود به راحتی با و بدون اتومبیل قابل دسترسی هستند. این مطالعات نشان داد که عواملی مانند رشد سریع، فقدان اراضی زراعی و فضاهای باز، کمبود مسکن، رشد نابرابری اجتماعی، ضعف رو به تزاید هویت محلی، مکانی و زندگی اجتماعی، تهدیدات جدی برای زیست پذیری شهری محسوب می‌شوند.	2002	Ottawa county planning commission
در پژوهشی تحت عنوان برنامه‌ریزی پارک در راستای زیست پذیری که در مجله city چاپ شده و در آن برای چند شهر مالزی درصدد احداث پارک‌هایی هستند باهدف زیست پذیر بودن (به‌کارگیری انرژی تجدید پذیر، فضای سبز و فناوری سازگار با محیط پیرامونی) از طریق یاری گرفتن از افراد حرفه‌ای از جمله مهندسان عمران و مکانیک، دندانپزشکان و افراد متخصص حیطه فناوری محیطی. تا با ایده‌ها و پروژه‌های طراحی شده در چارچوب زیست پذیری پارک‌هایی در شهرهای مورد مطالعه احداث شود و در صورت موفقیت به عنوان یک مدل برای سایر استان‌ها بکار رود.	2012	Holden Andy Scerri-
در پژوهشی تحت عنوان (زیست پذیری، چالش‌ها و موفقیت‌های واحد همسایگی پایدار) در دانشگاه کالیفرنیا به ارزیابی زیست پذیری پایدار در ابعاد اقتصادی، اجتماعی، و زیست محیطی در مقیاس واحدهای همسایگی می‌پردازد. این پژوهش در سه سطح الف: مکان‌های هوشمند ارتباطی (ب) طراحی الگوی واحدهای همسایگی (ج) زیرساخت‌های شهری و ساختمانهای سبز به ارزیابی واحدهای همسایگی می‌پردازد. و در پایان نتایج بدین صورت است که پایداری اجتماعی، اقتصادی و زیست محیطی بیش از پیش در واحدهای همسایگی و محلات باید مورد توجه قرار گیرد.	2015	Nicola Alexandra Szibbo - Elizabeth Macdonald
در پژوهشی تحت عنوان (اثرات مسائل کالبدی بر کیفیت و زیست پذیری خیابانهای کوالالمپور) در این پژوهش به شناسایی مسائلی می‌پردازد که زیست پذیری را در این خیابانها تحت تاثیر قرار می‌دهد. و همچنین ادراک شهروندان نسبت به زیست پذیری از طریق مشاهدات و پرسشنامه مورد تحلیل قرار گرفته که نتایج حاصله نشان می‌دهد که حجم بالای ترافیک، ناکافی بودن خدمات عمومی، سنگ فرش نامناسب خیابان و کاربری‌های نامناسب بیشترین تاثیر را در کاهش سطح زیست پذیری دارد.	2015	Mohadeseh Mahmoudi-Faizah Ahmad-Bushra Abbasi

اما بررسی زیست پذیری شهری در کشور ما موضوعی جدید می باشد که از سال 1389 به آن توجه شده است و تاکنون تعداد کمی بررسی در مورد زیست پذیری سکونتگاهی انجام شده است که به مواردی در ذیل اشاره می شود:

جدول 2. پیشینه تحقیق (منابع فارسی)

محقق/محققین	سال	یافته‌ها
علیرضا بندر آباد	1389	در رساله دکتری خود با عنوان "تدوین اصول الگوی توسعه فضایی و شکل شهر زیست پذیر ایرانی؛ مطالعه موردی مناطق 1، 15 و 22 شهر تهران" که در گروه شهرسازی دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم تحقیقات در سال تحصیلی 89-1388 انجام شده پذیرفته شده و دفاع شده است. و نتایج به دست آمده از تحلیل‌های انجام گرفته در این رساله مؤلفه های تأثیرگذار بر تغییر شکل شهر شامل سیاست‌های مدیریت شهری، بستر طبیعی، الگوی تاریخی، فعالیت اقتصاد شهری و ارزش‌های اجتماعی و فرهنگی به عنوان بنیان‌های پشتیبانی کننده از یک شکل زیست پذیر شناسایی شدند
حمزه اسدی جعفرآبادی	1392	در پژوهشی با عنوان "بررسی زیست پذیری شهرها در راستای توسعه پایدار شهری: مورد مطالعه کلانشهر تهران" به راهنمایی خانم دکتر فرزانه ساسانپور بادرسته بندی معیارهای زیست پذیری در سه شاخص اجتماعی، اقتصادی و زیست محیطی و در محیط gis و نرم افزار تحلیلی spss مناطق 22 گانه تهران را از لحاظ دارا بودن معیارهای زیست پذیری رتبه بندی نموده است و در گروه جغرافیا و برنامه ریزی شهری دانشگاه خوارزمی تهران دفاع شده است
فرزانه ساسانپور - سیمین تولایی - حمزه اسدی جعفرآبادی	1393	در مقاله ای با عنوان (سنجش و ارزیابی زیست پذیری شهری در مناطق بیست و دو گانه کلانشهر تهران) به بررسی زیست پذیری شهری در مناطق بیست و دو گانه کلانشهر تهران می پردازد
علی شمعی فرزانه ساسان پور محمد سلیمانی تقی حیدری	1395	در پژوهشی با عنوان ارزیابی قابلیت‌های زیست پذیری بافت فرسوده و راهبردهای تقویت آن (مطالعه موردی: بافت فرسوده شهر زنجان) به بررسی این موضوع پرداختند که نتایج تحلیل نشان می دهد که بافت فرسوده شهر زنجان از نظر نقاط قوت و فرصت‌های زیست پذیری از پتانسیل بالایی برخوردار بوده و استراتژی تهاجمی به عنوان اولویت دارترین راهبرد جهت مداخله در زیست پذیری بافت فرسوده تعیین گشته است.

## 2- مواد و روش‌ها

با توجه به موضوع اصلی تحقیق که موضوعی چند وجهی است روش شناسی تحقیق نیز باید با توجه کافی به این مهم انتخاب شود. بر این اساس و با استناد به منابع اساسی روش شناسی تحقیق، روش تحقیق از نوع توصیفی - تحلیلی با و جزء تحقیقات کاربردی است و به دنبال بررسی زیست پذیری مناطق کلانشهر اهواز بر اساس ابعاد (کالبدی، اقتصادی، اجتماعی - فرهنگی و زیست محیطی) در راستای توسعه پایدار گردآوری شده است. برای بررسی این هدف در ابتدا ابعاد و شاخص های زیست پذیری براساس روش دلفی و منابع و اطلاعات کتابخانه‌ای شناسایی شده است، بعد از شناسایی این ابعاد و شاخص ها با استفاده از مدل آن‌تروپی شانون وزن و درجه اهمیت هر کدام از آن‌ها مشخص شد و در ادامه برای رتبه بندی مناطق کلان شهر اهواز از روش تصمیم گیری چند معیاره topsis استفاده شده است و با استفاده از سیستم اطلاعات جغرافیایی و نرم افزار spss و آزمون t-test زیست پذیری کلان شهر اهواز مورد بررسی و ارزیابی قرار گرفت و در نهایت راهکارهایی و پیشنهادهاتی مناسب برای ارتقا زیست پذیری ارائه شد. به طور کلی در این پژوهش روش گردآوری داده ها به دو صورت میدانی و کتابخانه ای - اسنادی است. در روش میدانی بنا به ماهیت موضوع از فنون مختلفی مثل پرسشگری، مصاحبه، مشاهده عینی استفاده شده است. و روش کتابخانه ای - اسنادی از طرح های فرادست (از جمله طرح تفصیلی و جامع شهر اهواز، طرح بافت فرسوده شهر اهواز و دیگر طرح های فرا دست) و همچنین از داده های مرکز آمار در طی سال‌های مختلف، استفاده شده است و در پایان اطلاعات به دست آمده پس از دسته بندی، از طریق آمار استنباطی (روش کمی) و توصیفی (روش کیفی) مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفته‌اند. برای رسم نمودارها، ترسیم نقشه‌ها و تحلیل آماری داده‌ها از نرم افزارهای EXCEL, ARCGIS, SPSS استفاده شده است. لازم به ذکر است که تعداد 10 پرسش نامه ویژه متخصصین و کارشناسان برای امتیاز دهی به شاخص های زیست محیطی استفاده شده است؛ و برای مبانی نظری و ادبیات مربوط به زیست‌پذیری از روش‌های اسنادی و منابع کتابخانه‌ای استفاده شده است. لازم به ذکر است که شیوه امتیاز بندی ابعاد بر اساس ادبیات جهانی زیست پذیری است بدین معنی که برای هر بعد از 1 تا 100 امتیاز در پنج طیف قابل قبول (80 تا 100)، قابل تحمل (70 تا 80)، متوسط (60 تا 70)، نامطلوب (50 تا 60) و غیر قابل قبول (50 به پایین) در نظر گرفته شده است. پژوهش حاضر از دو جامعه تشکیل می شود، که یکی آمار و اطلاعات مناطق کلانشهر اهواز است و بر اساس سال نامه آماری این شهر با مساحت 21257.13 هکتار در سال 1390 دارای 1056589 نفر جمعیت است و 8 منطقه می‌باشد و جامعه دیگر مورد نظر کارشناسان و متخصصان هستند که با توجه به اهداف مورد نظر پژوهش برای بررسی شاخص های زیست محیطی و نظرخواهی از ایشان با استفاده از پرسشنامه بوده است.

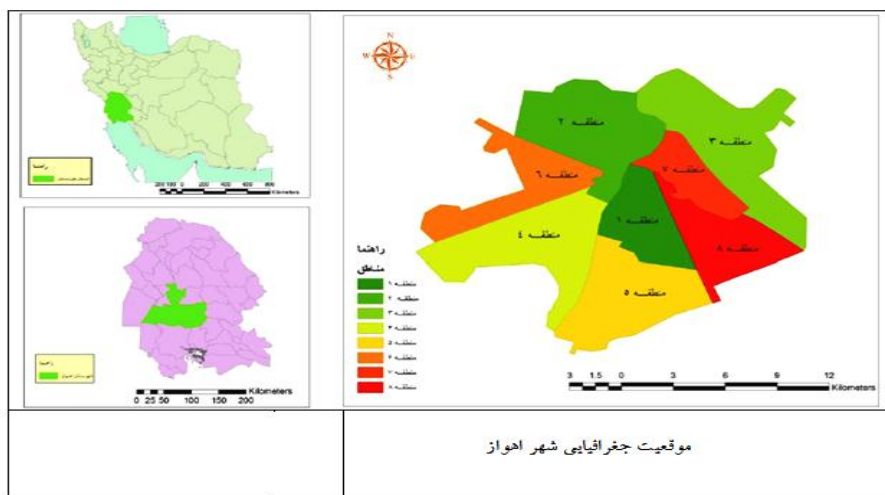
ابعاد و شاخص‌های بومی سازی شده و به کار رفته در پژوهش حاضر

ابعاد	شاخص‌ها
اجتماعی فرهنگی	نرخ با سواد، جوانی جمعیت ، تراکم جمعیت، بعد خانوار، شاخص سرباری، نرخ طلاق، نسبت جنسی جمعیت، سرانه مذهبی، سرانه آموزشی، میزان امنیت، سرانه فرهنگی
اقتصادی	نرخ اشتغال، نرخ بیکاری، بار تکفل، قیمت زمین، اجاره بها، نرخ جمعیت فعال دربخش صنعت، نرخ مشارکت اقتصادی، نرخ جمعیت فعال دربخش خدمات، نسبت شاغلین ساختمان ، نسبت شاغلین حمل و نقل، نسبت شاغلین متخصص
زیست محیطی	الودگی ریزگردها،الودگی صنعتی، الودگی وسایل نقلیه، الودگی اب. کیفیت جمع آوری زباله. کیفیت جمع آوری فاضلاب . الودگی صوتی. کیفیت زیبایی طبیعی. کیفیت ساختمانها ومعماری بناها. کیفیت معابر وخیابانها. کیفیت فضای سبز
کالبدی	سرانه اداری ، سرانه درمانی، سرانه فضای سبز، سرانه تجاری، سرانه مسکونی، مساحت پیاده روها، سرانه ورزشی، مساحت معابر، تعداد پهنه های بافت فرسوده، سرانه کاربری صنعتی، میزان شیب

جدول 3 جمعیت و مساحت مناطق شهر اهواز

منطقه	جمعیت	مساحت
1	125025	1067
2	97458	2967
3	177336	3112
4	199352	3772
5	177282	2439
6	173390	2948
7	150856	1709
8	133112	2891
مجموع	1056589	100

منبع: سالنامه آماری کلانشهر اهواز، 1390



شکل 1- نقشه جایگاه شهر اهواز در تقسیمات سیاسی کشور و استان خوزستان

## مفاهیم و مبانی نظری

### زیست پذیری

صاحب‌نظران و اندیشمندان حوزه شهر پیرامون مفهوم زیست‌پذیری نظرات گوناگونی داده‌اند که اغلب تکمیل‌کننده یکدیگرند. آن‌ها سعی داشته‌اند تا با اشاره به مفاهیم و موضوعات مرتبط با زیست‌پذیری و راه‌های رسیدن به آن، این کیفیت را روشن‌تر کنند. برخی از اندیشمندان زیست‌پذیری شهری را به صورت سازگاری بین فرم و فعالیت معرفی می‌کنند، برخی دیگر خاطرنشان می‌کنند که زیست‌پذیری شهرها به این بستگی دارد که هر مکان بستر چه رفتارهای را تأمین می‌کند و تمایلات مردم نسبت به آن‌ها چگونه باشد. بنابراین طبق نظر لنگ (Lang, 2003) برخی دیگر از اندیشمندان زیست‌پذیری را به گونه‌ای دیگر توضیح می‌دهند آن‌ها می‌گویند شهری زیست‌پذیر است که مردم در آن «حضور یابند و امکان تعامل با سایرین برایشان فراهم باشد. به طور کلی تعاریف زیست‌پذیری و اجتماع زیست‌پذیر شامل مجموعه متنوعی از موضوعات مختلف است که به وسیله یک سری اصول راهنما بیان می‌شوند: دسترسی، برابری و مشارکت که مفاهیم مربوط به زیست‌پذیری بر مبنای آن‌ها شکل گرفته. کیفیت زندگی شهروندان به میزان دسترسی آن‌ها به زیرساخت‌ها (حمل‌ونقل، ارتباطات، آب و بهداشت) غذا، هوای پاک، مسکن مناسب، شغل راضی‌کننده و فضای سبز و پارک‌ها بستگی دارد. زیست‌پذیری یک سکونتگاه همچنین به میزان دسترسی ساکنان آن به مشارکت در فرایند تصمیم‌گیری در جهت تأمین نیازهایشان بستگی دارد. (Timmer & Seymour, 2005: 10).



ده شهر بهبودیافته و ده شهر زیست پذیره لحاظ شاخص زیست پذیری در سال گذشته

Ten of the best - the most improved liveability scores over five years

City	Country	Rank (out of 140)	Overall Rating (100=ideal)	Five year movement %
Tehran	Iran	126	50.8	+5.0
Dubai	UAE	74	74.7	+4.6
Harare	Zimbabwe	133	42.6	+4.4
Abidjan	Cote d'Ivoire	128	49.7	+3.8
Kuwait City	Kuwait	81	72.1	+2.5
Kathmandu	Nepal	124	51	+2.3
Warsaw	Poland	65	80.3	+2.1
Bratislava	Slovakia	63	81.5	+1.7
Baku	Azerbaijan	103	62.3	+1.6
Honolulu	US	17	94.1	+1.3

The ten most liveable cities

City	Country	Rank (out of 140)	Overall Rating (100=ideal)	Stability	Healthcare	Culture & Environment	Education	Infrastructure
Melbourne	Australia	1	97.5	95	100	95.1	100	100
Vienna	Austria	2	97.4	95	100	94.4	100	100
Vancouver	Canada	3	97.3	95	100	100	100	92.9
Toronto	Canada	4	97.2	100	100	97.2	100	89.3
Calgary	Canada	5	96.6	100	100	89.1	100	96.4
Adelaide	Australia	5	96.6	95	100	94.2	100	96.4
Perth	Australia	7	95.9	95	100	88.7	100	100
Auckland	New Zealand	8	95.7	95	95.8	97	100	92.9
Helsinki	Finland	9	95.6	100	100	88.7	91.7	96.4
Hamburg	Germany	10	95	90	100	93.5	91.7	100

منبع: report by The Economist Intelligence Unit(2016)

### 3- یافته های پژوهش و بحث

#### تحلیل قابلیت زیست پذیری مناطق کلانشهر اهواز به لحاظ بعد اجتماعی:

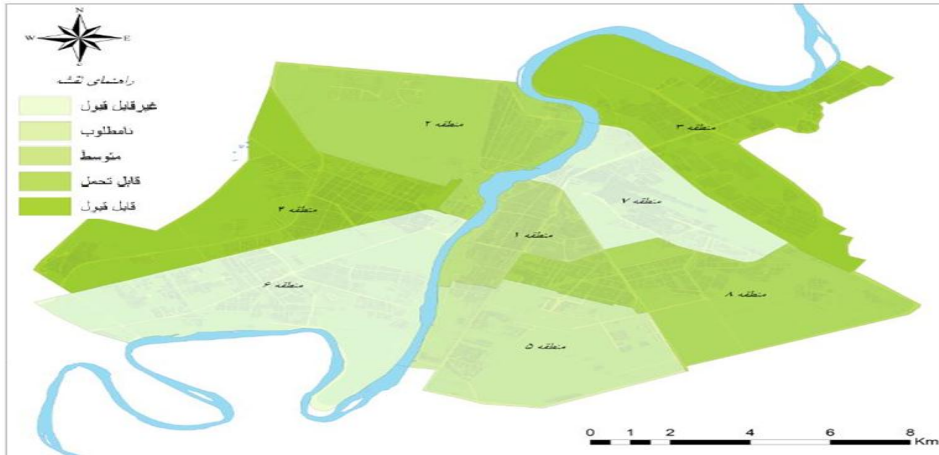
شاخص های اجتماعی در هر جامعه ای نشان از پیشرفت و ترقی هر جامعه می باشد، به نحوی که می توان گفت سایر ابعاد موثر بر زیست پذیری شهرها متأثر از بعد اجتماعی می باشد. در پژوهش حاضر برای تحلیل شاخص های زیست پذیری مناطق کلانشهر اهواز به روش کمی عمل شده، به طوری که برای بررسی میزان زیست پذیری مناطق از داده های آماری موجود و طرح های فرادست استفاده شده است. شاخص ها مورد استفاده به شرح زیر می باشند

جدول 5 نتایج خروجی مدل تاپسیس (بعد فرهنگی - اجتماعی)

رتبه	نام منطقه	نتیجه (مقدار cl)
1	منطقه 3	0.8785
2	منطقه 4	0.8445
3	منطقه 2	0.7348
4	منطقه 8	0.4144
5	منطقه 1	0.3628
6	منطقه 5	0.3476
7	منطقه 6	0.2455
8	منطقه 7	0.1968

همانطور که در جدول مربوط به نتایج تاپسیس مشخص است به لحاظ شاخص های اجتماعی و فرهنگی زیست پذیری، منطقه 3 کلانشهر اهواز در مقایسه با سایر مناطق با امتیاز 0.87 از وضعیت قابل قبول تری نسبت به سایر مناطق برخوردار است. باتوجه به جدول ماتریس میانگین در منطقه 3 کلانشهر اهواز عواملی همچون نرخ بالای با سواد (96.14) ، نرخ جوانی جمعیت (34.1) بعد خانوار (4) شاخص سرباری (1.1) و نرخ پایین طلاق نسبت به سایر مناطق سبب شده تا این منطقه در وضعیت بهتری به لحاظ زیست پذیری قرار بگیرد. این بدان معنا است که به لحاظ ادبیات زیست پذیری در وضعیت قابل قبول قرار دارد. بعد از منطقه 3 و در رتبه دوم منطقه 4 قرار دارد که با امتیاز 0.84 مانند منطقه 3 در وضعیت قابل قبول قرار دارد.

منطقه دو نیز با امتیاز 0.73 در رتبه بعدی قرار دارد و شرایط قابل تحمل می باشد. مناطق دیگر کلانشهر اهواز به ترتیب عبارتند از منطقه 8 با امتیاز 0.41 منطقه 1 با امتیاز 0.36 منطقه 5 با امتیاز 34 منطقه 6 با امتیاز 0.24 و در انتها منطقه 7 با امتیاز 0.19 قرار دارد که همگی با توجه به ادبیات جهانی زیست پذیری در وضعیت غیر قابل قبولی قرار دارند که در این بین منطقه 7 نسبت به سایر مناطق بدترین شرایط را به لحاظ اجتماعی و فرهنگی دارا می باشد. از جمله عواملی که سبب شده این منطقه در بدترین شرایط زیست پذیری در بعد اجتماعی و فرهنگی قرار گیرد نرخ پایین باسواد (81.84) تراکم بالای جمعیت در منطقه (87) بالا بودن شاخص سرباری (2.8) و نرخ بالای طلاق (9.3) میتوان ذکر کرد. از دیگر عواملی که سبب این کاهش و افت کیفیت زیست در این منطقه شده میتوان به وجود محلاتی با اسکان غیر رسمی همچون محله منبع آب و حصار آباد اشاره کرد که جز اولین اسکانهای غیر رسمی وبافت حاشیه نشین در کلانشهر اهواز بوده اند و معمولاً بافت اجتماعی این محلات تشکیل شده از روستاییانی هستند که در پی سیل مهاجرت از روستا به شهر به این منطقه و دیگر مناطق کلانشهر اهواز هجوم آورده بودند.



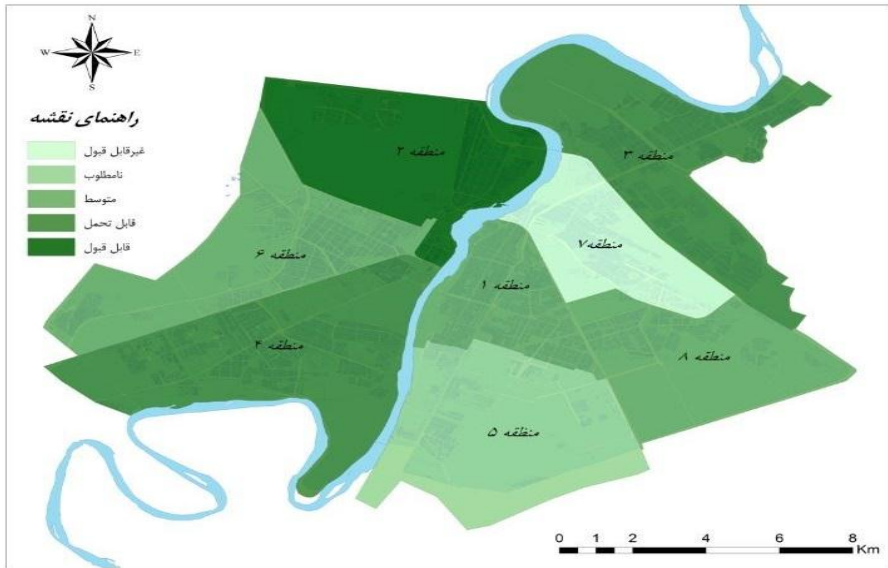
شکل 2. نقشه وضعیت مناطق کلانشهر اهواز به لحاظ بعد اجتماعی فرهنگی

### بررسی تأثیر بعد کالبدی و اثر آن بر قابلیت زیست پذیری کلانشهر اهواز

بعد از انجام مراحل مدل تاپسیس و سنجش وضعیت کالبدی کلانشهر اهواز باتوجه به خروجی مدل متوجه می شویم که منطقه 2 با امتیاز 0.85 در بهترین شرایط قرار دارد. بعد از منطقه 2 منطقه 4 با امتیاز 0.80 قرار دارد که با نگاهی به ماتریس میانگین می توان گفت که این برتری بدلیل عدم وجود پهنه های بافت فرسوده در این مناطق بوده و همچنین مساحت بالای پیاده روها و معابر در این مناطق هست. که باعث شده این دو منطقه در وضعیت قابل قبول قرار بگیرند. در رتبه های بعدی مناطق 3 با امتیاز 0.79 و منطقه 8 با امتیاز 0.70 در وضعیت قابل تحمل. مناطق 1 و 6 با امتیاز 0.58 و 0.54 در وضعیت نامطلوب و مناطق 5 با امتیاز 0.17 منطقه 7 با امتیاز 0.9 با اختلاف و به شدت در وضعیت غیر قابل قبول قرار دارند. که به علت وجود پهنه های بافت فرسوده در این مناطق و قدمت و ریزدائگی ابنیه و کمبود سرانه ها و مساحت پیاده روها و معابر در این وضعیت قرار دارند.

جدول 7. نتایج خروجی مدل تاپسیس (بعد کالبدی)

رتبه	نام منطقه	نتیجه (مقدار c1)
1	منطقه 2	0.8518
2	منطقه 4	0.8054
3	منطقه 3	0.7976
4	منطقه 8	0.7084
5	منطقه 1	0.586
6	منطقه 6	0.5408
7	منطقه 5	0.1775
8	منطقه 7	0.0992



شکل 3. نقشه وضعیت مناطق شهراواز براساس بعد کالبدی

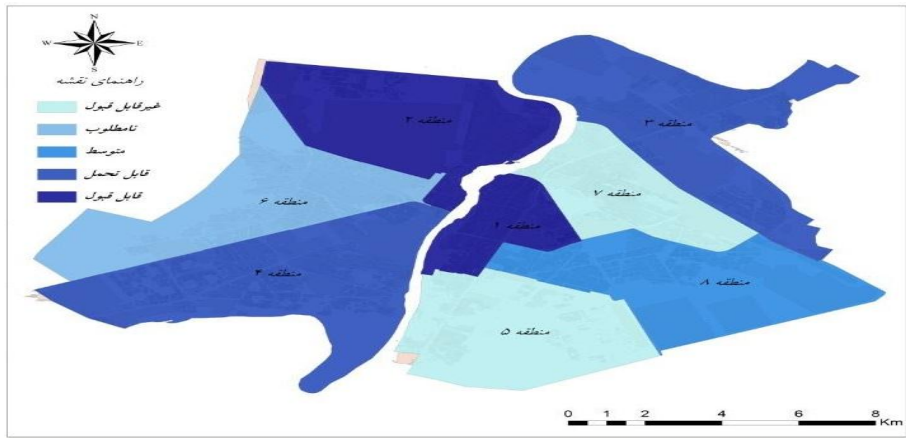
### تحلیل قابلیت زیست پذیری مناطق کلانشهر اهواز به لحاظ بعد اقتصادی:

بعد اقتصاد از جمله مهم ترین فاکتورهای بررسی زیست پذیری و توسعه پایدار می باشد که زمینه ساز بستر فعالیت هاست. در این قسمت با بررسی مؤلفه های اقتصادی شهر در مرحله بعد به تعیین جایگاه مناطق در کل شهر پرداخته می شود. در بعد اقتصادی شاخص های که سطح زیست پذیری کلانشهر اهواز به وسیله آن مورد بررسی قرار گرفته است مشتمل بر نرخ اشتغال، نرخ بیکاری، بار تکفل، قیمت زمین، اجاره بها، نسبت شاغلین متخصص، نسبت شاغلین حمل و نقل، نسبت شاغلین و کارگران ساختمان، نسبت شاغلین صنعتی، نسبت شاغلین خدمات، مشارکت اقتصادی می باشد

جدول 9 خروجی مدل تاپسیس بعداقتصادی

رتبه	نام منطقه	نتیجه (مقدار CI)
1	منطقه 2	0.999
2	منطقه 1	0.6482
3	منطقه 4	0.4695
4	منطقه 3	0.4239
5	منطقه 8	0.2633
6	منطقه 6	0.2538
7	منطقه 5	0.1396
8	منطقه 7	0.0386

در بررسی نتایج بدست آمده از خروجی مدل مشخص می شود که منطقه 2 با امتیاز 0.99 در بالاترین سطح از نظر اقتصادی قرار دارد و به لحاظ زیست پذیری در سطح قابل قبولی قرار دارد. در رتبه های بعدی منطقه 1 با امتیاز 0.64 در وضعیت نامطلوب و مناطق 4 با امتیاز 0.46 منطقه 3 با امتیاز 0.42 منطقه 8 با امتیاز 0.26 منطقه 6 با امتیاز 0.25 منطقه 5 با امتیاز 0.13 در شرایط غیرقابل قبول و در نهایت منطقه 7 با امتیاز 0.3 در بدترین شرایط به لحاظ زیست پذیری اقتصادی قرار دارد. منطقه 2 کلانشهر اهواز بدلیل نرخ بالای اشتغال (33.9) نرخ پایین بیکاری (4.0) و نرخ بالای مشارکت اقتصادی (40)، نسبت بالای شاغلین متخصص، در بهترین شرایط زیست پذیری قرار دارد. از آنجایی این منطقه در سال های اخیر تبدیل به یک هسته ی ثانویه در کلانشهر اهواز شده توانسته به لحاظ بهبود و ارتقای شاخص های زیست پذیری اقتصادی از منطقه 1 که منطقه مرکزی (CBD) می باشد پیشی بگیرد. در رتبه بعدی خروجی مدل منطقه 1 یا منطقه مرکزی قرار دارد که به دلیل تجمع کاربری های مختلط، بالا بودن میزان سرانه کاربری های تجاری و موقعیت مرکزی و همچنین نرخ قابل قبول اشتغال در رتبه بعدی قرار دارد. بیشتر شاغلین در منطقه 1 در بخش خدمات به فعالیت مشغولند. در رتبه آخر خروجی مدل منطقه 7 قرار دارد با امتیاز بسیار پایین که نشان دهنده وضعیت نامناسب اقتصادی در این منطقه می باشد. با توجه به شاخص های بکار رفته در پژوهش این منطقه دارای بیشترین شاغلین در بخش ساختمان می باشد و در سایر بخش های اقتصادی مخصوصا بخش متخصصین سهم پایینی دارد. در اینجا با توجه به بررسی ادبیات جهانی زیست پذیری و تطابق وضعیت مناطق بررسی شده نتایج به این ترتیب می باشد که : منطقه 2 (0.99) شرایط قابل قبول. منطقه 1 (0.64) شرایط متوسط. منطقه 4 (0.46) شرایط نامطلوب، منطقه 3 (0.42) شرایط نامطلوب، منطقه 8 (0.26) شرایط نامطلوب، منطقه 6 (0.25) شرایط نامطلوب، منطقه 5 (0.13) شرایط نامطلوب و منطقه 7 (0.3) در شرایط نامطلوب قرار دارد.



شکل 4. نقشه وضعیت مناطق شهر اهواز به لحاظ بعد اقتصادی

## تحلیل قابلیت زیست پذیری مناطق کلانشهر اهواز به لحاظ بعد زیست محیطی:

از آنجا که بعد زیست محیطی از مهمترین شاخص های مؤثر بر زیست پذیری می باشد، بخصوص در کلانشهر اهواز که به شدت مورد هجوم آلاینده های طبیعی و انسانی قرار دارد در پژوهش حاضر نهایت تلاش برای استخراج شاخص های مهم و کلیدی شده است. برای وزن بخشی به معیارها علاوه بر توجه به وضع موجود هر عامل (گزارش ها و طرح های موجود) و بررسی های میدانی، در قالب نظرسنجی از متخصصان و اساتید و کارشناسان محیط زیست شهری استفاده شده است. شاخص های مورد استفاده در پژوهش حاضر به شرح زیر می باشد:

جدول 11. نتایج خروجی مدل تاپسیس (بعد زیست محیطی)

وزن	معیارها	
0.1549	آلودگی هوا ناشی از ریزگردها	بعد زیست محیطی
0.1313	آلودگی هوا ناشی از کارگاه ها و کارخانه های صنعتی	
0.1072	آلودگی هوا از رفت و آمد وسایل نقلیه	
0.1427	کیفیت آب شرب شهری	
0.913	کیفیت جمع آوری زباله	
0.027	کیفیت جمع آوری فاضلاب	
0.0926	آلودگی صوتی	
0.0565	کیفیت زیبای طبیعی در شهر	
0.0954	کیفیت ساختمان ها و معماری بناها	
0.1316	کیفیت مناسب معابر و خیابان ها	
0.1049	کیفیت فضای سبز شهر	

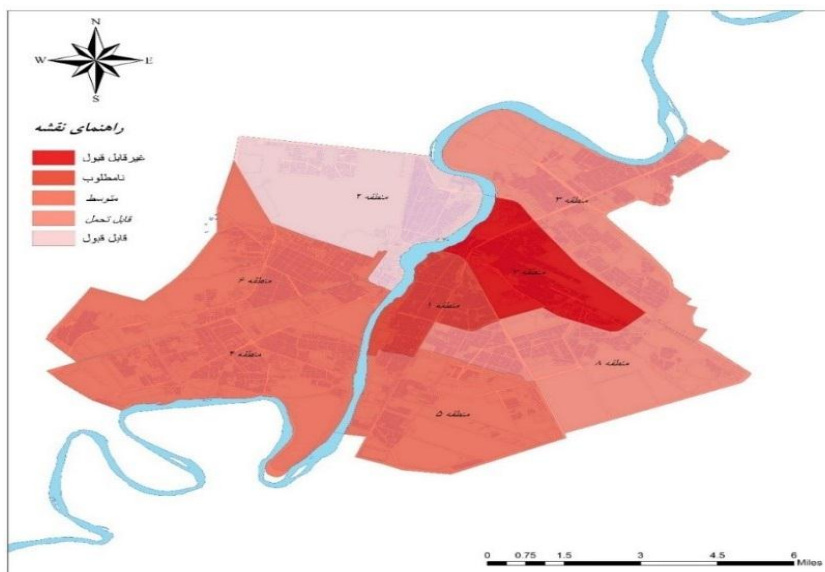
برای شناخت وضعیت کلی شاخص های زیست محیطی مؤثر بر زیست پذیری در سطح مناطق کلانشهر اهواز از آزمون تی تک نمونه ای (one sample T-test) استفاده شده است. از آنجا که پاسخ متوسط در همه سؤالات بعد مورد بررسی، مقدار ارزشی سه می باشد و با توجه به تعداد گویه های این بعد که 11 گویه است ارزش عددی وضعیت متوسط بعد مورد نظر عدد 33 می باشد از این رو فرض برابری میانگین مطلوبیت بعد مذکور در جامعه مورد مطالعه (کلانشهر اهواز) با ارزش عددی 33 به آزمون گذاشته شده است.

جدول 12. نتایج آزمون T-test

معیار	سطح معناداری	میانگین مفروض	میانگین واقعی	اختلاف از میانگین
الودگی هوا ناشی از ریزگردها در این منطقه به چه صورت است	0.000	3.00	1.00	-2
آلودگی هوا ناشی از کارگاه‌ها و کارخانه‌های صنعتی در این منطقه به چه صورت است	0.001	3.00	2.00	-1
آلودگی هوا از رفت و آمد وسایل نقلیه در این منطقه به چه صورت است	0.000	3.00	2.00	-1
کیفیت آب شرب شهری در این منطقه به چه صورت است	0.000	3.00	1.00	-2
کیفیت جمع آوری زباله در این منطقه به چه صورت است	0.00	3.00	2.00	-2
کیفیت جمع آوری فاضلاب در این منطقه به چه صورت است	0.000	3.00	2.00	-1
آلودگی صوتی در این منطقه به چه صورت است	0.00	3.00	2.00	-1
کیفیت زیبای طبیعی در شهر در این منطقه به چه صورت است	0.000	3.00	2.00	-1
کیفیت ساختمان‌ها و معماری بناها در این منطقه به چه صورت است	0.01	3.00	2.00	-1
کیفیت مناسب معابر و خیابان‌ها در این منطقه به چه صورت است	0.000	3.00	2.00	-1
کیفیت فضای سبز شهر در این منطقه به چه صورت است	0.000	3.00	2.00	-1
وضعیت نهایی بعد زیست محیطی	0.000	33	19	-14

همان‌طور که در جدول آزمون تی تک نمونه‌ای مشاهده می‌شود سطح معناداری کمتر از مقدار  $\alpha$  (0/05) است، از این رو فرض برابر میانگین مطلوبیت بعد مذکور در جامعه با متوسط ارزشی موردنظر (33) رد شده است. لازم به ذکر است که با توجه به مقدار اختلاف میانگین می‌توان نتیجه گرفت که مطلوبیت وضعیت بعد زیست محیطی مناطق کلانشهر اهواز کمتر از حد متوسط است از این رو می‌توان گفت که فرض  $H_0$  رد شده و فرض  $H_1$  تایید شده است. بعد موردنظر در شهر اهواز به‌طور کلی وضعیت نامطلوبی دارد زیرا میانگین حاصل از مطالعه شاخص‌های زیست محیطی کمتر از حد

متوسط ارزشی محاسبه شده می‌باشد. پس از انجام تحلیل آماری در شاخص‌های زیست محیطی مؤثر بر زیست پذیری، به تحلیل فضایی بعد موردنظر پرداخته شده است. از این رو داده‌های مستخرج از پرسشنامه‌های ساکنین بر روی نقشه نمایش داده شده است نقشه حاصل شده در شاخص‌های زیست محیطی نشان می‌دهد که منطقه 2 با امتیاز 0.88 در بهترین شرایط قرار دارد و به لحاظ ادبیات زیست پذیری در وضعیت قابل قبول قرار دارد. بعد از منطقه 2 منطقه 3 با امتیاز 0.63 با شرایط نامطلوب در مرتبه بعدی قرار دارد. منطقه 8 با امتیاز 0.56 نیز همانند منطقه 3 در شرایط نامطلوب قرار دارد. منطقه 6 نیز با امتیاز 0.53 در شرایط نامطلوب قرار دارد. منطقه 4 در رتبه بعدی قرار دارد با امتیاز 0.52 بعد از این مناطق که در شرایط نامطلوب قرار دارند. مناطق 5 و 1 و 7 قرار دارند که همگی به ترتیب با امتیازهای 0.47 و 0.39 و 0.17 در شرایط اضطرار و غیر قابل قبول زیست محیطی به سر می‌برند.



شکل 5. بعد زیست محیطی مناطق اهواز

#### 4- نتیجه‌گیری

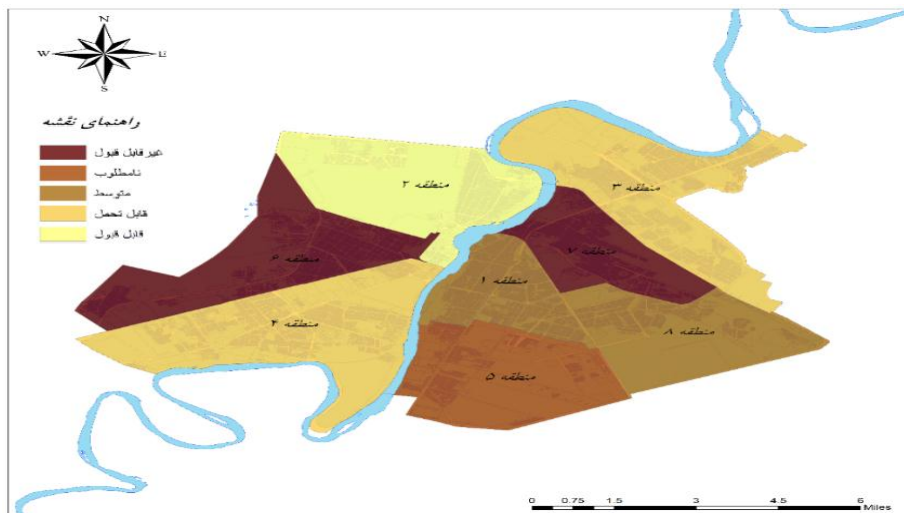
در اینجا با توجه به بررسی ابعاد مختلف زیست پذیری (اجتماعی - فرهنگی، کالبدی، اقتصادی و زیست محیطی) در مناطق کلانشهر اهواز و امتیازبندی ابعاد مورد نظر و مشخص شدن وضعیت هر کدام از ابعاد در مناطق 8 گانه اکنون با توجه به نتایج قبلی که بدست آمده با روی هم قرار دادن ابعاد مورد نظر در مدل تاپسیس و مشخص شدن وضعیت کلی آنها در کلانشهر اهواز می‌پردازیم که نتایج حاصله در جدول زیر نمایش داده می‌شود.



جدول 13. وضعیت نهایی ابعاد زیست پذیری در مناطق کلانشهر اهواز

رتبه	منطقه
0.74	منطقه 2
0.65	منطقه 3
0.62	منطقه 4
0.55	منطقه 8
0.55	منطقه 1
0.46	منطقه 5
0.29	منطقه 6
0.25	منطقه 7

با توجه به نتایج بدست در بین مناطق 8 گانه کلانشهر اهواز در حالت کلی و باتوجه به تمام ابعاد زیست پذیری (اجتماعی - فرهنگی ، کالبدی، اقتصادی و زیست محیطی) بکار رفته در پژوهش حاضر منطقه 2 با امتیاز 0.74 در بهترین حالت نسبت به سایر مناطق قرار دارد که با توجه به ادبیات زیست پذیری در وضعیت قابل تحمل قرار دارد. منطقه 3 با امتیاز 0.65 در وضعیت متوسط. منطقه 4 با امتیاز 0.62 در وضعیت متوسط. منطقه 8 با امتیاز 0.55 در وضعیت نامطلوب، منطقه 1 با امتیاز 0.55 در وضعیت نامطلوب. منطقه 5 با امتیاز 0.46 در وضعیت غیر قابل قبول. منطقه 6 با امتیاز 0.29 و در نهایت منطقه 7 با امتیاز 0.25 قرار دارد.



شکل 6. نقشه نهایی ابعاد زیست پذیری در مناطق کلانشهر اهواز

با توجه به نتایج حاصله از مدل و محاسبه میانگین از امتیاز مناطق، امتیاز نهایی 0.52 بدست می‌آید که این امتیاز امتیاز نهایی ابعاد زیست پذیری در مناطق 8 گانه کلانشهر اهواز می باشد که با نظر به ادبیات جهانی زیست پذیری امتیاز 0.52 در طیف نامطلوب قرار می‌گیرد. در اینجا برای اینکه بدانیم کدام بعد باتوجه به وزن و اهمیت و همچنین ضریب تأثیری که در نشان دادن شرایط زیست پذیری در کلانشهر اهواز دارد اثرگذارتر بوده و بیشترین تأثیر را داشته نتایج حاصله از محاسبات مدل بکاررفته (topsis) را می‌آوریم.

جدول 14. ضریب تأثیر ابعاد زیست پذیری در مناطق کلانشهر اهواز

رتبه	ابعاد	ضریب تأثیر
رتبه 1	زیست محیطی	0.63
رتبه 2	کالبدی	0.59
رتبه 3	اقتصادی	0.56
رتبه 4	اجتماعی	0.26

در حقیقت آنچه که از دیدگاه واحد هوشمند اکونومیست می‌تواند شهرها را به یک شهر سالم و زیست پذیر و با کیفیت برای زندگی تبدیل کند، برخورداری از بالاترین استانداردهای شهری است. بهره‌مندی ساکنان یک شهر از آب سالم، برق، تلفن، سرویس‌های حمل‌ونقل عمومی همچون ناوگان اتوبوسرانی و مترو، تراکم پایین ترافیک، فضاهای مناسب خدماتی همچون رستوران‌ها، تئاتر، سینما، سالن‌های ورزشی، فضای سبز مناسب، پارک‌ها، جنگل‌های شهری، مدارس و دانشگاه‌ها با استانداردهای بالای آموزشی و... از جمله این استانداردها است. در عین حال بهداشت، محیط زیست و امنیت در شهرها همچنان از اولویت خاصی برخوردار است. اینکه شهر اهواز امروزه با مسائل و مشکلات اجتماعی، امنیتی، زیست محیطی و کالبدی و اقتصادی فراوانی روبرو است. نشأت گرفته از باز توزیع وسیع جمعیت این شهر است. از طرفی مهاجرت از مهم‌ترین عوامل شکل دهنده به الگوی توسعه فیزیکی ناموزون، نا امنی، تراکم، مسائل زیست محیطی و در واقع کاهش زیست پذیری و دور شدن از توسعه پایدار در این کلانشهر گشته است. به طوری که شهرنشینی مهار نشده امروزه یکی از مهم‌ترین عوامل تشدید کننده مخاطرات و کاهش دهنده زیست پذیری در کلانشهر اهواز می‌باشد. و رشد جمعیت و به تبع آن تمرکز ترافیک، رشد کالبدی و دست اندازی شهر بر اراضی پیرامونی خود بستر تحریک و تشدید مخاطرات محیطی چون شکل گیری جزایر گرمایی، گازهای گلخانه‌ای و غیره را فراهم آورده است. باتوجه به نتایج حاصله از وضعیت کلی زیست پذیری در کلانشهر اهواز به وضوح میتوان دید که منطقه 7 کلانشهر اهواز در تمام ابعاد و در حالت کلی با امتیاز 0.25 در بدترین شرایط به لحاظ زیست پذیری قرار دارد که ادامه این شرایط میتواند ادامه زندگی در این منطقه را با بحران جدی مواجه کند.



منابع:

1. بندر آباد، علیرضا (1389)؛ "تدوین اصول الگوی توسعه فضایی و شکل شهر زیست پذیر ایرانی مطالعه موردی مناطق 1، 15 و 22 تهران"، استاد راهنما حمید ماجدی، استاد مشاور ایرج اعتصام، دکتری شهرسازی، تهران، دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم تحقیقات.
2. بندر آباد، علیرضا (1390)؛ "شهر زیست پذیر از مبانی تا معنا"، انتشارات آذرخش، چاپ اول، تهران.
3. دانشگاه شهید چمران اهواز (1385) مطالعات اسکان غیررسمی و توانمندسازی محلات شهر اهواز، معاونت پژوهشی.
4. ساسان پور فرزانه، تولایی سیمین، جعفری اسدآبادی حمزه (1393) قابلیت زیست پذیری شهرها در راستای توسعه پایدار شهری (مورد مطالعه: کلانشهر تهران) نشریه جغرافیا: پاییز 1393، دوره 12، شماره 42.
5. ساسان پور فرزانه، تولایی سیمین، جعفری اسدآبادی حمزه (1394) سنجش و ارزیابی زیست پذیری شهری در مناطق بیست و دو گانه کلانشهر تهران، فصلنامه برنامه ریزی منطقه ای، دوره 5، شماره 18.
6. ساسان پور، فرزانه و حمزه جعفری اسدآبادی، ۱۳۹۲، اصول و ویژگی‌های شهر زیست پذیر، اولین همایش ملی جغرافیا، شهرسازی و توسعه پایدار، تهران، انجمن محیط زیست کومش، دانشگاه صنعت هوایی.
7. ساسان پور، فرزانه (1390)، مبانی پایداری کلانشهرها با تأکید بر کلانشهر تهران، انتشارات مرکز مطالعات برنامه ریزی شهر تهران.
8. شهرداری اهواز (1390)، آمارنامه کلانشهر اهواز، معاونت برنامه ریزی و توسعه.
9. ماجدی، حمید، ذاکر حقیقی، کیانوش، حبیب، فرح، (1389) تدوین شاخص‌های مؤثر بر گونه‌شناسی بافت شهری هویت شهر، دوره 4 شماره 7.
10. مرکز آمار ایران، (1390)، نتایج سرشماری عمومی نفوس و مسکن شهر اهواز.
11. محمدی ده چشمه، مصطفی؛ فیروزی، محمدعلی؛ سعیدی، جعفر؛ (1393) ارزیابی شاخص‌های ناپایداری زیست محیطی در کلان شهر اهواز، فصلنامه جغرافیایی سرزمین مقاله 5، دوره 11، شماره 3 (پیاپی 43)، پاییز 1393، صفحه 57-72
12. ملکی، سعید؛ سجاد ملایی قلعه محمد و سجاد منفرد، (۱۳۹۱)، توسعه پایدار و آلودگی محیطی با تأکید بر ریزگردها (نمونه مورد مطالعه: شهر اهواز)، اولین همایش ملی جغرافیا، مخاطرات محیطی و توسعه پایدار، اهواز، دانشگاه آزاد اسلامی واحد اهواز.
13. مهندس مشاور پژوهش و عمران (1365) طرح جامع حوزه نفوذ شهرا اهواز، اهواز سازمان مسکن و شهرسازی خوزستان.
14. یاراحمدی، امیر (1378) بسوی شهرسازی انسانگرا، شرکت پردازش و برنامه ریزی شهری، چاپ اول.
15. A Summary of the Livability Ranking and Overview, prepare for opportunity, Economist Intelligence Unit, August( 2016)
16. Hall, p. (2003), smart Growth on two continedis, in p Neal. ed. Urban villages and the making of communities spon press London
17. Mahmoudi Mohadeseh, Ahmad Faizah(2015) - The effects of physical problems on the quality and livability of Kuala Lumpur streets
18. Alexandra, N.(2015)Livability and LEED-ND: The Challenges and Successes of Sustainable Neighborhood Rating Systems
19. Lang, Robert. 2003 "Edgless Cities: exploring the elusive metropolis" Washington: Brookings Institute Press

20. Lee, Y.-J. (2008), "Subjective quality of life measurement in Taipei". Building and Environment, 43(7), pp: 1205–1215
21. Merriam-Webster, (2014) Retrieved February 17, 2014, from Dictionary
22. Mukomo .(1996) On sustainable urban development in Sub Sahara Africa Cities. 13(4)
23. Ottawa county planning commission, 2004 Ottawa county urban smart growth, planning and grants department
24. Timmer Vanessa and nola- Kate seymoar (2005) “THE WORLD URBAN FORUM 2006 Vancouver” working group discussion paper internation center for sustainable cities
25. report by The Economist Intelligence Unit(2016)