

نشریه پژوهش و برنامه‌ریزی شهری، سال هشتم، شماره بیست و نهم، تابستان ۱۳۹۶

شاپا چاپی: ۵۲۲۹-۲۲۲۸، شاپا الکترونیکی: ۳۸۴۵-۲۴۷۶

دریافت: ۱۳۹۵/۸/۲۲ - پذیرش: ۱۳۹۶/۱/۲۱

<http://jupm.miau.ac.ir/>

صص ۱۷۸-۱۶۱

## استخراج و سنجش شاخص‌های شهر سالم در مناطق هشت‌گانه شهر

### اهواز

مصطفی محمدی ده‌چشمه: استادیار دانشکده علوم زمین؛ دانشگاه شهید چمران اهواز، اهواز، ایران

علیرضا پرویزیان: دانشجوی کارشناسی ارشد جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری؛ دانشگاه شهید چمران اهواز، اهواز، ایران\*

مهدی علیزاده: دانشجوی کارشناسی ارشد جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری؛ دانشگاه شهید چمران اهواز، اهواز، ایران

#### چکیده

برخورداری از استاندارد سلامتی یکی از حقوق بنیادی انسان‌ها در سرتاسر کره خاکی است. با این حال همزمان با رشد جمعیت و تراکم ناشی از آن، ماشینی شدن زندگی و دست‌اندازی به طبیعت پیامدی جز تنزل کیفیت زندگی و به خطر افتادن سلامتی را به همراه نداشته است. در پژوهش حاضر که به شیوه «توصیفی-تحلیلی» به انجام رسیده، سعی شده نمای شهر سالم با ارزیابی ۱۸ شاخص فرعی در قالب ۳ مولفه اجتماعی، زیست‌محیطی و سلامتی در مناطق مختلف کلانشهر اهواز بر مبنای آمار سال ۱۳۹۰ و در راستای هدف اصلی این پژوهش بررسی شود. داده‌های نظری پژوهش به روش کتابخانه‌ای جمع‌آوری و پس از استخراج شاخص‌ها، اوزان هر شاخص از مدل TOPSIS بدست آمد. سپس اوزان حاصل از آنروپی شانن و مدل تاپسیس در نقشه‌های فواصل اعمال و با بهره‌گیری از برنامه جانبی *Kriging*، درونیابی شد. در نهایت خروجی نهایی با ابزار *Fuzzy overly* و گامای ۰/۹ استخراج شد. تحلیل یافته‌ها نشان می‌دهد که مناطق یک، سه و هفت از لحاظ برخورداری از نظر شاخص‌های شهر سالم در حال توسعه می‌باشند. مناطق چهار، دو و شش در وضعیت نیمه برخوردار و هشت و پنج در وضعیت محروم قرار گرفته‌اند؛ که این امر نشان از وضعیت نامناسب و دور از استانداردهای مطلوب شهر سالم در سطح جهانی و ملی در محدوده مورد مطالعه است.

واژه‌های کلیدی: سنجش، شاخص، شهر سالم، اهواز

## ۱- مقدمه

## ۱-۱- طرح مسأله

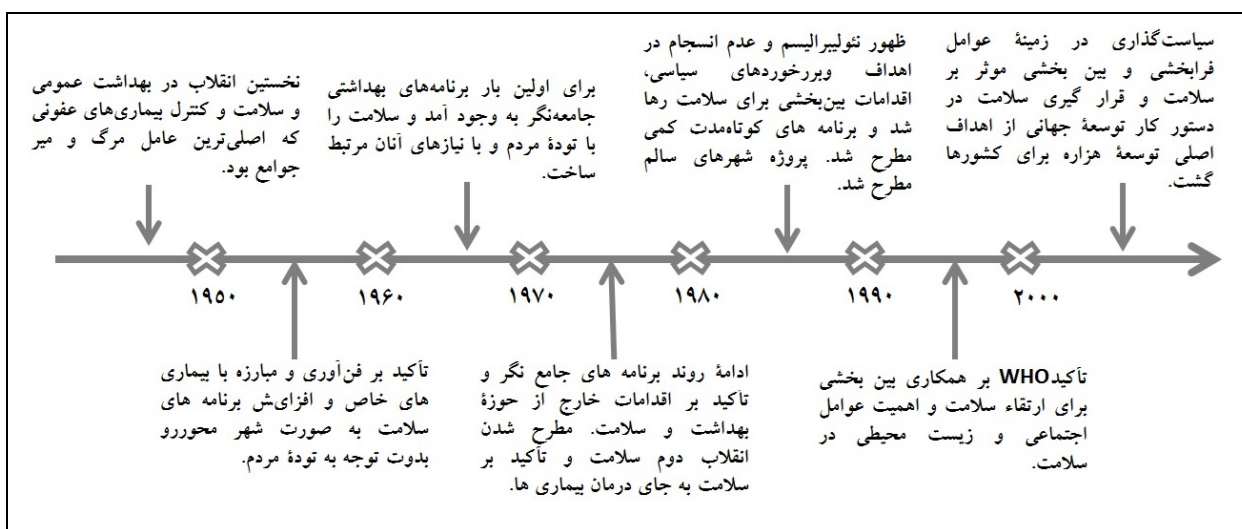
ویژگی عصر ما، شهرنشینی، افزایش جمعیت شهرها و به تبع آن افزایش تعداد شهرهای کوچک و بزرگ و در نهایت تشدید مسائل و چالش‌های سلامتی و آسایش شهروندان بوده است. به طوری که طی دوره ۱۹۹۰ تا ۲۰۳۰ جمعیت نواحی شهری تا حدود ۳/۳ میلیارد نفر رشد خواهد کرد که از این تعداد، ۹۰ درصد در نقاط شهری کشورهای در حال توسعه یافته خواهد بود (ضرابی و دیگران، ۱۳۹۱: ۱۳۲). این افزایش سطح شهرها و رشد شهرنشینی طی دهه‌های اخیر، در بسیاری از شهرها با تخریب مکان‌های شهری و افزایش نابرابری‌های بهداشتی، اجتماعی و اقتصادی، در مقیاس وسیع، بین ساکنان همراه بوده است (شیخی، ۱۳۷۸). تدوین استراتژی "بهداشت برای همه تا سال ۲۰۰۰" از سوی سازمان بهداشت جهانی در حقیقت پاسخگویی به نیاز احساس شده در زمینه نابرابری‌های بهداشتی بوده است. این استراتژی بر مناطقی از نقاط شهری انگشت گذاشت که در ورای حوزه‌های رسمی بخش سلامت قرار داشتند (قدمی و دیگران، ۱۳۸۹: ۳). بر این اساس در منشور سازمان بهداشت جهانی<sup>۱</sup> برخورداری از استاندارد سلامتی یکی از حقوق بنیادی هر انسان بدون توجه به تفاوت‌های نژادی، مذهبی، اعتقاد سیاسی و وضعیت اقتصادی یا اجتماعی ذکر شده است (Barton. H & Tsorurou, 2000: 7). هر چند در بعد جهانی و در سال‌های اخیر، اصلاح سیاست‌های مربوط به ساختار و اجرای برنامه‌های بهداشت و

درمان به طور قابل ملاحظه‌ای مورد تأکید قرار گرفته است، بسیاری از مردم کشورهای در حال توسعه از نظر دسترسی به خدمات بهداشتی و درمانی کاملاً محروم هستند (Smith et al, 2009: 771) در دهه‌ی ۱۹۹۰ این سیاست‌ها تحت عنوان اصلاح بخش بهداشت و درمان مطرح بود و دست اندرکاران امر توسعه سلامت در سطوح ملی و بین‌المللی را بر آن داشت تا به بحث، تدوین و اجرای برنامه‌های زیادی بپردازند (Collins et al, 2002: 142). در سال ۱۹۹۴ در دومین کنفرانس محیط و سلامت که در هلیسنکی برگزار شد، برای نخستین بار به اهمیت سلامت شهری و اولویت دادن آن به سایر امور پرداخته شد (رهنما و دیگران، ۱۳۹۰: ۲). به طوری که توجه به موضوع سلامت بر محور برنامه‌ریزی شهر سالم سوق یافته (Chris et al, 2004: 5). و نابرابری در دسترسی به خدمات حوزه سلامت مورد انتقاد قرار گرفته است (Braveman. P & Tarimo. E, 2002: 624). در این کنفرانس بیان شد که بسیاری از امور مربوط به سلامت شهرها باید به مسئولین محلی واگذار شود که تا آن زمان تقریباً اکثر تصمیمات در دولت مرکزی اخذ می‌شد. پروژه شهر سالم یکی از این رهیافت‌ها برای رسیدن به این مهم، هم در سطح جهانی و هم در سطح منطقه‌ای است (رهنما و دیگران، ۱۳۹۰: ۲). این جنبش به دنبال به کار بردن استراتژی و مفاهیم ارتقای سلامت (Ronald et al, 2015: 8)، اولین بار در سال ۱۹۸۴ توسط پرفسور لئونارد دوئل در کنفرانسی تحت عنوان "ماورای مراقبت‌های اولیه بهداشتی" در تورنتو کانادا مطرح گردید. وی شهر سالم را مکانی تعریف

1 - WHO

دنبال تصفیه آب فاضلاب برآمدند. در ماه جولای سال ۱۹۱۵، مجله مک لین اعلام کرد شهر تورنتو سالم‌ترین شهر بزرگ در جهان است (Ronald et al, 2015: 8). شکل شماره (۱): روند گرایش‌های زمانی در حوزه سلامت را نشان می‌دهد.

می‌کند که در آن دیدگاه‌های اکولوژیکی با دیدگاه‌های جامع بهداشتی تلفیق شده باشد و این آغاز نگرشی بود که سلامتی و شهر سالم را مقوله‌ای با ابعاد گوناگون تلقی می‌کند (پاگ، ۱۳۸۳: ۲۶۸). در سال ۱۹۱۰ برای اولین بار در جهان شهر تورنتو شروع به تزریق کلر به آب آشامیدنی کرد؛ و در سال ۱۹۱۵ به



شکل ۱- روند گرایش‌های زمانی در حوزه سلامت، مأخذ: محمدی ده چشمه، ۱۳۹۰: ۳۳

از شهرها فعالیت‌های مطالعاتی یا اجرایی آغاز شد (طیبیان، ۱۳۷۶: ۶۸). اهواز؛ (کلانشهری که گهگاه آن را آلوده‌ترین شهر جهان می‌نامند!) از آن جهت به عنوان قلمرو پژوهش حاضر برگزیده شده است که بر اساس آمار و اطلاعات موجود در حوزه‌های مختلف موثر بر سلامتی، فاصله قابل ملاحظه‌ای را با استانداردهای جهانی داراست. اقلیم، تمرکز آلاینده-های هوا ناشی از تمرکز فعالیت‌های صنایع سنگین، هجوم ریزگردها، چالش‌های زیست‌محیطی و ... از علائمی می‌باشند که پرداختن به مقوله سلامت شهری و شهر سالم را در این شهر اجتناب ناپذیر نموده‌اند. بر این اساس پژوهش حاضر به دنبال پاسخگویی به سئوالات زیر است:

اندیشه شهر سالم در ایران در «نخستین سمپوزیوم شهر سالم» که در آذرماه سال ۱۳۷۰ در تهران برگزار شد مطرح و مورد بررسی کارشناسان، صاحب‌نظران، مسئولان سازمان‌ها و دستگاه‌های اجرایی کشور قرار گرفت. نتیجه بررسی کمیته‌های کارشناسی جمع‌بندی و در بیانیه پایانی سمپوزیوم در ۱۷ بند ارائه شد؛ تشکیل شورای عالی سالم‌سازی هوا، شورای عالی فضای سبز و شورای عالی حمل‌ونقل و ترافیک شهری از جمله پیشنهادهای هستند که جهت ایجاد ساختار مناسب برای همکاری‌های بین‌بخشی سازمان‌ها در سطح ملی ارائه شدند. پس از آن وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی دامنه فعالیت را در این زمینه، در سطح کشور گسترش داد و در بسیاری

- مهمترین شاخص‌های شهر سالم در مناطق هشت گانه شهر اهواز کدام‌اند؟

- وضعیت پراکنش شاخص‌های شهر سالم در مناطق هشت گانه شهر اهواز چگونه است؟

### ۱-۲- اهمیت و ضرورت پژوهش

کلانشهر اهواز همواره با مشکلات بهداشتی و درمانی به ویژه کمبود نیروی متخصص در زمینه کنترل سلامت محیط و افراد، عدم دسترسی به آب آشامیدنی سالم، کمبود زیرساخت‌ها در بخش بهداشت و درمان، وجود ریزگردها و چالش‌های محیط‌زیستی و نبود برنامه‌ریزی منسجم در جهت رفع این اختلالات، تشدید بحران‌های زیست محیطی و افزایش آلاینده‌ها، نگرانی‌های مربوط به آمارهای جمعیتی از جمله کمبود اشتغال برای جمعیت در سن فعالیت و در نتیجه افزایش جرم و جنایت که سطح آسایش و تضمین سلامتی مردم را مورد تهدد قرار می‌دهد و... روبه رو است، از طرفی تجارب و شواهد ثبت شده در دهه‌های گذشته نمونه‌هایی مستدل و انکارناپذیری است که اهمیت حیاتی پدیده «سلامتی» را آشکار و ثبت می‌نماید. دسترسی به شاخص‌های شهر سالم و رعایت ملاحظات بهداشتی توسط مردم باعث کاهش خطرات انسانی و محیطی خواهد شد. در حال حاضر این کلانشهر کمتر مورد پژوهش واقع می‌شوند؛ لذا یکی از مهم‌ترین مسائل و مشکلاتی که شهر اهواز را در آینده تهدید می‌نماید، عدم دسترسی به استانداردهای جهانی و حتی ملی در زمینه شاخص‌های شهر سالم است که متأسفانه با وجود سازمان‌های فعال در این زمینه، هنوز شاهد کمبود شاخص‌های مذکور و فاصله بسیار با استانداردهای

مطلوب در این زمینه می‌باشیم. لذا با توجه به موارد مشروحه ضروری می‌نماید با روند توسعه تدریجی در این زمینه، نقیصه خلأ و کمبود سلامتی در محدوده مورد مطالعه رفع گردد و فرایندهای تضمین کننده سلامتی در جهت کاهش این موارد به عنوان یک اصل در برنامه‌ریزی‌های آینده برای مناطق مختلف آن رعایت گردند.

### ۱-۳- پیشینه تحقیق

در زمینه سنجش شاخص‌های شهر سالم تاکنون تحقیقاتی صورت پذیرفته که از مهمترین این مطالعات می‌توان به موارد زیر اشاره کرد: پرهیزگار و همکاران (۱۳۸۶) با بررسی ارزیابی پروژه شهر سالم کوی سیزده آبان شاخص‌های مشارکت اجتماعی، بهداشت جسمی و روانی، امنیت فردی و اجتماعی، محیط زیست، ورزش و آموزش را بررسی و به این نتیجه رسیدند که در رابطه با سطح رضایت از پروژه شهر سالم بین دیدگاه‌های مردم و مسئولان تفاوت معناداری وجود ندارد؛ ولی درباره دیدگاه‌های آنان از سطح مشارکت اجتماعی، تفاوت‌های معناداری وجود دارد. رهنما و همکاران (۱۳۹۰) با بررسی تحلیل شاخص‌های شهر سالم در محله‌ی بهارستان شهر مشهد شاخص‌های پنج گانه سلامت (اجتماعی، اقتصادی، زیست‌محیطی، بهداشتی و فرهنگی) را بررسی و به این نتیجه رسیدند که محله‌ی بهارستان از نظر شاخص‌های پنج گانه سلامت با وضعیت مطلوب و استانداردهای شهر سالم فاصله دارد و در برخی زمینه‌ها نیز نیاز به برنامه‌ریزی و مشارکت هرچه بیشتر مسئولین و ساکنان محله احساس می‌شود. لطفی و همکاران (۱۳۹۲) با بررسی ارزیابی

۱-۵- محدوده پژوهش: اهواز مرکز استان خوزستان با مساحت ۲۲۲ کیلومتر مربع، دارای ۷ منطقه شهری است که به وسیله رودخانه کارون به دو نیمه شرقی و غربی تقسیم می‌شود. جمعیت کلان‌شهر اهواز در اولین سرشماری عمومی نفوس و مسکن (۱۳۳۵) برابر ۱۲۰۰۹۸ نفر و در آخرین سرشماری یعنی (۱۳۹۰) برابر با ۱۱۳۳۰۰۳ نفر بوده است (مرکز آمار ایران، ۱۳۳۵ تا ۱۳۹۰).

جدول ۲- جمعیت مناطق شهر اهواز

مناطق شهری	جمعیت	مناطق شهری	جمعیت
منطقه ۱	۱۱۶۳۰۳	منطقه ۵	۱۷۱۵۲۶
منطقه ۲	۸۲۲۸۹	منطقه ۶	۲۱۴۵۳۸
منطقه ۳	۱۶۳۵۱۹	منطقه ۷	۱۶۴۳۷۵
منطقه ۴	۱۸۲۵۰۹	منطقه ۸	۱۲۰۷۸۱

ماخذ: آمارنامه شهر اهواز - ۱۳۹۰، شهرداری اهواز

#### ۱-۵- روش تحقیق

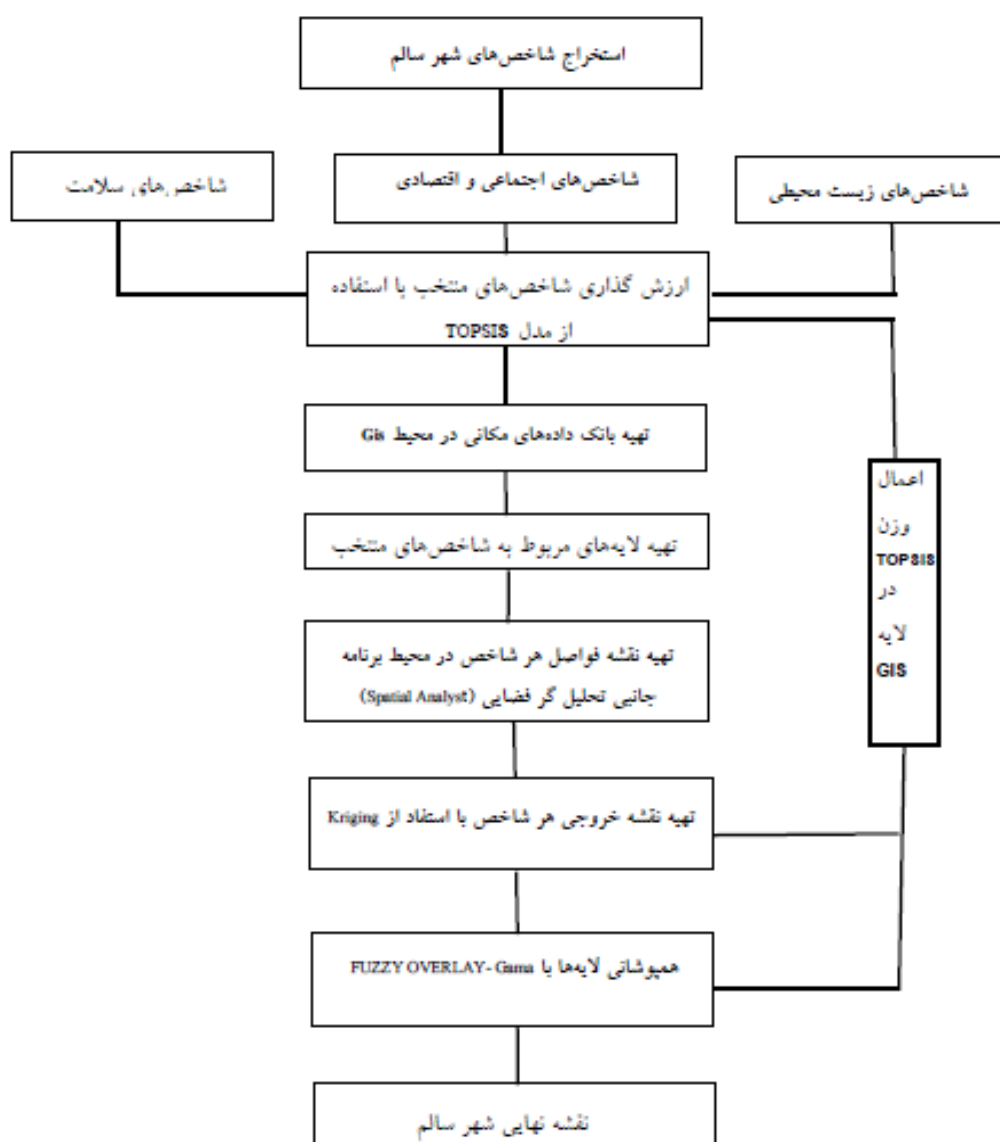
ماهیت این پژوهش از نظر روش‌شناسی توصیفی-تحلیلی و از نظر هدف کاربردی و مبتنی بر مطالعات کتابخانه‌ای و بررسی‌های میدانی است. شاخص‌های منتخب از طریق مطالعه سوابق و آمارنامه شهرداری اهواز (۱۳۹۰) و... گردآوری شده است. لازم به ذکر است که در مرحله اول نزدیک به ۳۵ شاخص انتخاب شد که در فرآیند انتخاب نهایی آنها با در نظر گرفتن بحث دسترسی به داده‌های آماری و مکانی، تعداد شاخص‌ها تعدیل شد. پس از استخراج شاخص‌ها وزن شاخص‌ها با استفاده از مدل TOPSIS بدست آمد که در این مرحله رتبه مناطق شهر اهواز با تاکید بر شاخص‌های منتخب بدست

شاخص‌های شهر سالم در منطقه دو شهر قم شاخص-های بهداشتی، محیطی، کاربری و وضعیت دسترسی-ها به خدمات، مبلمان، زیبایی شهری، امنیت اجتماعی، مسکن و... را بررسی و به این نتیجه رسیدند که شاخص‌های مورد مطالعه در کل منطقه، به ویژه در نواحی سه و چهار آن به جهت وضعیت نامناسب اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی ساکنین و نیز عملکرد نامناسب مدیریت شهری و نهادهای ذیربط در وضعیت شهر سالم قرار ندارند. رونالد مک و همکاران (۲۰۱۵)، با بررسی تورتو ترویج یک محیط ساخته شده سالم، با بررسی شاخص‌های حمایت از سیاست جامعه سالم، مشارکت، همکاری و... به این نتیجه رسیدند که تورتو با ارائه رهبری، حمایت و پشتیبانی از سیاست‌های عمومی بهداشت به شهری سالم با محیط زیست سالم تبدیل شده است. تارا زوپنیک و همکاران (۲۰۱۵)، با بررسی شهر سبز: دلیل اهمیت فضای سبز در شهر سالم، با بررسی شاخص‌های فضای سبز به این نتیجه رسیدند که ایجاد فضای سبز با شهر سالم ارتباط دارد؛ افزایش تراکم فضای سبز نتایج مثبت چون سلامت جسمی، سلامت روانی و سلامت ساکنان شهری، کاهش استرس، تولد سالم، کاهش مرگ و میر و اثرات منفی بالقوه چون تماس با حشرات حامل بیماری منتقله و گیاهان سمی، شانس افزایش حساسیت گرده در کودکان و... می‌شود. همچنین قدمی و همکاران ۱۳۸۹، ضربایی و همکاران ۱۳۹۱،... نیز در این زمینه مطالعاتی داشته‌اند.

۱: کلان شهر اهواز تا سال ۱۳۹۱ دارای ۸ منطقه شهری بوده اما در تاریخ ۹۱/۱۱/۴ منطقه پنج (کوت عبدالله) از آن جدا شده و مرکز شهرستان جدید کارون شده است.

ابزار Fuzzy overly با گامای ۰/۹ تجزیه و تحلیل و نقشه مکانی ترسیم گردیدند. شکل (۲): مدل مفهومی تحقیق را نشان می‌دهد.

آمد؛ سپس جهت تحلیل فضایی اوزانی که از مرحله آنتروپی شانن مدل تاپسیس بدست آمد به وسیله نرم افزار GIS و ابزار Kriging درونیابی شد که منجر به ترسیم نقشه‌ی فواصل (پهنه‌بندی شده) شد، بالاخره با



شکل ۲- مدل مفهومی - عملیاتی تحقیق

باشد، بلکه شهروندان یک شهر سالم بایستی از یک قابلیت و کیفیت زندگی بالایی برخوردار باشند (قدمی و دیگران، ۱۳۸۹: ۳). شهر سالم یک مقوله سلامت عمومی است که در ماهیت خویش تحت

۲- مفاهیم، دیدگاه‌ها و مبانی نظری

۲-۱- مفهوم‌شناسی شهر سالم

در یک اجتماع سالم همواره این باور وجود دارد که صرف نبود بیماری نمی‌تواند مبین یک شهر سالم

یکدیگر پشتیبانی کنند (دانشنامه مدیریت شهری و روستایی، ۱۳۷۸).

## ۲-۲- اصول، اهداف، ابعاد و چشم‌اندازهای شهر سالم

به طور کلی سیاست‌ها اهداف پروژه‌ی شهر سالم را تدوین و چهارچوبی برای اجرای اصول راهبردی سازمان جهانی بهداشت در راستای شعار "بهداشت برای همه" و بیانیه اوتاوا برای "بهبود بهداشت" تشکیل می‌دهد (محمودی نژاد و دیگران، ۱۳۸۸: ۳۴۸). توسعه نگرش سلامت شهرها براساس دو سر فصل بهداشت برای همه و ارتقاء بهداشت در برنامه‌های سیاسی و اجتماعی شهرها (تاکید بر اقداماتی جهت بهداشت همگانی که بر روابط متقابل بین افراد و محیط و روش‌های زندگی اثر می‌گذارد) است. سیاست اصلی پروژه شهر سالم است مبارزه با عواملی است که سلامتی افراد ساکن شهر را مورد تهدید قرار می‌دهد، (عبادی، ۱۳۷۸: ۱۱۴). جدول شماره (۱) اصول، اهداف، ابعاد و چشم‌اندازهای شهر سالم را نشان می‌دهد.

تأثیر تغییر و تحولات اجتماعی، زیست محیطی و اقتصادی شهر و شهرنشینی قرار می‌گیرد (Fanga et al, 2010: 22). با این حال اثر شهرنشینی بر سلامت می‌تواند دو طرفه باشد، شهرنشینی علاوه بر به همراه داشتن امید به زندگی بالاتر، نرخ مرگ و میر کمتر کودکان، بهداشت و تغذیه امن، ازدحام بیش از حد، آلودگی، محرومیت اجتماعی، جرم و جنایت، استرس، فشار خون بالا، بیماری‌های قلبی، چاقی، دیابت و آسم (David.S & Diana. M, 2012: 36) را نیز با خود به همراه داشته است (Richard. G & Marlene. J, 2005: 59). همچنین از علل اصلی مرگ در سطح جهان به خصوص دوران کودکی می‌توان مشکلات خاص در مناطق شهری علاوه بر ازدحام بیش از حد، آلودگی هوا در محیط داخلی و ضعیف دسترسی به مراقبت‌های بهداشتی باشد WHO (2010). سازمان بهداشت جهانی، شهر سالم را شهری تعریف می‌کند که محیط‌های کالبدی و اجتماعی خود را به طور پیوسته بهبود می‌بخشد و منابعش را توسعه می‌دهد، به نحوی که مردم بتوانند در تحقق همه توانایی‌های خود به طور متقابل از

جدول ۱- اصول، اهداف، ابعاد و چشم‌اندازهای شهر سالم

اصول شهر سالم	اهداف پروژه شهر سالم	ابعاد شهر سالم	چشم‌اندازهای شهر سالم
۱- تامین نیازهای اساسی شهروندان	۱- تحرک سیاسی و مشارکت جامعه در تجهیز و تکمیل (اجرای) یک طرح سلامت شهری	۱- مشارکت شهروندان در تصمیم‌گیری‌ها و تدوین خط‌مشی‌ها و عدم تمرکز قدرت	۱- اقتصاد مناسب و پایدار
۲- محیط شهری پاکیزه و مطمئن	۲- تلاش برای افزایش آگاهی از موضوع سلامت در توسعه شهری به وسیله مسئولین ملی و شهری	۲- ایجاد ارتباط میان تمام اجزا و کل شهر از سوی مدیران شهری	۲- توزیع منصفانه رفاه
۳- پایداری اکوسیستم شهری	۳- ایجاد ظرفیت فزاینده برای مسئولین شهری در مدیریت مشکلات شهری و تشکیلات مشارکتی با سازمان‌های اجتماعی در بهبود شرایط زندگی در جامعه توسعه نیافته	۳- حفاظت از زیر ساخت‌ها و بهبود بخشیدن به آنها	۳- احساس غرور و افتخار و هویت فرهنگی
۴- اقتصاد شهری متنوع و شکوفا	۴- ایجاد شبکه ای از شهرها در مبادله اطلاعات	۴- استفاده از بخش‌های مختلف؛ بهداشتی، تجارت... برای حل مسائل	۴- تعامل اجتماعی
۵- غلبه احساس حمایت از یکدیگر	۵- تضمین مشارکت زنان در تصمیم‌گیری در	۵- تطبیق با تغییرات و خود ترمیمی در	۵- سلامت ایمنی و آسایش کامل
۶- مشارکت شهروندان			۶- سبک زندگی سالم
			۷- سلامت جمعیت
			۸- محیط زیست پایدار و قابل زندگی

۹- تحرک و پویایی	۶- چندبعدی بودن شهرهای سالم با اقتصادی فعال و ارتباط متقابل میان اجزا	ارتباط با فعالیت‌های پروژه به ویژه در فضاهای مهمی مانند مسکن آب و بهداشت و خدمات بهداشتی	۷- توجه به گذشته و فرهنگ
			۸- استفاده از تجربیات گوناگون
			۹- حداکثر سازگاری
			۱۰- دستیابی به بالاترین سطح بهداشت عمومی
			۱۱- دستیابی به حداکثر عوامل مثبت سلامت

ماخذ: (De Leeuw, 1998), (Goldstein, 2000), (Sik Chi, 2004), (Marotz, 2008), (Ronald et al, 2015), (لطفی و همکاران, ۱۳۹۲).

حداکثر تنوع از نظر کاربری زمین و فعالیت‌ها، حتی المقدور به عنوان یک نظام بسته، تعادل بهینه بین جمعیت و منابع است (بحرینی، ۱۳۷۸: ۷۸).

#### ۲-۴- ویژگی شاخص‌های سلامت

شاخص‌های سلامت، وضعیت یا فرایندهای حیاتی را اندازه‌گیری می‌کنند که به طور بالقوه قابل تغییر هستند و ارتباط قابل اثباتی با نتایج سلامت دارد (Braveman PA, 2003: 181). نشان‌دهنده شرایط موجود می‌باشند و بنابراین می‌توانند برای اندازه‌گیری تغییرات مورد استفاده قرار گیرند (Rogers et al, 2002: 199). براساس تعریف ماترز و اسکوفیلد در سال ۱۹۹۷ یک شاخص سلامت عمومی، عامل پیشرفت به سمت جامعه سالم‌تر است (AIHW, 1999: 6). هر چه توزیع و کیفیت شاخص‌های بهداشتی و درمانی در یک جامعه متعادل‌تر و بالاتر باشد، رفاه نسبی و سلامتی بیشتری در آن جامعه وجود خواهد داشت (نسترن، ۱۳۸۰: ۱۴۵). فقدان یا کمبود خدمات بهداشتی و درمانی به ویژه در روستاها، شهرهای کوچک و مناطق محروم، پیامدهای منفی زیادی را به همراه خواهد داشت که مهم‌ترین آن‌ها، اثرات ناگواری است که متوجه زندگی انسان‌ها است (ضرابی و شیخ بیگلو، ۱۳۹۰: ۱۰۹). از اینرو،

#### ۲-۳- نظریه‌هایی مرتبط با محیط‌زیست شهری

بعد از انقلاب صنعتی افزایش جمعیت شهری جهان باعث مشکلات بیشماری از جمله فقر، گسستگی رابطه بین شهر و طبیعت، آلودگی هوا و صدا و... شد، با توجه به این مشکلات نظریه‌هایی در مورد حفظ محیط‌زیست شهری ارائه شد؛ نظریه‌ی شهر پایدار تخریب محیط‌زیست را یک نتیجه محتوم توسعه شهری می‌داند اما آن را اجتناب‌ناپذیر و بدیهی تلقی نمی‌کند. بلکه دلایلی چون خط‌مشی نامناسب توسعه شهری، برنامه‌ریزی ناکارآمد و عدم توجه به فرصت‌ها و تهدیدها، محیط‌زیست طبیعی را منشا این تخریب می‌داند (پاگ، ۱۳۸۳: ۲۶۸). نظریه‌ی باغشهر به عنوان اولین نظریه در دستیابی به شهر سالم با داشتن طبیعت پاک و به دور از آلودگی زیست محیطی و سالم توسط‌هاوارد مطرح شد. وی در نظریه خود سه مغناطیس شهر، روستا و روستا-شهر را ارائه می‌دهد و مغناطیس شهر-روستا را ضامن زندگی مرفه انسان می‌داند (زیاری و جانبابا نژاد، ۱۳۸۸: ۱۵). شهر اکولوژیکی، شهری است پایدار و شهری است بدون اینکه پایگاه اکولوژیکی که بر روی آن اتکا دارد تخریب کند (Crombie, 1992: 28). از خصوصیات شهر اکولوژیکی؛ حداقل دخالت در محیط طبیعی،



فاصله را با راه‌حل ایده‌آل مثبت (بهترین حالت ممکن) و بیشترین فاصله را با راه‌حل ایده‌آل منفی (بدترین حالت ممکن) داشته باشد. فرض بر این است که مطلوبیت هر شاخص، به طور یکنواخت افزایشی یا کاهش‌ی است. جهت اولویت‌بندی مناطق هشت‌گانه کلان‌شهر اهواز به لحاظ برخورداری از شاخص‌های شهر سالم، ابتدا ماتریس اولیه تشکیل گردید در ادامه داده‌ها بی‌مقیاسی شده و ماتریس استاندارد تشکیل گردید، نوع بی‌مقیاس‌سازی در این تکنیک بی‌مقیاس‌سازی با استفاده از روش نورم است که جهت یکسان‌سازی مقیاس‌های متفاوت داده‌ها برای تجزیه و تحلیل در مدل استفاده شده است:

$$r_{ij} = \frac{X_{ij}}{\sqrt{\sum_{j=1}^m X_{ij}^2}}$$

در این رابطه  $r_{ij}$  مقدار بی‌مقیاس شده گزینه  $i$  از نظر شاخص  $j$  است و  $X_{ij}$  عملکرد گزینه  $i$  ( $i=1,2,3,\dots,m$ ) در رابطه با معیار ( $j=1,2,3,\dots,n$ ) در ماتریس تصمیم است. در واقع زمانی که  $m$  گزینه و  $n$  خصوصیت وجود دارد آلترناتیوهای مختلف وجود دارند که با  $X_i$  نشان داده می‌شود. برای هر گزینه مجموعه‌ای از معیارها وجود دارد که مقدار آن به صورت  $X_{ij}$  نشان داده می‌شود، به عبارتی  $X_{ij}$  مقدار خصوصیت  $j$  ام است. سپس جهت محاسبه وزن شاخص‌های ۱۸ گانه، از تکنیک آنتروپی استفاده گردید که شامل مراحل زیر است؛

الف) محاسبه مقدار آنتروپی

$$E_j = -k \sum_{i=1}^M (P_{ij} \times \ln P_{ij}) \quad (E_j)$$

ب) محاسبه مقدار عدم اطمینان

$$d_j = 1 - E_j \quad (d_j)$$

ج) محاسبه اوزان شاخص‌ها

بررسی جنبه‌های بهداشت و سلامت که شامل وضعیت سلامت شهروندان و متعاقب آن تجزیه و تحلیل الزامات آن در بخش‌های مختلف توسعه است، ضروری است (قدمی و دیگران، ۱۳۸۹: ۳). بهداشت معادل سلامت نیست بلکه تأمین سلامت، حفظ و ارتقاء آن را بهداشت است (اصفهانی، ۱۳۸۸: ۴۵). سازمان بهداشت جهانی سلامتی را به مفهوم برخورداری کامل هر فرد از سلامتی جسمی ذهنی و اجتماعی می‌داند (Braveman, P & Tarimo, E, 2002: 624).

ارتقای سطح سلامت باعث کاهش هزینه‌های مستقیم و غیرمستقیم اقتصاد ملی می‌شود (عمادزاده و دیگران، ۱۳۹۰: ۹۲۲). تأثیر مستقیمی بر مشارکت، عوامل جمعیت‌شناختی و کیفیت نیروی انسانی دارد (امینی و حجازی آزاد، ۱۳۸۶: ۱۳۸). به همین دلیل، کلیه جوامع توجه ویژه‌ای به افزایش کیفی و کمی شاخص‌های سلامت داشته‌اند (لطفعلی پور و دیگران، ۱۳۹۰: ۶۲). تحقق سلامتی شهروندان زمانی امکان‌پذیر است که سیاست‌های برنامه‌ریزی شهری برخاسته از مفاهیم سلامت و در جهت ارتقای سلامت شهر باشد تحقیقات جامع اخیر نیز موید این نکته است که سهم بالای ارتقای سلامت از طریق بهبود و ارتقای محیط‌های شهری ایجاد می‌گردد (تاجدار، ۱۳۸۹: ۱۰۵).

### ۳- تحلیل یافته‌ها

#### ۳-۱- تکنیک TOPSIS

یون و هوانگ، در سال ۱۹۸۱ روش شباهت به گزینه ایده‌آل را ارائه کردند که مورد استفاده محققان و کاربران مختلف بوده است. اساس این تکنیک، بر این مفهوم استوار است که گزینه‌ی انتخابی، باید کمترین

معیارهای فاصله‌ای، ضریب اولویت ( $C_i^*$ ) هر یک از مناطق اهواز محاسبه گردید. لازم به ذکر است مقدار بین صفر و یک در نوسان است. در این راستا  $1 = C_i^*$  نشان دهنده بالاترین رتبه و  $0 = C_i^*$  نیز نشان دهنده کمترین رتبه است و از طریق زیر به دست می‌آید:

$$CL_i = \frac{d_i^-}{d_i^- + d_i^+}$$

مقدار  $CL_i$  حاصل تقسیم فاصله از ایده‌آل منفی هر گزینه، بر فاصله از ایده‌آل منفی آن گزینه به علاوه فاصله از ایده‌آل مثبت آن گزینه است.

گام اول ماتریس تصمیم‌گیری؛ ابتدا باید ماتریس تصمیم (بانک داده) تشکیل شود جدول شماره (۳) ماتریس تصمیم‌گیری تحقیق را نشان می‌دهد.

$$W_j = \frac{d_j}{\sum_{j=1}^m d_j} \quad (W_j^-)$$

(د) محاسبه اوزان تعدیل شده

$$W_j^* = \frac{\lambda_j W_j}{\sum_{j=1}^n \lambda_j W_j} \quad (W_j^*)$$

بعد از محاسبه وزن هر یک از شاخصی‌ها، مقادیر استاندارد شده در وزن مربوطه ضرب شده و ماتریس موزون تشکیل گردید. در ادامه برای هر یک از مناطق هشت‌گانه کلان‌شهر اهواز معیار فاصله‌ای برای آلترناتیو ایده‌آل ( $Si^+$ ) و آلترناتیو حداقل ( $Si^-$ ) محاسبه گردید. پس از محاسبه معیارهای فاصله‌ای، ضریب اولویت هر یک از مناطق محاسبه گردید. لازم به ذکر است مقدار ضریب اولویت بین صفر و یک در نوسان است. ۱ نشان دهنده بالاترین رتبه و ۰ نیز نشان دهنده کمترین رتبه است. پس از محاسبه

جدول ۳- ماتریس تصمیم‌گیری تحقیق

8	7	6	5	4	3	2	1	مناطق	
40	98	65	27	49	52	29	119	تراکم جمعیت	شاخص‌های اجتماعی
108.2	105.9	102.9	103.8	101	102.5	108.7	103.2	نسبت جنسی جمعیت	
4.8	4.7	5	5.3	4.7	4.4	4.2	4	بعد خانوار	
53.22	53.24	53.74	53.71	51.46	52.03	52.97	52.45	درصد مردان باسواد	
46.78	46.76	46.26	46.29	48.54	47.97	47.03	47.55	درصد زنان باسواد	
35	37	33	34	34	37	41	39	درصد جمعیت فعال	
0.001	0.004	0.002	0.001	0.003	0.002	0.006	0.006	درصد خودرو آشنشانی	شاخص‌های زیست محیطی
0.001	0.005	0.001	0.001	0.005	0.002	0.009	0.021	درصد شیر آشنشانی	
0.459	0.179	0.104	0.206	0.166	0.195	0.319	0.218	سرانه پارک همسایگی	
10.04	3.036	1.290	2.024	3.354	28.27	1.822	4.848	سرانه فضای سبز	
1.120	3.581	0.502	0.055	3.992	2.065	0.498	0.853	سرانه ورزشی	
1.438	0.850	0.296	0.037	2.296	2.150	0.747	0.703	سرانه درمانی	
5.91	4.47	4.00	8.76	4.13	4.46	7.33	5.89	نرخ مرگ و میر زنان	شاخص‌های سلامت
7.58	5.69	5.15	12.61	5.31	5.76	10.07	7.87	نرخ مرگ و میر مردان	
1.71	1.31	1.16	1.87	1.19	1.28	2.14	1.60	مرگ و میر کودکان	
23.20	16.30	17.55	11.91	9.40	6.90	9.40	5.33	درصد سرطان ریه	
18.64	16.31	14.76	11.84	14.95	6.21	9.32	7.96	درصد سرطان پوست	
15.77	18.87	18.03	11.55	10.42	7.61	10.14	7.61	درصد سرطان روده	

مأخذ: محاسبات نگارندگان، ۱۳۹۵

بهره گرفته شده است. این تکنیک پس از استاندارد سازی داده‌های موجود در غالب زیرشاخص‌های اجتماعی، شاخص‌های زیست‌محیطی و شاخص‌های سلامت، امکان بررسی تطبیقی شاخص‌ها را میسر می‌کند. جدول شماره (۴) اوزان شاخص‌های منتخب شهر سالم با روش آنتروپی شانن را نشان می‌دهد.

گام دوم بی‌مقیاس سازی: پس از تشکیل ماتریس تصمیم‌گیری، در این مرحله ماتریس داده باید بی-مقیاس سازی شود، نوع بی‌مقیاس سازی در این روش با استفاده از نرم صورت می‌گیرد. برای بیان اهمیت نسبی معیارها و شاخص‌های مورد استفاده باید وزن نسبی آنها را تعیین کرد. در این پژوهش برای وزن-دهی به ۱۸ معیار انتخابی با استفاده از روش آنتروپی

جدول ۴- اوزان شاخص‌های منتخب شهر سالم با روش آنتروپی شانن

8	7	6	5	4	3	2	1	مناطق	
0.08	0.20	0.14	0.06	0.10	0.11	0.06	0.25	تراکم جمعیت	شاخص‌های اجتماعی
0.13	0.13	0.12	0.12	0.12	0.12	0.13	0.12	نسبت جنسی جمعیت	
0.13	0.13	0.13	0.14	0.13	0.12	0.11	0.11	بعد خانوار	
0.13	0.13	0.13	0.13	0.12	0.12	0.13	0.12	درصد مردان باسواد	
0.12	0.12	0.12	0.12	0.13	0.13	0.12	0.13	درصد زنان باسواد	
0.12	0.13	0.11	0.12	0.12	0.13	0.14	0.13	درصد جمعیت فعال	
0.03	0.16	0.09	0.04	0.13	0.09	0.23	0.23	درصد خودرو آشنشانی	شاخص‌های زیست محیطی
0.02	0.11	0.03	0.03	0.11	0.05	0.19	0.46	درصد شیر آشنشانی	
0.25	0.10	0.06	0.11	0.09	0.11	0.17	0.12	سرانه پارک همسایگی	
0.18	0.06	0.02	0.04	0.06	0.52	0.03	0.09	سرانه فضای سبز	
0.09	0.28	0.04	0.00	0.32	0.16	0.04	0.07	سرانه ورزشی	
0.17	0.10	0.03	0.00	0.27	0.25	0.09	0.08	سرانه درمانی	
0.13	0.10	0.09	0.19	0.09	0.10	0.16	0.13	نرخ مرگ و میر زنان	شاخص‌های سلامت
0.13	0.09	0.09	0.21	0.09	0.10	0.17	0.13	نرخ مرگ و میر مردان	
0.14	0.11	0.09	0.15	0.10	0.10	0.17	0.13	مرگ و میر کودکان	
0.23	0.16	0.18	0.12	0.09	0.07	0.09	0.05	درصد سرطان ریه	
0.19	0.16	0.15	0.12	0.15	0.06	0.09	0.08	درصد سرطان پوست	
0.16	0.19	0.18	0.12	0.10	0.08	0.10	0.08	درصد سرطان روده	

مأخذ: محاسبات نگارندگان، ۱۳۹۵

هر گزینه به راه حل ایده‌آل محاسبه می‌شود مقدار آن بین صفر و یک است هرچه این مقدار به یک نزدیک‌تر باشد راهکار بهتر است و رتبه‌ی هر یک را می‌توان مشخص کرد. جدول شماره (۵) رتبه‌بندی نهایی مناطق اهواز را با استفاده از مدل تاپسیس را نشان می‌دهد.

گام سوم ماتریس بی‌مقیاس شده‌ی موزون: در مراحل بعد ماتریس اوزان شاخص‌ها را با روش آنتروپی شانن را ضربدر ماتریس بی‌مقیاس سازی کرده این ماتریس، ماتریس بی‌مقیاس شده‌ی موزون نام دارد. بعد از بدست آوردن ایده‌آل مثبت و منفی و فاصله‌ی ایده‌آل مثبت و منفی آنها میزان نزدیکی (مقدار CL)

جدول ۵- رتبه‌بندی نهایی مناطق اهواز

8	7	6	5	4	3	2	1	
0.141	0.772	0.413	0.006	0.239	0.272	0.022	0.994	مقدار CL <sub>1</sub>
6	2	3	8	5	4	7	1	رتبه
0.466	0.291	0.050	0.145	0.335	0.512	0.345	0.438	مقدار CL <sub>2</sub>
2	6	8	7	5	1	4	3	رتبه
0.215	0.421	0.411	0.534	0.714	0.922	0.685	0.865	مقدار CL <sub>3</sub>
8	6	7	5	3	1	4	2	رتبه

مأخذ: محاسبات نگارندگان، ۱۳۹۵

۱- شاخص‌های اجتماعی، ۲- شاخص‌های زیست محیطی، ۳- شاخص‌های سلامت

ابزار Fuzzy overly با Gama ۰/۹ به دست آمده است. عملگر Gama یک حالت کلی از عملگرهای Product و Sum فازی است که به صورت تلفیقی و در قالب رابطه زیر بکار گرفته شده است.

$$H_{combination}^{(\delta)}(FuzzyAlgebraicSum)^{\delta}(FuzzyAlgebraicProduct)^{1-\delta}$$

در عملگر Gama فازی و در رابطه بیان شده برای آن مقدار بین صفر تا یک متغیر هست. اگر مقدار یک انتخاب شود تبدیل به عملگر Sum فازی می‌گردد و اگر صفر انتخاب شود به عملگر Product تبدیل می‌گردد. بنابراین بایستی توجه شود که انتخاب صحیح مقدار  $\delta$  در خروجی تأثیر خواهد گذاشت و می‌تواند در سازگاری گرایش‌های کاهش‌ی که در عملگر Product قرار دارد با گرایش‌های افزایشی که در عملگر Sum وجود دارد، تعیین کننده باشد. در این مطالعه با آزمایش حد آستانه‌های مابین صفر و یک مشخص گردید که حد آستانه ۰/۹ با توجه به خروجی به دست آمده یک سازگاری قابل انعطافی را بین گرایش‌های افزایشی و کاهش‌ی در خروجی داده‌ها ایجاد می‌کند. چرا که به کارگیری این توان به صورت مشخص و دقیق‌تری برخلاف توان‌های پایین‌تر و بالاتر از خود که به افزایش و کاهش حداکثری گرایش داشتند به نمایش صحیح‌تر وضعیت متغیرها با توجه به ماهیت آن‌ها و وضعیت آن‌ها در منطقه مورد مطالعه انجامید. نقشه (۱) پراکنش شاخص‌های اجتماعی

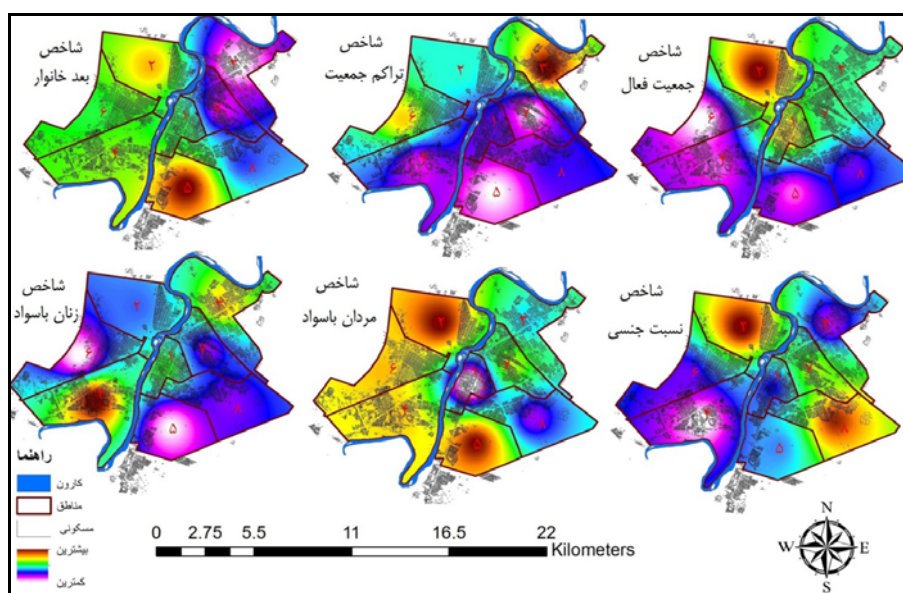
بالاترین رتبه‌ی شاخص‌های شهر سالم در محدوده مورد مطالعه مربوط به منطقه ۱ با میانگین ۰/۷۶۶ و مناطق ۳، ۷، ۴، ۲، ۶، ۸، ۵ به ترتیب با میانگین ۰/۵۶۹، ۰/۴۹۴، ۰/۴۲۹، ۰/۳۵۱، ۰/۲۹۱، ۰/۲۷۴، ۰/۲۲۸ اولویت‌های بعدی را به خود اختصاص داده‌اند.

### ۳-۲- تحلیل مکانی شاخص‌های شهر سالم

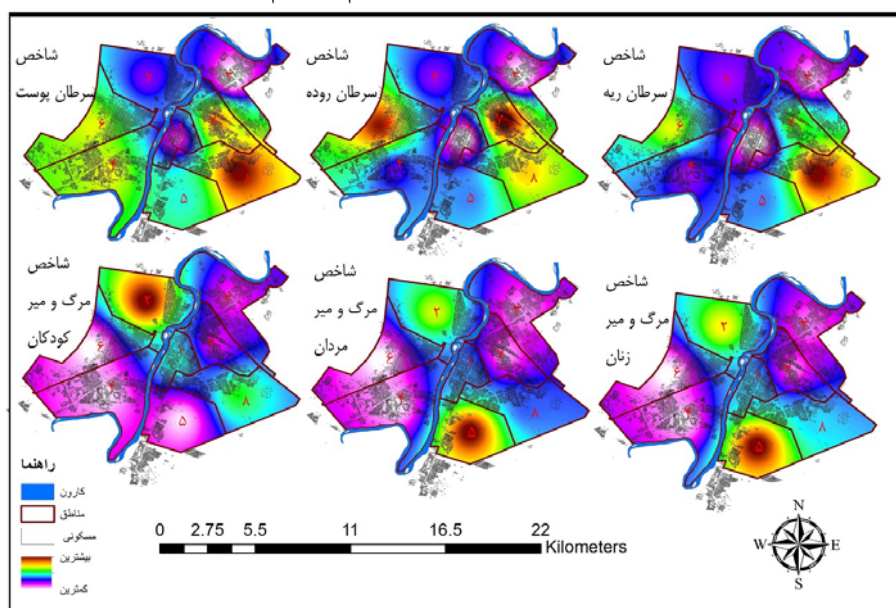
پس از استخراج اوزان شاخص‌ها با استفاده از مدل تاپسیس، رتبه مناطق شهر اهواز با تاکید بر شاخص‌های منتخب بدست آمد؛ سپس جهت تحلیل فضایی اوزانی که از مرحله آنتروپی شانن مدل تاپسیس بدست آمد به وسیله نرم‌افزار GIS و ابزار Kriging درونیابی شد که منجر به ترسیم نقشه‌ی فواصل (پهنه‌بندی شده) شد، بنابراین در این بخش در مرحله اول اوزان بدست آمده از آنتروپی شانن (جدول شماره ۴) با ساخت فیلد (field) در جدول (table) لایه مناطق هشت‌گانه شهر اهواز از طریق برنامه جانبی تحلیل فضایی در محیط نرم افزار GIS اعمال شد. در مرحله دوم از طریق روش درونیابی و ابزار Kriging نقشه فواصل شاخص‌ها به تفکیک مولفه‌های سه‌گانه ترسیم شد و در مرحله سوم نقشه شاخص‌های نهایی شهر سالم اهواز از همپوشانی سه نقشه اجتماعی، زیست‌محیطی و سلامت با استفاده از

پراکنش شاخص‌های زیست‌محیطی شهر سالم مربوط به منطقه ۳ با میانگین ۰/۵۱۲ و کمترین مربوط به منطقه ۶ با میانگین ۰/۰۵۰ است. بیشترین پراکنش شاخص‌های سلامت شهر سالم مربوط به منطقه ۳ با میانگین ۰/۹۲۲ و کمترین مربوط به منطقه ۶ با میانگین ۰/۴۱۱ است.

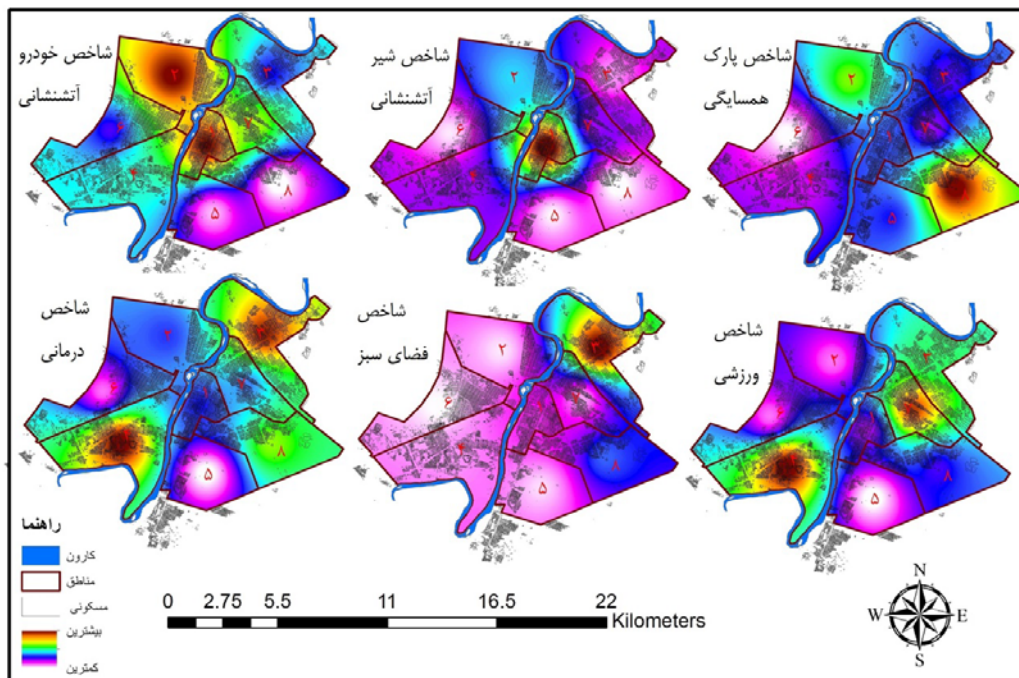
شهر سالم را در محدوده مورد مطالعه، نقشه (۲) پراکنش شاخص‌های سلامت شهر سالم، نقشه (۳) پراکنش شاخص‌های زیست‌محیطی شهر سالم و نقشه (۴) ارزش‌نهایی شاخص‌های شهر سالم نشان می‌دهد. بیشترین پراکنش شاخص‌های اجتماعی شهر سالم مربوط به منطقه ۱ با میانگین ۰/۹۹۴ و کمترین مربوط به منطقه ۵ با میانگین ۰/۰۰۶ است. بیشترین



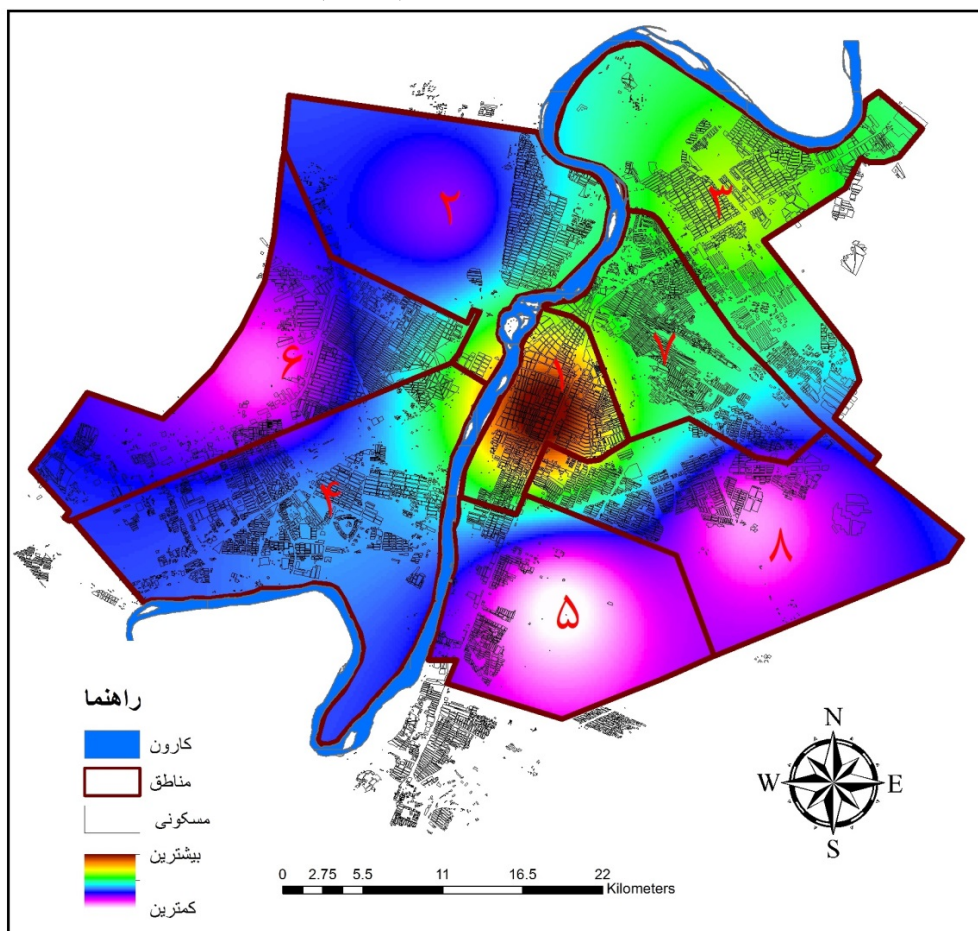
نقشه ۱- پراکنش شاخص‌های اجتماعی شهر سالم، ترسیم: نگارندگان، ۱۳۹۵



نقشه ۲- پراکنش شاخص‌های سلامت شهر سالم، ترسیم: نگارندگان، ۱۳۹۵



نقشه ۳- پراکنش شاخص‌های سلامت شهر سالم، ترسیم: نگارندگان، ۱۳۹۵



نقشه ۴- ارزش نهایی شاخص‌های شهر سالم، ماخذ: نگارندگان، ۱۳۹۵

#### ۴- نتیجه‌گیری

این مطالعه ۱۸ شاخص شهر سالم را در سه دسته اصلی و هر دسته ۶ زیر شاخص را برای سنجش سلامتی شهر اهواز استخراج و بررسی کرده است. با توجه به توزیع شاخص‌های شهر سالم؛ می‌توان نتیجه گرفت که شهر اهواز با استانداردهای شهر سالم تفاوت‌های زیادی دارد و شاخص‌های شهر سالم در مناطق اهواز به صورت نرمال و متعادل نیستند. از طرفی سنجش شاخص‌های شهر سالم در مناطق هشت‌گانه شهر اهواز نشان می‌دهد؛ که مناطق مورد مطالعه از ارزش یکسانی برخوردار نیستند. به طوری که از نظر شاخص‌های اجتماعی منطقه ۱ بالاترین رده و پایین‌ترین رده مربوط به منطقه ۵ است. از نظر شاخص‌های زیست‌محیطی منطقه ۳ بالاترین رده را دارد و پایین‌ترین رده مربوط به منطقه ۵ است. از نظر شاخص‌های سلامت منطقه ۸ بالاترین رده و پایین‌ترین رده مربوط به منطقه ۳ است. منطقه ۱ اغلب بخش مرکزی شهر را شامل می‌شوند یعنی حیاتی‌ترین و مهمترین بخش اهواز است و بیشترین تراکم جمعیت و کمترین افراد مبتلا به سرطان و نرخ مرگ و میر را دارد بنابراین از وضعیت مطلوب‌تری برخوردار است؛ منطقه ۲ شامل کیانپارس، امانیه و ... دارای دو بیمارستان بزرگ و چندین کلینیک و یک مرکز جراحی است. بیمارستان مهر بزرگترین بیمارستان کیانپارس و بعنوان یکی از مجهزترین بیمارستان‌های خصوصی شهر اهواز محسوب می‌شود و در بین گزینه‌های تحقیق جایگاه نسبتاً میانه‌ای دارد؛ منطقه ۳ و منطقه ۷ بیشترین سرانه فضای سبز و فضای ورزشی را دارد از طرفی کمترین افراد مبتلا به سرطان

یافته‌های تحلیل مکانی از شاخص‌های شهر سالم اهواز: در توزیع شاخص‌های شهر سالم مناطق ۵، ۸ و ۶ بیشترین فاصله را از خط نرمال دارند؛ به دلیل اینکه بیشترین افراد سرطانی (پوست، ریه، روده) و بیشترین نرخ مرگ و میر مردان و زنان را دارند، بنابراین از وضعیت مطلوبی برخوردار نیستند. مناطق ۱، ۳، ۷، ۴ کمترین فاصله را از خط نرمال دارند؛ زیرا که کمترین نرخ مرگ و میر، مبتلایان به سرطان (پوست، ریه، روده) و بیشترین سرانه‌های ورزشی، فضای سبز و درمانی را دارد، بنابراین از وضعیت مناسب‌تری برخوردارند. در بین مناطق هشت‌گانه اهواز منطقه ۳ و ۷ شاخص‌هایی چون؛ سرانه فضای سبز و فضای ورزشی به صورت حداکثری و نرخ مرگ و میر مردان، زنان و کودکان زیر پنج سال به صورت حداقلی و سایر شاخص‌ها چون؛ تراکم جمعیت، زنان باسواد، جمعیت فعال و... به صورت متعادل، توزیع شده‌اند؛ بنابراین از جایگاه نسبتاً میانه‌ای برخوردارند. منطقه ۱ از وضعیت مطلوب‌تری برخوردار است، زیرا بیشترین تراکم جمعیت و کمترین افراد مبتلا به سرطان و نرخ مرگ و میر را دارد؛ از طرفی در مناطق مرکزی به دلیل تجمع امکانات و سایر تاسیسات رفاهی، شاخص‌های شهر سالم به صورت مطلوب‌تری توزیع شده‌اند؛ در نتیجه با فاصله گرفتن از مرکز (منطقه ۱)، شاخص‌های شهر سالم به صورت نامطلوبی توزیع می‌شوند. به صورت کلی میانگین ارزش وزنی شاخص‌های اجتماعی ۰/۳۵۷، شاخص‌های زیست‌محیطی ۰/۳۲۳، شاخص‌های سلامت ۰/۵۹۶ است. که بیشترین ارزش وزنی را شاخص‌های سلامت شهر سالم دارا است.

به ویژه مناطق هشت و پنج، افزایش وسعت فضای سبز جهت کاهش آلاینده‌ها و تصفیه هوا به ویژه در مناطق دو، شش و پنج، افزایش آگاهی ساکنین در مورد برنامه‌های سلامت، آشنا نمودن ساکنین با معیارهای شهر سالم، ایجاد مدرسه سالم، افزایش وسعت پارک‌های همسایگی، تشکیل اداره‌ی سلامت شهرداری اهواز، ایجاد موسسات و کانون‌های فرهنگی - آموزشی، ایجاد موسسات و کانون‌های بهداشتی - درمانی و... پیشنهاد می‌شوند.

#### منابع

اصفهانی و همکاران، (۱۳۸۸)، آئین تندرستی، تهران، تندیس، چاپ نهم.

امینی، علیرضا، حجازی آزاد، زهره، (۱۳۸۶)، تحلیل و ارزیابی نقش سلامت و بهداشت در ارتقا بهره‌وری نیروی کار در اقتصاد ایران، فصلنامه پژوهش‌های اقتصادی ایران. سال نهم، شماره ۳۰، صص ۱۳۷-۱۶۳

بحرینی، سید حسین، (۱۳۷۸)، تجدد، فراتجدد و پس از آن در شهرسازی، انتشارات دانشگاه تهران.

پاگ، سدریک، (۱۳۸۳)، شهرهای پایدار در کشورهای درحال توسعه، ترجمه: محرم‌نژاد، ناصر، تهران، انتشارات مرکز مطالعاتی و تحقیقاتی شهرسازی و معماری ایران، وزارت مسکن و شهرسازی ایران.

پرهیزگار، اکبر، حافظ نیا، محمدرضا، طاهرخانی، مهدی، فرهادی گوگه، رودابه، (۱۳۸۶)، ارزیابی پروژه شهر سالم (مطالعه موردی: کوی سیزده آبان)، مجله علوم انسانی: زمستان، دوره ۱۵، شماره ۱؛ صص ۱۱ تا ۳۲

و نرخ مرگ و میر را بنابراین از وضعیت مطلوب‌تری برخوردار است؛ منطقه ۴ شامل گلستان و... از سرانه‌های ورزشی، درمانی، آموزشی، مطلوب‌تری نسبت به سایر مناطق برخوردار است و در حد وسط برخوردار از شاخص‌های شهر سالم در بین گزینه‌های تحقیق قرار گرفته است. مناطق ۵، ۸ و ۶ بیشترین افراد سرطانی (پوست، ریه، روده) و کمترین جمعیت فعال را دارد و از وضعیت نامناسبی برخوردار است. در پایان تحلیل مکانی سنجش شاخص‌های شهر سالم در مناطق هشت‌گانه شهر اهواز نشان می‌دهد؛ که منطقه ۱ بیشترین ارزش را در پراکنش شاخص‌های شهر سالم به دلیل داشتن حداکثر تراکم جمعیت، کمترین میزان مرگ و میر، افراد مبتلا به سرطان و... را دارا است. پس از آن مناطق ۳، ۷، ۴، ۲، ۶، ۸، ۵ به ترتیب رده‌های بعدی را به خود اختصاص دادند. تحلیل یافته‌ها نشان می‌دهد که مناطق یک، سه و هفت از لحاظ برخورداری از نظر شاخص‌های شهر سالم در حال توسعه می‌باشند. مناطق چهار، دو و شش در وضعیت نیمه برخوردار و هشت و پنج در وضعیت محروم قرار گرفته‌اند؛ که این امر نشان از وضعیت نامناسب و دور از استانداردهای مطلوب شهر سالم در سطح جهانی و ملی در محدوده مورد مطالعه است.

#### ۵- پیشنهادها

با توجه به مطالب ذکر شده، به منظور تعدل بخشی شاخص‌های اجتماعی، زیست‌محیطی، سلامت شهر سالم در سطح مناطق شهر اهواز، راهبردهای چون؛ افزایش کمی و کیفی تعداد پزشک عمومی، تعداد داروخانه به صورت متعادل در محدوده مورد مطالعه



طیبیان. منوچهر، (۱۳۷۶)، ارزیابی پروژه شهر سالم در ایران (مطالعه موردی: کوی سیزده آبان)، مجله: محیط شناسی، بهمن ماه، شماره ۲۰، صص ۶۱ تا ۷۴.

عبادی، جاوید، (۱۳۷۸)، ساماندهی بافت قدیم شهر ری به منظور ایجاد شهر سالم، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشکده جغرافیا، دانشگاه تهران،

عمادزاده، مصطفی؛ سامتی، مرتضی، صافی دستجردی، داوود، (۱۳۹۰)، رابطه‌ی مخارج سلامت و رشد اقتصادی در استانهای ایران، دوماهنامه مدیریت اطلاعات سلامت، ویژه‌نامه‌ی اقتصاد سلامت. دوره‌ی هشتم. شماره‌ی هفتم، صص ۹۱۸-۹۲۸

قدمی. مصطفی، دیوسالار. اسدالله، غلامیان. محمد، (۱۳۹۰)، بررسی تطبیقی شاخص‌های شهر سالم در مقیاس ملی و جهانی (نمونه مورد مطالعه: نقاط شهری ایران و کشورهای توسعه‌یافته)، مجموعه مقالات چهارمین کنگره بین‌المللی جغرافیدانان جهان اسلام، زاهدان، ص ۳

لطفعلی پور، محمد رضا؛ فلاحی، محمد علی؛ برجی، معصومه، (۱۳۹۰)، بررسی تأثیر شاخص‌های سلامت بر رشد اقتصادی ایران. مدیریت سلامت، شماره ۱۴. صص ۵۷-۷۰

لطفی. صدیقه، مهدی. علی، مهدیان بهنمیری. معصومه، (۱۳۹۲)، ارزیابی شاخص‌های شهر سالم در منطقه دو شهر قم، فصلنامه مطالعات توسعه اجتماعی- فرهنگی، سال اول، شماره دوم، صص ۷۶-۹۹

تاجدار، وحید، رفیعیان، مجتبی، تقوایی، علی اکبر، (۱۳۸۹)، سنجش مولفه سلامت در کلانشهر مشهد از دیدگاه برنامه‌ریزی شهری، نشریه هنرهای زیبا- معماری و شهرسازی، شماره ۴۱، بهار، صص ۱۰۱-۱۱۰

دانشنامه مدیریت شهری و روستایی، (۱۳۷۸)، تهران، سازمان شهرداری‌ها و دهیاری‌های کشور.

رهنما، محمدرحیم، افشار، زهرا، رضوی، محمدمحسن، (۱۳۹۰)، تحلیل شاخص‌های شهر سالم در محله‌ی بهارستان شهر مشهد، سومین کنفرانس برنامه‌ریزی و مدیریت شهری، مشهد، دانشگاه فردوسی مشهد

[http://www.civilica.com/Paper-URBANPLANING03-URBANPLANING03\\_003.html](http://www.civilica.com/Paper-URBANPLANING03-URBANPLANING03_003.html)

زیاری. کرامت الله، جانبابا نژاد، محمد حسین، (۱۳۸۸)، دیدگاه‌ها و نظریات شهر سالم، ماهنامه شهرداری‌ها، شماره ۹۵، صص ۱۴-۲۳

شیخی، محمدتقی، (۱۳۷۸)، دیدگاه‌های نوین در مدیریت شهر سالم (تحلیلی از دیدگاه جامعه‌شناسی) اولین همایش مدیریت توسعه پایدار در نواحی شهری، دانشگاه تبریز، صص --

ضرابی، اصغر، شیخ بیگلر. رعنا، (۱۳۹۰)، سطح‌بندی شاخص‌های توسعه سلامت استان‌های ایران، فصلنامه علمی پژوهشی رفاه اجتماعی، سال یازدهم، شماره ۴۲، صص ۱۰۷-۱۲۸

ضرابی، اصغر، قدمی. مصطفی، کنعانی، محمدرضا، (۱۳۹۱)، ارزیابی سکونتگاه‌های شهری با رویکرد شهر سالم در استان مازندران، فصلنامه علمی پژوهشی رفاه اجتماعی، سال دوازدهم، شماره ۴۷،

صص ۱۳۱-۱۵۱

- the Promotion of Human Well-being in the 21st Century (The Bellagio Initiative: p36
- De Leeuw, E. (1998). Sense and Nonsense in Healthy City Evaluation. Paper Presented at the International Conference on Healthy Cities, Athens, WHO Collaborating Centre for Research on Healthy Cities, University of Maastricht, Maastricht . p 231
- Fanga, P. ; Donga, S. ; Xiaoc, J. ; Liud, C. ; Fengc, X. and Wang, Y. (2010). Regional inequality in health and its determinants: Evidence from China, Health Policy, No. 94, pp. 14-25.
- Goldstein, G.) 2000). Healthy Cities: Overview of a WHO international program. Rev. Environ Health; Health Care Services Agency :15 (1-2): 207-14.
- Marotz, L. R. (2008). Health, Safety, and Nutrition for the Young Child, Cengage Learning. P66
- Richard Godfrey and Marlene Julien. (2005). 'Urbanisation and health' Clinical Medicine 5 (2):137-41.
- Rogers A, Campbell S, Gask L, Sheaff R, Marshall M, Halliwell S, et al. (2002). Some national service frameworks are more equal than others: implementing clinical governance for mental health in primary care groups and trusts. Journal of Mental Health; 11 (2):199
- Ronald G. Macfarlane, Linda P. Wood, MA, Monica E. Campbell. (2015). Healthy Toronto by Design: Promoting a healthier built environment, Public Health; 106 (1) (Suppl. 1):eS5-eS8.
- Sik Chi. (2004). Healthy City Kuching, Intersectoral collaboration in, Healthy Cities: Malaysia, p271
- Smith, H. K. ; Harper, P. R. ; Potts, C. N. and Thyle, A. (2009). Planning sustainable community health schemes in rural areas of developing countries, European Journal of Operational Research, No. 193, pp. 768-777.
- Tara Zupancic, Marianne Kingsley, Timothy Jason, Ronald Macfarlane . (2015). Green City: Why Nature Matters to city Health: p2, TTY: 416-392-0658, Email: publichealth@toronto.ca
- WHO, UN Habitat. (2010). Hidden Cities: unmasking and overcoming health inequities in urban settings: p 8
- محمدی ده چشمه، مصطفی، (۱۳۹۰)، ایمنی و پدافند غیر عامل شهری، محور بین رشته‌ای، انتشارات دانشگاه شهید چمران اهواز
- محمودی نژاد، هادی، پورجعفر، محمدرضا، آذری، امید، علیزاده، امین، بمانیان، محمدرضا، انصاری، مجتبی، (۱۳۸۸)، تعامل دستور کار ۲۱ و فرایند تحقیق‌پذیری شهر سالم: با ارائه راهکارها و پیشنهادهایی در شرایط معاصر ایران فصلنامه علوم و تکنولوژی محیط زیست. سال دهم، شماره چهارم، صص ۳۵۶-۳۴۱
- نسترن، مهین، (۱۳۸۰)، تجزیه و تحلیل و ارزیابی درجه غلظت و توزیع شاخص‌های بهداشت در اصفهان. مجله دانشکده ادبیات و علوم انسانی. شماره ۲۷ و ۲۶، صص ۱۶۲-۱۴۵
- AIHW: Development of national public health indicators. 1999.p6
- Barton, H., Tsourou, C. (2000). Healthy urban planning. Spon press, p7
- Braveman PA. 2003. Monitoring equity in health and healthcare: a conceptual framework. Journal of health, population and nutrition; P 181
- Braveman, P. Tarimo, E. (2002). Social inequalities in health within countries: not only an issue for affluent nations, Social Science & Medicine, No. 54, pp. 621-635.
- Chris S. Kochtitzky, MSP). (2004). Urban Planning and Public Health at CDC. p5
- Collins, C. D. ; Green, A. T. and Newell, J. N. 2002. The relationship between disease control strategies and health system development: the case of TB , Health Policy, No. 62, pp. 141-160.
- Crombie, D. (1992). Regeneration, Toronto Waterfront and The Sustainable City, Final Report, Ottawa, Ministry of Supply and Services. P 18
- David Satterthwaite and Diana Mitlin. (2012). Urbanisation as a Threat or Opportunity in