

مدلی بومی جهت سنجش کیفیت زندگی شهری مبتنی بر رویکردهای عینی و ذهنی (مطالعه موردی منطقه یک شهر قم)

علی اسماعیلی^{۱*}، حمید اشجعی^۲

^۱ استادیار دانشکده مهندسی عمران و نقشه‌برداری - دانشگاه تحصیلات تکمیلی صنعتی و فناوری پیشرفته
aliesmaeily@kgut.ac.ir

^۲ کارشناس ارشد سیستم‌های اطلاعات مکانی - دانشکده مهندسی عمران و نقشه‌برداری - دانشگاه تحصیلات تکمیلی صنعتی و فناوری پیشرفته
ashjaei.hamid@yahoo.com

(تاریخ دریافت خرداد ۱۳۹۷، تاریخ تصویب مهر ۱۳۹۸)

چکیده

کیفیت زندگی شهری به عنوان یک مفهوم کلیدی جهت تامین نیازهای اساسی شهروندان در راستای رفاه عمومی، بهزیستی اجتماعی و رضایتمندی افراد و همچنین ابزاری کارآمد برای ارزیابی سیاست‌های عمومی، رتبه‌بندی مکان‌ها و پایش سیاست‌ها و راهبردهای مدیریت و برنامه‌ریزی شهری می‌باشد. هدف اصلی از انجام این پژوهش سنجش کیفیت زندگی شهری بر اساس دو رویکرد عینی و ذهنی در سطح محلات منطقه یک شهر قم می‌باشد. در همین راستا با توجه به ویژگی‌های ناحیه مورد مطالعه و داده‌های در دسترس دو قلمرو دسترسی و آلودگی صوتی به همراه شاخص‌ها و معرف‌های آن‌ها هم از طریق محاسبه بر روی داده‌های کمی و انجام تحلیل‌های فضایی و هم از طریق پرسش از شهروندان، مورد ارزیابی قرار گرفت. جهت استخراج و مدلسازی شاخص‌های دهگانه دو قلمرو اصلی تحقیق از لایه‌های کاربری اراضی و شبکه معابر شهری و همچنین داده‌های جمعیتی حاصل از سرشماری مرکز آمار ایران استفاده گردیده است. با توجه به نتایج بدست آمده از همپوشانی لایه‌های مربوط به شاخص‌ها در بعد عینی یک الگوی خاص از میزان کیفیت زندگی در سطح منطقه مورد مطالعه حاصل گردید که نشان می‌داد مرکز شهر دارای بالاترین میزان کیفیت و با دور شدن از مرکز شهر از میزان آن کاسته می‌گردد. اما نتایج حاصل از تحلیل‌های فضایی بر روی داده‌های جمع‌آوری شده از طریق پرسشنامه کمی متفاوت گردید و الگوی بدست آمده در بعد عینی دچار تغییر و جا به جایی گردید. در نهایت به منظور فراهم نمودن یک ابزار مدیریتی اقدام به رتبه‌بندی محلات بر اساس شاخص‌های نهایی استخراج شده با استفاده از روش TOPSIS صورت گرفت. بر اساس نتایج بدست آمده رتبه اول در بعد عینی و ذهنی به ترتیب محله‌های نوبهار و باجک ۳ می‌باشند. در نهایت اقدام به بررسی همبستگی میان نتایج شاخص‌های کیفیت زندگی در دو بعد عینی و ذهنی صورت گرفت که نتایج نشان دهنده رابطه معنادار مثبت و همبستگی نسبتاً خوبی در بین اکثر شاخص‌ها است.

واژگان کلیدی: کیفیت زندگی شهری، عینی، ذهنی، دسترسی، آلودگی صوتی، شهر قم

۱- مقدمه

در حال حاضر افرادی که در نواحی شهری زندگی می-کنند بیش از نیمی از جمعیت جهان را شامل می-شوند که این آمار تا سال ۲۰۲۰ به حدود ۶۰ درصد افزایش پیدا خواهد کرد. با وجود اینکه شهرنشینی مزیت‌ها و فواید بسیاری دارد اما بسیاری از پژوهشگران روند رو به رشد شهرنشینی در کشورهای در حال توسعه را نوعی زنگ خطر برمی-شمارند. از جمله مشکلات رشد شتابان شهرنشینی می-توان به توسعه بی-رویه فضاهای کالبدی شهر که علاوه بر گسترش ناموزون و بدون برنامه شهرها، باعث برهم خوردن تعادل میان عرضه و تقاضا جهت رفع نیازهای اساسی شهروندان مانند فقر، بیکاری، افزایش مسائل اجتماعی، تکثیر سکونت‌گاه‌های غیر رسمی، نابرابری دسترسی به خدمات عمومی، آلودگی صوتی و به طور کلی عوامل افت چشم‌گیر شاخص کیفیت زندگی اشاره نمود.

هدف اصلی طرح‌های توسعه شهری، تامین رفاه و آسایش نسبی شهروندان و بهبود کیفیت زندگی شهری و رضایتمندی سکونتی در محلات و مناطق شهری است. برای این منظور مدیریت شهری بر آن بوده است تا به مدد راهبردها و سیاست‌های نهادهای تاثیرگذار بر توسعه شهری، محیطی مطابق با استانداردها برای ساکنین شهر برنامه‌ریزی نماید [۱]. این مطالعات از جنبه‌های متعددی مانند مقیاس مطالعه، قلمروهای مورد استفاده و روش‌های سنجش کیفیت زندگی متفاوت هستند. بنابراین روش‌های مختلفی جهت سنجش کیفیت زندگی شهری^۱ به کار گرفته شده است، اما تاکنون چارچوب جامعی از کیفیت زندگی متکی بر شاخص‌های فیزیکی، مکانی و اجتماعی ارایه نشده است با این وجود بیشتر محققان بر این باورند که کیفیت زندگی مفهومی چند بعدی است و با استفاده از رویکردهای عینی و ذهنی قابل بیان می‌گردد [۲].

کیفیت زندگی مفهوم گسترده‌ای است که دارای معانی گوناگونی برای افراد و گروه‌های مختلف می‌باشد. برخی آن را به عنوان رفاه عمومی، بهزیستی اجتماعی، شادکامی و رضایتمندی و برخی به عنوان قابلیت زیست‌پذیری یک ناحیه تفسیر کرده‌اند [۳]. جوهر اصلی کیفیت زندگی شهری، تامین و ارضای نیازهای مادی و معنوی شهروندان است. در واقع برنامه‌ریزی برای مسکن، کار، اشتغال و یا

حمل و نقل بدون تامین نیازهای روانی، عاطفی و اجتماعی شهروندان مانند نیاز به آرامش خاطر، زیبایی، شادی، تفریح و... ناقص خواهد بود [۴]. کیفیت زندگی به شدت متأثر از زمان و مکان است و با توجه به دوره زمانی و مکان جغرافیایی، ساختار تشکیل دهنده آن فرق خواهد کرد و همچنین تا حدود زیادی کیفیت زندگی تحت تاثیر ارزش-های فردی، اجتماعی و ملی تعریف می‌شود. کیفیت زندگی ضمن وابستگی به شرایط عینی و بیرونی، امری است ذهنی و درونی و به تصورات و ادراک فرد از واقعیت‌های زندگی بستگی دارد [۵].

ابعاد عینی کیفیت زندگی در برگیرنده پارامترهای ملموس و قابل اندازه‌گیری می‌باشد که در محیط شهری قابل مشاهده می‌باشند و به کمک داده‌های که بنام داده های ثانویه مکانی شناخته می‌باشند قابل اندازه‌گیری هستند. داده های ثانویه که در مقابل داده های اولیه قرار دارند داده هایی هستند که حاصل رقوم سازی برداری و اسکن رستری است مانند نقشه‌های چاپی رقوم سازی شده، اما داده های اولیه از اندازه گیری های زمینی یا تصاویر ماهواره ای حاصل می‌شوند. از طرفی دیگر ابعاد ذهنی کیفیت زندگی به معنی سنجش و ادراک افراد ساکن و میزان رضایت آن‌ها از محیط زندگی می‌باشد [۶]. کیفیت زندگی اغلب با استفاده از شاخص‌های عینی یا شاخص‌های ذهنی و به ندرت به طور هم‌زمان شاخص‌های عینی و ذهنی در نظر گرفته می‌شوند، در حالیکه به نظر می‌رسد رابطه میان این دو شاخص بسیار تعیین کننده است. در بسیاری از موارد این گونه فرض می‌شود که بهبود شاخص‌های عینی کیفیت زندگی شهری به تجربیات ذهنی ساکنان از فضای شهری وابسته است.

۲- پیشینه تحقیق

تاکنون تحقیقاتی که در زمینه سنجش کیفیت زندگی شهری صورت گرفته، اولاً اندک بوده و ثانیاً بیشتر یک بعدی به این مفهوم پرداخت شده است به این معنا که فقط یکی از رویکردهای عینی یا ذهنی مورد بررسی قرار گرفته است. تالن و انسلین (۱۹۹۸) در تحقیقی در شهرهای آمریکا به بررسی نحوه خدمات رسانی شهری از جمله ایجاد فضایی مانند پارک و زمین‌های بازی محله‌ای پرداخته است و برای تحلیل

^۱ Urban Quality of Life

نحوه توزیع خدمات شهری، از شاخص دسترسی استفاده کرده است. در این تحقیق جهت سنجش کیفیت زندگی فقط میزان دسترسی به شاخص فضای سبز مورد بررسی قرار گرفته است و شاخص های دیگر نیز مورد بررسی قرار نگرفته است [۷]. یکی دیگر از مطالعات مربوط به کیفیت زندگی، مطالعه ای است که لی (۲۰۰۸) با استفاده از پنج بعد اصلی در قالب ۳۵ شاخص کیفیت زندگی، خدمات شهری، رضایت محله ای و... در تایپه بدان پرداخته است. در این مطالعه ۳۳۱ مصاحبه در ۱۳ شهرستان تایپه در سال ۲۰۰۴ انجام شده است [۸]. اولویت اصلی در این تحقیق بر روی سنجش کیفیت زندگی، با تاکید بر ابعاد ذهنی آن بوده است و رویکرد عینی مورد بررسی قرار نگرفته است در نتیجه قابلیت تحلیل دقیق تر وجود ندارد. مطالعه متکان و همکاران (۱۳۸۸) به تلفیق داده های سنجش از دور، سرشماری و سایر داده های مکانی در محیط GIS در سه قلمرو اصلی اجتماعی، دسترسی و فیزیکی جهت سنجش کیفیت مکان از طریق روش ارزیابی چند معیاره در سطح نواحی شهرداری تهران پرداخته است. علاوه بر این با استفاده از شاخص تحلیل مکانی G^*_i Getis-Ord خوشه های مطلوب و نامطلوب در هر قلمرو و در شاخص نهایی کیفیت مکان مشخص نموده است. در این پژوهش فقط رویکرد عینی کیفیت زندگی را مورد بررسی قرار داده است. در قلمرو دسترسی به جای استفاده از دسترسی شبکه ای در سطح معابر شهری از فاصله مستقیم استفاده گردیده که نتایج غیر دقیقی بدست می آید و استفاده از داده های سرشماری در رویکرد عینی قابل اجرا نمی باشد، زیرا داده های سرشماری از جنس پرسش و نظرات ذهنی شهروندان می باشد و نمی توان در کنار داده های عینی مورد بررسی قرار گیرد [۹]. طالعی و حسینی (۱۳۹۵) نیز به مطالعه دیگری با هدف ارزیابی کیفیت عینی زندگی شهری، شناخت ابعاد و شاخص های موثر بر آن پرداخته است. شاخص های این پژوهش اجتماعی-اقتصادی، زیست محیطی و عدالت فضایی است که در نهایت به منظور ارزیابی شاخص نهایی کیفیت زندگی شهری و همچنین رتبه دهی به محله های شهر، از روش TOPSIS به عنوان یکی از روش های تصمیم گیری چند معیاره استفاده کرده است. در این تحقیق از دو شاخص دسترسی و اختلاط کاربری به منظور اندازه گیری توزیع یکنواخت و دسترسی به کاربری های خدمات شهری استفاده شده است [۱۰].

کاکلاسکاس و همکاران (۲۰۱۷) در مطالعه ای به مقایسه چندین روش جایگزین برای ارزیابی کیفیت زندگی شهری و

بررسی دقت آن ها پرداخته است. مقایسه ای از روش های QLI و INVAR و در حالیکه تجزیه و تحلیل داده های قابل مقایسه از نظرسنجی های ۲۰۱۶-۲۰۱۲ در خصوص کیفیت زندگی در شهرهای اروپایی انجام شده است. نتایج بدست آمده با استفاده از هر دو روش سطح نسبتاً خوبی از هماهنگی و نزدیکی به هم را نشان می دهند [۱۱]. ابراهیم زاده و همکاران (۲۰۱۶) نیز در مطالعه ای دیگر با فرض اینکه بهبود شاخص های کیفی زندگی، برنامه ریزی و نتایج مدیریت شهری را به طور متقابل بهبود می بخشد، به ارزیابی نمرات وزن شاخص های کیفیت زندگی با استفاده از روش های کلاسیک پرداخته است. نتایج نشان می دهد که همبستگی مثبتی بین شاخص های کیفیت زندگی و سطح موفقیت در برنامه ریزی و توسعه شهری وجود دارد [۱۲]. مطالعه عباس پور و همکاران (۲۰۱۵) به توسعه روشی پرداخته است که می تواند به عنوان یک ابزار برای تخمین غیر مستقیم آلودگی صوتی به جای اندازه گیری مستقیم سطح صدای معادل آن مورد استفاده قرار بگیرد. به این صورت که با هم پوشانی لایه های وضعیت کاربری شهر، توزیع مراکز جمعیتی و انواع گذرگاه ها و همچنین تعیین سهم هر معیار در شدت آلودگی صوتی با استفاده از تحلیل سلسله مراتبی، مناطق مستعد آلودگی صوتی مشخص می گردد. در این تحقیق علی رغم استفاده از لایه های اطلاعاتی مختلف، عوامل مهمی مانند شدت صوت، فاصله از منبع صوت و مدت زمان در معرض صوت در تعیین محدوده آلودگی صوتی شبکه راه های شهری در نظر گرفته نشده است [۱۳].

روگری و همکاران (۲۰۰۱) به مطالعه نقش ابعاد ذهنی و عینی کیفیت زندگی و پیش بینی مقطعی و طولی آن ها پرداخته است. در این تحقیق با استفاده از تجزیه و تحلیل عوامل و تکنیک های رگرسیون چندگانه، رابطه بین کیفیت زندگی با متغیرهای جمعیتی، استفاده از خدمات، میزان رضایت از خدمات، میزان عملکرد و... را با روش LQL مورد بررسی قرار گرفته است [۱۴]. رضوانی و همکاران (۱۳۸۹) با هدف توسعه و سنجش کیفیت زندگی شهری و همچنین استفاده از روش های آماری از قبیل تحلیل عاملی، تحلیل رگرسیون چندگانه، ANOVA و T-test به مقایسه نتایج شاخص های عینی و ذهنی کیفیت زندگی در شهر نور آباد، استان لرستان پرداختند. نتایج نشان داد که مطالعه همزمان ابعاد عینی و ذهنی کیفیت زندگی می تواند به پیشبرد مطالعات کیفیت زندگی شهری کمک شایانی نماید [۱۵]. در این تحقیق ابعاد عینی و ذهنی دارای همبستگی نسبتاً قابل

قبولی می‌باشند و نتایج این دو رویکرد در کنار هم تصمیم‌گیری با دقت و صحیح‌تر انجام می‌گیرد. اما نکته‌ای که باید به آن توجه شود این است که در این پژوهش مرزی بین دو بعد عینی و ذهنی دیده نمی‌شود و برای هر دو بعد فقط از داده‌های پرسشنامه استفاده گردیده است و تحلیل‌های مورد استفاده هیچکدام از جنس مکانی و یا حتی عینی و براساس واقعیت‌های منطقه نمی‌باشد. کول و همکاران (۲۰۱۷) در یک پروژه سنجش کیفیت زندگی شهری در سالزبورگ، اتریش ۱۶ ناحیه شهرستان را از طریق جمع‌آوری میدانی اطلاعات در ۸۰۲ نقطه به طور تصادفی در خصوص کیفیت محیط اجتماعی مورد بررسی قرار دادند و همچنین با استفاده از داده‌های ثانویه که قبلاً توسط ارگان‌ها و سازمان‌های مربوطه در همین خصوص تهیه و جمع‌آوری گردیده است، اقدام به ترکیب این دو نوع داده یعنی داده‌های ذهنی و عینی منطقه مورد مطالعه نموده است [۱۶].

با توجه به مطالعات صورت گرفته می‌توان گفت چارچوب جامعی برای سنجش کیفیت زندگی وجود ندارد و انتخاب قلمروها و معرف‌های مربوط به آن و روش سنجش کیفیت زندگی بر اساس اهداف مطالعه، ویژگی‌های ناحیه مورد مطالعه و داده‌های در دسترس صورت می‌گیرد بطوریکه در بعضی از تحقیقات تنها از شاخص‌های خاص استفاده شده است و یا شاخص‌های محدودی در مدلسازی وارد شده است [۷]. عده‌ای از محققین نیز تنها یک رویکرد ذهنی یا عینی را مورد بررسی قرار داده‌اند [۹و۸] و در نتیجه تحلیل و تصمیم‌گیری تک بعدی بوده است و حتی در برخی از موارد مرز بین دو بعد عینی و ذهنی مشاهده نمی‌شود و برای دو بعد فقط از داده‌های پرسشنامه‌ای استفاده شده است و تحلیل‌های مورد استفاده به هیچ وجه از جنس مکانی و بر اساس واقعیت منطقه نیستند [۱۵]. در مواردی هم برای تعیین محدوده آلودگی صوتی، که مد نظر این تحقیق نیز می‌باشد، عوامل موثر کمی بکار گرفته شده است [۱۳].

در مطالعه حاضر علاوه بر رویکرد ذهنی، رویکرد عینی نیز مورد بررسی قرار گرفته است تا با بررسی نتایج این دو رویکرد با هم، تحلیل و تصمیم دقیق‌تری در خصوص اقدامات لازم جهت افزایش کیفیت زندگی شهری داشته باشیم.

لذا با توجه به نوع منطقه مورد مطالعه و همچنین قلمرو دسترسی و آلودگی صوتی که دارای ماهیت مکانی هستند، این تحقیق در قالب دو رویکرد عینی و ذهنی انجام

گرفته است و در تعیین محدوده آلودگی صوتی شبکه راه-های شهری، عوامل موثرتری مانند شدت صوت، فاصله از منبع صوت و مدت زمان در معرض صوت با هم در نظر گرفته شده‌اند.

۳- مفاهیم و مبانی نظری تحقیق

در این بخش به منظور ارائه چارچوب نظری مناسب برای موضوع مورد مطالعه، مهمترین مسائل مفهومی مرتبط با پژوهش مورد بررسی قرار می‌گیرد.

۳-۱- نقش قلمرو دسترسی در ارتقا کیفیت زندگی

دسترسی به معنای مفهومی و دقیق رسیدن به مقصد نیست، بلکه سهولت نسبی در غلبه بر فاصله بین دو فعالیت خاص و توانایی دستیابی به یک مکان خاص به منظور شرکت در یک فعالیت خاص است [۱۷]. مفهوم قابلیت دسترسی مفهومی گسترده و دارای جنبه‌های گوناگونی از جمله قابلیت دسترسی فیزیکی، روانی، اقتصادی و مالی که وابسته به ماهیت کاربری اراضی و شبکه حمل و نقل می‌باشد. در واقع توانایی شهروندان در داشتن یک دسترسی مناسب به فعالیت‌ها، منابع، خدمات و سایر موارد مشابه است [۱۸]. سنجش شاخص دسترسی، وابسته به تعیین برابری دسترسی به زیرساخت‌های اجتماعی و فیزیکی است که نمودی از کیفیت زندگی و توزیع فرصت‌ها است و فاصله عامل تاثیرگذاری بر کیفیت زندگی در بخش‌های مختلف شهرها است؛ زیرا باعث تغییر دسترسی فیزیکی به فرصت‌ها و خدمات شهری از جمله مناطق اداری، تجاری، آموزشی، بهداشتی، مراکز ورزشی و فضای سبز می‌گردد. همچنین مجاورت با خدمات شهری در رفاه ساکنین محله‌های شهر تاثیرگذار است [۱۹]. در واقع یک رابطه مستقیم بین عناصر محله‌ای، دسترسی به این عناصر و کیفیت زندگی در سطح محلات وجود دارد، به این صورت که هر اندازه عناصر محله‌ای در سطح محلات بهتر مکان‌یابی شود و دسترسی به آن‌ها راحت‌تر گردد، به همان مقدار در سطح کیفی زندگی ساکنین محلات تاثیر مثبتی خواهد گذاشت [۲۰].

۳-۲- آلودگی صوتی و تاثیر آن در کیفیت زندگی شهری

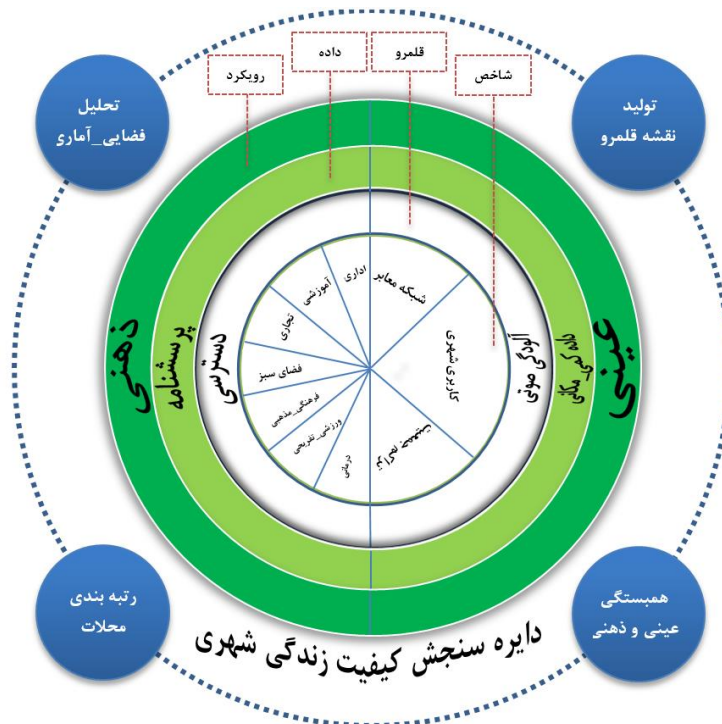
سروصدا یک مسئله ذهنی است، افراد تعاریف متفاوتی از سر و صدا دارند، به طور کلی سروصدا یا آلودگی صوتی

را می‌توان به صورت صدایی ناخواسته دانست که موجب برهم زدن آرامش در زمان استراحت یا تمرکز افراد در حین انجام کار می‌شود و بر سلامت روان و جسم فرد تاثیر منفی بجای می‌گذارند. سر و صداهای فراتر از ۸۰ دسی بل بطور بالقوه خطرناک می‌باشند، اما آسیب به اعصاب شنوایی از ۸۵ دسی بل آغاز می‌گردد. حداکثر سطح صدای ۷۰ دسی بل جهت یک دوره ۲۴ ساعته به عنوان استاندارد صداهای محیطی، قابل قبول است [۲۱]. عوامل به وجود آورنده آلودگی صوتی عبارتند از وسایل نقلیه موتوری، سر و صدای جمعیت در کوچه و خیابان، فعالیت‌های همه روزه ساختمان‌سازی، افزایش صنایع در مجاورت شهرها و سایر موارد مشابه در سطح شهر است [۲۲]. از اثرات آلاینده‌های هوا بر سلامت شهروندان می‌توان به بروز بسیاری از بیماری‌های عصبی از جمله سردرد، سرگیجه، استرس، کاهش واکنش مقاومتی پوست، تنگی نفس، اختلال در نظم سوخت و ساز بدن، افزایش فشارخون و... اشاره نمود [۲۳].

۳-۳- چارچوب مفهومی تحقیق

در این پژوهش کیفیت زندگی شهری به عنوان نتیجه حاصل از تامین نیازهای شهروندان از طریق منابع، خدمات و امکانات فراهم شده توسط محیط و همچنین درک و میزان رضایت ساکنین محلات از تامین نیازهای خود تعریف شده است. در واقع با تکیه بر دو رویکرد عینی و ذهنی و

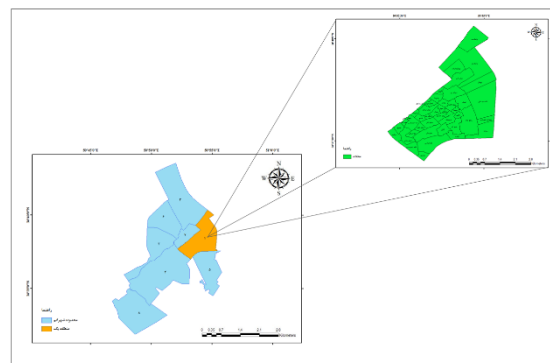
انجام تجزیه و تحلیل‌های آماری-فضایی، سعی در سنجش کیفیت زندگی شهری دارد. بنابراین در همین راستا قدم نخست، جمع‌آوری داده‌های مربوط به هر یک از رویکردهای پژوهش می‌باشد. داده‌های مورد استفاده در رویکرد عینی، داده‌های کمی و مکانی می‌باشد که وضعیت انواع مختلف کاربری‌های اراضی موجود و راه‌های دسترسی به آن‌ها و علاوه بر این میزان تراکم جمعیت را در محلات شهر نشان می‌دهد و در رویکرد ذهنی به جای استفاده از داده‌های ثانویه، به طور مستقیم از شهروندان در خصوص میزان رضایت‌مندی آن‌ها از شاخص‌های مختلف کیفیت زندگی شهری در قالب پرسشنامه و مصاحبه، داده‌ها جمع‌آوری می‌گردد. در ادامه جهت اندازه‌گیری و ارزیابی دو رویکرد عینی و ذهنی کیفیت زندگی شهری، دو قلمرو اساسی دسترسی و آلودگی صوتی در نظر گرفته شده است که قلمرو دسترسی دارای شاخص‌های اداری، آموزشی، تجاری، بهداشتی-درمانی، ورزشی-تفریحی، فرهنگی-مذهبی و فضای سبز و شاخص‌های قلمرو آلودگی صوتی شبکه معابر، کاربری شهری و تراکم جمعیت می‌باشد. در آخر با تولید نقشه‌های طبقه‌بندی شده از دو قلمرو دسترسی و آلودگی صوتی در ابعاد عینی و ذهنی علاوه بر ارزیابی و رتبه‌بندی محلات از لحاظ میزان کیفیت زندگی شهری، میزان همبستگی میان نتایج عینی و ذهنی مورد بررسی قرار می‌گیرد. در شکل ۱ چارچوب کلی تحقیق آورده شده است.



شکل ۱- چارچوب مفهومی تحقیق

۴- منطقه مورد مطالعه و داده‌ها

محدوده مورد مطالعه، منطقه یک شهرداری شهر قم می‌باشد. این منطقه از ۴۴ محله به وسعت ۱۴/۳۲۸ کیلومتر مربع و جمعیتی در حدود ۱۸۹۳۳۳ نفر (۵۵۰۷۰ خانوار) تشکیل شده است. در شکل ۲ موقعیت این منطقه که در شرق شهر قم واقع گردیده است به همراه محلات آن نشان داده شده است.



شکل ۲- موقعیت محلات منطقه یک شهر قم

در این تحقیق جهت سنجش کیفیت زندگی شهری از لایه‌های کاربری اراضی شهری و شبکه معابر شهری و همچنین داده‌های جمعیتی حاصل از سرشماری مرکز آمار ایران استفاده گردیده است.

۵- روش شناسی و تحلیل داده‌ها

با توجه به اهداف پژوهش که اندازه‌گیری ابعاد عینی و ذهنی کیفیت زندگی شهری در منطقه مورد مطالعه و همچنین بررسی میزان همبستگی میان این دو بعد می‌باشد، در ادامه به بیان روند استفاده از این دو رویکرد با در نظر گرفتن قلمروهای آن پرداخته می‌شود.

۵-۱- رویکرد عینی

ابعاد عینی کیفیت زندگی در برگرنده پارامترهای قابل اندازه‌گیری و محاسبه در محیط شهری می‌باشند که در ادامه بحث به دو مورد از آن از جمله دسترسی و آلودگی صوتی اشاره گردیده است.

۵-۱-۱- قلمرو دسترسی

مکان‌هایی که به عنوان تسهیلات و خدمات شهری در سطح شهر قرار گرفته‌اند، به صورت مستقیم و غیر مستقیم

بر روی کیفیت زندگی و رفاه شهروندان تاثیرگذار می‌باشند [۲۰]. بنابراین یکی از معیارهای اساسی جهت ارزیابی کیفیت زندگی در مناطق شهری دسترسی یکسان و عادلانه مردم به تسهیلات و خدمات شهری می‌باشد. از طرف دیگر هریک از این تسهیلات و خدمات با توجه به ویژگی خاصی که دارند، برآورده‌کننده بخشی از نیازهای شهروندان می‌باشد [۲۴].

در این قلمرو ابتدا تسهیلات محله‌ای از جمله آموزشی (دبستان، دبیرستان، آموزش عالی، فنی و حرفه‌ای و سایر مراکز آموزشی)، اداری، تجاری، فضای سبز، بهداشتی-درمانی، ورزشی-تفریحی و فرهنگی-مذهبی به عنوان نقاط مقصد و بلوک‌های آماری سرشماری هر محله به عنوان نقاط مبدا در نظر گرفته می‌شود. سپس با استفاده از تحلیل شبکه نرم افزار ArcGIS که براساس الگوریتم دایجسترا می‌باشد، کوتاه‌ترین فاصله بین نقاط مبدا و مقصد محاسبه می‌گردد. ساختار الگوریتم دایجسترا براساس نظریه گراف تشکیل شده و هزینه یا وزنی که بین دو راس در نظر گرفته می‌شود، طول بین دو راس گراف می‌باشد. در ادامه جهت ارزیابی مقدار دسترسی به هریک از شاخص‌های هفتگانه از رابطه ۱ استفاده می‌شود [۲۵ و ۲۶].

$$A_i = \sum_{j=1}^n D_{ij} * p_j^l \quad (1)$$

در رابطه بالا A_i مقدار دسترسی بلوک آماری i به هریک از شاخص‌های j ، D_{ij} مقدار نرمالیزه شده فاصله تحت شبکه بین بلوک آماری i تا شاخص j که بر اساس رابطه ۲ نرمالیزه گردیده است [۲۵ و ۲۶].

$$D_{ij} = \begin{cases} 1 & , d_{ij} \leq d_0^l \\ 1 - \frac{d_{ij} - d_0^l}{d_a^l - d_0^l} & , d_0^l \leq d_{ij} \leq d_a^l \\ 0 & , d_{ij} \geq d_a^l \end{cases} \quad (2)$$

D_{ij} فاصله میان بلوک آماری i و شاخص j واقع در موقعیت j ، d_0^l فاصله مناسب برای دسترسی به شاخص j ، d_a^l بیشترین فاصله ممکن برای شاخص j می‌باشد. معیار فاصله از نوع هزینه است. لذا با افزایش/کاهش فاصله بین بلوک شهری و واحد ارائه‌کننده خدمات، میزان دسترسی بودن خدمات مورد نظر کاهش/افزایش می‌یابد. همچنین با افزایش اختلاف فاصله محاسبه شده و فاصله مناسب، کاهش مقدار دسترسی بودن خدمت را به دنبال خواهد داشت.

جمعیت در محلات مختلف شهر می‌باشد که طبیعتاً هر چه تراکم جمعیت در یک محله بیشتر باشد، آن محله شلوغ‌تر و پر سر و صدا تر خواهد بود. به همین منظور در این پژوهش از سه شاخص شبکه راه‌ها، کاربری اراضی و تراکم جمعیت جهت مدلسازی آلودگی صوتی محلات محدوده مورد مطالعه استفاده می‌نماییم.

در خصوص تعیین محدوده آلودگی صوتی شبکه راه‌های شهری بایستی عوامل شدت صوت، فاصله از منبع صوت و مدت زمان در معرض صوت را باهم در نظر گرفت. شدت صوت بالای ۸۰ دسیبل، محدوده‌ای است که باعث آسیب رسیدن به گوش و سلامت انسان می‌گردد. شدت صوت معیار شهری از جمله خیابان فرعی، {خیابان اصلی، تقاطع و میدان} و بزرگراه به ترتیب (۷۵-۸۰)، (۸۵-۸۰) و (۸۵-۹۰) دسیبل می‌باشد. البته نباید مدت زمانی که فرد در معرض یک شدت صوت قرار می‌گیرد را در نظر نگرفت. بین شدت صوت و مدت زمانی که فرد در معرض آن قرار دارد تا آسیبی به آن نرسد، یک رابطه عکس وجود دارد، به این ترتیب که با افزایش شدت صوت، مدت زمان قرارگیری در معرض صدا کاهش می‌یابد. عامل آخر که کمتر به آن توجه می‌شود، فاصله می‌باشد. به این نحو که هرچه از چشمه صوت دورتر می‌رویم، صدا ضعیف‌تر می‌شود. برای درک این موضوع چشمه صوت S را در نظر بگیرید که موج‌های کروی در فضا ایجاد می‌کند. اگر از اتلاف انرژی صوتی در هوا صرف‌نظر گردد در واحد زمان انرژی P به سطح کره‌ای به مساحت $4\pi r^2$ می‌رسد (r شعاع کره) در نتیجه شدت صوت با رابطه ۴ بدست می‌آید. این رابطه نشان می‌دهد که با دور شدن از چشمه S شدت صوت کاهش می‌یابد. باتوجه به مطالب بیان شده حداکثر فاصله انتشار آلودگی صوتی محاسبه شده برای معیار شهری شامل خیابان فرعی، {خیابان اصلی و میدان}، تقاطع و بزرگراه به ترتیب ۱۰، ۱۵، ۲۰ و ۴۰ متر می‌باشد که با اضافه نمودن به مقدار عرض هر معبر، محدوده آلودگی صوتی مشخص می‌گردد. در نهایت با اختصاص دادن مقادیر استاندارد شده به معرف‌های شاخص شبکه راه‌ها برگرفته از نتایج مطالعه عباس‌پور و همکاران [۱۳] که در جدول ۲ ارائه شده است، لایه رستری مختص به شاخص شبکه راه‌ها تهیه شده است.

$$I = \frac{p}{4\pi r^2} \quad (۴)$$

در میان شهروندان کاربری‌هایی که تقاضای بیشتری دارد، دارای رفت و آمد بیشتر و پر سر و صدا تر خواهند بود و در نتیجه آلودگی صوتی بیشتری در این مکان‌ها وجود

P_j^1 پارامتر سرانه شاخص J که از رابطه ۳ محاسبه می‌گردد. سرانه به عنوان مقدار زمین اختصاص داده شده به یک نوع مشخص از خدمات شهری تعریف می‌گردد.

$$p_j^l = \frac{S_j^l}{S^l} \quad (۳)$$

در رابطه بالا S_j^l مساحت مرکز خدماتی l ، S^l میانگین مساحت تمامی مراکز خدماتی با کاربری l موجود در محدوده مورد مطالعه می‌باشد.

در آخر با هم‌پوشانی وزن‌دار لایه‌های دسترسی حاصل از شاخص‌های هفتگانه، یک ارزیابی کلی از میزان دسترسی هر یک محلات بدست می‌آید. به این منظور با استفاده از ساختار تصمیم‌گیری چند معیاره AHP وزن هر شاخص محاسبه گردیده و در جدول ۱ نشان داده شده است.

جدول ۱- وزن و فاصله موثر شاخص‌های قلمرو دسترسی

شاخص‌های دسترسی	کمترین و بیشترین فاصله موثر (متر)	وزن
آموزشی	دبستان	۰/۱۲
	دبیرستان	۰/۰۸۴
	آموزش عالی و سایر مراکز آموزشی	۰/۰۶۲
اداری	۱۵۰۰-۲۵۰۰	۰/۱۱
تجاری	۶۰۰-۲۰۰۰	۰/۱۶
فضای سبز	۴۰۰-۱۴۰۰	۰/۰۹
فرهنگی_مذهبی	۱۴۰۰-۲۲۰۰	۰/۱۳
ورزشی_تفریحی	۶۰۰۰-۳۰۰۰	۰/۱
بهداشتی_درمانی	۵۰۰-۱۵۰۰	۰/۱۴۴

۵-۱-۲- قلمرو آلودگی صوتی

یکی از عوامل زیان‌آور در جوامع امروزی، آلودگی صوتی است. این آلودگی در سه دهه اخیر بیش از گذشته توجه جهانیان را به خود جلب نموده است [۲۷]. از مهمترین عواملی که باعث آلودگی صوتی می‌گردد، می‌توان به شبکه معابر درون شهر که به دلیل سیستم حمل و نقل شهری مانند ماشین، موتور سیکلت، اتوبوس و... بخش اعظمی از آلودگی را به خود اختصاص می‌دهد، کاربری‌های مختلف اراضی در سطح شهر مانند مراکز خرید، مجتمع ادارات، بیمارستان‌ها که در کل روز بسیار شلوغ و پر سر و صدا هستند و مورد دیگری که می‌توان به آن اشاره نمود، تراکم

خواهد داشت. بنابراین جهت مدلسازی و پیش‌بینی و تهیه لایه رستری میزان آلودگی صوتی ناشی از کاربری‌های شهری کافیت کاربری‌های پر تقاضا را به ترتیب لیست نموده و با استفاده از تحلیل سلسله مراتبی AHP مقادیری استاندارد شده به آن‌ها اختصاص داده شود [۱۳].

در خصوص تهیه لایه رستری تراکم جمعیت محلات کافیت نسبت جمعیت به مساحت هر محله را محاسبه نموده و بعد از طبقه‌بندی تراکم جمعیت‌های بدست آمده به روش Natural Breaks (Jenks)، با استفاده از تحلیل سلسله مراتبی AHP مقادیر استاندارد شده به هریک از طبقات اختصاص می‌گردد، که نتایج آن در جدول ۲ آورده شده است. در نهایت با هم‌پوشانی به وسیله وزن‌های بدست آمده از تحلیل سلسله مراتبی AHP [۱۳] سه لایه رستر حاصله، مدل نهایی آلودگی صوتی محلات محدوده مورد نظر تهیه می‌گردد. نکته مهمی که باید در اینجا به آن اشاره گردد این است که در راستای ارائه مدل نهایی کیفیت زندگی شهری، بایستی آلودگی صوتی به صورت پارامتر منفی اعمال گردد به این صورت که طبقه‌بندی مجددی روی مدل آلودگی صوتی صورت گیرد و مکان‌هایی که آلودگی صوتی بیشتری دارند، مقادیر کمتری اختصاص داده شود و برعکس.

جدول ۲- وزن شاخص‌ها، مقادیر استاندارد شده معرف‌ها و طبقه‌بندی مجدد معرف‌ها مختص کیفیت زندگی شهری

شاخص	وزن	معرف	مقادیر استاندارد شده	طبقه‌بندی مجدد
شبکه راه‌ها	۳۳٪	بزرگراه	۰/۴۷۰	۱
		تقاطع	۰/۲۲۰	۳
		خیابان اصلی	۰/۱۴۰	۵
		میدان	۰/۱۳۰	۷
		خیابان فرعی	۰/۰۴۰	۹
تراکم جمعیت (نفر در هر هکتار)	۱۷٪	۳۴۸ - ۲۴۱/۲	۰/۴۳۰	۱
		۲۴۱/۲ - ۱۷۸/۵	۰/۲۹۰	۳
		۱۷۸/۵ - ۱۱۷/۹	۰/۱۷۰	۵
		۱۱۷/۹ - ۶۵/۸۸	۰/۰۶۲	۷
		۶۵/۸۸ - ۵/۰۴	۰/۰۴۸	۹
کاربری اراضی شهری	۳۵٪	تجاری	۰/۳۱۲	۱
		اداری	۰/۲۱۰	۳
		تجاری_مسکونی	۰/۱۹۸	۳
		آموزشی	۰/۱۱۶	۵
		ورزشی_تفریحی	۰/۰۷۸	۵
		بهداشتی_درمانی	۰/۰۵۱	۷
		مسکونی	۰/۰۳۵	۹

۵-۲- رویکرد ذهنی

شاخص‌های ذهنی بر اساس چگونگی درک و توصیف مردم از وضع خود استوار می‌باشند [۲۸]. در این پژوهش برای ارزیابی رویکرد ذهنی کیفیت زندگی از روش پرسشنامه و مصاحبه استفاده گردید که سوالات در دو بخش دسترسی و آلودگی صوتی تقسیم‌بندی شده‌اند. در کل ۱۶ سوال به صورت طیف لیکرت ۵ گزینه‌ای (خیلی کم، کم، متوسط، زیاد و خیلی زیاد) طرح شد و به ترتیب اعداد ۱، ۲، ۳، ۴ و ۵ در نظر گرفته شد که البته سوالات مربوط به آلودگی صوتی به دلیل دارا بودن بار منفی، نحوه امتیاز دهی عکس این خواهد بود. روایی و پایایی سوالات با استفاده از آلفای کرونباخ مورد بررسی قرار گرفت که در حد قابل قبولی قرار داشت. روش انتخاب نمونه در این پیمایش، روش خوشه‌ای متناسب با حجم است که در آن با توجه به جمعیت هر محله، تعداد نمونه‌ها مشخص می‌گردد و سهم هر محله از پرسشنامه‌ها به دست می‌آید و در کل ۳۸۳ پرسشنامه تکثیر و برای تکمیل به پرسشگران تحویل داده شد. پس از آن نیز با در دست داشتن نقشه کلی از محلات منطقه مورد مطالعه و انتخاب تصادفی نقاطی از محله به گونه‌ای که کل محله را مورد پوشش قرار دهد، اقدام به پرسش از شهروندان مختص به همان محله گردیده است. پرسش‌شوندگان از افراد بالای ۱۸ سال و در شغل‌های مختلف و شامل هر دو جنسیت زن و مرد بوده است.

اطلاعات جمع‌آوری شده از شهروندان با میانگین-گیری/میانگین‌گیری وزن دار (با استفاده از وزن‌های ارائه شده در قلمروها) از هر سوال/چند سوال مقدار میانگین هر یک از شاخص‌های دهگانه کیفیت زندگی مربوط به هر محله محاسبه می‌گردد.

۵-۳- رتبه‌بندی محلات با روش TOPSIS

روش تاپسیس یکی از تکنیک‌های مورد استفاده در تصمیم‌گیری چند معیاره (MCDM) است. در این روش تصمیم‌گیری تعدادی گزینه و معیار به عنوان تعداد سطرها و ستون‌های یک ماتریس وجود دارد که باید با توجه به معیارها، گزینه‌ها رتبه‌بندی شوند، و یا اینکه به هر یک از آنها یک نمره کارایی اختصاص داده شود و تصمیم‌گیری نهایی اتخاذ گردد. در اینجا معیارها، شاخص‌های دهگانه کیفیت زندگی و گزینه‌ها ۴۴ محله منطقه یک شهر قم می‌باشد. جهت آماده سازی ماتریس تصمیم‌گیری به منظور فرآیند اولویت‌بندی و ارزیابی

یا چند متغیر تصادفی استفاده می شود. ضریب همبستگی بی بعد شده پارامتر کواریانس است. مشکل اصلی پارامتر کواریانس در آمار واحد دار بودن آن است، لذا نمی توان کواریانس دو مشخصه را با کواریانس دو مشخصه دیگر مقایسه نمود، بنابراین در آمار برای مقایسه میزان ارتباط و تاثیر پذیری دو پارامتر عموماً از ضریب همبستگی استفاده می شود تا کواریانس [۳۰]. ضریب همبستگی دو متغیر همواره عددی بین اعداد ۱- تا ۱+ است و هر چه به عدد ۱ نزدیک تر باشد بیانگر شدت بالای ارتباط خطی آن دو متغیر است و هر چه به صفر نزدیک تر باشد نشان دهنده پایین بودن ارتباط کم آن دو متغیر می باشد، از طرف دیگر مثبت بودن ضریب همبستگی بیانگر ارتباط مستقیم و منفی بودن آن بیانگر ارتباط معکوس آن دو متغیر را گزارش می دهد. جهت بررسی دقیق همبستگی میان دو ریکرد عینی و ذهنی کیفیت زندگی، بهتر است هر کدام از شاخص های دو قلمرو دسترسی و آلودگی صوتی به صورت یک به یک مورد بررسی قرار گیرد، به عبارت دیگر میزان همبستگی بین نتایج عینی و ذهنی ۱۰ شاخص سنجش کیفیت زندگی به صورت جداگانه بررسی شود.

۶- ارزیابی نتایج

باتوجه به موارد مذکور در خصوص مدل ارزیابی کیفیت زندگی شهری در قالب دو رویکرد عینی و ذهنی در دو قلمرو دسترسی و آلودگی صوتی، در ادامه نتایج حاصل شده از پیاده سازی در مجذوده مورد مطالعه ارائه می شود.

۶-۱- نتایج عینی قلمرو دسترسی

همانطور که اشاره شد به منظور بررسی میزان دسترسی بلوک های آماری محلات منطقه مورد مطالعه به هریک مکان های اداری، تجاری، آموزشی و... بعد از محاسبه فاصله تحت شبکه، مقدار دسترسی بلوک های آماری برای هر هفت شاخص حاصل گردید. در نهایت با هم پوشانی وزن دار نتایج بدست آمده هفت شاخص قلمرو دسترسی، نقشه دسترسی بلوک های آماری محلات در شکل ۳ نشان داده شده است. نتایج نشان می دهد که محلات پامنار، چهارمردان، سیدان، سرخس و دروازه کاشان بالاترین میزان دسترسی را به خدمات شهری هفتگانه، دارا می باشند. و همچنین میزان دسترسی محلات براسون، قلعه عمو حسین، باغ کرباسی و

نهایی محلات بایستی با استفاده از رابطه ۵، ماتریس بدون مقیاس گردد به این صورت که هر کدام از مقادیر ماتریس بر اندازه بردار مربوط به همان شاخص تقسیم شود (در این رابطه r_{ij} نشان دهنده امتیاز کسب شده توسط گزینه i در معیار j است) و سپس در یک ماتریس قطری (ماتریسی $n \times n$ که وزن ها روی قطر اصلی آن قرار دارند) از وزن های ارائه شده مربوط به هر شاخص، ضرب می گردد [۲۹].

$$n_{ij} = \frac{r_{ij}}{\sqrt{\sum_{i=1}^m r_{ij}^2}} \quad (5)$$

فلسفه کلی روش تاپسیس این است که با استفاده از گزینه های موجود، دو گزینه فرضی تعریف گردد. یکی از این گزینه ها مجموعه ای است از بهترین مقادیر مشاهده شده در ماتریس تصمیم گیری که این گزینه را اصطلاحاً ایده آل مثبت (بهترین حالت ممکن) می نامیم و همچنین یک گزینه فرضی دیگر نیز تعریف می شود که شامل بدترین حالت های ممکن است، این گزینه ایده آل منفی نام دارد. معیارها می تواند دارای ماهیت مثبت یا منفی باشند، همچنین واحد اندازه گیری آنها نیز می تواند متفاوت باشد. در همین راستا جهت محاسبه فاصله اقلیدسی هر گزینه از ایده آل مثبت رابطه ۶ و از ایده آل منفی رابطه ۷ مورد استفاده قرار می گیرد.

$$d^+ = \sqrt{\sum_{j=1}^n (v_{ij} - v_j^+)^2} \quad (6)$$

$$d^- = \sqrt{\sum_{j=1}^n (v_{ij} - v_j^-)^2} \quad (7)$$

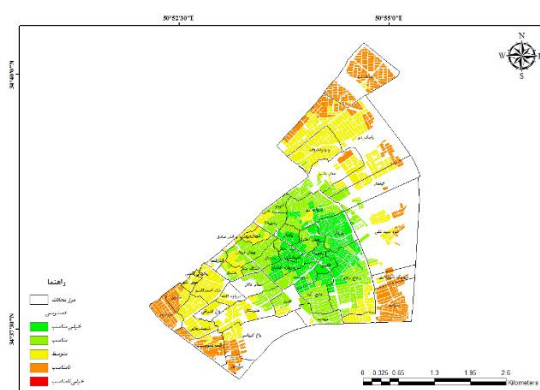
معیار محاسبه نمرات در روش تاپسیس این است که گزینه ها تا حد امکان به گزینه ایده آل مثبت نزدیک و از گزینه ایده آل منفی دور باشد. بر این اساس با رابطه ۸ یک نمره برای هر گزینه محاسبه می شود و گزینه ها مطابق این نمرات رتبه بندی می گردند.

$$CL_i = \frac{d_i^-}{d_i^- + d_i^+} \quad (8)$$

۵-۴- بررسی همبستگی دو ریکرد عینی و ذهنی

همبستگی به وجود داشتن رابطه ای متقابل بین یک یا چند متغیر گفته می شود که در اثر عوامل مشترک قرار گرفته باشند. شاخص همبستگی به منظور تعیین رابطه و

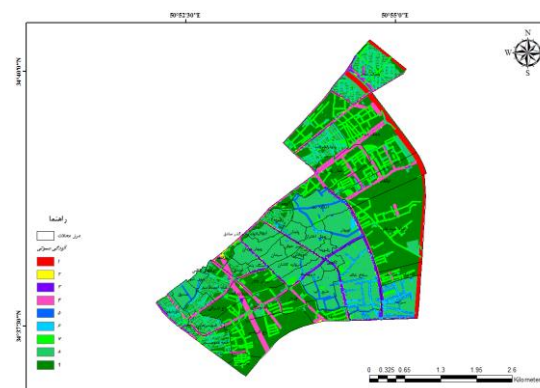
شهرک شهرداری به دلیل فاصله نسبتاً زیادی که از مرکز شهر دارند، در وضعیت مناسبی قرار ندارند. مرکز منطقه مورد مطالعه به دلیل نزدیکی به حرم حضرت معصومه (س) که از طرفی قطب گردشگری شهر قم نیز می‌باشد، بیشتر خدمات و تسهیلات شهری در این قسمت متمرکز گردیده است و هرچه از این قسمت دورتر می‌شویم به تبع خدمات و تسهیلات شهری نیز به نسبت کاهش می‌یابد و در نتیجه سهولت شهروندان در دسترسی به این مراکز کاهش می‌یابد و باعث نارضایتی افراد و کاهش کیفیت زندگی شهر گردد.



شکل ۳- میزان دسترسی نهایی بلوک‌های آماری به خدمات شهری
هفتگانه در سطح محلات منطقه یک شهر قم

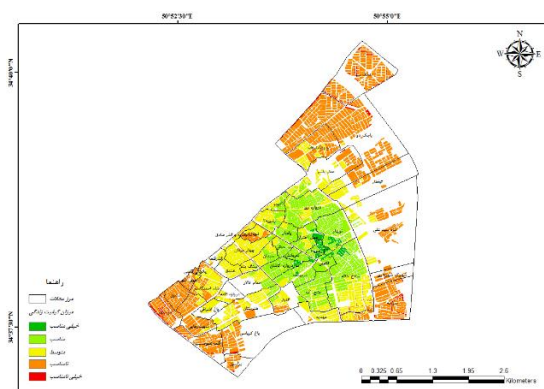
۲-۶- نتایج عینی قلمرو آلودگی صوتی

به منظور ارزیابی نهایی میزان آلودگی صوتی ناشی از سه شاخص شبکه راه‌های شهری، کاربری اراضی شهری و تراکم جمعیت محلات، همان‌طور که اشاره شد اقدام به محاسبه و مدل‌سازی هر سه شاخص نموده و با لحاظ نمودن وزن‌های ارائه شده و طبقه‌بندی مجدد در جهت سنجش کیفیت زندگی شهری، نتایج بدست آمده برای آلودگی صوتی در سطح محلات در شکل ۴ نشان داده شده است.



شکل ۴- نمایش مکانی از آلودگی صوتی ناشی شاخص‌های مذکور

همان‌طور که مشاهده می‌شود بیشترین سهم آلودگی صوتی مربوط به شبکه معابر شهری می‌باشد و بقیه قسمت‌ها با توجه به نوع کاربری و میزان تراکم جمعیت در آن میزان آلودگی صوتی متفاوت خواهد بود و مناطق سبز رنگ دارای میزان آلودگی صوتی کم و خیلی کم، مناطق آبی رنگ دارای آلودگی متوسط و مناطق قرمز، بنفش و صورتی میزان آلودگی در این مناطق زیاد و خیلی زیاد می‌باشد. در آخر به منظور یک ارزیابی کلی از میزان کیفیت زندگی با توجه به دو قلمرو دسترسی و آلودگی صوتی در منطقه مورد مطالعه کفایت نتایج نهایی دو لایه رستری دسترسی و آلودگی صوتی را هم‌پوشانی داده تا یک نمایش از محلاتی که کیفیت زندگی مناسبی براساس شاخص‌های پژوهش دارا می‌باشند، در شکل ۵ نشان داده شود.



شکل ۵- تغییرات مکانی ارزیابی نهایی بعد عینی کیفیت زندگی در منطقه یک شهر قم

همان‌طور که مشاهده می‌شود هر چه از مرکز منطقه یک که در واقع مرکز شهر قم دور می‌شویم از میزان کیفیت زندگی کاسته می‌شود، مناطق سبز رنگ که نشان دهنده کیفیت زندگی مناسب و بسیار مناسب می‌باشد کاملاً در مرکز شهر دیده می‌شود و با دور شدن از مرکز ابتدا وارد مناطق زرد رنگ شده که نشان دهنده کیفیت متوسط است و سپس وارد مناطق نارنجی و قرمز می‌شویم، که از کیفیت نامناسب و خیلی نامناسب برخوردار می‌باشند، اگرچه مناطق بسیار نامناسب، بسیار اندک می‌باشد.

الگوی کیفیت زندگی شهری بدست آمده در رویکرد عینی تقریباً شبیه به مدل نهایی میزان دسترسی بلوک‌های آماری به خدمات شهری هفتگانه محلات می‌باشد، به دلیل اینکه میزان هم‌پوشانی دو لایه دسترسی و آلودگی صوتی را به صورت وزن‌دار در نظر گرفته و با توجه به نظر کارشناسان و اکثریت اهالی شهروندان در خصوص قابل

ترتیب دارای بالاترین و پایین ترین میزان رضایت از شاخص های کیفیت زندگی می باشند.

۴-۶- رتبه بندی محلات با استفاده از TOPSIS

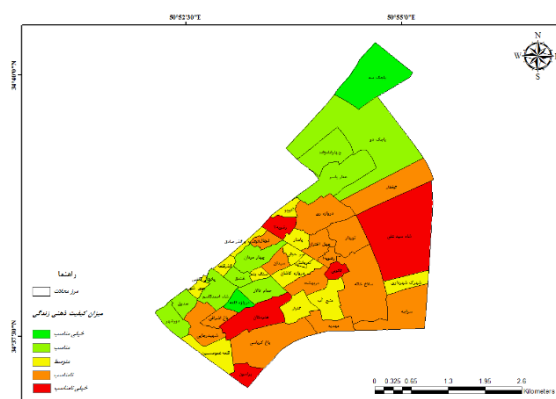
با توجه به مطالب بیان شده در خصوص نحوه رتبه بندی محلات با استفاده از روش TOPSIS، ابتدا ماتریس تصمیم گیری دو رویکرد عینی و ذهنی تشکیل می شود. جهت تشکیل ماتریس تصمیم گیری رویکرد عینی، با میانگین گیری از مقادیر شاخص های بلوک های شهری هر محله، مقدار میانگین شاخص های دهگانه تمامی محلات محاسبه می گردد. ماتریس تصمیم گیری رویکرد ذهنی، مقادیر میانگین شاخص های کیفیت زندگی حاصل از داده های جمع آوری شده از پرسشنامه های مختص به هر محله می باشد. نتایج رتبه بندی عینی و ذهنی محلات در جداول ۳ و ۴ ارائه شده است. براساس نتایج، در رویکرد ذهنی همانطور که در مدل نهایی کیفیت ذهنی زندگی مشاهده شد، بالاترین و پایین ترین رتبه به محلات باجک ۳ و هنرستان اختصاص دارد و در رویکرد عینی محلات نوبهار و دورشهر بالاترین و پایین ترین رتبه را به خود اختصاص داده اند.

محلاتی که دارای بالاترین امتیاز را در تحلیل تاپسیس بدست آوردند و در رتبه های اول قرار گرفته اند صرف نظر از اینکه در چه رویکردی بحث شود، بیشترین سهولت و راحتی در دسترسی به شاخص های هفتگانه پژوهش و کمترین میزان آلودگی صوتی در سه حوزه معابر، کاربری اراضی شهری و تراکم جمعیت را دارا می باشند که اگر در رویکرد عینی بررسی شود، بر اساس واقعیت های موجود منطقه این دو قلمرو محاسبه شده و این نتایج بدست آمده است و اگر در رویکرد عینی مورد بررسی قرار گیرد، نتایج بر اساس ادراکات و نظرات شهروندان محلات در خصوص دو قلمرو آلودگی صوتی و دسترسی بدست آمده است.

ملموس تر بودن شاخص های دسترسی در کیفیت زندگی و همچنین باتوجه به اینکه قلمرو آلودگی صوتی به صورت مدلسازی بدست آمده و دسترسی بر اساس واقعیت موجود منطقه محاسبه شده است، میزان اهمیت لایه دسترسی سه برابر لایه آلودگی صوتی اعمال شده است.

۳-۶- نتایج ذهنی کیفیت زندگی شهری

همانطور که اشاره شد بعد از محاسبه مقدار میانگین شاخص های حاصل از یافته های پرسشنامه ها برای هر محله به منظور تحلیل و نمایش مکانی از میزان کیفیت ذهنی زندگی، نتایج را وارد محیط نرم افزار ArcGIS نموده به این صورت که برای هر شاخص یک لایه رستری تهیه گردید و در آن لایه به هر محله مقدار میانگین شاخص مختص به همان محله اختصاص داده شد. در آخر با هم پوشانی وزن دار لایه های بدست آمده با استفاده از وزن های ارائه شده برای هر شاخص، یک ارزیابی از میزان کیفیت ذهنی زندگی شهروندان محلات در منطقه مورد مطالعه همانطور که در شکل ۶ مشاهده می شود، حاصل می گردد.



شکل ۶- ارزیابی ذهنی از کیفیت زندگی محلات منطقه مورد مطالعه

علت تفاوت در نتایج دو رویکرد عینی و ذهنی مواردی متعددی می توان نام برد و همانطور که در قبل نیز به آن اشاره شد، عدم همبستگی کامل بین نتایج عینی و ذهنی می باشد که در پژوهش های انجام گرفته گویای این موضوع می باشد، اما اگر بخواهیم چند دلیل به صورت موردی به آن اشاره نماییم از جمله تفاوت در زمان جمع آوری داده های عینی و زمان انجام پرسشنامه، نظرات و ذهنیات های کاملاً متفاوت افراد در خصوص شاخص های کیفیت زندگی شهری و غیره می باشد. در کل محلات باجک ۳ و هنرستان به

جدول ۳- نتایج رتبه‌بندی محلات بر اساس نتایج عینی

رتبه	نام محله	d ⁺	CLi
۱	نوبهار	۰/۰۴۷۱	۰/۷۷۵
۲	رضویه ۱	۰/۰۵۱۲	۰/۷۴۳
۳	سریخش	۰/۰۵۰۷	۰/۷۴۱
۴	در بهشت	۰/۰۴۸۱	۰/۷۳۲
۵	چهل اختران	۰/۰۴۷۱	۰/۷۲۳
۶	دروازه کاشان	۰/۰۴۶۵	۰/۷۲۱
۷	نکویی	۰/۰۴۸۹	۰/۷۱۱
۸	منبع آب	۰/۰۴۴	۰/۶۸۶
۹	پامنار	۰/۰۴۵۷	۰/۶۷۹
۱۰	دروازه ری	۰/۰۴۲۸	۰/۶۶۹
۱۱	سر حوض	۰/۰۴۴۳	۰/۶۶۵
۱۲	سلاخ خانه	۰/۰۴۰۶	۰/۶۶۴
۱۳	سیدان	۰/۰۴۰۱	۰/۵۹۶
۱۴	آلوچو	۰/۰۴۰۹	۰/۵۹۳
۱۵	رضویه ۲	۰/۰۳۸۹	۰/۵۸۵
۱۶	حمام تالار	۰/۰۳۶۷	۰/۵۵۹
۱۷	مهدیه	۰/۰۳۲۹	۰/۵۵۸
۱۸	سنگ بند	۰/۰۳۶۷	۰/۵۴۹
۱۹	چهار مردان	۰/۰۳۵۸	۰/۵۲۱
۲۰	خندق	۰/۰۳۳۱	۰/۵۰۴
۲۱	گلزار	۰/۰۳۱۰	۰/۴۹۵
۲۲	لبچال	۰/۰۳۳۸	۰/۴۸۹
۲۳	عمار یاسر	۰/۰۲۹۸	۰/۴۷۴
۲۴	شاه سید علی	۰/۰۳۱۴	۰/۴۷۲
۲۵	هنرستان	۰/۰۲۹۱	۰/۴۵۵
۲۶	باغ اشرفی	۰/۰۲۸۸	۰/۴۴۷
۲۷	الوندیه	۰/۰۳۰۹	۰/۴۴۱
۲۸	جوی شور	۰/۰۲۸۶	۰/۴۳۲
۲۹	گذر قلعه	۰/۰۲۸۲	۰/۴۳۰
۳۰	شاه احمد قاسم	۰/۰۲۶۲	۰/۴۲۵
۳۱	چهار امام زاده	۰/۰۲۵۶	۰/۴۱۵
۳۲	دروازه قلعه	۰/۰۲۶۱	۰/۴۱۰
۳۳	یخچال قاضی	۰/۰۲۷۰	۰/۴۰۹
۳۴	نو قطار	۰/۰۲۷۵	۰/۴۰۵
۳۵	شهید رجایی	۰/۰۲۴۹	۰/۳۹۹
۳۶	صدوق	۰/۰۲۵۰	۰/۳۷۴
۳۷	باغ کرباسی	۰/۰۲۵۳	۰/۳۶۷
۳۸	باجک ۲	۰/۰۲۳۰	۰/۳۶۲
۳۹	شهرک شهرداری	۰/۰۲۲۰	۰/۳۲۱
۴۰	قلعه عمو حسین	۰/۰۲۰۵	۰/۳۱۸
۴۱	باجک ۳	۰/۰۱۹۶	۰/۲۹۵
۴۲	سراجیه	۰/۰۱۷۱	۰/۲۸۵
۴۳	براسون	۰/۰۲۰۳	۰/۲۸۲
۴۴	دور شهر	۰/۰۱۵۲	۰/۲۴۹

جدول ۴- نتایج رتبه‌بندی محلات بر اساس نتایج ذهنی

رتبه	نام محله	d ⁺	CLi
۱	باجک ۳	۰/۰۳۸۳	۰/۱۱۶۹
۲	دروازه قلعه	۰/۰۳۰۵	۰/۱۰۶۳۱
۳	عمار یاسر	۰/۰۲۹۰	۰/۱۰۶۵۲
۴	چهار امام زاده	۰/۰۲۸۳	۰/۱۰۶۷۴
۵	باجک ۲	۰/۰۲۷۹	۰/۱۰۷۲۲
۶	شهرک شهرداری	۰/۰۲۹۵	۰/۱۰۲۰۵۱
۷	قلعه عمو حسین	۰/۰۲۷۰	۰/۱۰۲۱۱۹
۸	حمام تالار	۰/۰۲۶۷	۰/۱۰۲۰۹۸
۹	باغ اشرفی	۰/۰۲۹۸	۰/۱۰۲۴۲۱
۱۰	دور شهر	۰/۰۲۵۴	۰/۱۰۲۰۹۳
۱۱	صدوق	۰/۰۲۵۱	۰/۱۰۲۱۸۸
۱۲	خندق	۰/۰۲۵۹	۰/۱۰۲۲۶۷
۱۳	براسون	۰/۰۲۹۵	۰/۱۰۲۷۳۳
۱۴	شاه احمد قاسم	۰/۰۲۳۸	۰/۱۰۲۲۳۱
۱۵	جوی شور	۰/۰۲۴۳	۰/۱۰۲۳۱۹
۱۶	سنگ بند	۰/۰۲۴۲	۰/۱۰۲۴۷۰
۱۷	یخچال قاضی	۰/۰۲۳۶	۰/۱۰۲۴۱۳
۱۸	گذر قلعه	۰/۰۲۵۷	۰/۱۰۲۶۸۳
۱۹	چهار مردان	۰/۰۲۴۴	۰/۱۰۲۵۵۹
۲۰	نو قطار	۰/۰۲۲۲	۰/۱۰۲۴۵۸
۲۱	سلاخ خانه	۰/۰۲۱۷	۰/۱۰۲۴۲۵
۲۲	پامنار	۰/۰۲۳۳	۰/۱۰۲۶۵۴
۲۳	گلزار	۰/۰۲۲۰	۰/۱۰۲۵۲۶
۲۴	الوندیه	۰/۰۲۳۷	۰/۱۰۲۷۵۲
۲۵	رضویه ۱	۰/۰۲۱۸	۰/۱۰۲۷۴۳
۲۶	نوبهار	۰/۰۲۰۵	۰/۱۰۲۶۱۶
۲۷	دروازه ری	۰/۰۲۰۳	۰/۱۰۲۵۹۹
۲۸	باغ کرباسی	۰/۰۲۰۸	۰/۱۰۲۷۱۵
۲۹	شاه سید علی	۰/۰۲۰۲	۰/۱۰۲۶۵۸
۳۰	چهل اختران	۰/۰۲۰۲	۰/۱۰۲۶۵۷
۳۱	سریخش	۰/۰۲۴۰	۰/۱۰۲۳۳۰
۳۲	آلوچو	۰/۰۲۲۳	۰/۱۰۳۰۴۱
۳۳	شهید رجایی	۰/۰۱۹۲	۰/۱۰۲۶۴۷
۳۴	نکویی	۰/۰۲۱۸	۰/۱۰۳۰۱۳
۳۵	منبع آب	۰/۰۲۰۸	۰/۱۰۲۸۷۹
۳۶	سر حوض	۰/۰۲۱۳	۰/۱۰۲۹۶۰
۳۷	سیدان	۰/۰۲۰۵	۰/۱۰۲۸۶۸
۳۸	مهدیه	۰/۰۱۹۹	۰/۱۰۲۸۰۱
۳۹	دروازه کاشان	۰/۰۲۰۶	۰/۱۰۲۹۰۵
۴۰	رضویه ۲	۰/۰۱۹۹	۰/۱۰۲۸۰۱
۴۱	سراجیه	۰/۰۱۹۲	۰/۱۰۲۷۷۰
۴۲	در بهشت	۰/۰۱۸۰	۰/۱۰۲۹۱۳
۴۳	لبچال	۰/۰۱۸۱	۰/۱۰۲۹۶۲
۴۴	هنرستان	۰/۰۱۶۵	۰/۱۰۲۹۳۷

۵-۶- بررسی همبستگی میان نتایج عینی و ذهنی

در این تحقیق برای محاسبه همبستگی میان نتایج شاخص‌های کیفیت زندگی دو رویکرد عینی و ذهنی از رابطه ضریب همبستگی پیرسون استفاده می‌شود. در رابطه ۹ با تقسیم میزان کوریانس میان مقادیر عینی و ذهنی هر شاخص بر انحراف معیار آن‌ها ضریب همبستگی پیرسون تعریف می‌گردد. نتایج ضریب همبستگی میان نتایج شاخص‌های عینی و ذهنی در جدول ۵ ارائه شده است.

$$\rho_{X,Y} = \frac{COV(X,Y)}{\sigma_X \sigma_Y} \quad (9)$$

جدول ۵- ضریب همبستگی میان نتایج عینی و ذهنی

قلمرو	شاخص	ضریب همبستگی پیرسون میان نتایج عینی و ذهنی
دسترسی	آموزشی	-۰/۱۰۸
	اداری	۰/۲۳۱
	تجاری	۰/۸۰۱
	فضای سبز	۰/۵۳۶
	فرهنگی_مذهبی	۰/۴۲۱
	ورزشی_تفریحی	-۰/۲۸۶
	بهداشتی_درمانی	۰/۴۲۰
آلودگی صوتی	شبکه راه‌ها	۰/۱۹۰
	تراکم جمعیت	۰/۴۷۴
	کاربری اراضی	-۰/۰۹۷

با توجه به نتایج بدست آمده، در شاخص‌های تجاری و فضای سبز همبستگی بالایی میان نتایج عینی و ذهنی وجود دارد و در شاخص‌های شبکه راه‌ها، اداری، فرهنگی_مذهبی، بهداشتی_درمانی و تراکم جمعیت یک رابطه مثبت معنادار مشاهده می‌شود و بقیه شاخص‌ها دارای همبستگی پایین و معکوسی می‌باشند که علت معکوس شدن همبستگی شاخص دسترسی آموزشی را می‌توان عدم تفکیک گروه‌های مختلف آموزشی در پرسشنامه بیان نمود. در این پژوهش با توجه به عدم همبستگی نسبتاً کامل بین نتایج عینی و ذهنی می‌توان نتیجه گرفت که به دلیل عدم وجود یکپارچگی و پایداری نسبی میان نتایج شاخص‌ها نمی‌توان یک رابطه خطی دقیق و منسجم میان نتایج عینی و ذهنی شاخص‌ها تعریف نمود. اما می‌توان این عدم همبستگی بین نتایج عینی و ذهنی را به دلیل اینکه این دو نتایج مکمل یکدیگر در خصوص سنجش کیفیت زندگی شهری می‌باشند، قلم داد نمود و مسئولین نیز بایستی این

موضوع را در بحث افزایش کیفیت زندگی شهروندان در نظر داشته باشند. اما اگر بخواهیم چند دلیل به صورت موردی به آن اشاره نماییم از جمله تفاوت در زمان جمع‌آوری داده-های عینی و زمان انجام پرسشنامه، نظرات و ذهنیات‌های کاملاً متفاوت افراد در خصوص شاخص‌های کیفیت زندگی شهری، عدم تفکیک میان محدوده‌های سنی متفاوت افراد و غیره می‌باشد.

۷- بحث و نتیجه‌گیری

هدف اصلی از انجام این پژوهش سنجش کیفیت زندگی شهری بر اساس دو رویکرد عینی و ذهنی در سطح محلات منطقه یک شهر قم می‌باشد. در همین راستا با توجه به ویژگی‌های ناحیه مورد مطالعه و داده‌های در دسترس دو قلمرو دسترسی و آلودگی صوتی به همراه شاخص‌ها و معرف‌های آن‌ها هم از طریق محاسبه بر روی داده‌های کمی و انجام تحلیل‌های فضایی و هم از طریق پرسش از شهروندان، مورد ارزیابی قرار گرفت.

با توجه به نتایج بدست آمده از همپوشانی لایه‌های مربوط به شاخص‌ها دو قلمرو اصلی پژوهش در بعد عینی یک الگوی خاص از میزان کیفیت زندگی در سطح منطقه مورد مطالعه حاصل گردید که نشان می‌داد مرکز شهر دارای بالاترین میزان کیفیت و با دور شدن از مرکز شهر از میزان آن کاسته می‌گردد. اما نتایج حاصل از تحلیل‌های فضایی بر روی داده‌های جمع‌آوری شده از طریق پرسشنامه کمی متفاوت گردید و الگوی بدست آمده در بعد عینی دچار تغییر و جا به جایی گردید. در نهایت به منظور فراهم نمودن یک ابزار مدیریتی اقدام به رتبه‌بندی محلات بر اساس شاخص-های نهایی استخراج شده با استفاده از روش TOPSIS صورت گرفت. بر اساس نتایج بدست آمده رتبه اول در بعد عینی و ذهنی به ترتیب محله‌های نوبهار و باجک ۳ می‌باشند. بر اساس داده‌های کمی و مکانی موجود از جمله کاربری اراضی شهری، راه‌های دسترسی و داده‌های جمعیتی حاصل از سرشماری منطقه مورد مطالعه، محله نوبهار که بالاترین امتیاز را بدست آورده در دو قلمرو کیفیت زندگی، در وضعیت مناسبی قرار دارد و محله باجک ۳ بالاترین امتیاز را بر اساس میزان رضایت و ادراک شهروندان از شاخص‌های کیفیت زندگی تعریف شده کسب نموده است.

از اهداف دیگر تحقیق بررسی همبستگی میان نتایج شاخص‌های کیفیت زندگی در دو بعد عینی و ذهنی بود که با استفاده از ضریب همبستگی پیرسون شاخص‌های دهگانه کیفیت زندگی به طور جداگانه مورد بررسی قرار گرفت. در شاخص‌های تجاری و فضای سبز همبستگی بالایی میان نتایج عینی و ذهنی وجود دارد و در شاخص‌های شبکه راه‌ها، اداری، فرهنگی_مذهبی، بهداشتی_درمانی و تراکم جمعیت یک رابطه مثبت معنادار مشاهده می‌شود و بقیه شاخص‌ها دارای همبستگی معکوسی می‌باشند. در کل این نتیجه را می‌توان گرفت که نتایج ذهنی پایایی کمتر و قابلیت اطمینان بیشتری نسبت به نتایج عینی دارا می‌باشند.

در این پژوهش دو قلمرو دسترسی و آلودگی صوتی در دو رویکرد عینی و ذهنی در منطقه مورد مطالعه مورد

ارزیابی و جمع‌بندی قرار گرفت و جنبه‌های دیگر شاخص‌ها از جمله میزان توسعه یافتگی مناطق شهری، میزان توقع شهروندان محلات، اعمال گروه‌های سنی مختلف در تحلیل-ها، امنیت اجتماعی، بلایای طبیعی و تهیه نقشه ریسک برای معیارهایی مثل ریسک زلزله، سیل و غیره می‌تواند در تحقیقات آینده مورد توجه قرار گیرد. و همچنین با توجه به اینکه منطقه مورد مطالعه بخشی از یک منطقه شهری بوده کلیه پارامترهای بررسی شده در بخش عینی می‌توانند در خارج از مرزهای منطقه مورد مطالعه روی کیفیت زندگی در این منطقه تأثیرگذار باشند که به عنوان ادامه کار این تأثیر لبه می‌تواند مورد بررسی قرار بگیرد.

مراجع

- [1] Ahmad akhundi, A., Barkpour, N., Khalili, A., Sedaghatnia, S. & Safi yari, R. (1393). "Measuring urban quality of life in Tehran metropolis." Issue Architect and urbanism, Vol. 19, No. 2, PP. 5-22. (Persian)
- [2] Das, D. (2008). "Urban Quality of Life: A Case Study of Guwahati." Social Indicators Research, Vol. 88, No. 2, PP. 297-310.
- [3] Epley, D.R. & Menon, M. (2008). "A method of Assembling Cross-sectional Indicators into a Community Quality of Life" Social Indicators Research, Vol. 88, No. 2, PP.281-296.
- [4] Mokhtary, M. & Nazari, J. (1389). "Sociology of Quality of Life." Statistics Center of Iran. Tehran. (Persian)
- [5] Zebardast, E. & Bani ameriyan, M. (1389). "Investigating the Relationship Between Objective and Subjective Indicators of the Public Services Quality of Life Quality in Hashtgerd New Town." Two quarterly articles of the University of Architecture and Urban Planning, No. 3, PP. 5-21. (persian)
- [6] Rezvani, M., Matkan, A., Mansourian, H. & Satari, M. (2010). "Development and Measuring the Urban QoL Indicators (Case Study: Noorabad City)" Iranian Remote Sensing & GIS, Vol. 1, No. 2, PP. 87-110. (Persian)
- [7] Talen, E. & Anselin, L. (1998). "Assessing Spatial Equity: An Evaluation of Measures of Accessibility to Public Playgrounds." Environment and Planning A, Vol. 30, No. 1, PP.595-613.
- [8] Lee, Y.J. (2008). "Subjective Quality of Life Measurement in Taipei." Building and Environment, Vol. 43, No. 7, PP. 1206-1210.
- [9] Matkan, A., Pour ahmad, A., Mansourian, H., Mir bagheri, B. & Hoseini asl, A. (2010). "Measurement of urban quality of life using multivariable evaluation method in GIS (Case study: Tehran city)." Iranian Remote Sensing & GIS, Vol. 1, No. 4, PP. 1-20. (Persian)
- [10] Tale, M. & Hoseini, M. (1395). "Evaluation of urban quality of life based on statistical and spatial data." Journal of Surveying Science and Technologies, Vol. 6, No. 4, PP. 41-55. (Persian)
- [11] Kaklauskas, A., Zavadskas, E.K., Radzeviciene, A., Ubarte, I., Podviesko, A., Podviesko, V., Kuzminske, A., Banaitis, A., Binkyte, A. & Bucinskas, V. (2017). "Quality of city life multiple criteria analysis." Cities. Vol. 72, part A, PP. 82-93.
- [12] Ebrahimzadeh, I., Shahraki, A., Shahnaz, A.A. & Myandoab, A.M. (2016). "Progressing urban development and life quality simultaneously." City, Culture and Society. Vol. 7, No. 3, PP. 186-193.
- [13] Abbaspour, M., Karimi, E., Nassiri, P., Monazzam, M.R. & Taghavi, L. (2015). "Hierarchal assessment of noise pollution in urban areas – A case study." Transportation Research Part D: Transport and Environment. Vol. 34, PP. 95-103.
- [14] Ruggeri, M., Bisoffi, G., Fontecedro, L. & Warner, R. (2000). "Subjective and objective dimensions of quality of life in psychiatric patients: a factor analytical approach." The British Journal of Psychiatry. Vol. 178, No. 3, PP. 268-275.

- [15] Rezvani, M.R., Matkan, A., Mansourian, H. & Sattari, M.H. (1389). "Development and Measurement of Quality of Life Indicators (Case Study: Noorabad Town, Lorestan Province)." *Urban and Regional Studies and Research*, Vol. 1, No. 2, PP. 87-110. (Persian)
- [16] Keul, A.G., Brunner, B. & Blaschke, T. (2017). "Urban Quality of Life: A Rubik cube of objective and subjective descriptors." *Momentum Quarterly - Zeitschrift für sozialen Fortschritt*. Vol. 6, No. 2, PP.123-137.
- [17] Amin zade, B. & Roshan, M. (1391). "Evaluation of Spatial Justice Measurement Methods in Urban Land Use Distribution, Case Study: Qazvin City." *Arman shahr Architecture and Urbanism*, Vol. 1, No. 13, PP. 243-258. (Persian)
- [18] Lotfi, S. & Koohsari, M.J. (2009). "Measuring objective accessibility to neighborhood facilities in the city (A case study: Zone 6 in Tehran, Iran)." *Cities*. Vol. 26, pp. 133-140.
- [19] Dadash pour, H. & Rostami, F. (1390). "Integrated urban justice services based on population distribution, accessibility and efficiency in Yasuj city." *Urban and Regional Studies and Research*, Vol. 3, No. 10, PP. 1-22. (Persian)
- [20] Lotfi, S. & Manouchehri miyandoab, A. (2011). Analyze the subjective and objective aspects of the quality of having access to community facilities and public spaces in three urban structures of Maragheh". *Issue Architect and urbanism*, Vol. 3, No. 45, PP. 75-86. (Persian)
- [21] Dabiry, M. (1382). "Environmental contamination of air, water, soil, sound." Alliance Publish. Tehran. (Persian)
- [22] Abbaspour M. (1992). "Environmental Engineering." Islamic Azad University Publication. Tehran. (Persian)
- [23] Tempest W. (1985). "The Noise Handbook." Academic Press. USA.
- [24] Tsou, K., Hung, Y. & Chang, Y. (2005). "An Accessibility-based integrated measure of relative spatial equity Urban Public Facilities", *Cities*, Vol. 22, No. 6, PP.424-435.
- [25] Omer, I. (2006). "Evaluating accessibility using house-level data: A spatial equity perspective". *Computers, Environment and Urban Systems*, Vol. 30, No. 3, PP.254-274.
- [26] Tale, M., Mesgari, M.S. & Sharifi, A. (1388). "The development of an algorithm fine place to evaluate the access to municipal services." *Technical University Press*, Vol. 43, No.4, PP.441-454. (Persian)
- [27] Majidi, F. & Khosravi, Y. (1395). "Evaluation of noise pollution in central Zanjan city using GIS." *Journal of Health and Environment*, Vol. 9, No.1, PP.1-12. (Persian)
- [28] Cambell, A., Converse, p. & Rodgers, W. (1976), *the Quality of American Life*, Russell Sage, New York.
- [29] Kalantari, K. (1394). "Quantitative Models in Planing (Regional, ural and urban)." *Farhang Saba*. Tehran. (Persian)
- [30] Ghiyasvand, A. (1390). "Application of statistics and spss software in data analysis." *Motefakeran*. Tehran. (Persian)