

## ارزیابی کیفیت زندگی در مرکز شهر با استفاده از فن SAW (نمونه موردی: مرکز شهر سنندج)

کالیول مکرونی\*، کیومرث ایراندوست\*\*، کیومرث حبیبی\*\*\*

تاریخ دریافت مقاله: ۹۴/۶/۱۴

تاریخ پذیرش مقاله: ۹۴/۸/۵

### چکیده

بهبود کیفیت زندگی در یک مکان خاص و یا برای اشخاص و گروه‌های خاص همواره کانون اصلی توجه برنامه ریزان بوده است. از طرفی در تحولات جدید شهرسازی جهان و رشد فزاینده توسعه شهری، مراکز شهری به علت قدمت و سابقه تاریخی، فرهنگی، کالبدی و ... بیشتر از سایر نواحی شهری در معرض عوارض نامطلوب توسعه شهری قرار گرفتند، به گونه‌ای که این فرایند کاهش کیفیت محیط زندگی را در این مراکز موجب شده است. از این رو در پژوهش حاضر به ارزیابی کیفیت زندگی در مرکز شهر سنندج با استفاده از شاخص‌های کمی (عینی) و کیفی (ذهنی) پرداخته شده است. روش پژوهش به صورت توصیفی- تحلیلی هست و برای جمع‌آوری داده‌ها از پرسشنامه و برداشت‌های میدانی و اسناد و مراجع کتابخانه‌ای و همچنین برای تحلیل داده‌ها از روش آنتروپی و فن Saw و نرم‌افزارهای Spss، Excel و Arcgis استفاده شده است. در این مقاله با ارزیابی شاخص‌های عینی و ذهنی کیفیت زندگی مرکز شهر در شش بعد اجتماعی، اقتصادی، کالبدی، ارتباطی، زیست‌محیطی و زیبایی‌شناختی، ۵۸٪ از شاخص‌های مورد بررسی در وضعیت نامطلوب و تنها ۱۲٪ از شاخص‌ها در وضعیت مطلوب قرار دارند که سهم بیشتر شاخص‌ها با وضعیت نامطلوب، مربوط به شاخص‌های عینی هست. همچنین کیفیت زندگی عینی و کیفیت زندگی عینی در مرکز شهر سنندج به جز در یک محله، باهم مطابقت ندارد، در نتیجه شرایط و موقعیت اقتصادی، اجتماعی و ... فرد با تصور خود فرد از زندگی‌اش، کاملاً متفاوت و حتی مغایر است.

### واژگان کلیدی

کیفیت زندگی، مرکز شهر، شاخص، عینی، ذهنی، سنندج

\* کارشناسی ارشد شهرسازی گرایش برنامه‌ریزی شهری دانشکده هنر و معماری دانشگاه آزاد اسلامی واحد همدان galayol.makroni@gmail.com  
 \*\* دانشیار گروه شهرسازی، دانشگاه کردستان k.irandoost@uok.ac.ir  
 \*\*\* دانشیار گروه شهرسازی، دانشگاه کردستان habibi\_ki@yahoo.co.uk

## مقدمه

ارزیابی کیفیت شهری زندگی (QOL)<sup>۱</sup> موضوعی با اهمیت رو به رشد در ادبیات علمی است که نویسندگان مختلف، با پیشینه‌های مختلف تحصیلی، جامعه‌شناسی، جغرافیا، اقتصاد، بهداشت عمومی، حمل‌ونقل و یا مهندسی محیط‌زیست، به این موضوع پرداخته‌اند. همین امر نشان‌دهنده پیچیدگی‌های این پدیده و این که موضوع مطرح‌شده در دانش‌های مختلف قابل‌بررسی می‌باشد، است (paulo Morais et al,2010:398). اینک دیربازی است که توجه برنامه‌ریزان و تصمیم‌گیران شهری به مرکز شهر و ارتقای کیفیت زندگی در آن معطوف شده است. در این رهگذر برنامه‌ها و طرح‌های مختلفی برای احیای مراکز شهری در ابعاد و محورهای مختلف از جمله ترافیک، محیط‌زیست، اقتصادی، اجتماعی، گردشگری و... تهیه و تدوین شده است، فارغ از این‌که ارتقای کیفیت زندگی شهری، در عین این‌که مفهومی چندبعدی و میان‌رشته‌ای است، دارای وجوه ذهنی و عینی به‌صورت توأمان است. بنابراین بدون توجه به ارزش‌ها، آمال، نگرش‌ها و آرزوهای مردم و ذهنیت خاص آنان به این مفهوم راهگشا نخواهد بود. بدیهی است که ارتقای کیفیت زندگی شهری در مراکز شهری نیازمند دستیابی به معیارها و شرایطی است که آسایش و رضایت‌مندی شهروندان را از طریق برآوردن نیازهای مادی و روانی آنان پاسخ گوید. از این‌رو در تحقیق حاضر به ارزیابی کیفیت زندگی در مرکز شهر سنجند با استفاده از هر دو شاخص‌های ذهنی و عینی پرداخته شده است.

## مبانی تحقیق

**کیفیت زندگی:** "کیفیت زندگی" یک مفهوم ذهنی و چندبعدی است که دربرگیرنده‌ی تمام جنبه‌های زندگی یک فرد است و مفهومی جدید در تحقیقات اجتماعی در طول دو دهه گذشته می‌باشد. کیفیت زندگی دارای ساختار پیچیده‌ای است که اغلب در رشته‌های مختلف معانی متفاوتی دارد. بسیاری از محققان تلاش کردند یک تعریف استاندارد و جامع از آن بیان کنند اما با توجه به ساختار پیچیده آن، پیدا کردن یک تعریف مشخص و ارزیابی استاندارد برای آن، واقعاً دشوار است (Ghorbani.R, et al,2012: 298)، (Rostami.A, et al,2012,385)، (Hsieh.Ch, et al,2013:63). واژه کیفیت زندگی بیشتر با محیط طبیعی و شرایط خارجی زندگی افراد از قبیل آلودگی، کیفیت مسکن، جنبه‌های زیبایی‌شناسانه، تراکم ترافیک، شیوع جرم و مانند این‌ها مرتبط است. این متغیرها تأثیر قابل‌ملاحظه‌ای بر سطح رضایت افراد از زندگی‌شان دارد (Norman,1972). کیفیت زندگی به‌شدت تحت تأثیر سطوح رضایت‌مندی می‌باشد که از خواسته‌های گروه‌های مختلف مردم و نیازهای جمعی حاصل می‌شود. بیشتر این رضایت‌مندی به منابع شهری بستگی دارد که هم شامل منابع مادی و هم غیرمادی است (Discoli C et al, 2013: 141). مفهوم کیفیت زندگی، معیارهای کمی و کیفی در سطوح فردی و اجتماعی را دربرمی‌گیرد که معیارهای کیفی در سطح فردی عبارت‌اند از: رضایت از زندگی، احساس شادی،... درحالی که در سطح اجتماعی شامل توانایی مشارکت و تأثیرگذاری، میزان همبستگی بین فرد و اجتماع و... می‌باشند. معیارهای عینی در سطح فردی شامل رضایت فرد از تحصیلات و... است و در سطح جامعه سنجش وضعیت محیطی، اقتصادی و اجتماعی را دربرمی‌گیرد (Mostafa,2012).

**معیارها و شاخص‌های کیفیت زندگی:** به‌طورکلی دو مجموعه شاخص برای سنجش کیفیت زندگی وجود دارند که بیشتر محققان در مورد آن‌ها توافق دارند. نخستین مجموعه، شاخص‌های عینی است که به جنبه‌های مشهود و عینی زندگی شهری اشاره داشته و عناصر متعددی آن‌ها را تعریف می‌کنند (Lotfi et al,2009). شاخص‌های عینی شرایط زندگی بیرونی و دسترسی به منابع و فرصت‌ها را در نظر می‌گیرد. (Dimitrios I. Maditinos et al,2014). نویسندگانی چون ماسلو<sup>۱</sup> (۱۹۵۴) و مسکال (۱۹۷۵) برای ارزیابی کیفیت زندگی بر اساس نیازهای اولیه زندگی مانند غذا و سرپناه، نیازهایی که در تمامی فرهنگ‌ها مشترک می‌باشد، استفاده از شاخص‌های عینی را مدنظر داشتند. شاخص‌های کیفیت زندگی عینی بیشتر بر پایه‌ی مجموعه‌ای از اطلاعات جمع‌آوری شده است و از اعتبار اندازه‌گیری بیشتری برخوردار هستند اما کارامدی کمتری دارند (Lee,2006). مطالعات بر روی کیفیت زندگی شهری عینی، بسیاری از ویژگی‌های عینی محیط شهری را در بر گرفته و اغلب شاخص‌های عینی را ترکیب کرده و می‌سنجند تا یک رتبه‌بندی از کیفیت زندگی شهری عینی برای مکان‌ها تشکیل دهند (Ulengin,2001). دومین مجموعه شامل شاخص‌های ذهنی است که سعی می‌کند رضایت شهروندان از رفاه شهری را بسنجند، مثلاً رضایت افراد از دسترسی‌پذیری مراکز مراقبت‌های بهداشتی، دسترسی به شغل، رضایت از امنیت شهری یا دسترسی به فضاهای سبز (Lotfi et al,2009). شاخص‌های ذهنی در سطح فردی و شخصی بیشتر به کار می‌رود و خرسندی و خشنودی افراد را در زندگی‌شان ارزیابی می‌کند. این شاخص‌ها یک ذهنیت، درون‌گرایی و تجربه‌های

فردی را نشان می‌دهد. در واقع تمرکز کیفیت زندگی بر روی "مردم" می‌باشد چون تنها مردم خودشان می‌توانند قضاوت بهتری از زندگی‌شان داشته باشند، در تجربیات زندگی فردی بسیاری از شاخص‌های اندازه‌گیری کیفیت زندگی وجود دارد. شاخص‌های ذهنی از اعتبار اندازه‌گیری کمتری برخوردار هستند اما دارای کارآمدی بیشتری هستند (Lee,2006). ارزیابی‌های ذهنی بسیاری از جنبه‌های محیط شهری می‌توانند در رضایت از نواحی شهری و رضایت کلی از زندگی نقش داشته باشند (Mccrea,2005). در سنجش کیفیت زندگی ذهنی شهری به‌جای داده‌های ثانویه، مستقیماً از شهروندان در مورد میزان رضایت آن‌ها از جنبه‌های مختلف زندگی شهری پرسیده می‌شود. سنجش شاخص‌های ذهنی وقت‌گیرتر و پرهزینه‌تر است. با این حال، نتایج آن منطقی‌تر و واقعی‌تر از نتایج رویکرد نخست هستند (Lotfi et al,2009). تحقیقات تجربی از همبستگی بین شاخص‌های عینی و شاخص‌های ذهنی پشتیبانی می‌کنند (Mccrea,2006). از آنجایی که مفهوم کیفیت زندگی بسیار پیچیده است، اغلب گفته می‌شود که ترکیب این دو بعد می‌تواند تصویر خوبی از کیفیت زندگی را برای یک شخص یا یک محل فراهم آورد. در واقع کیفیت زندگی به واقعیت‌های عینی و خارجی و درک ذهنی و درونی فرد از معیارهای زندگی و همچنین خودش بستگی دارد (Dissart et al,2000).

**مرکز شهر:** مرکز منطقه شهری، قلب شهر است که در آن فعالیت‌های شهر به‌شدت متمرکز است، مانند فعالیت‌های اجتماعی، فرهنگی، کسب‌وکار و سرگرمی. مرکز شهر موتور اقتصادی منطقه شهری است که به نسبت سایر نقاط شهر دارای تراکم و ازدحام جمعیت بیشتری می‌باشد (Hassan.Aly et al,2011:367). مرکز شهر، محل تمرکز زندگی اجتماعی و اقتصادی منطقه‌ای<sup>ii</sup> است که مکانی برای انجام فعالیت‌های شهری و گردهمایی مردم می‌باشد و در آن بسیاری از تعاملات و تبادلات اقتصادی و خدماتی و اداری شهر صورت می‌گیرد و در واقع مرکز شهر، یک مرکز فرهنگی و مدنی<sup>iv</sup> و نماد هویت جامعه به‌شمار می‌رود. اهمیت مرکز شهر ناشی از قدرت جاذبه آن است که بیش از هر چیز به امکانات ارتباطی و چند کارکردی بودن آن وابسته است. بر این اساس، شاید بتوان مرکز شهر را به علت تمرکز و تجمع بخش عمده‌ای از منابع انسانی، اجتماعی، اقتصادی، تاریخی، فرهنگی و کالبدی شهر در فضای محدود آن، قلب و موتور توسعه شهر دانست و توجه به ارتقا کیفیت زندگی در مرکز شهر باید مدنظر برنامه ریزان شهری قرار گیرد.

**شاخص‌های پیشنهادی:** در جدول ۱ به معیارها و شاخص‌های انتخاب‌شده توسط برخی محققان در زمینه کیفیت زندگی شهری اشاره شده است. همان‌گونه که در جدول ملاحظه می‌شود، در وهله اول پیدا کردن یک مجموعه ویژگی‌ها و خصوصیات مشترک به‌منظور شاخص‌سازی و مفهوم‌سازی کیفیت زندگی شهری تقریباً غیرممکن به نظر می‌رسد. در وهله دوم شاخص‌ها از حالت‌های کمی به‌صورت‌های کیفی و عالی ارتقاء پیدا کرده‌اند و شاخص‌های اجتماعی و کیفی نفوذ بیشتری در ادبیات کیفیت زندگی پیدا کرده‌اند.

جدول ۱: خصوصیات و ویژگی‌های کیفیت زندگی شهری از منظر محققین مختلف

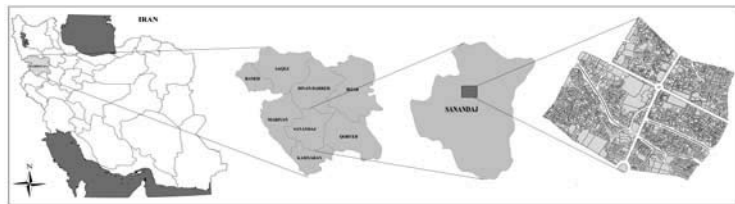
منبع	خصوصیات و ویژگی‌های بکار گرفته شده
۱) Lui,1976	۱- اقتصادی، ۲- سیاسی، ۳- محیطی، ۴- اجتماعی، ۵- بهداشتی و آموزشی
۲) Boyer and Savageau, 1981	۱- آب و هوا، ۲- مسکن، ۳- بهداشت عمومی و محیطی، ۴- جنایت، ۵- حمل‌ونقل، ۶- آموزشی، ۷- هنر ۸- تفریح، ۹- اقتصادی
۳) Human Dev.Index (UNDP, 1994)	۱- زندگی مورد انتظار، ۲- نرخ بی‌سوادی بزرگسالان، ۳- متوسط قدرت خرید
۴) Physical QOL Index (ICQOL . 1996)	۱- مرگ و میر کودکان، ۲- زندگی مورد انتظار، ۳- نرخ بی‌سوادی بزرگسالان
۵) Protassenko, 1997	۱- درآمد ماهیانه هر فرد، ۲- توزیع درآمد، ۳- هزینه ماهیانه غذا
۶) Peggy, Schyns and Joroen Boelhouwer,2000	۱- مسکن، ۲- بهداشت ۳- قدرت خرید ۴- فعالیت‌های فراغتی، ۵- تحرک، ۶- مشارکت اجتماعی، ۷- فعالیت‌های ورزشی، ۸- تعطیلات
۷) Massam,2002	۱- درآمد ۲- محیط‌زیست ۳- بهداشت ۴- آموزش ۵- مشارکت ۶- نابسامانی اجتماعی
۸) Garhammer,2009	۱- رفاه اجتماعی، ۲- رفاه اقتصادی ۳- رفاه فرهنگی ۴- رفاه زمانی ۵- رفاه فضایی
۹) Neusa Sica da Rocha	۱- بهداشت عمومی، ۲- فعالیت ۳- انرژی ۴- روابط شخصی ۵- امور مالی ۶- مسکن ۷- شهرت و اعتبار ۸- کیفیت کلی زندگی

در این تحقیق کیفیت زندگی شهری را با توجه به مجموعه نظریات و مطالعات انجام شده و ماهیت چندبعدی آن در شش بعد اجتماعی، اقتصادی، کالبدی و زیرساختی، ارتباطی و حمل و نقل، زیست محیطی و زیبایی شناسی مورد بررسی قرار می‌دهیم و به منظور اندازه گیری و سنجش دقیق و کامل هر یک از این ابعاد، شاخص‌هایی تعیین و در جدول ۳ آورده شده است.

### محدوده مورد مطالعه

به منظور شناسایی و تعیین محدوده‌ی مرکز شهر سنندج شاخص‌های کارکردی، جمعیتی، زیبایی‌شناختی و ترافیکی بررسی شده است. نقشه ۱ محدوده‌های عملکردی شاخص‌های چهارگانه تعیین محدوده مرکز شهر را نشان می‌دهند. محدوده مورد مطالعه شامل ۶ محله آغازمان، ژاندارمری، قطارچیان، میان قلعه، سرتپوله و قسمت جنوبی محله چهارباغ می‌باشد.

مساحت	جمعیت	خانوار	بعد خانوار
۷۴۲۰۰۰	۱۲۴۴۸	۳۵۴۵	۳.۵۱



جدول ۲- مشخصات عمومی مرکز شهر سنندج

نقشه ۱- محدوده مرکز شهر سنندج

### روش تحقیق

در این تحقیق برای سنجش نظرات و ابعاد ذهنی کیفیت زندگی در محلات مرکز شهر، به جمع‌آوری اطلاعات با استفاده از پرسشنامه پرداخته شده است. با توجه به جامعه آماری شهروندان ساکن در محدوده مورد مطالعه که ۱۲۴۴۸ نفر می‌باشد و با استفاده از فرمول کوکران، حجم نمونه پرسشنامه تعیین شده است و تعداد ۳۷۳ پرسشنامه در قالب ۶۲ پرسشنامه که تعداد سؤالات ۴۴ سؤال می‌باشد، در هر یک از محله‌های مورد مطالعه بین افراد توزیع شد.

$$N = \frac{t^2 pq}{d^2} \quad T = 2 \quad p = 0.7 \quad q = 0.3 \quad d = 0.05 \quad N = 372.72 \approx 373$$

برای اطمینان از اعتبار و پایایی پرسشنامه از آلفای کرونباخ استفاده شده است. پرسشنامه در چارچوب طیف لیکرت ۵ تایی تنظیم و با کمک نرم‌افزار SPSS امتیازدهی آن انجام گرفته است. هم‌چنین برای سنجش ابعاد عینی کیفیت زندگی از آمار و اطلاعات اسنادی- کتابخانه‌ای، طرح جامع و برداشت میدانی استفاده شده که در این راستا از نرم‌افزار ARCGIS نیز استفاده کرده‌ایم.

### روش تحلیل شاخص‌های عینی و ذهنی

در نهایت با استفاده از روش آنتروپی که در ادامه توضیح داده شده، وزن معیارهای ذهنی و عینی را تعیین کرده و در چارچوب مدل saw<sup>v</sup>، محله‌ها را برحسب این معیارها طبقه‌بندی کرده‌ایم و برای انجام محاسبات از نرم‌افزار Excel استفاده شده است. برای استفاده از فن saw ابتدا وزن هر یک از شاخص‌ها با استفاده از فن آنتروپی تعیین می‌گردد. در وزن دهی ابتدا مقدار نماد E را با استفاده از رابطه زیر محاسبه می‌کنیم.

$$E = -K \sum_{i=1}^j [p_i \cdot \ln p_i]$$

به‌گونه‌ای که K یک ثابت مثبت می‌باشد. پس از آن مقدار مشخص P را به ازای هر i و j با استفاده از رابطه زیر مورد محاسبه قرار می‌دهیم:

$$p_{ij} = \frac{n_{ij}}{\sum_{i=1}^j n_{ij}} \quad \forall i, j$$

به‌طوری که  $k = \frac{1}{\sum_{i=1}^j p_i \ln p_i}$  است.

اینک عدم اطمینان یا درجه انحراف ( $d_j$ ) از اطلاعات ایجاد شده به ازای شاخص j ام بدین قرار است:

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

و سرانجام برای اوزان ( $W_j$ ) از شاخص‌های موجود خواهیم داشت:

$$w_j = \frac{d_j}{\sum_{j=1}^n d_j} \quad \forall j$$

که با مفروض بودن بردار  $W$  (اوزان اهمیت از شاخص‌ها) برای آن، مناسب‌ترین گزینه ( $A^*$ ) به صورت زیر محاسبه می‌شود:

$$A^* = \left\{ A_i \mid \max \frac{\sum_j w_j \cdot r_{ij}}{\sum_j w_j} \right\}$$

و چنانچه  $\sum_j w_j = 1$  باشد، داریم:

$$A^* = \{A_i \mid \max \sum_j w_j \cdot r_{ij}\}$$

## یافته‌ها

### تعیین وزن و اهمیت شاخص‌ها

در این پژوهش مجموعه شاخص‌های مورد مطالعه ۳۳ شاخص است که در دو بعد شاخص‌های عینی و ذهنی تقسیم‌بندی و امتیازدهی شده است (جدول ۳). وزن شاخص‌ها برگرفته از درجه توزیع آن‌ها، در قالب یک صفحه مختصات است که در اینجا با استفاده از روش آنتروپی بر اساس میزان پراکندگی آن‌ها محاسبه می‌شود.

جدول ۳- امتیاز شاخص‌های مورد مطالعه در ارتباط با سنجش کیفیت زندگی در مرکز شهر سنندج (□ ابعاد ذهنی ■ ابعاد عینی)

شاخص	اجتماعی						اقتصادی						
	محل	سرپوله	میان قلعه	قطارچیان	ژاندارمری	آغازمان	هزینه تأمین نیازهای پایه ■	رضایت شغلی □	تأسیسات و تجهیزات شهری ■	ضرب تکفل ■	میانگین درآمد ■	میانگین اجاره‌بها ■	متوسط قیمت زمین ■
مشارکت اجتماعی □	۲۹۵	۲۸۹	۴۰۶	۲۸۹	۳۰۳	۲۶۰	۲۰۴۹	۲۰۷۹	۵	۴۰۳	۱۱۴۳۶۵۰	۳۶۰۰۰۰	۱۲۰۰۰۰۰
فضاهای گذران اوقات فراغت □	۲۶۱	۲۷۹	۲۶۱	۲۷۸	۲۷۳	۲۰۷۸	۲۰۷۹	۲۰۷۹	۵	۹۱۳۲۲۵	۳۶۰۰۰۰	۳۲۵۰۰۰	۱۳۵۰۰۰۰
روابط همسایگی □	۳۶۹	۳۸۲	۳۶۹	۳۵۵	۳۶۰	۲۰۷۸	۲۰۷۹	۲۰۷۹	۵	۱۵۴۲۸۵۷	۳۶۰۰۰۰	۴۰۰۰۰۰	۱۵۰۰۰۰۰
فضاهای پیاده □	۲۳۰	۲۱۶	۲۳۰	۲۹۸	۲۸۸	۲۰۷۸	۲۰۷۹	۲۰۷۹	۵	۱۷۰۳۳۸۰	۳۶۰۰۰۰	۶۵۰۰۰۰	۳۰۰۰۰۰۰
فضاهای باز و سبز عمومی □	۳۲۰	۲۷۲	۳۲۰	۲۵۲	۲۹۰	۲۰۷۸	۲۰۷۹	۲۰۷۹	۵	۱۲۷۳۰۱۵	۳۶۰۰۰۰	۳۵۰۰۰۰	۱۳۵۰۰۰۰
درصد باسوادان ■	۸۲۵۹	۸۵۸۰	۸۲۵۹	۸۴۸۵	۸۵۳۱	۸۲۶۵	۸۲۶۵	۸۲۶۵	۵	۳۰۵	۳۰۵	۳۰۵	۳۰۵
میانگین مدت اقامت ■	۲۷۴۲	۳۳۳۰	۲۷۴۲	۲۲۳۳	۲۱۰۹	۲۴۸۵	۲۴۸۵	۲۴۸۵	۵	۳۰۵	۳۰۵	۳۰۵	۳۰۵
تأمین نیازهای روزمره □	۳۰۴۷	۲۰۵۶	۳۰۴۷	۳۰۳۲	۳۰۴۱	۳۰۴۵	۳۰۴۵	۳۰۴۵	۵	۳۰۴۵	۳۰۴۵	۳۰۴۵	۳۰۴۵
فضای قابل سکونت ■	۴	۴	۴	۳۶	۳۶	۳۳	۳۳	۳۳	۵	۳۳	۳۳	۳۳	۳۳
مشارکت اجتماعی □	۲۹۵	۲۸۹	۴۰۶	۲۸۹	۳۰۳	۲۶۰	۲۶۰	۲۶۰	۵	۲۸۹	۲۸۹	۲۸۹	۲۸۹
فضاهای گذران اوقات فراغت □	۲۶۱	۲۷۹	۲۶۱	۲۷۸	۲۷۳	۲۰۷۸	۲۰۷۹	۲۰۷۹	۵	۲۷۹	۲۷۹	۲۷۹	۲۷۹
روابط همسایگی □	۳۶۹	۳۸۲	۳۶۹	۳۵۵	۳۶۰	۲۰۷۸	۲۰۷۹	۲۰۷۹	۵	۳۸۲	۳۸۲	۳۸۲	۳۸۲
فضاهای پیاده □	۲۳۰	۲۱۶	۲۳۰	۲۹۸	۲۸۸	۲۰۷۸	۲۰۷۹	۲۰۷۹	۵	۲۱۶	۲۱۶	۲۱۶	۲۱۶
فضاهای باز و سبز عمومی □	۳۲۰	۲۷۲	۳۲۰	۲۵۲	۲۹۰	۲۰۷۸	۲۰۷۹	۲۰۷۹	۵	۳۲۰	۳۲۰	۳۲۰	۳۲۰
درصد باسوادان ■	۸۲۵۹	۸۵۸۰	۸۲۵۹	۸۴۸۵	۸۵۳۱	۸۲۶۵	۸۲۶۵	۸۲۶۵	۵	۸۲۵۹	۸۲۵۹	۸۲۵۹	۸۲۵۹
میانگین مدت اقامت ■	۲۷۴۲	۳۳۳۰	۲۷۴۲	۲۲۳۳	۲۱۰۹	۲۴۸۵	۲۴۸۵	۲۴۸۵	۵	۲۷۴۲	۲۷۴۲	۲۷۴۲	۲۷۴۲
تأمین نیازهای روزمره □	۳۰۴۷	۲۰۵۶	۳۰۴۷	۳۰۳۲	۳۰۴۱	۳۰۴۵	۳۰۴۵	۳۰۴۵	۵	۳۰۴۷	۳۰۴۷	۳۰۴۷	۳۰۴۷
فضای قابل سکونت ■	۴	۴	۴	۳۶	۳۶	۳۳	۳۳	۳۳	۵	۴	۴	۴	۴
مشارکت اجتماعی □	۲۹۵	۲۸۹	۴۰۶	۲۸۹	۳۰۳	۲۶۰	۲۶۰	۲۶۰	۵	۲۸۹	۲۸۹	۲۸۹	۲۸۹
فضاهای گذران اوقات فراغت □	۲۶۱	۲۷۹	۲۶۱	۲۷۸	۲۷۳	۲۰۷۸	۲۰۷۹	۲۰۷۹	۵	۲۶۱	۲۶۱	۲۶۱	۲۶۱
روابط همسایگی □	۳۶۹	۳۸۲	۳۶۹	۳۵۵	۳۶۰	۲۰۷۸	۲۰۷۹	۲۰۷۹	۵	۳۶۹	۳۶۹	۳۶۹	۳۶۹
فضاهای پیاده □	۲۳۰	۲۱۶	۲۳۰	۲۹۸	۲۸۸	۲۰۷۸	۲۰۷۹	۲۰۷۹	۵	۲۱۶	۲۱۶	۲۱۶	۲۱۶
فضاهای باز و سبز عمومی □	۳۲۰	۲۷۲	۳۲۰	۲۵۲	۲۹۰	۲۰۷۸	۲۰۷۹	۲۰۷۹	۵	۳۲۰	۳۲۰	۳۲۰	۳۲۰
درصد باسوادان ■	۸۲۵۹	۸۵۸۰	۸۲۵۹	۸۴۸۵	۸۵۳۱	۸۲۶۵	۸۲۶۵	۸۲۶۵	۵	۸۲۵۹	۸۲۵۹	۸۲۵۹	۸۲۵۹
میانگین مدت اقامت ■	۲۷۴۲	۳۳۳۰	۲۷۴۲	۲۲۳۳	۲۱۰۹	۲۴۸۵	۲۴۸۵	۲۴۸۵	۵	۲۷۴۲	۲۷۴۲	۲۷۴۲	۲۷۴۲
تأمین نیازهای روزمره □	۳۰۴۷	۲۰۵۶	۳۰۴۷	۳۰۳۲	۳۰۴۱	۳۰۴۵	۳۰۴۵	۳۰۴۵	۵	۳۰۴۷	۳۰۴۷	۳۰۴۷	۳۰۴۷
فضای قابل سکونت ■	۴	۴	۴	۳۶	۳۶	۳۳	۳۳	۳۳	۵	۴	۴	۴	۴
مشارکت اجتماعی □	۲۹۵	۲۸۹	۴۰۶	۲۸۹	۳۰۳	۲۶۰	۲۶۰	۲۶۰	۵	۲۸۹	۲۸۹	۲۸۹	۲۸۹
فضاهای گذران اوقات فراغت □	۲۶۱	۲۷۹	۲۶۱	۲۷۸	۲۷۳	۲۰۷۸	۲۰۷۹	۲۰۷۹	۵	۲۶۱	۲۶۱	۲۶۱	۲۶۱
روابط همسایگی □	۳۶۹	۳۸۲	۳۶۹	۳۵۵	۳۶۰	۲۰۷۸	۲۰۷۹	۲۰۷۹	۵	۳۶۹	۳۶۹	۳۶۹	۳۶۹
فضاهای پیاده □	۲۳۰	۲۱۶	۲۳۰	۲۹۸	۲۸۸	۲۰۷۸	۲۰۷۹	۲۰۷۹	۵	۲۱۶	۲۱۶	۲۱۶	۲۱۶
فضاهای باز و سبز عمومی □	۳۲۰	۲۷۲	۳۲۰	۲۵۲	۲۹۰	۲۰۷۸	۲۰۷۹	۲۰۷۹	۵	۳۲۰	۳۲۰	۳۲۰	۳۲۰
درصد باسوادان ■	۸۲۵۹	۸۵۸۰	۸۲۵۹	۸۴۸۵	۸۵۳۱	۸۲۶۵	۸۲۶۵	۸۲۶۵	۵	۸۲۵۹	۸۲۵۹	۸۲۵۹	۸۲۵۹
میانگین مدت اقامت ■	۲۷۴۲	۳۳۳۰	۲۷۴۲	۲۲۳۳	۲۱۰۹	۲۴۸۵	۲۴۸۵	۲۴۸۵	۵	۲۷۴۲	۲۷۴۲	۲۷۴۲	۲۷۴۲
تأمین نیازهای روزمره □	۳۰۴۷	۲۰۵۶	۳۰۴۷	۳۰۳۲	۳۰۴۱	۳۰۴۵	۳۰۴۵	۳۰۴۵	۵	۳۰۴۷	۳۰۴۷	۳۰۴۷	۳۰۴۷
فضای قابل سکونت ■	۴	۴	۴	۳۶	۳۶	۳۳	۳۳	۳۳	۵	۴	۴	۴	۴
مشارکت اجتماعی □	۲۹۵	۲۸۹	۴۰۶	۲۸۹	۳۰۳	۲۶۰	۲۶۰	۲۶۰	۵	۲۸۹	۲۸۹	۲۸۹	۲۸۹
فضاهای گذران اوقات فراغت □	۲۶۱	۲۷۹	۲۶۱	۲۷۸	۲۷۳	۲۰۷۸	۲۰۷۹	۲۰۷۹	۵	۲۶۱	۲۶۱	۲۶۱	۲۶۱
روابط همسایگی □	۳۶۹	۳۸۲	۳۶۹	۳۵۵	۳۶۰	۲۰۷۸	۲۰۷۹	۲۰۷۹	۵	۳۶۹	۳۶۹	۳۶۹	۳۶۹
فضاهای پیاده □	۲۳۰	۲۱۶	۲۳۰	۲۹۸	۲۸۸	۲۰۷۸	۲۰۷۹	۲۰۷۹	۵	۲۱۶	۲۱۶	۲۱۶	۲۱۶
فضاهای باز و سبز عمومی □	۳۲۰	۲۷۲	۳۲۰	۲۵۲	۲۹۰	۲۰۷۸	۲۰۷۹	۲۰۷۹	۵	۳۲۰	۳۲۰	۳۲۰	۳۲۰
درصد باسوادان ■	۸۲۵۹	۸۵۸۰	۸۲۵۹	۸۴۸۵	۸۵۳۱	۸۲۶۵	۸۲۶۵	۸۲۶۵	۵	۸۲۵۹	۸۲۵۹	۸۲۵۹	۸۲۵۹
میانگین مدت اقامت ■	۲۷۴۲	۳۳۳۰	۲۷۴۲	۲۲۳۳	۲۱۰۹	۲۴۸۵	۲۴۸۵	۲۴۸۵	۵	۲۷۴۲	۲۷۴۲	۲۷۴۲	۲۷۴۲
تأمین نیازهای روزمره □	۳۰۴۷	۲۰۵۶	۳۰۴۷	۳۰۳۲	۳۰۴۱	۳۰۴۵	۳۰۴۵	۳۰۴۵	۵	۳۰۴۷	۳۰۴۷	۳۰۴۷	۳۰۴۷
فضای قابل سکونت ■	۴	۴	۴	۳۶	۳۶	۳۳	۳۳	۳۳	۵	۴	۴	۴	۴
مشارکت اجتماعی □	۲۹۵	۲۸۹	۴۰۶	۲۸۹	۳۰۳	۲۶۰	۲۶۰	۲۶۰	۵	۲۸۹	۲۸۹	۲۸۹	۲۸۹
فضاهای گذران اوقات فراغت □	۲۶۱	۲۷۹	۲۶۱	۲۷۸	۲۷۳	۲۰۷۸	۲۰۷۹	۲۰۷۹	۵	۲۶۱	۲۶۱	۲۶۱	۲۶۱
روابط همسایگی □	۳۶۹	۳۸۲	۳۶۹	۳۵۵	۳۶۰	۲۰۷۸	۲۰۷۹	۲۰۷۹	۵	۳۶۹	۳۶۹	۳۶۹	۳۶۹
فضاهای پیاده □	۲۳۰	۲۱۶	۲۳۰	۲۹۸	۲۸۸	۲۰۷۸	۲۰۷۹	۲۰۷۹	۵	۲۱۶	۲۱۶	۲۱۶	۲۱۶
فضاهای باز و سبز عمومی □	۳۲۰	۲۷۲	۳۲۰	۲۵۲	۲۹۰	۲۰۷۸	۲۰۷۹	۲۰۷۹	۵	۳۲۰	۳۲۰	۳۲۰	۳۲۰
درصد باسوادان ■	۸۲۵۹	۸۵۸۰	۸۲۵۹	۸۴۸۵	۸۵۳۱	۸۲۶۵	۸۲۶۵	۸۲۶۵	۵	۸۲۵۹	۸۲۵۹	۸۲۵۹	۸۲۵۹
میانگین مدت اقامت ■	۲۷۴۲	۳۳۳۰	۲۷۴۲	۲۲۳۳	۲۱۰۹	۲۴۸۵	۲۴۸۵	۲۴۸۵	۵	۲۷۴۲	۲۷۴۲	۲۷۴۲	۲۷۴۲
تأمین نیازهای روزمره □	۳۰۴۷	۲۰۵۶	۳۰۴۷	۳۰۳۲	۳۰۴۱	۳۰۴۵	۳۰۴۵	۳۰۴۵	۵	۳۰۴۷	۳۰۴۷	۳۰۴۷	۳۰۴۷
فضای قابل سکونت ■	۴	۴	۴	۳۶	۳۶	۳۳	۳۳	۳۳	۵	۴	۴	۴	۴
مشارکت اجتماعی □	۲۹۵	۲۸۹	۴۰۶	۲۸۹	۳۰۳	۲۶۰	۲۶۰	۲۶۰	۵	۲۸۹	۲۸۹	۲۸۹	۲۸۹
فضاهای گذران اوقات فراغت □	۲۶۱	۲۷۹	۲۶۱	۲۷۸	۲۷۳	۲۰۷۸	۲۰۷۹	۲۰۷۹	۵	۲۶۱	۲۶۱	۲۶۱	۲۶۱
روابط همسایگی □	۳۶۹	۳۸۲	۳۶۹	۳۵۵	۳۶۰	۲۰۷۸	۲۰۷۹	۲۰۷۹	۵	۳۶۹	۳۶۹	۳۶۹	۳۶۹
فضاهای پیاده □	۲۳۰	۲۱۶	۲۳۰	۲۹۸	۲۸۸	۲۰۷۸	۲۰۷۹	۲۰۷۹	۵	۲۱۶	۲۱۶	۲۱۶	۲۱۶
فضاهای باز و سبز عمومی □	۳۲۰	۲۷۲	۳۲۰	۲۵۲	۲۹۰	۲۰۷۸	۲۰۷۹	۲۰۷۹	۵	۳۲۰	۳۲۰	۳۲۰	۳۲۰
درصد باسوادان ■	۸۲۵۹	۸۵۸۰	۸۲۵۹	۸۴۸۵	۸۵۳۱	۸۲۶۵	۸۲۶۵	۸۲۶۵	۵	۸۲۵۹	۸۲۵۹	۸۲۵۹	۸۲۵۹
میانگین مدت اقامت ■	۲۷۴۲	۳۳۳۰	۲۷۴۲	۲۲۳۳	۲۱۰۹	۲۴۸۵	۲۴۸۵	۲۴۸۵	۵	۲۷۴۲	۲۷۴۲	۲۷۴۲	۲۷۴۲
تأمین نیازهای روزمره □	۳۰۴۷	۲۰۵۶	۳۰۴۷	۳۰۳۲	۳۰۴۱	۳۰۴۵	۳۰۴۵	۳۰۴۵	۵	۳۰۴۷	۳۰۴۷	۳۰۴۷	۳۰۴۷
فضای قابل سکونت ■	۴	۴	۴	۳۶	۳۶	۳۳	۳۳	۳۳	۵	۴	۴	۴	۴

ادامه‌ی جدول ۳- امتیاز شاخص‌های مورد مطالعه در ارتباط با سنجش کیفیت زندگی در مرکز شهر سندج (□ ابعاد ذهنی ■ ابعاد عینی)

شاخص	محلّه	کالبدی		ارتباطی		زیست‌محیطی		زیبایی‌شناسی	
		سرپوله	میان قلعه	قطارچیان	ژاندارمری	آغازمان	چهارباغ	آودگی صوتی □	آودگی بصری □
خوانایی □	۵۲.۳۵	۵۶	۵۷.۹۶	۶۱.۲۵	۵۱.۴۶	۴۷.۲۹	آودگی صوتی □	تنوع و گوناگونی ■	
توسعه و گوناگونی ■	۱.۸۳	۱.۸۳	۱.۸۳	۲	۱.۸۳	۱.۸۳	آودگی صوتی □	نفوذپذیری ■	
نفوذپذیری ■	۲	۳	۲	۳	۲	۲	آودگی صوتی □	آودگی صوتی □	
آودگی صوتی □	۳.۳۳	۲.۹۳	۳.۰۷	۲.۶۶	۳	۲.۳۱	آودگی صوتی □	آودگی صوتی □	
آودگی هوا ■	۱۴۱.۶۸	۱۵۴.۵۵	۳۷۷.۵۲	۱۲۶.۰۶	۴۰۱.۶۱	۱۶۷.۸۶	آودگی صوتی □	آودگی صوتی □	
آودگی فیزیکی ■	۲.۷۴	۲.۸۱	۲.۸۴	۲.۸۵	۲.۷۴	۲.۵۴	آودگی صوتی □	آودگی صوتی □	
آودگی بصری ■	۲.۴۲	۲.۵۵	۲.۴۷	۲.۶۴	۲.۴۴	۲.۴۵	آودگی صوتی □	آودگی صوتی □	
دسترسی سواره به واحدهای مسکونی □	۳.۷۱	۳.۷۴	۳.۷۶	۳.۵۳	۳.۵۳	۳.۲۰	آودگی صوتی □	آودگی صوتی □	
پارکینگ ■	۲.۶۸	۲.۹۳	۲.۰۹	۲.۷۹	۲.۳۳	۲.۱۹	آودگی صوتی □	آودگی صوتی □	
ترافیک ■	۲.۴۴	۲.۶۹	۲.۱۱	۱.۷۳	۱.۹۶	۲.۴۱	آودگی صوتی □	آودگی صوتی □	
کیفیت معابر ■	۲.۳۶	۱.۹۸	۲.۳۶	۲.۴۶	۲.۳۴	۲.۳۸	آودگی صوتی □	آودگی صوتی □	
وسایل حمل‌ونقل عمومی □	۳.۲۵	۳.۵۷	۲.۹۴	۳.۲۴	۳.۱۶	۲.۹۳	آودگی صوتی □	آودگی صوتی □	
تسهیلات شهری □	۲.۸۴	۲.۶۱	۲.۸۳	۲.۸۲	۲.۶۷	۲.۴۸	آودگی صوتی □	آودگی صوتی □	
درصد واحدهای مسکونی تک‌واحدی ■	۴۰.۶۲	۲۶.۷۶	۴۶.۲۶	۳۰.۶۸	۲۶.۲۶	۱۷.۲۱	آودگی صوتی □	آودگی صوتی □	
دانه‌بندی بافت ■	۱۳۳.۰۸	۱۲۹.۹۷	۱۵۲.۹۳	۱۴۶.۱۴	۱۲۳.۳۳	۱۷۰.۵۵	آودگی صوتی □	آودگی صوتی □	
کیفیت ساختمان ■	۲۰.۲۵	۲۰.۲۵	۲۰.۲۵	۲۰.۲۵	۲	۲	آودگی صوتی □	آودگی صوتی □	

در مرحله‌ی نخست ماتریس  $p$ ، با استفاده از رابطه‌ی  $p_{ij} = \frac{v_{ij}}{\sum_{i=1}^n v_{ij}}$  تعیین می‌شود. با توجه به جدول ۳ ماتریس بی‌مقیاس شده به صورت زیر ارائه شده است.

جدول ۴: ماتریس بی مقیاس شده

۰.۱۶۶	۰.۰۸۳	۰.۲۵	۰.۱۶۶	۰.۱۶۶۷	۰.۱۶۶	هزینه تأمین نیازهای پایه
۰.۱۶۸	۰.۱۷۱	۰.۱۹۲	۰.۱۵۳	۰.۱۶۶	۰.۱۴۸	رضایت شغلی
۰.۱۶۶	۰.۱۶۶	۰.۱۶۶	۰.۱۶۶	۰.۱۶۶	۰.۱۶۶	تأسیسات و تجهیزات
۰.۱۳۳	۰.۱۷۵	۰.۱۴۵	۰.۱۷۷	۰.۱۶۰	۰.۱۸۰	ضریب تکفل
۰.۱۵۲	۰.۱۶۸	۰.۲۲۴	۰.۲۰۳	۰.۱۲۰	۰.۱۵۰	میانگین درآمد
۰.۱۱۱	۰.۱۴۲	۰.۲۶۴	۰.۱۶۲	۰.۱۳۲	۰.۱۴۶	میانگین اجاره‌بها
۰.۱۶۲	۰.۱۴۲	۰.۳۱۷	۰.۱۵۸	۰.۱۴۲	۰.۱۲۶	متوسط قیمت زمین
۰.۱۷۷	۰.۱۹۰	۰.۱۶۰	۰.۱۵۶	۰.۱۶۷	۰.۱۶۳	تأمین نیازهای روزمره
۰.۱۶۷	۰.۱۴۶	۰.۱۶۰	۰.۱۶۰	۰.۱۷۷	۰.۱۷۷	فضای قابل سکونت
۰.۱۶۷	۰.۱۶۳	۰.۱۶۸	۰.۱۶۷	۰.۱۶۹	۰.۱۶۳	درصد باسوادان
۰.۱۵۱	۰.۱۷۷	۰.۱۵۰	۰.۱۵۹	۰.۱۶۵	۰.۱۹۵	میانگین مدت اقامت
۰.۱۶۰	۰.۱۷۰	۰.۱۶۴	۰.۱۶۲	۰.۱۷۴	۰.۱۶۸	روابط همسایگی
۰.۱۵۶	۰.۱۸۴	۰.۱۸۴	۰.۱۹۰	۰.۱۳۸	۰.۱۴۷	فضاهای پیاده
۰.۱۳۱	۰.۱۷۹	۰.۱۷۶	۰.۱۵۳	۰.۱۶۵	۰.۱۹۴	فضاهای باز و سبز عمومی
۰.۱۵۷	۰.۱۷۱	۰.۱۶۸	۰.۱۷۱	۰.۱۷۱	۰.۱۶۰	فضاهای گذران اوقات
۰.۱۵۳	۰.۱۶۶	۰.۱۶۲	۰.۱۸۱	۰.۱۷۲	۰.۱۶۳	مشارکت اجتماعی
۰.۱۵۳	۰.۱۵۰	۰.۱۸۲	۰.۱۷۵	۰.۱۶۷	۰.۱۷۰	امنیت اجتماعی
چهارباغ	آغازمان	ژاندارمری	قطارچیان	میان قلعه	سز تپوله	شاخص محله

ادامه‌ی جدول ۴: ماتریس بی مقیاس شده

خواهایی	۰.۱۶۰	۰.۱۷۱	۰.۱۷۷	۰.۱۸۷	۰.۱۵۷	۰.۱۴۴
تنوع و گوناگونی	۰.۱۶۴	۰.۱۶۴	۰.۱۶۴	۰.۱۷۹	۰.۱۶۴	۰.۱۶۴
نفوذپذیری	۰.۱۴۲	۰.۲۱۴	۰.۱۴۲	۰.۲۱۴	۰.۱۴۲	۰.۱۴۲
آلودگی صوتی	۰.۱۸۷	۰.۱۷۰	۰.۱۷۸	۰.۱۵۴	۰.۱۷۴	۰.۱۳۴
آلودگی هوا	۰.۱۰۳	۰.۱۱۲	۰.۲۷۵	۰.۰۹۲	۰.۲۹۳	۰.۱۲۲
آلودگی فیزیکی	۰.۱۶۵	۰.۱۷۳	۰.۱۷۱	۰.۱۷۱	۰.۱۶۵	۰.۱۵۳
آلودگی بصری	۰.۱۶۱	۰.۱۷۰	۰.۱۶۴	۰.۱۷۶	۰.۱۶۲	۰.۱۶۳
دسترسی سواره به واحدهای مسکونی	۰.۱۷۲	۰.۱۷۴	۰.۱۷۵	۰.۱۶۴	۰.۱۶۴	۰.۱۴۹
پارکینگ	۰.۱۷۸	۰.۱۹۵	۰.۱۳۹	۰.۱۸۵	۰.۱۵۵	۰.۱۴۵
ترافیک	۰.۱۸۲	۰.۲۰۱	۰.۱۵۸	۰.۱۴۹	۰.۱۴۶	۰.۱۸۰
کیفیت معابر	۰.۱۷۰	۰.۱۴۲	۰.۱۷۰	۰.۱۷۷	۰.۱۶۸	۰.۱۷۱
وسایل حمل و نقل عمومی	۰.۱۷۰	۰.۱۸۷	۰.۱۵۴	۰.۱۶۹	۰.۱۶۵	۰.۱۵۳
تسهیلات شهری	۰.۱۷۴	۰.۱۶۰	۰.۱۷۴	۰.۱۷۳	۰.۱۶۴	۰.۱۵۲
درصد واحدهای مسکونی تک‌واحدی	۰.۲۱۶	۰.۱۴۲	۰.۲۴۶	۰.۱۶۳	۰.۱۳۹	۰.۰۹۱
دانمندی بافت	۰.۱۴۶	۰.۱۵۳	۰.۱۸۰	۰.۱۷۳	۰.۱۴۵	۰.۲۰۱
کیفیت ساختمان	۰.۱۶۹	۰.۱۶۹	۰.۱۶۹	۰.۱۸۸	۰.۱۵۰	۰.۱۵۰
محل	سرپوله	میان قلعه	قطارچیان	ژاندارمری	آغازمان	چهارباغ

در مرحله‌ی بعد، ماتریس  $E_j$  با توجه به رابطه‌ی  $E_j = -K \sum_{i=1}^n [p_i \cdot Lnp_i] ; \forall$  به طوری که  $k = \frac{1}{Lnm}$  محاسبه شده و در جدول ۵ ارائه شده است.

جدول ۵: محاسبه  $E_j$  برای داده‌های مربوط به شاخص‌ها

شاخص	امنیت اجتماعی	مشارکت اجتماعی	فضاهای گذران اوقات فراغت	فضاهای باز و سبز عمومی	فضاهای پیاده	روابط همسایگی	میانگین مدت اقامت	درصد باسوادان	فضای قابل سکونت
$E_j$	۰.۹۹۸۶	۰.۹۹۹۲	۰.۹۹۹۶	۰.۹۹۵۸	۰.۹۹۵۷	۰.۹۹۹۷	۰.۹۹۷۶	۰.۹۹۹۹	۰.۹۹۸۵

شاخص	تأمین نیازهای روزمره	متوسط قیمت زمین	میانگین اجاره‌بها	میانگین درآمد	ضریب تکفل	تأسیسات و تجهیزات شهری	رضایت شغلی	هزینه تأمین نیازهای پایه	کیفیت ساختمان
$E_j$	۰.۹۹۸۷	۰.۹۵۹۱	۰.۹۸۲۱	۰.۹۸۶۲	۰.۹۹۸۴	۱	۰.۹۹۸۰	۰.۹۷۵۶	۰.۹۹۸۳

شاخص	دانه‌بندی بافت	درصد واحدهای مسکونی تک‌واحدی	تسهیلات شهری	وسایل حمل‌ونقل عمومی	کیفیت معابر	ترافیک	پارکینگ	دسترسی سواره به واحدهای مسکونی	آلودگی بصری
$E_j$	۰.۹۹۵۹	۰.۹۷۳۳	۰.۹۹۹۳	۰.۹۹۸۷	۰.۹۹۸۷	۰.۹۹۴۰	۰.۹۹۵۵	۰.۹۹۹۱	۰.۹۹۹۷

شاخص	آلودگی فیزیکی	آلودگی هوا	آلودگی صوتی	نفوذپذیری	تنوع و گوناگونی	خوانایی
$E_j$	۰.۹۹۹۵	۰.۹۳۳۶	۰.۹۹۶۸	۰.۹۸۹۰	۰.۹۹۹۶	۰.۹۹۸۰

در مرحله‌ی بعد، میزان انحراف هر یک از شاخص‌ها با استفاده از رابطه‌ی  $d_j = (1 - E_j) \cdot V_j$  به‌دست آمده است و درنهایت، برای تعیین وزن شاخص‌ها از رابطه‌ی  $w_j = \frac{d_j}{\sum d_j} \cdot V_j$  استفاده شده و در جدول ۶ نشان داده شده است.

جدول ۶: وزن شاخص‌های مورد مطالعه

شاخص	امنیت اجتماعی	مشارکت اجتماعی	فضاهای گذران اوقات فراغت	فضاهای باز و سبز عمومی	فضاهای پیاده	روابط همسایگی	میانگین مدت اقامت	درصد باسوادان	فضای قابل سکونت
$w_j$	۰.۰۰۵	۰.۰۰۳	۰.۰۰۱	۰.۰۱۶	۰.۰۱۶	۰.۰۰۰۹	۰.۰۰۰۹	۰.۰۰۰۲	۰.۰۰۰۵

شاخص	تأمین نیازهای روزمره	متوسط قیمت زمین	میانگین اجاره‌بها	میانگین درآمد	ضریب تکفل	تأسیسات و تجهیزات شهری	رضایت شغلی	هزینه تأمین نیازهای پایه	کیفیت ساختمان
$w_j$	۰.۰۰۴	۰.۱۶۲	۰.۰۷۰	۰.۰۵۴	۰.۰۰۶	۰	۰.۰۰۷	۰.۰۰۹۶	۰.۰۰۰۶

شاخص	دانه‌بندی بافت	درصد واحدهای مسکونی تک‌واحدی	تسهیلات شهری	وسایل حمل‌ونقل عمومی	کیفیت معابر	ترافیک	پارکینگ	دسترسی سواره به واحدهای مسکونی	آلودگی بصری
$w_j$	۰.۰۱۶	۰.۱۰۶	۰.۰۰۲	۰.۰۰۵	۰.۰۰۵	۰.۰۲۳	۰.۰۱۷	۰.۰۰۳	۰.۰۰۱

شاخص	آلودگی فیزیکی	آلودگی هوا	آلودگی صوتی	نفوذپذیری	تنوع و گوناگونی	خوانایی
$W_j$	۰.۰۰۱	۰.۲۶۴	۰.۰۱۲	۰.۰۴۳	۰.۰۰۱	۰.۰۰۷

با توجه به وزن شاخص‌های مورد بررسی (جدول ۶)، می‌توان وضعیت شاخص‌ها را در مرکز شهر سنندج به ترتیب بهتر بودن به صورت شاخص‌های اقتصادی، کالبدی، ارتباطی، زیست‌محیطی، زیبایی‌شناختی، اجتماعی، مرتب کرد.

### طبقه‌بندی محله‌های مرکز شهر سنندج بر اساس شاخص‌های عینی و ذهنی پژوهش

#### طبقه‌بندی محله‌های مرکز شهر سنندج بر اساس شاخص‌های عینی

برای طبقه‌بندی محله‌های مرکز شهر سنندج بر مبنای شاخص‌های عینی، داده‌هایی که برگرفته از منابع اطلاعاتی ( طرح جامع، مرکز آمار و منابع مکتوب دیگر) است، مورد بررسی قرار گرفته است. در واقع در این بخش شرایط موجود و آنچه در سطح مرکز شهر قابل مشاهده بوده، به‌عنوان معیاری برای طبقه‌بندی محلات مرکز شهر در نظر گرفته شده است. در این مرحله از رابطه‌ی  $A^* = \{A_i | \max \sum_j w_j \cdot r_{ij}\}$  استفاده شده و نتایج در جدول ۷ برای طبقه‌بندی محله‌های مرکز شهر سنندج از دیدگاه شاخص‌های عینی ارائه شده است.

جدول ۷: طبقه‌بندی محله‌ها بر اساس شاخص‌های عینی پژوهش

رتبه	نمره نهایی	محله
۴	۰.۶۰۰۱۶	سرتپوله
۲	۰.۶۱۸۱۲	میان قلعه
۵	۰.۴۷۵۲۸	قطارچیان
۱	۰.۸۳۴۲۶	ژاندارمری
۶	۰.۴۴۲۴۳	آغازمان
۳	۰.۶۱۲۴۶	چهارباغ

#### تحلیل و طبقه‌بندی محلات مرکز شهر سنندج بر اساس شاخص‌های ذهنی

در ارتباط با بررسی‌های مرتبط با کیفیت ذهنی در مرکز شهر سنندج، از پرسش‌شوندگان خواسته شده است تا ابعاد ذهنی و ادراکات خود را در ارتباط با موضوعات مختلف مطرح کنند. یافته‌های پرسشنامه‌ها برای تحلیل و بررسی کلی از کیفیت زندگی ذهنی و میانگین کلی رضایت‌مندی ساکنان در جدول ۸ ارائه شده است.

جدول ۸: طبقه‌بندی محله‌ها بر اساس شاخص‌های ذهنی پژوهش

رتبه	نمره نهایی	میانگین (بر اساس پرسشنامه)	محله
۳	۰.۰۹۶۰۸۳	۱۳۲.۶۳	سرتپوله
۵	۰.۰۹۰۸۹۴	۱۲۸.۸۰	میان قلعه
۴	۰.۰۹۳۰۸۶	۱۳۰.۷۷	قطارچیان
۱	۰.۰۹۷۰۲۶	۱۳۴.۱۱	ژاندارمری
۲	۰.۰۹۶۴۶۸	۱۳۳.۶۹	آغازمان
۶	۰.۰۸۰۷۵۵	۱۲۸.۵۵	چهارباغ

#### تحلیل و طبقه‌بندی محلات مرکز شهر سنندج بر اساس شاخص‌های ذهنی و عینی توامان

با بررسی توامان هر دو بعد عینی و ذهنی کیفیت زندگی، نتایج جدول ۹ به‌دست آمده است.

جدول ۹: طبقه‌بندی محله‌ها بر اساس شاخص‌های ذهنی و عینی پژوهش با روش saw

رتبه	نمره نهایی	محله
۳	۰.۶۹۶۲۴	سرتپوله
۲	۰.۷۰۹۰۲	میان قلعه
۵	۰.۵۶۸۳۷	قطارچیان
۱	۰.۹۳۱۲۹	ژاندارمری
۶	۰.۵۳۸۹۰	آغازمان
۴	۰.۶۹۳۲۲	چهارباغ

### تعیین محرومیت، برخورداری، سازگاری و ناسازگاری محله‌های مرکز شهر سنندج

چنانچه فردی در محله‌ای با شرایط مساعد کیفیت زندگی عینی زندگی کندو حس رضایت‌مندی (کیفیت ذهنی) نیز از محل زندگی خود و سایر ابعاد مرتبط با زندگی داشته باشد، این فرد در اصطلاح برخورداری نامیده می‌شود و چنانچه فردی در شرایط نامساعد در دو جنبه از کیفیت زندگی باشد، درواقع محروم است. حال چنانچه فردی در عین مساعد بودن شرایط عینی زندگی خود، حس رضایت‌مندی از کیفیت زندگی عینی خود نداشته باشد، درواقع این فرد ناسازگار بوده و چنانچه فردی با استانداردهای پایین زندگی، درعین‌حال از شرایط زندگی راضی باشد را می‌توان سازگار نامید. افزون بر این تقسیم‌بندی می‌بایست حالت دیگری را نیز بر این چهار حالت اضافه کرد که آن را می‌توان نیمه برخورداری نامید، در این حالت شخص درعین‌حال که استانداردهای عینی زندگی متوسطی دارد، حس رضایت‌مندی او نیز از زندگی و ابعاد مختلف آن در حد متوسطی است (Zapf, 1984).

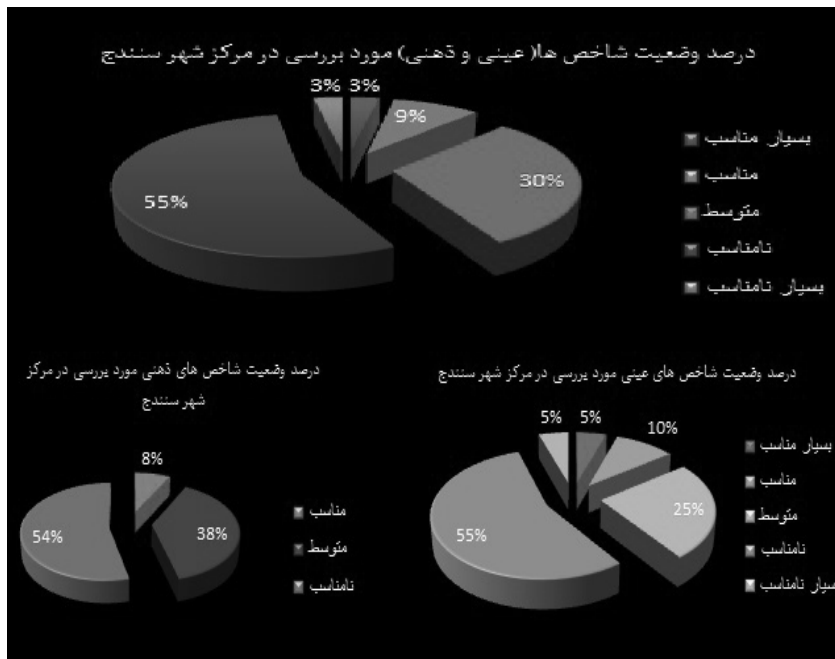
در بررسی‌های انجام شده در مرکز شهر سنندج، در قالب یافته‌های مربوط به کیفیت زندگی عینی و کیفیت زندگی ذهنی می‌توان به بررسی برخورداری، محرومیت، سازگاری و ناسازگاری محله‌های مرکز شهر سنندج پرداخت که نتایج آن در جدول ۱۰ ارائه شده است.

جدول ۱۰: تعیین محرومیت، برخورداری، سازگاری و ناسازگاری محله‌های مرکز شهر سنندج

محله	محرومیت، برخورداری، سازگاری و ناسازگاری محله‌های مرکز شهر سنندج
سرتپوله	محله سازگار
میان قلعه	محله ناسازگار
قطارچیان	محله سازگار
ژاندارمری	محله برخورداری
آغازمان	محله سازگار
چهارباغ	محله ناسازگار

### بحث

با بررسی امتیازهای شاخص‌های کیفیت زندگی در مرکز شهر سنندج، ۵۵٪ از شاخص‌ها در وضعیت نامناسب و ۳۰٪ در وضعیت متوسط و تنها ۹٪ در وضعیت مناسب قرار دارند. از بین شاخص‌های ذهنی نیز ۵۴٪ در وضعیت نامناسب و ۳۸٪ درصد وضعیت متوسط و ۸٪ دارای وضعیت مناسب هست. همچنین ۵۵٪ از شاخص‌های عینی در شرایط نامناسب و ۲۵٪ در وضعیت متوسط و ۱۰٪ نیز در شرایط مناسب قرار دارند (شکل ۱). با توجه به وزن شاخص‌های مورد بررسی (جدول ۶)، می‌توان وضعیت شاخص‌ها را در مرکز شهر سنندج به ترتیب بهتر بودن به صورت شاخص‌های اقتصادی، کالبدی، ارتباطی، زیست‌محیطی، زیبایی‌شناختی، اجتماعی مرتب کرد. از طرفی با توجه به طبقه‌بندی محلات از لحاظ سازگاری و ناسازگاری، محرومیت و برخورداری، محلاتی که جز محله سازگار هستند از جمله محلات سرتپوله، آغازمان و قطارچیان، باید برنامه ریزان و مسئولین شهری به شاخص‌های عینی این محلات جهت ارتقا این شاخص‌ها توجه بیشتری داشته باشند و برای محلات ناسازگار میان قلعه و چهارباغ باید بیشتر به ارتقا شاخص‌های ذهنی این محلات توجه داشت تا این محلات نیز به سطح محلات برخورداری نزدیک شوند.



شکل ۱: وضعیت شاخص‌های مورد بررسی در مرکز شهر سنندج

## نتیجه‌گیری

در نهایت مشکلات موجود در مرکز شهر سنندج با توجه به شش بعد کیفیت زندگی شهری به صورت زیر خلاصه و جمع‌بندی شده است:

### • اجتماعی

- ضعف در ایمنی و امنیت اجتماعی به دلیل وجود مکان‌های ناامن اجتماعی، فضاهای بی‌دفاع شهری، زمین‌های بایر، تراکم بالای جمعیت روز نسبت به شب در محدوده، تداخل حرکت پیاده و سواره.
- کمبود فضاهای جمعی و اوقات فراغت (فعالیت‌های تفریحی، بازی و پارک‌های مناسب جهت استفاده ساکنین)
- جابه‌جایی جمعیت به دلیل وجود مشکلات اجتماعی در محدوده
- تمایل پایین به مشارکت اجتماعی به دلیل بی‌اعتمادی مردم نسبت به مسئولین شهری در رسیدگی به مشکلات محله.

### • اقتصادی

- پایین بودن سطح درآمدی و نارضایتی شغلی گروه‌ها و اقشار اجتماعی ساکن.
- تفاوت زیاد میان اراضی کاربری تجاری با اراضی مسکونی و با توجه به قرارگیری واحدهای تجاری در حاشیه معابر اصلی، هزینه زیادی برای تعریض معابر لازم است.
- پایین بودن قیمت اجاره خانه و زمین در مرکز شهر سنندج نسبت به سایر نقاط شهر منجر به ساکن شدن قشر ضعیف جامعه در این محدوده شده است. (در شهرهای ایران، قیمت زمین و اجاره‌بها در محله‌هایی بیشتر است که دارای استانداردهای بالایی از کیفیت محیط باشد. بنابراین بالا بودن این شاخص‌ها می‌تواند به‌گونه‌ای بیانگر کیفیت محیط و به دنبال آن، کیفیت زندگی باشد).

### • کالبدی و زیرساختی

- فرسودگی کالبدی بافت مسکونی و کیفیت پایین ساخت و ریزدانگی بافت محدوده
- وضعیت نامناسب بدنه‌ها و جداره‌های اصلی
- کمبود و نامناسب بودن مبلمان شهری در محلات
- وجود درصد بالایی از واحدهای مسکونی تک‌واحدی و فرسوده

### • ارتباطی و حمل‌ونقل

- وجود ترافیک شدید در مرکز شهر سنندج

- کمبود پارکینگ‌های مناسب در محدوده
- وجود معابر نامناسب و بی کیفیت
- وسایل حمل و نقل عمومی ناکافی، نامناسب و بی کیفیت

#### • زیست محیطی

- عدم وجود کانال‌های مناسب دفع فاضلاب و آب‌های سطحی در سطح محدوده
- وجود و تجمع زباله‌های خانگی در اطراف باکس‌های زباله و معابر
- وجود تابلوهای کثیف و شکسته، وجود ساختمان‌هایی با نمای نامناسب، بی کیفیت بودن رنگ‌های استفاده شده در محدوده
- وجود سروصدای ناشی از وسایل نقلیه در بخش‌هایی از محدوده و در نتیجه آن آلوده شدن هوا

#### • زیبایی‌شناختی

- عدم مطلوبیت محدوده در تصویر ذهنی اغلب ساکنین آن از لحاظ بصری
- عدم وضوح مرز ذهنی مشخص برای ساختار محلات
- وجود مناظر نازیبا به علت زوائد و آلودگی‌های بصری بدنه‌ی معابر خیابان‌های اصلی
- نفوذپذیری نامناسب محدوده
- خوانایی پایین محدوده به دلیل ضعف در طراحی و ساخت نشانه در نقاط گره‌گاهی، تعبیه فضای سبز.
- عدم وجود مقیاس و تناسب در ساختمان‌های بخش‌هایی از محدوده مرکز شهر.

در فرایند ارتقای کیفیت زندگی شهروندان در مرکز شهر متغیرهای گوناگونی ایفای نقش می نمایند، که در این میان نقش مدیریت شهری برجسته تر خواهد بود، زیرا مدیریت شهری با فراهم آوردن امکانات و خدمات مناسب در راستای حل مشکلات موجود می تواند محیط و منظر شهری زیبا و دلپذیر را برای ساکنین مرکز شهر فراهم آورد. در واقع تعریف و واگذاری وظایف مشخص به مرجع مدیریتی معین منجر به ارتقای بیشتر کیفیت زندگی شهری می شود. به عنوان نمونه، وحدت و یکپارچگی بیشتر در واگذاری و انجام وظایف کالبدی توسط شهرداری در سطح مناطق، نواحی و محله ها باعث می شود تا امکان بیشتری برای اعمال مدیریت هماهنگ و مؤثرتر در سطوح مختلف سیاست گذاری، برنامه ریزی و اجرای امور فضایی - کالبدی فراهم شود. هم چنین وقتی که تفرق مدیریتی در امور اقتصادی و اجتماعی در سطح مناطق، نواحی و محله های شهر حاکم باشد و متولی مدیریتی معینی نیز برای آن ها وجود نداشته باشد و سازمان های متعدد با تداخل وظایف در این زمینه ها دخالت داشته باشند. بنابراین نمی توان از مدیریت شهری انتظار داشت که در این زمینه ها اثرگذاری مناسبی داشته باشد. بنابراین برای ارتقا کیفیت زندگی مرکز شهر در ارتباط با هر یک از ابعاد و شاخص های آن لازم است که وظایف مشخصی تعریف و انجام وظایف بنا بر ماهیت آن ها و مطابق اصول یکپارچگی و هماهنگی به سازمان های معینی واگذار شود. چنین فرایندی را می توان پیش شرط تحقق و ارتقای کیفیت شهری تلقی کرد.

#### فهرست مراجع

1. Aly, H., Mohamed Maher, Sh., Morsy, M (2011). Area traffic capacity in central areas – Alexandria city center as a case study, Alexandria Engineering Journal, 50, 367–380.
2. Chena, Q., Aceyb, C., Lara, J. J. (2014). Sustainable Futures for Linden Village: A model for increasing social capital and the quality of life in an urban neighborhood, Sustainable Cities and Society, 1-15.
3. Discoli, C., Martini, I., San Juan, S., Barbero, D., Dicroce, L., Ferreyro, C., et al (2013). Methodology aimed at evaluating urban life quality levels, Sustainable Cities and Society, 10, 140–148.
4. Dissart, J. C., Deller, S. C (2000). Quality of life in the planning literature, Journal of Planning Literature, 15(1), 135-161.
5. Ghorbani, R., Ebrahimpour, A., Noshad, S (2012). Motivational Modeling in Developing of Urban Fringe Recreational Places an Approach for Improving the Quality of Life Case Study: Recreational Place of Oun-Ebn-Ali, Tabriz, Iran, Procedia Environmental Sciences, 13, 297–306.
6. Hsieh, C. H. M., Kenagy, G. P (2013). Measuring Quality of Life: A Case for Re-Examining the Assessment of Domain Importance Weighting, Applied Research Quality Life, 9, 63–77.

7. Jacobs, M. (1995). Sustainable development, capital substitution and economic humility: a response to Beckerman, *Environmental*, 4(1), 57-68.
8. Jones, A. (2005). *A Guide to Doing Quality of Life Studies* (Birmingham: CURS, School of Public Policy).
9. Lee, Y. J. (2008). Subjective quality of life measurement in Taipei, *Building and Environment*, 43(7), 1205-1215.
10. Lotfi, S., Solaimani, K. (2009). An assessment of Urban Quality of Life by Using Analytic Hierarchy Process Approach (Case study: Comparative Study of Quality of Life in the North of Iran), *Journal of Social Sciences*, 5(2), 123-133.
11. Maditinos, D.I., Papadopoulos, D., Prats, L. (2014). The Free Time Allocation and its Relationship with the Perceived Quality of Life (QoL) and Satisfaction with Life (SwL), *Procedia Economics and Finance*, 9, 519 – 532.
12. Marans, R. W. (2003). Understanding environmental quality through quality of life studies: the 2001 DAS and its use of subjective and objective indicators, *Landscape and Urban Planning*, 65(1), 73-83.
13. Massam, B.H. (2002). Quality of life: Public planning and private living, *Progress in Planning*, 58(3), 141-227.
14. McCrea, R., Shyy, T. K., Stimson, R. (2006). What is the strength of the link between objective and subjective indicators of urban quality of life?, *Applied Research in Quality of Life*, 1(1), 79-96.
15. McCrea, R., Stimson, R., Western, J. (2005). Testing a moderated model of satisfaction with urban living using data for Brisbane-South East Queensland, Australia, *Social Indicators Research*, 72(2), 121-152.
16. Morais, P., Camanho, A. (2010). Evaluation of performance of European cities with the aim to promote quality of life improvements, *Omega*, 39(4), 398-409.
17. Mostafa, A. M. (2012). Quality of Life Indicators in Value Urban Areas: Kasr Elnile Street in Cairo, *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 50, 254-270.
18. Petrosillo, I., Costanza, R., Aretano, R., Zaccarelli, N., Zurlini, G. (2012). The use of subjective indicators to assess how natural and social capital support residents' quality of life in a small volcanic island, *Ecological Indicators*, 24, 609-620.
19. Rostami, A., Ghazinour, M., Nygren, L., Nojumi, M., Richter, J. (2013). Health-related Quality of Life, Marital Satisfaction, and Social Support in Medical Staff in Iran, *Applied Research Quality of Life*, 8, 385-402.
20. Schyns, P., Boelhouwer, J. (2000). Measuring Quality of Life in Amsterdam: from the viewpoint of participation.
21. [http://www.researchgate.net/publication/255568319\\_Measuring\\_Quality\\_of\\_Life\\_in\\_Amsterdam\\_from\\_the\\_viewpoint\\_of\\_participation](http://www.researchgate.net/publication/255568319_Measuring_Quality_of_Life_in_Amsterdam_from_the_viewpoint_of_participation)
22. Sica da Rocha, N., Power, M.J., Bushnell, D.M., Fleck, M.P. (2012). The EUROHIS-QOL 8-Item Index: Comparative Psychometric Properties to Its Parent WHOQOL-BREF, *VALUE IN HEALTH*, 15 (3), 449 – 457.
23. Ülengin, B., Ülengin, F., Güvenç, Ü. (2001). A multidimensional approach to urban quality of life: The case of Istanbul, *European Journal of Operational Research*, 130(2), 361-374.
24. Zapf, W. (1984). Individuelle Wohlfahrt: Lebensbedingungen und wahrgenommene Lebensqualität in der Bundesrepublik, In Rapley, M. (2003), *Quality of life research: A critical introduction*. London: Sage Publications, 25-31.

i Quality of life

ii maslow

iii Region

iv Civic

5 Simple Additive Weighting method