

## ارزیابی شاخص‌های پایداری در محلات فرسوده شهر اسدآباد با بهره‌گیری از ضریب ناموزون موریس

مجید شمس\* - دانشیار دانشگاه آزاد اسلامی، واحد ملایر، گروه جغرافیا، ملایر، ایران  
غلامرضا رشیدی-کارشناس ارشد جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد ملایر،  
ملایر، ایران

دریافت مقاله: ۸۹/۵/۱۶

پذیرش نهایی: ۹۰/۳/۲۵

### چکیده

رشد روز افزون جمعیت شهرها و گرایش به شهرنشینی و محدودیت اراضی شهری به خصوص اراضی با کاربری مسکونی از یک سو و بروز مشکلات متعددی نظیر: گره‌های ترافیکی، آلودگی‌های گوناگون، شبکه‌های دسترسی نامطلوب در مراکز شهرها و بافت‌های فرسوده از دیگر سو ضرورت پرداختن به موضوع احیاء و باز زنده سازی بافت‌های فرسوده را هم به لحاظ کالبدی و هم بعد اقتصادی که گویای نسبی بودن یا کامل بودن فرسودگی بافت‌ها می‌باشد را بیش از پیش نموده است. یکی از جدیدترین و مناسب‌ترین روش‌ها برای سنجش وضعیت بافت‌های فرسوده و مسئله‌دار شهری و همچنین شناسایی نقاط قوت و ضعف آنها، احیاء این بافت‌ها بر اساس نظریه توسعه پایدار شهری و شاخص‌های شهر پایدار می‌باشد. لیکن سنجش وضعیت پایداری محلات فرسوده از چالش‌های اصلی بحث در این پژوهش می‌باشد. لذا از آن جایی که نبود معیارهای مشخص و معین برای سنجش میزان پایداری همواره یکی از مشکلات در پژوهش‌هایی این چنینی است، سعی شده است مهمترین شاخص‌ها و معیارهای پایداری که قابل استنتاج از داده‌های پرسش‌نامه‌ای باشد تعریف گردد. بدین منظور چند شاخص مهم و اصلی که تبیین‌کننده وضعیت کالبدی، اقتصادی، اجتماعی و زیست محیطی محلات ده‌گانه فرسوده شهر اسدآباد باشد در نظر گرفته شده است. سپس با استفاده از روش مطالعه تطبیقی و بر اساس ضریب ناموزونی موریس، به هر یک از محلات مذکور وزن مناسب داده می‌شود و میزان مطلوبیت آنها سنجیده می‌گردد. نتایج به دست آمده حکایت از تفاوت‌های فاحش در شاخص‌های مختلف پایداری محلات فرسوده شهر اسدآباد دارد.

واژگان کلیدی: شاخص پایداری، محلات فرسوده، شهر پایدار، ضریب ناموزون موریس، اسدآباد

## ۱. مقدمه

مناطق فرسوده که روزگاری بخش مهمی از شهرها را تشکیل و هویت شهرها نیز به حساب می‌آمدند اکنون به دلیل پایین بودن توان اقتصادی، ناکار آمدی کالبدی و کاهش مقاومت بناها و نامتناسب بودن شبکه‌های معابر ضمن ایجاد نارسایی‌های متعدد، امداد رسانی در زمان وقوع حوادث طبیعی را با مشکلاتی مواجه می‌نماید که توجه مدیران و برنامه‌ریزان شهری را بیشتر به خود معطوف می‌نماید (تیموری و رحمانی، ۱۳۸۹) و لذا به علت ارزش‌های فرهنگی، اجتماعی و اقتصادی نهفته در بافت‌های فرسوده به ویژه در بخش مرکزی شهرها چاره‌ای جز نوسازی و بهسازی این فضاها ندارند (لطفی و حنیفی، ۱۳۸۶). اگر چه در این روند یعنی نوسازی و احیاء بافت‌های فرسوده توجه به حفظ بافت‌های تاریخی و فرهنگی که همان بافت‌های بجای مانده از گذشته و دارای ارزش‌های فرهنگی و ملی است که در لیست میراث فرهنگی یا آثار ملی قرار گرفته‌اند (فنی و صادقی، ۱۳۸۸) را نباید نادیده گرفت.

رشد سریع شهری، در چند دهه‌ی معاصر ابعاد مختلف اجتماعی، اقتصادی، فرهنگی، سیاسی، محیطی و ... زندگی بشر را تحت تأثیر قرار داده است. مطرح شدن توسعه پایدار به عنوان شعار اصلی هزاره‌ی سوم نیز ناشی از اثرات شهرها بر گستره‌ی زیست‌کره و ابعاد مختلف زندگی انسانی است. بدون شک بحث از پایداری و توسعه‌ی پایدار بدون توجه به شهرها و شهرنشینی بی‌معنی خواهد بود. شهرها به عنوان عامل اصلی ایجاد کننده ناپایداری در جهان به شمار می‌روند و در واقع پایداری شهری و پایداری جهانی هر دو مفهومی واحد هستند. بر این اساس با توجه به پیچیدگی ذاتی شهرها و ابعاد مختلف تأثیرگذاری آنها، شناخت عوامل اصلی و کلیدی در جهت دستیابی به پایداری شهری، ضروری به نظر می‌رسد (قرخلو و حسینی، ۱۳۸۵: ۱۵۷).

الگوهای توسعه شهری در اغلب نقاط جهان خصوصاً در کشورهای در حال توسعه از نظر اجتماعی و روانی مطلوبیتی ندارند. شهرها و سکونتگاه‌های موجود به هیچ وجه مطابق با معیارها و ضوابط مورد نظر نیستند. مراکز شهری اغلب فرسوده و خالی از فعالیت شده‌اند. حومه‌های شهری فاقد روحیه شهری و به شدت متکی به اتومبیل‌اند. الگوهای کاربری زمین بر مبنای تفکیک و جداسازی قشرهای مختلف بر حسب درآمد و شغل استوار است و این خود ریشه در توزیع نامتعادل و غیر منصفانه امکانات و موفقیت‌ها دارد (بحرینی، ۱۳۷۸: ۲۹۲). با رشد سریع جمعیت جهان و تمرکز آن در شهرها، مفهوم توسعه پایدار شهری به عنوان مؤلفه اساسی تأثیر گذار بر چشم‌انداز بلند مدت جوامع انسانی مطرح گردید (auclair, 1997: 12). در یک سیستم پویا مانند جامعه شهری، پایداری اساساً به معنی ثبات در طول زمان است. در نتیجه، این مفهوم چیزی نیست که بتوان آن را به راحتی اندازه گرفت و سنجید، چرا که یک کیفیت غیر ثابت است، نه یک نقطه ثابت (مولدان و بیلهارز، ۱۳۸۱: ۸۴).

کاماگنی (camagni, 1998) اجزاء سیستم سکونتگاه‌های شهری را به ۳ بخش اقتصادی، اجتماعی و زیست محیطی تقسیم می‌کند و تعامل آنها را به صورت یک مثلث بیان می‌کند و معتقد است کیفیت هیچ یک از این اجزاء به تنهایی نمی‌تواند گویای وضعیت پایداری سیستم سکونتگاه باشد. همپوشانی مثبت بین این ۳ بخش تعادل و پویایی سکونتگاه را سبب می‌گردد.

متأسفانه نظریه توسعه پایدار در مقیاس محلی هنوز به درستی تبیین نشده و می‌تواند به عنوان موضوع پژوهش‌ها و تحقیقات مختلف مد نظر باشد. اهمیت این موضوع از آنجا ناشی می‌شود که محله‌ها و محیط‌های مسکونی کوچکتر، محصول نظریه‌ها و ایده‌های مطرح شده در توسعه شهری پایدار را به عینیت تبدیل می‌کنند و مسائل آن نیز محسوس‌تر می‌شود به علاوه این که شاخص‌های پایداری به ویژه در مقیاس‌های کوچک باید متناسب با شرایط محیطی، اجتماعی، اقتصادی و ... هر جامعه و مخصوص آن تعریف شود (نوریان و عبداله‌ی ثابت، ۱۳۸۷: ۴۹).

در این بین وضع محلات قدیمی و فرسوده شهرها از لحاظ پایداری به مراتب بدتر از سایر نقاط شهرها می‌باشد. بافت‌های فرسوده شهری به دلیل ساختار نامتناسب کالبدی و عملکردی، غالباً نیروهای بومی و اصیل را از خود می‌رانند و مهاجران بی‌مهارت سایر مناطق را در خود جای می‌دهند. این محیط‌ها به دلیل وجود خرده فرهنگ‌های مختلف و اسکان ساکنین غیر بومی در بسیاری از مواقع به محلی برای جرم خیزی و مشکلات عدیده‌ی اجتماعی- فرهنگی تبدیل می‌گردند.

شهر اسدآباد از جمله شهرهای ایران است که با ۱۶۲ هکتار بافت فرسوده مصوب، نوعی آشفتگی و بی‌نظمی شهری از لحاظ شاخص‌های پایداری را به خصوص در بین محلات فرسوده خود شاهد است. از این رو در این پژوهش بر آن هستیم تا با بررسی شاخص‌های پایداری در محلات فرسوده شهر اسدآباد، اولویت‌های توسعه محلات را جهت تحقق یک شهر پایدار ارائه نمائیم.

## ۲. مروری بر ادبیات موضوع

### ۲-۱. معرفی ضریب ناموزون موریس

این روش نخستین بار در سال ۱۹۹۰ برای درجه‌بندی ۱۳۰ کشور جهان از نظر توسعه انسانی به نام شاخص توسعه انسانی توسط دفتر عمران سازمان ملل به کار گرفته شده که مراحل اجرای آن به شرح زیر می‌باشد: (مبینی دهکردی و هاشمیان اصفهانی، ۱۳۸۵).

**مرحله اول:** در این مرحله ماتریس شاخص‌ها  $IN(n \times m)$  تشکیل خواهد شد که در آن سطرها بیانگر محلات و ستون‌ها نشان دهنده شاخص‌ها می‌باشد.

$$IN (n \times m) = \begin{bmatrix} IN_{11} & IN_{12} & \dots & IN_{1n} \\ IN_{21} & IN_{22} & \dots & IN_{2n} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ IN_{m1} & IN_{m2} & \dots & IN_{mn} \end{bmatrix}$$

**مرحله دوم:** در این مرحله به کمک ماتریس شاخص‌های محاسبه شده مرحله اول می‌بایست میزان حداقل  $Min_j$  و حداکثر  $Max_j$  هر شاخص  $IN_j$  را بدست آورد. به عبارت دیگر با محاسبه حداقل و حداکثر شاخص‌ها دامنه محرومیت محلات از نظر کلیه شاخص‌ها بدست خواهد آمد.

**مرحله سوم:** تعریف میزان محرومیتی است که برای هر یک از محلات با در نظر گرفتن شاخص‌های منتخب در مرحله نخست و مقادیر محاسبه شده حداکثر و حداقل شاخص‌ها در مرحله دوم می‌توان محاسبه نمود. بنابراین شاخص محرومیت هر محله به صورت زیر معرفی می‌شود:

$$I_{ij} = \frac{(IN_{ij}) - \text{Min}(IN_{ij})}{\text{Max}(IN_{ij}) - \text{Min}(IN_{ij})}$$

در این رابطه  $I_{ij}$  برابر است با مقدار شاخص ناموزونی مورپس برای شاخص (i) در محله (j) و

$IN_{ij}$  برابر مقدار عددی شاخص (i) در محله (j)

$\text{Max}(IN_{ij})$  برابر با بیشترین مقدار شاخص (i) در محله (j)

$\text{Min}(IN_{ij})$  برابر با کمترین مقدار شاخص (i) در محله (j) است.

**مرحله چهارم:** در این مرحله ضریب نهایی توسعه محلات محاسبه می‌گردد. بدین منظور باید مجموع مقادیر شاخص‌های مرحله سوم را بر تعداد شاخص‌های به کار رفته تقسیم نمائیم. بدیهی است که هر چه میزان این ضریب ( $D_{ij}$ ) بیشتر باشد نشان دهنده این است که محله به نسبت توسعه یافته‌تر است و از امکانات بیشتری برخوردار است.

$$D_{ij} = \frac{\sum I_{ij}}{n}$$

## ۲-۲. معیارهای پایداری شهری

معیارهای پایداری شهری به شرح زیر می‌باشند:

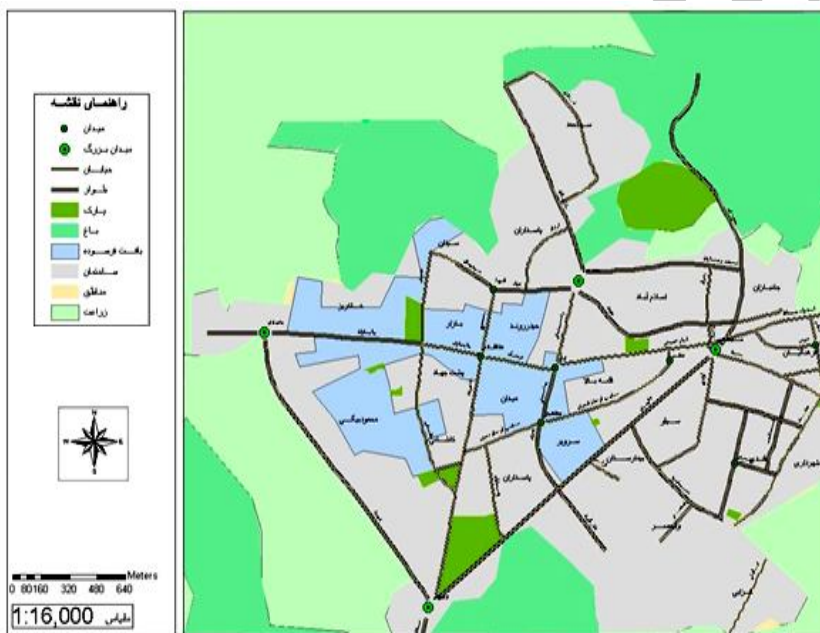
- تکنولوژی استفاده از انرژی تجدید شونده.
- مجاورت محل کار و مسکن.
- کاهش اتلاف وقت و استفاده مؤثر از زمان.
- ایجاد یک سیستم ارگانیکی برای تبدیل ضایعات به کود.
- ایجاد ذخیره‌ری از اقلام اصلی غذایی از منابع محلی.
- حفظ انرژی و کارایی مؤثر آن.
- ساخت ساختمان‌های مقاوم و با دوام.
- ایجاد یک سیستم حمل و نقل مناسب.

## ۳. روش شناسی تحقیق

تحقیق حاضر ترکیبی از روش‌های میدانی و توصیفی با رویکرد کاربردی و مطالعه تطبیقی است. در ابتدا مهمترین شاخص‌ها و معیارهای پایداری به خصوص برای بافت‌های فرسوده و مسئله‌دار شهری با بهره‌گیری از مطالعات کتابخانه‌ای و تحقیقات میدانی تعریف می‌شود. براین مبنا ۱۷ شاخص اصلی و مهم کالبدی، اقتصادی، اجتماعی و زیست محیطی مشخص گردیده است. سپس از آنجایی که ابزار گردآوری اطلاعات در این پژوهش پرسش‌نامه است، با تهیه‌ی پرسش‌نامه‌ای مناسب آمار و اطلاعات مورد نیاز را از سطح محلات مختلف جمع‌آوری سپس با استفاده از نرم افزار Excel نسبت به ورود داده‌ها به رایانه اقدام کرده و آنها را مرتب نموده‌ایم. سپس این آمار و اطلاعات را دسته‌بندی کرده و با آنالیز اطلاعات منتقل شده بر روی نقشه‌ها، جداول و نمودارها و با کمک نرم‌افزارهای کاربردی از جمله: GIS, Excel, SPSS به بررسی شاخص‌های مختلف پایداری در محلات ده گانه بافت فرسوده شهر اسدآباد از طریق تکنیک پهنه‌بندی موریس پرداخته و بین محلات مختلف مطالعه تطبیقی انجام گرفته است. به گونه‌ای که به هر یک از محلات برای شاخص‌های مختلف و ضرایب تعریف شده، وزن خاصی تعلق می‌گیرد که بیانگر میزان مطلوبیت آن محله از نظر شاخص پایداری خواسته شده است. دامنه اوزان اختصاص یافته به هر شاخص از ۱ تا ۴ می‌باشد. امتیاز ۱ بیشترین محرومیت و امتیاز ۴ بیشترین برخورداری را نشان می‌دهد. دامنه‌ی امتیازی ضریب موریس نیز بین ۰ و ۱ می‌باشد. بر این اساس دامنه امتیازی بین ۰/۷۱-۱ بیانگر وضعیت مطلوب، دامنه امتیازی بین ۰/۷۰-۰/۴۱ وضعیت نسبتاً مطلوب و دامنه امتیازی بین ۰/۴۰-۰ وضعیت نامطلوب محلات را نشان می‌دهد.

#### ۴. محدوده مورد مطالعه

محدوده مورد مطالعه این تحقیق، بافت فرسوده شهر اسدآباد است. این بافت در مرکز و غرب شهر اسدآباد واقع گردیده است و محلات قدیمی و بخشی از بخش غیر رسمی و حاشیه‌ای شهر را شامل می‌شود. مساحت آن ۱۶۲ هکتار است که حدود ۲۰ درصد از مساحت شهر را شامل می‌شود و جمعیتی حدود ۱۲ هزار نفر را در خود جای داده است. این بافت همچنین شامل ۱۰ محله می‌شود که عبارتند از: پشت‌جهاد، حیدرورند، خاکریز، سرویر، سیدان، قلعه‌بالا، کاشانی، کوی‌بازار، محمود بیگی و میدان.



شکل ۱. محدوده بافت فرسوده شهر اسدآباد

#### ۵. یافته‌ها

##### ۵-۱. شاخص‌های پایداری در محلات

با توجه به اهمیت موضوع در این بخش به صورت خیلی مختصر و گذرا به بررسی شاخص‌های پایداری در محلات شهر اسدآباد می‌پردازیم.

## ۵-۱-۱. شاخص‌های کالبدی

شاخص‌های کالبدی بافت‌های فرسوده شهری نشان دهنده میزان ایستایی و فرسودگی و رخوت کالبد و بدنه ساختمان‌های این محلات هستند. شاخص‌های کالبدی در شناسایی بافت‌های فرسوده نقش اساسی را ایفا می‌نمایند، چنانچه در شناسایی رسمی این بافت‌ها از طریق وزارت مسکن و شهرسازی نیز معیارهای کالبدی نقش اساسی در تعیین محدوده بافت‌های فرسوده دارند. شاخص‌های کالبدی مدنظر ما در این پژوهش ۴ مورد هستند که در ذیل به آنها اشاره می‌گردد. و یکی از شاخص‌های کالبدی یعنی شاخص سطوح طبقات ساختمانی (با رسم جدول و قید امتیازات در این بخش آورده خواهد شد لذا از ترسیم جداول و تشریح همه شاخص‌ها با جداول و ضریب‌های مربوطه جهت جلوگیری از طولانی شدن مباحث صرف نظر خواهد شد و تنها به جدول نهایی در پایان بحث بسنده می‌شود.

**شاخص سطوح طبقات ساختمانی:** نحوه‌ی وزن دهی به شاخص تعداد طبقات ساختمانی بر اساس میزان مطلوبیت و مقبولیت و بر اساس اصل وحدت و عدم تضاد ارتفاعی بافت و تأثیر بر زیبایی منظر و خط آسمان بوده است. بر این اساس در هر محله، طبقه‌ای که بیشترین سهم ساختمان‌های محله از لحاظ ارتفاعی به آن تعلق دارد به عنوان طبقه نماینده وضعیت ارتفاعی محله شناخته شده و بیشترین امتیاز (یعنی ۴) را به خود اختصاص می‌دهد. به همین ترتیب طبقات پایین‌تر از آن امتیاز ۳ و طبقات بالاتر از طبقه نماینده محله، کمترین امتیازات (۲ و ۱) را به خود اختصاص می‌دهند.

جدول ۱. سطوح طبقات ساختمانی (درصد)

نام محله	۱ طبقه	۲ طبقه	۳ طبقه	۴ طبقه و +	جمع
سیدان	۵۵	۴۰	۵	۰	۱۰۰
محمود بیگی	۷۱	۲۹	۰	۰	۱۰۰
حیدرورد	۳۷	۵۳	۷	۳	۱۰۰
میدان	۳۶	۵۲	۸	۴	۱۰۰
خاکریز	۶۷/۵	۳۲/۵	۰	۰	۱۰۰
کاشانی	۶۴	۳۶	۰	۰	۱۰۰
قلعه بالا	۶۴	۳۲	۴	۰	۱۰۰
کوی بازار	۶۲	۳۸	۰	۰	۱۰۰
سرویر	۶۰	۳۳	۷	۰	۱۰۰
پشت جهاد	۵۵	۴۰	۵	۰	۱۰۰
میانگین	۵۷/۱۴	۳۸/۵۵	۳/۶	۰/۷	۱۰۰

جدول (۲) وضعیت محلات بافت فرسوده شهر اسدآباد را از لحاظ شاخص طبقات ساختمانی بر اساس ضریب ناموزون موريس نشان می‌دهد. با توجه به مطالعات انجام گرفته برای این شاخص دامنه امتیازی بین ۳۰۵ تا ۳۵۲ به دست آمده است که ۴۰ درصد اول شامل: محلات پشت جهاد، سرویر، کوی بازار و قلعه بالا دارای وضعیت نامطلوب، ۳۰ درصد دوم شامل: محلات کاشانی، خاکریز و میدان دارای وضعیت نسبتاً مطلوب و ۳۰ درصد پایانی شامل: محلات حیدرورند، محمودبیگی، و سیدان با توجه به ضریب ناموزون موريس وضعیت مطلوبتری (نسبت به سایر محلات) دارند.

جدول ۲. وضعیت محلات فرسوده از لحاظ طبقات ساختمانی

رتبه	ضریب موريس	امتیاز	نام محله	وضعیت	دامنه امتیازات
۱	۱	۳۵۲	سیدان	مطلوب	۳۲۹-۳۵۲
۲	۰/۸۰	۳۴۲/۸	محمودبیگی		
۳	۰/۷۴	۳۴۰	حیدرورند		
۴	۰/۶۵	۳۳۶	میدان	نسبتاً مطلوب	۳۲۵-۳۳۸
۵	۰/۶۳	۳۳۵	خاکریز		
۶	۰/۴۸	۳۲۸	کاشانی		
۷	۰/۴۰	۳۲۴	قلعه بالا	نامطلوب	۳۰۵-۳۲۴
۸	۰/۳۹	۳۲۳/۵	کوی بازار		
۹	۰/۱۷	۳۱۳/۳	سرویر		
۱۰	۰	۳۰۵	پشت جهاد		
-	۰	۳۰۵	حداقل امتیازات (min)		
-	۱	۳۵۲	حداکثر امتیازات (max)		
-	۰/۵۳	۳۳۰	میانگین امتیازات		

**شاخص مصالح ساختمانی:** این شاخص یکی از مهمترین شاخص‌های تعیین وضع فرم و کالبد بافت‌های شهری است و نشان دهنده استحکام ابنیه و به تبع آن بافت شهری است. بدیهی است هر چه در ساخت بناهای شهری از مصالح بادوام و با کیفیت مطلوب استفاده گردد، مقاومت آنها در مواجهه با بلایای طبیعی و پیشامدهای ناگوار افزایش می‌یابد و از خرابی‌های بیشتر و تلفات انسانی می‌کاهد. در این پژوهش مصالح بکار رفته در ساخت بناهای شهری در ۴ سطح به قرار زیر تقسیم شده‌اند:

- مصالح بادوام؛ شامل اسکلت فلزی و بتونی (امتیاز ۴)



- مصالح بادوام؛ شامل اسکلت فلزی و بتونی (امتیاز ۴)
- مصالح نیمه بادوام؛ شامل آجر و آهن یا سنگ و آهن (امتیاز ۳)
- مصالح کم دوام؛ شامل آجر و چوب یا سنگ و چوب و بلوک سیمانی (با هر نوع سقف) (امتیاز ۲)
- مصالح بی‌دوام؛ تمام آجر یا سنگ و آجر، خشت و چوب و نظایر این‌ها (امتیاز ۱).

**شاخص عمر ساختمان‌ها:** ساختمان‌ها نیز همانند سایر محدثات بشر دارای عمر مفیدی هستند که با افزایش عمر از میزان مطلوبیت و کارایی و البته ایستایی آنها کاسته می‌شود. طی مطالعات صورت گرفته ابنیه شهری محلات فرسوده اسدآباد به چهار دسته به قرار زیر تقسیم شده است:

- ساختمان‌های نوساز؛ زیر ۷ سال ساخت (۴ امتیاز)
- ساختمان‌های نسبتاً نوساز؛ ۷ تا ۱۵ سال ساخت (۳ امتیاز)
- ساختمان‌های نسبتاً قدیمی؛ ۱۵ تا ۲۵ سال ساخت (۲ امتیاز)
- ساختمان‌های قدیمی؛ بیش از ۲۵ سال ساخت (۱ امتیاز)

**شاخص مساحت قطعات:** در بافت‌های شهری هر چه مساحت قطعات تفکیکی بیشتر باشد امکان برنامه‌ریزی و سامان دادن به وضعیت محلات بر اساس طرح و برنامه از قبل تعیین شده بیشتر است و سرمایه‌گذاری در این قطعات را اقتصادی‌تر می‌نماید. بنابر این نحوه وزن دهی به این شاخص بر مبنای قطعات وسیع‌تر انجام می‌گیرد، به طوری که هر چه مساحت قطعات بیشتر باشد وزن بیشتری را به خود اختصاص می‌دهند. نحوه وزن دهی به این شاخص به صورت زیر است:

- قطعات تفکیکی بیش از ۳۰۰ متر مربع مساحت (۴ امتیاز)
- قطعات تفکیکی ۲۰۰-۳۰۰ متر مربع مساحت (۳ امتیاز)
- قطعات تفکیکی ۱۰۰-۲۰۰ متر مربع مساحت (۲ امتیاز)
- قطعات تفکیکی کمتر از ۱۰۰ متر مربع مساحت (۱ امتیاز)

## ۵-۱-۲. شاخص‌های اقتصادی

بدون شک یکی از مهمترین دغدغه‌های همیشگی مردم و مسئولین برای باززنده سازی و توانمند نمودن محلات فرسوده شهری و تحقق اهداف شهر پایدار، مباحث مالی و اقتصادی است. هر چه سطح رفاه و توانایی ساکنین بافت‌های فرسوده افزایش یابد، می‌توان به اجرای طرح‌های بازسازی امیدوارتر بود. شاخص‌های اقتصادی مد نظر ما که در این جا قصد بررسی آنها را داریم ۵ مورد هستند.

**شاخص سطح درآمد خانوار:** این شاخص یکی از مهمترین مؤلفه‌های تعیین سطح برخورداری خانوارها از نقطه نظر مالی و اقتصادی می‌باشد. بدیهی است هر چه میزان درآمد خانوارها بیشتر باشد بیانگر وضعیت بهتر آن خانوار از لحاظ اقتصادی می‌باشد. نحوه وزن دهی به شاخص میزان درآمد خانوار بدین گونه است:

- به خانوارهای با سطح درآمد بالای ۵۰۰ هزار تومان (امتیاز ۴)
- خانوارهای با سطح درآمد ۵۰۰-۳۰۰ هزار تومان (امتیاز ۳)
- خانوارهای با سطح درآمد ۳۰۰-۱۰۰ هزار تومان (امتیاز ۲)
- خانوارهای با سطح درآمد زیر ۱۰۰ هزار تومان (امتیاز ۱)

**شاخص تعداد اتاق در اختیار خانوار:** اهمیت این شاخص در این است که با توجه به آن می‌توان میزان تراکم نفر در واحد مسکونی را مشخص نمود. هر چه میزان این شاخص کمتر باشد، نشان‌دهنده افزایش رفاه خانوارها، کاهش تنش‌ها و احساس سلامت و آسایش نسبی افراد خانوار است. برای به دست آوردن تراکم نفر در اتاق، تعداد کل افراد خانوارهای یک محله (جمعیت محله) را بر تعداد کل اتاق‌های در اختیار خانوارهای آن محله تقسیم می‌کنیم. جهت وزن دهی به این شاخص نیز به قرار زیر عمل می‌نمائیم:

- تعداد اتاق در اختیار خانوار: ۴ اتاق و بیشتر (۴ امتیاز)
- تعداد اتاق در اختیار خانوار: ۳ اتاق (۳ امتیاز)
- تعداد اتاق در اختیار خانوار: ۲ اتاق (۲ امتیاز)
- تعداد اتاق در اختیار خانوار: ۱ اتاق (۱ امتیاز)

**شاخص نحوه تصرف محل سکونت:** این شاخص نشان دهنده نوع مالکیت بر واحد مسکونی است. بر این اساس نحوه تصرف محل سکونت به پنج گروه ملکی عرصه و اعیان، ملکی اعیان، رایگان، اجاره‌ای و سایر (در برابر خدمت و ...) تقسیم می‌شود. نحوه وزن دهی به اطلاعات جمع‌آوری شده در این خصوص بدین صورت است:

- مالکیت عرصه و اعیان (امتیاز ۴)
- اعیان (امتیاز ۳)
- رایگان (امتیاز ۲)
- اجاره‌ای و سایر (امتیاز ۱)

**شاخص امکانات و تسهیلات واحد مسکونی:** یکی دیگر از شاخص‌های مهم تعیین میزان مطلوبیت بافت‌های شهری، سطح برخورداری از انواع امکانات و تسهیلات در واحد مسکونی است. امکانات و تسهیلات مدنظر، ۷ مورد اولیه و اساسی برای زندگی امروزی

هستند که شامل آب لوله‌کشی، برق، گاز لوله‌کشی، تلفن ثابت، آشپزخانه، حمام و توالت بهداشتی می‌باشد. بر این مبنا واحدهای مسکونی که دارای هر ۷ مورد فوق هستند امتیاز ۴، واحدهای دارای ۶ مورد امتیاز ۳، واحدهای دارای ۵ مورد امتیاز ۲ و واحدهای برخوردار از ۴ مورد و کمتر ۱ امتیاز می‌گیرند.

**شاخص وضع فعالیت:** جمعیت واقع در سن قانونی کار و سنین بالاتر (تا سن بازنشستگی) جمعیت بالقوه فعال است که عده‌ای از آنها (اکثراً کمتر از صد در صد جمعیت بالقوه فعال) دارای شغل هستند و شاغل محسوب می‌شوند. شاغل کسی است که شغل و حرفه‌ای دارد و به طور عمده ساعاتی را در هفته یا در ماه به این شغل یا حرفه می‌پردازد و مزد و حقوقی بابت کار در این شغل دریافت می‌کند (امانی، ۱۳۸۶: ۲۸). افراد ۱۰ ساله و بیشتر بر حسب نوع فعالیت‌دریکی از گزینه‌های زیر جای می‌گیرند:

۱. مزد و حقوق بگیر بخش دولتی
۲. مزد و حقوق بگیر بخش خصوصی، تعاونی و عمومی
۳. کارکن مستقل (خویش فرما با پوشش بیمه‌ای)
۴. کارگر روزمزد، فاقد بیمه تأمین اجتماعی (عمدتاً فعال در بخش ساختمان)
۵. شاغل در بخش کشاورزی، دامداری و مشاغل مربوطه خانه‌دار
۶. محصل (دانش آموزان و دانشجویان در حال تحصیل و بدون شغل)
۷. سایر مشاغل (بدون پوشش بیمه‌ای)
۸. بیکار

نحوه وزن دهی به آیتم‌های فوق بدین شکل است که پاسخ‌های ۱ تا ۳ بیشترین امتیاز یعنی ۴ را به خود اختصاص می‌دهند. گزینه‌های ۴، ۵ و ۸ دارای امتیاز ۳ هستند، گزینه‌های ۶ و ۷ که جمعیت غیر فعال را شامل می‌گردند ۲ امتیاز می‌گیرند و افراد بیکار و فاقد شغل کمترین امتیاز یعنی ۱ را به خود اختصاص می‌دهند.

### ۵-۱-۳. شاخص‌های اجتماعی

شاخص‌های اجتماعی مناسب‌ترین ابزار اندازه‌گیری پیشرفت و تحقق هدف‌های کلی باز زنده سازی بافت‌های فرسوده و مسئله‌دار شهری می‌باشند. این شاخص‌ها جنبه‌های مختلفی از کیفیت زندگی در شهرها را پوشش می‌دهند و از مهمترین راهبردهای نیل به سوی یک شهر پایدار هستند. شاخص‌های اجتماعی مدنظر ما در این پژوهش ۵ مورد هستند که در ذیل به آنها اشاره می‌گردد.

**شاخص تراکم خانوار در واحد مسکونی:** این شاخص معرف تعداد خانوار در مقابل هر واحد مسکونی است که از فرمول  $H/M$  (تعداد خانوار یا  $M$  تقسیم بر تعداد واحد مسکونی یا  $H$ ) به دست می‌آید. حد مطلوب آن این است که به ازای هر خانوار شهری یک واحد مسکونی اختصاص یابد. این شاخص تحت تأثیر عوامل مختلفی از جمله رشد جمعیت، رشد اقتصادی، در دست بودن زمین مناسب برای ساخت و ساز و فرهنگ بومی قرار دارد. برای وزن دهی به پاسخ‌ها در این مقوله به صورت زیر عمل می‌نمائیم:

- تراکم ۱ خانوار در واحد مسکونی (۴ امتیاز)
- تراکم ۲ خانوار در واحد مسکونی (۲ امتیاز)
- تراکم ۳ خانوار و بیشتر در واحد مسکونی (۱ امتیاز)

**شاخص میزان تحصیلات:** انسان‌ها نیاز به تحصیلات و آموزش و پرورش دارند تا بتوانند به یک فرد مفید در جامعه تبدیل شوند. چنانچه جامعه‌ای بخواهد از حالت یک اجتماع محلی فراتر برود و مشارکت دموکراتیک در جامعه پدید آید، آموزش در این فرآیند امری حیاتی است (کهن، ۱۳۷۶: ۹۴). سواد و میزان باسوادی از شاخص‌های مهم اجتماعی تحقیقات مربوط به جوامع مختلف می‌باشد. برای وزن دهی به شاخص میزان تحصیلات افراد خانوارها، به صورت زیر عمل می‌نمائیم:

- تحصیلات عالی (کاردانی، کارشناسی و بیشتر) (۴ امتیاز)
- دیپلم (نظری، کاردانش، فنی و حرفه‌ای و نظام قدیم) (۳ امتیاز)
- سیکل، پنجم ابتدایی، دوره ابتدایی، خواندن و نوشتن یا خواندن به تنهایی (۲ امتیاز)
- بیسواد (افرادی که قادر به خواندن و نوشتن متن ساده‌ای به زبان فارسی نیستند) (۱ امتیاز)

**شاخص سن افراد خانوار:** با توجه به این که سن، یکی دیگر از ویژگی‌های ذاتی انسان و به تبع آن یکی از متغیرهای اصلی در جمعیت‌شناسی است، لذا مطالعه‌ی ترکیب سنی در عرصه‌ی زندگی اجتماعی یک جامعه حائز اهمیت فراوان است. اصولاً انسان‌ها از توانایی‌ها، قابلیت‌ها و ویژگی‌های جسمانی و رفتاری خاصی برخوردارند که با افزایش سن، این خصوصیات نیز دگرگون می‌شود.

در این پژوهش جمعیت محدوده مورد مطالعه بر اساس گروه‌بندی سعید تمنا (۱۳۸۶: ۹۰) بر حسب گروه‌های سنی بزرگ توزیع گردیده و مورد بررسی قرار گرفته است. بر اساس این تقسیم‌بندی، جمعیت به ۳ گروه عمده ۱۴ - ۰ ساله (خردسالان)، ۵۹ - ۱۵ ساله (بزرگسالان) و ۶۰ ساله به بالا (سالخوردگان) تقسیم می‌شود. مبنای این تقسیم‌بندی کارکردهای عمده‌ی هر یک از این ۳ گروه است به نحوی که گروه بزرگسالان

بیشترین بار معیشتی و فعالیت را به خود اختصاص داده است و در واقع سنین کار و فعالیت است. بر این اساس هر چه جمعیت بیشتری در این گروه سنی قرار داشته باشند، نشان دهنده بالا بودن نیروی بالقوه فعال در جامعه است. گروه خردسالان نیز در واقع آینده سازان جامعه محسوب می‌گردند که در آینده وارد سنین کار و فعالیت خواهند شد. اما گروه سالخوردگان غالباً جمعیت بازنشسته و از کارافتاده را تشکیل می‌دهد که اغلب در تولید و اشتغال کمترین سهم را دارا هستند. با توجه به توضیحات فوق، نحوه وزن‌دهی به این گروه‌های سنی به قرار زیر می‌باشد:

- گروه سنی بزرگسالان (یا میانسالان)؛ ۵۹ - ۱۵ ساله (۴ امتیاز)
- گروه سنی خردسالان؛ ۱۴ - ۰ ساله (۲ امتیاز)
- گروه سنی سالخوردگان؛ ۶۰ ساله به بالا (۱ امتیاز)

**شاخص نوع پوشش بیمه‌ای:** امروزه با گسترش خدمات تأمین اجتماعی در سطح جوامع مختلف، شاخص میزان برخورداری از انواع پوشش‌های بیمه‌ای از قبیل عمر، بیکاری، درمانی، بازنشستگی، از کار افتادگی و ... یکی از شاخص‌های مهم اجتماعی و روشی برای سنجش و تعیین سطح رفاه و تأمین اجتماعی خانوارهاست. بدیهی است بیمه‌ای که بتواند مکمل همه این موارد باشد و خدمات بیشتری به افراد ارائه نماید، می‌تواند دارای ارزش بیشتری باشد.

- بنابراین و با توجه به موارد فوق نحوه امتیازدهی به این سؤال به قرار زیر می‌باشد:
- پوشش‌های بیمه‌ای مکمل شامل؛ تأمین اجتماعی، بیمه ارگان‌های کشوری و لشکری و سازمان بازنشستگی و امثالهم (۴ امتیاز)
- انواع بیمه‌های خدمات درمانی (منحصرأدرمانی)، بیمه روستائیان و امثالهم (۳ امتیاز)
- بیمه نهادهای حمایتی شامل مستمری، درمانی و ... (۲ امتیاز)
- بدون پوشش بیمه (۱ امتیاز)

**شاخص وضع مهاجرت:** مهاجرت شکلی از تحرک جغرافیایی یا تحرک مکانی است که بین دو واحد جغرافیایی صورت می‌گیرد. این تحرک جغرافیایی، متضمن تغییر اقامتگاه از مبدأ یا محل حرکت به مقصد یا محل ورود می‌باشد (امانی و همکاران، ۱۳۵۴: ۷۱). هرچه ساکنین یک محله، مدت بیشتری را در محله ساکن بوده باشند و بومی آن محسوب گردند، احساس تعلق به محله و حس هویت محله‌ای در بین آنها بیشتر است. بالا بودن درصد مهاجرین وارد شده به محله می‌تواند احساس تعلق ساکنین را به محله کاهش دهد. این مسئله در طرح‌های مشارکتی و ناهنجاری‌های اجتماعی، اغلب خود را نشان می‌دهد. نحوه امتیاز دهی به شاخص محل تولد سرپرست خانوار بدین قرار است:

- شهر اسدآباد و همان محله‌ای که در آن ساکن هستید (۴ امتیاز)
- شهر اسدآباد و محله‌ای دیگر (غیر از محله‌ای که در آن ساکن هستید) (۳ امتیاز)
- سایر مناطق به غیر از ۲ مورد فوق؛ شامل روستاهای تابع اسدآباد و سایر شهرستان‌ها (۱ امتیاز)

#### ۵-۱-۴. شاخص‌های زیست محیطی

برای شاخص‌های زیست محیطی می‌توان معیارهای مختلفی را تعیین نمود که در این پژوهش ما به ۳ مورد از مهمترین آنها که قابل اندازه‌گیری به طریق داده‌های پرسش‌نامه‌ای هستند خواهیم پرداخت. این شاخص‌ها عبارتند از: شاخص محل دفع فاضلاب واحد مسکونی، شاخص چگونگی دفع زباله و مواد زائد و همچنین شاخص نحوه رفتن به محل کار که میزان استفاده از اتومبیل و وسایل آلاینده هوا را می‌سنجد.

**شاخص محل دفع فاضلاب واحد مسکونی:** این شاخص یکی از شاخص‌های مهم نشان دهنده‌ی وضعیت بافت‌های شهری از لحاظ بهداشتی و زیست محیطی می‌باشد. فاضلاب واحدهای مسکونی شامل فاضلاب توال، آشپزخانه، حمام و سایر رواناب‌های واحد مسکونی می‌باشد. محل دفع فاضلاب واحدهای مسکونی می‌تواند شامل موارد زیر باشد: شبکه عمومی فاضلاب، شبکه اختصاصی فاضلاب، مخزن ویژه فاضلاب (سپتیک تانک)، چاه جذبی، محیط اطراف و سایر.

برای وزن دهی به شاخص نحوه دفع فاضلاب واحد مسکونی بدین شکل عمل شده است که شبکه عمومی فاضلاب بیشترین امتیاز یعنی ۴ را به خود اختصاص می‌دهد. به همین ترتیب چاه جذبی به دلیل این که سرپوشیده است و به نسبت محل بهتری برای دفع فاضلاب است تا محیط اطراف و ریختن در درون جوی آب، امتیاز ۳ می‌گیرد و جوی آب، محیط اطراف و نظیر این‌ها (سایر) همگی امتیاز ۱ را به خود اختصاص می‌دهند.

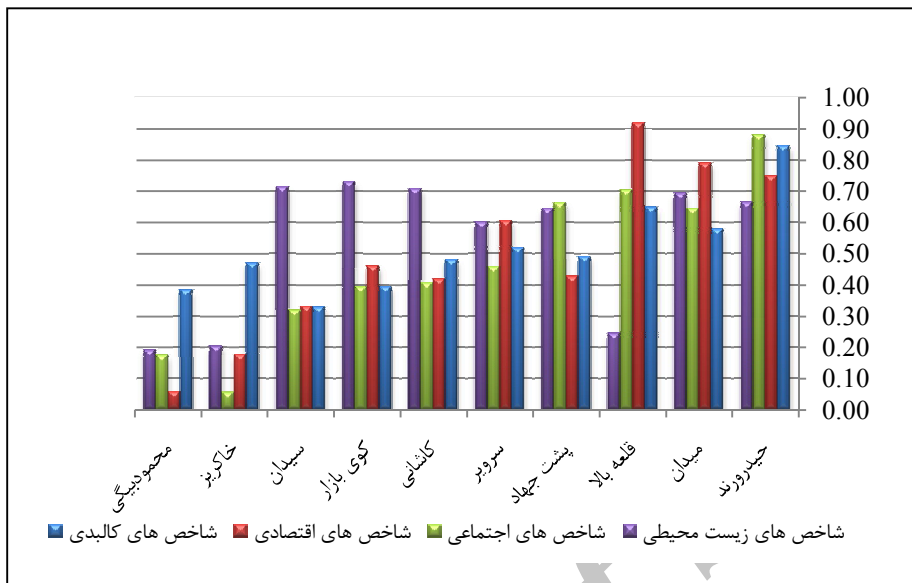
**شاخص چگونگی دفع زباله و مواد زائد:** تغییرات و تمرکز جمعیتی در نقاط مختلف جهان و به موازات آن تولید انبوه مواد زائد جامد یکی از مقوله‌های مهم مورد توجه جدی در مباحث محیط زیست گردیده است که در صورت عدم اعمال مدیریت صحیح در کنترل مواد زائد جامد شهری و روستایی موجب آلودگی منابع آب، خاک و هوا و سایر منابع طبیعی خواهد شد. بی‌تردید انتشار بسیاری از بیماری‌های واگیردار و تولید و تکثیر حشرات و جوندگان ناقل نتیجه عدم توجه به موضوع جمع‌آوری و دفع اصولی زباله در هر منطقه خواهد بود. همچنین کاهش سهم روش دفع مواد زائد و حرکت در

مسیر بازیافت، به ویژه در مراحل تولید زباله و انجام تمهیدات لازم در راستای مشارکت بخش خصوصی از راهکارهای اصولی در زمینه حفاظت محیط زیست و توسعه پایدار خواهد بود (محمدی و سایرین، ۱۳۸۸: ۲۱۴۹). مکان‌های انسانی بیش از سیصد بار بیشتر از آنچه محیط به طور طبیعی ضایعات انتشار می‌دهد، ضایعات تولید می‌کنند (Egger, 2005: 3).

نحوه وزن دهی به سؤال مربوط به چگونگی دفع زباله و مواد زاید به این صورت است که در محلات مختلف برای پاسخهای، جمع‌آوری زباله توسط سرویس شهرداری (بصورت مستقیم و بلاواسطه) امتیاز ۴ در نظر گرفته می‌شود و برای سایر پاسخ‌ها که شامل رهاکردن در سطح محله، ریختن در محیط زیست و طبیعت اطراف و سایر می‌باشد کمترین امتیاز یعنی ۱ در نظر گرفته می‌شود.

**شاخص نحوه رفتن به محل کار:** در سال‌های اخیر به دلیل ورود روز افزون اتومبیل به درون شهرها و اقبال زیاد خانوارها به استفاده از این وسیله نقلیه، بسیاری از معادلات زیست محیطی در طبیعت به هم خورده است و نظم اکوسیستم در بسیاری از نقاط دستخوش تغییر و تحولات جدی گردیده است. بدیهی است هر چه از میزان استفاده از وسایل آلاینده که مظهر آن در شهرها اتومبیل است، کاسته شود محیط زیست سالمتر و پایدارتر خواهد ماند. در این خصوص شاخص نحوه رفتن به محل کار انتخاب گردیده است که می‌تواند معرف میزان استفاده از اتومبیل شخصی، وسایل نقلیه عمومی و همچنین وسایل سالم سازگار با محیط زیست نظیر دوچرخه و پیاده‌روی باشد. جهت وزن دهی به این شاخص به قرار زیر عمل می‌نمائیم:

- استفاده از دوچرخه یا پیاده‌روی برای رفتن به محل کار (۴ امتیاز)
- استفاده از وسایل نقلیه عمومی (۳ امتیاز)
- استفاده از وسایل نقلیه عمومی (۳ امتیاز)
- استفاده از وسایل نقلیه شخصی، موتورسیکلت و سایر وسایل نقلیه موتوری و آلاینده (۱ امتیاز)



شکل ۲. ضریب موریس و وضعیت کلی محلات از لحاظ شاخص‌های ۴ گانه

جدول ۳. وضعیت کلی محلات از لحاظ شاخص‌های ۴ گانه با استفاده از ضریب موریس

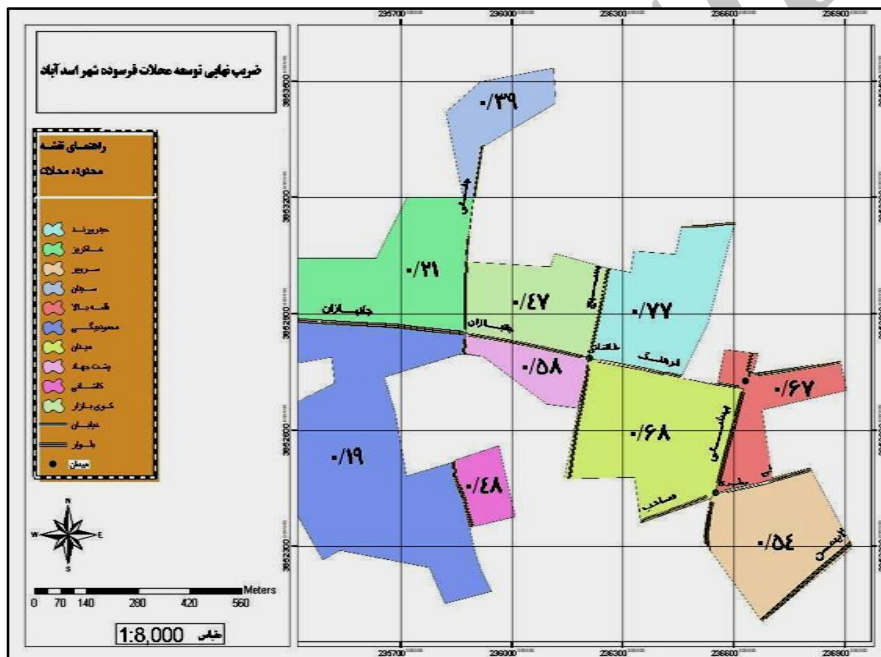
رتبه	ضریب نهایی توسعه	رتبه	ضریب توسعه زیست محیطی	رتبه	ضریب توسعه اجتماعی	رتبه	ضریب توسعه اقتصادی	رتبه	ضریب توسعه کالبدی	نام محله
۱	۰/۷۷	۵	۰/۶۶	۱	۰/۸۸	۳	۰/۷۵	۱	۰/۸۵	حیدررند
۲	۰/۶۸	۴	۰/۶۹	۴	۰/۶۴	۲	۰/۷۹	۲	۰/۵۸	میدان
۳	۰/۶۷	۸	۰/۲۴	۲	۰/۷۰	۱	۰/۹۲	۳	۰/۵۶	قلعه بالا
۴	۰/۵۸	۶	۰/۶۴	۳	۰/۶۶	۶	۰/۴۳	۵	۰/۴۹	پشت جهاد
۵	۰/۵۴	۷	۰/۶۰	۵	۰/۴۶	۴	۰/۶۱	۴	۰/۵۲	سروریز
۶	۰/۴۸	۲	۰/۷۱	۶	۰/۴۱	۷	۰/۴۲	۶	۰/۴۸	کاشانی
۷	۰/۴۷	۱	۰/۷۳	۷	۰/۳۹	۵	۰/۴۶	۸	۰/۳۹	کوی بازار
۸	۰/۳۹	۲	۰/۷۱	۸	۰/۳۲	۸	۰/۳۳	۱۰	۰/۳۳	سیدان
۹	۰/۲۱	۹	۰/۲۰	۱۰	۰/۰۵	۹	۰/۱۸	۷	۰/۴۷	خاکریز
۱۰	۰/۱۹	۱۰	۰/۱۹	۹	۰/۱۷	۱۰	۰/۰۶	۹	۰/۳۸	محمودیه
-	۰/۵	-	۰/۵۴	-	۰/۴۷	-	۰/۴۹	-	۰/۵۱	کل محلات

منبع: یافته‌های تحقیق



## ۵-۲. ضریب نهایی توسعه

بر اساس ضریب نهایی توسعه و ضریب توسعه محلات، تنها محله حیدرروند در وضعیت مطلوب قرار دارد. ۶ محله میدان، قلعه‌بالا، پشت جهاد، سرویر، کاشانی و کوی بازار در وضعیت نسبتاً مطلوب هستند و ۳ محله سیدان، خاکریز و محمودبیگی با توجه به جمیع شاخص‌ها، وضعیت نامطلوبی دارند که باید در هرگونه طرحی برای بهسازی و نوسازی بافت فرسوده شهر اسدآباد در اولویت باشند. بر این اساس اولویت‌های توسعه در محلات ۱۰ گانه بافت فرسوده شهر اسدآباد به ترتیب عبارت است از: محمودبیگی، خاکریز، سیدان، کوی بازار، کاشانی، سرویر، پشت جهاد، قلعه بالا، میدان و حیدرروند.



شکل ۳. ضریب نهایی توسعه محلات از مجموع شاخص‌ها

## ۶. نتیجه‌گیری

با جمع‌بندی امتیاز ضرایب مورس برای ۴ شاخص کالبدی مورد استفاده، وضعیت کلی محلات بدین صورت است که تنها محله حیدرروند در وضعیت مطلوب قرار می‌گیرد. ۶ محله دیگر که عبارتند از: قلعه‌بالا، میدان، سرویر، پشت جهاد، کاشانی و خاکریز در وضعیت نسبتاً مطلوب هستند و محلات کوی بازار، محمودبیگی و سیدان با توجه به شاخص مذکور در وضعیت نامطلوب قرار دارند. ضریب کلی محلات عدد ۰/۵۱ و وضعیت نسبتاً مطلوب را نشان می‌دهد.

وضعیت پراکنش اقتصادی محلات در روش پهنه بندی موریس نشان می‌دهد که تنها ۳ محله قلعه‌بالا، میدان و حیدرورند در وضعیت مطلوب قرار گرفته‌اند. محلات سرویر، پشت جهاد، کوی‌بازار و کاشانی وضعیت نسبتاً مطلوب دارند و سایر محلات شامل: سیدان، محمودبیگی و خاکریز در وضعیت نامطلوب قرار گرفته‌اند. ضریب مجموع محلات از لحاظ شاخص‌های اقتصادی نیز ۰/۴۹ می‌باشد که نشانگر وضعیت نسبتاً مطلوب است.

بالاترین ضریب اختصاص یافته به شاخص‌های اجتماعی برای یک محله مربوط به محله حیدرورند می‌باشد که دارای ضریب ۰/۸۸ است و این محله تنها محله‌ای است که با توجه به جمیع ضرایب موریس برای این شاخص‌ها در وضعیت مطلوب قرار می‌گیرد. ۵ محله شامل: قلعه‌بالا، پشت جهاد، میدان، سرویر و کاشانی در وضعیت نسبتاً مطلوب هستند و ۴ محله کوی بازار، سیدان، خاکریز و محمودبیگی دارای وضعیت نامطلوب هستند. ضریب موریس این شاخص برای مجموع محلات نیز عدد ۰/۴۷ و وضعیت نسبتاً مطلوب را نشان می‌دهد.

محلات کوی بازار، سیدان و کاشانی در روش موریس در وضعیت مطلوب قرار می‌گیرند. البته بالا بودن ضریب این شاخص در این محلات بیشتر به دلیل کمی استفاده از اتومبیل شخصی در این محلات است. محلات میدان، حیدرورند، پشت جهاد و سرویر در وضعیت نسبتاً مطلوب قرار داشته و سایر محلات شامل قلعه‌بالا، خاکریز و محمود بیگی در وضعیت نامطلوب قرار می‌گیرند. ضریب کلی محلات نیز عدد ۰/۵۴ را نشان می‌دهد که نسبتاً مطلوب است.

## ۷. منابع

۱. امانی، مهدی، ۱۳۸۶، **مبانی جمعیت‌شناسی**، سمت، چاپ هفتم، تهران.
۲. امانی، مهدی و همکاران، ۱۳۵۴، **لغت‌نامه جمعیت‌شناسی**، دانشگاه تهران.
۳. بحرینی، حسین، ۱۳۷۸، **فرا تجدد و پس از آن در شهرسازی**، چاپ اول، دانشگاه تهران.
۴. تیموری، پرویز و رحمانی، بیژن، ۱۳۸۹، **بافت فرسوده ملایر و راه‌های ساماندهی آن**، فصل‌نامه علمی - پژوهشی آمایش محیط، دانشگاه آزاد اسلامی واحد ملایر، شماره ۸.
۵. تمنا، سعید، ۱۳۸۶، **مبانی جمعیت‌شناسی**، چاپ چهارم، دانشگاه پیام نور.
۶. قرخلو، مهدی وحسینی، سیدهادی، ۱۳۸۵، **شاخص‌های توسعه پایدار شهری**، فصل‌نامه جغرافیا و توسعه ناحیه‌ای، شماره هشتم، بهار و تابستان.
۷. کهن، گوئل، ۱۳۷۶، **شاخص‌شناسی در توسعه پایدار**، توسعه اقتصادی و حساب‌های ملی در بستر سبز، مؤسسه‌ی مطالعات و پژوهش‌های بازرگانی، تهران.
۸. فی، زهره و صادقی، یدلله، ۱۳۸۸، **توانمندسازی حاشیه‌نشینان در فرآیند بهسازی و نوسازی بافت فرسوده شهری منطقه ۲ شهرداری تهران**، فصل‌نامه علمی-پژوهشی آمایش محیط، شماره ۷.
۹. لطفی، صدیقه و حنیفی، یاسین، ۱۳۸۶، **بررسی اثرات طرح نوسازی و بهسازی شهری در ارومیه**، فصل‌نامه علمی-پژوهشی چشم‌انداز جغرافیایی، دانشگاه آزاد اسلامی رشت، شماره ۴.
۱۰. مبینی‌دهکردی، علی و هاشمیان‌اصفهانی، مسعود، ۱۳۸۵، **شناخت محیط ملی: اولویت توسعه بخش‌ها در مناطق مختلف ایران**، وزارت فرهنگ و ارشاد اسلامی، چاپ اول، تهران.
۱۱. محمدی، محمدجواد، حیدرماه، فلاح، صفاری، حسین و مهرابی، علی، ۱۳۸۸، **بررسی شاخص‌های بهداشتی در مدیریت زباله شهری**، دوازدهمین همایش ملی بهداشت محیط ایران، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی.
۱۲. مولدان، بدریچ و بیلهارز، سوزان، ۱۳۸۱، **شاخص‌های توسعه پایدار**، ترجمه و تدوین نشاط حداد تهرانی و ناصر محرم نژاد، انتشارات سازمان حفاظت محیط زیست، تهران.
۱۳. نوریان، فرشاد و عبدالهی‌ثابت، محمدمهدی، ۱۳۸۷، **تعیین معیارها و شاخص‌های پایداری در محله مسکونی**، شهرنگار، سال نهم، شماره ۵۰.

14. Auclair, c., 1997, **The unchs (habitat) indicators program**, sustainability indicators- report of the project on indicators of sustainable development, wiley, new York, pp. 288-292.

15. Camagni, r., 1998, **Towards sustainable city: an economy- environment technology nexus**, ecological economics 24: 103-118.

16. Egger, steve., 2005, **Determining a sustainable city model**, environmental modeling & software.