

## تحلیلی کمی بر روند توسعه پایدار شهر ملایر با استفاده از تکنیک موریس

سید داود موسوی<sup>۱</sup>، دکتر اصغر نظریان<sup>۲</sup>

۱- دانشجوی دوره دکتری دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات تهران

۲- استاد دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات تهران

### چکیده

هدف این مقاله سنجش و تعیین سطوح پایداری شهر ملایر به لحاظ برخورداری از شاخص‌های توسعه اقتصادی، اجتماعی، کالبدی و زیست محیطی است. روش مورد استفاده در این پژوهش، ترکیبی از روش‌های تحلیلی و موردی زمینه‌ای است. نوع تحقیق کاربردی توسعه‌ای و پهنه مطالعاتی آن شهر ملایر با مساحت ۲۲۸۰ هکتار و جمعیت ۱۵۹۸۴۸ نفر بوده است، که در سال ۱۳۹۲ انجام شده است. یافته‌های این پژوهش نشان می‌دهد شهر ملایر به رغم حرکت خود طی دهه‌های اخیر به سوی توسعه، چندان موفقیتی در جهت دستیابی به ابعاد توسعه پایدار نداشته است و در روند توسعه خود میزان ناپایداری در برخی از محله‌های آن رو به افزایش بوده است. به طوری که از مجموع ۲۳ محله، فقط ۷ محله شهر در وضعیت پایدار هستند و در دامنه ۱-۰/۷۱ موریس قرار می‌گیرند. و ۸ محله دارای وضعیت نیمه پایدار با دامنه ۰/۷۰-۰/۴۱ و بقیه ی محله‌ها در گروه ناپایدار در دامنه ۰/۴۰-۰ موریس قرار دارند. همچنین از لحاظ میزان برخورداری از شاخص‌های توسعه (HDI) اختلاف فاحش و چشمگیری بین محله‌های مختلف شهر دیده می‌شود که این نابرابری‌ها در زمینه شاخص‌های اقتصادی با تفاوت ماکزیمم و مینیمم ۱۵۳/۵۰ بسیار چشمگیر و در شاخص زیست محیطی با تفاوت ۸۷/۸۸ کمتر بوده است. شکاف عمیق بین پایدارترین محله و ناپایدارترین محله نشانگر عدم توزیع مناسب کاربری‌ها و عدم رعایت عدالت اجتماعی و پایین بودن رفاه اجتماعی در سطح شهر ملایر است. این وضعیت بیانگر ناپایداری در روند توسعه این شهر است در مجموع این شهر را می‌توان در گروه شهرهای نیمه پایدار معرفی کرد.

کلید واژه‌ها: توسعه پایدار شهری، ضریب موریس، ملایر، GIS، HDI

### مقدمه:

براساس نتایج پیش بینی‌های انجام گرفته جمعیت شهری دنیا در سال ۲۰۲۵ از مرز ۶۰ درصد تجاوز می‌نماید (نظریان، ۱۳۸۰، ۳۳) و حتی تا مرز ۷۵ درصد نیز می‌رسد، در حالی که فقط ۲ درصد از مساحت کره زمین را در اختیار خواهند داشت، این تراکم جمعیت در شهرها بخصوص در شهرهای کشورهای در حال توسعه نگران‌کننده است و موجبات ناپایداری محیط را فراهم می‌نماید. قطعا بحث از پایداری و توسعه پایدار، بدون توجه به شهرها و شهرنشینی، بی معنی خواهد بود. (قرخلو، م، و حسینی، ح، ۱۳۸۵، ۱۵۸). به همین دلیل در اواخر قرن ۲۰ رهیافت توسعه پایدار به عنوان موضوع روز از سوی سازمان ملل مطرح و به عنوان دستور کار ۲۱ در سطوح بین‌المللی، منطقه‌ای و محلی تعیین گردید (Rosland, 1997, 199) (سرایبی و دیگران، ۱۳۸۹، ۳۸) و (ذاکر حقیقی،

۱۳۸۴، ۹۶) توسعه ای که نیازهای امروزی را بدون از دست دادن توانایی پاسخگویی به نیازهای نسل آینده ممکن سازد توسعه پایدار است. (چپ من، ۱۳۸۴، ۲۴) ابعاد توسعه پایدار در شهرها براساس عوامل اقتصادی، اجتماعی، زیست محیطی و کالبدی، مورد نظر است و تنها در یک بعد نیست (Birkmann, 2000, 168) بنابراین، توسعه پایدار تنها مبتنی برسیاست زیست محیطی نیست و بدون حل مسائل اقتصادی، اجتماعی و کالبدی این امر محقق نخواهد شد. (Kanatschnig, 1998, 22). (معصومی، ۱۳۹۰، ۲۳). با شروع قرن ۲۱ توجه بین المللی برای توسعه پایدار شهری، حقوق اجتماعی مردم، عدالت اجتماعی در شهرها افزایش فوق العاده ای داشته است. ادامه روند افزایش جمعیت و شهرنشینی و تمرکز گرایی، فشارها و تنگناهای زیست محیطی، تهدید سوانح طبیعی و مسائل اجتماعی و اقتصادی، کیفیت زندگی در شهرها را به شدت کاهش داده و آسیب پذیری آنها را افزایش داده است، اگر چه این مسائل کم و بیش مسائل مشترک کلیه ی جوامع امروزی جهان است، اما وضعیت در کشورهای در حال توسعه از جمله ایران از جهات مختلف به شدت وخیم تر است، بنا به اهمیت و ضرورت موضوع، برای برنامه ریزی شهری و توسعه شهرها، توسعه پایدار شهری و ملحوظ داشتن شاخص های پایداری در این زمینه می تواند موجب کاهش مشکلات فراروی شهرهای آینده باشد. شهرملایر با ۱۵۹۸۴۸ نفر<sup>۱</sup> جمعیت یکی از شهرهای میانه اندام غرب کشور است که طی سال های گذشته به خصوص بعد از انقلاب اسلامی رشد کالبدی گسترده ای را داشته است. به نظر می رسد در نظام کاربری ها و نحوه استفاده از اراضی دچار نابسامانی و عدم تعادل در عملکردها به دلیل توزیع نامناسب امکانات و خدمات و تاسیسات شهری باشد. همچنین به دلیل عدم رعایت شاخص های پایداری در روند توسعه خود دچار مشکلاتی شده که پژوهش حاضر رهیافتی به سوی توسعه ی پایدار شهری در این شهر خواهد بود. عمده ترین مشکلات مطرح در روند توسعه شهر ملایر که باعث گردید این پژوهش به منظور شناسایی و دستیابی به آن انجام گیرد عبارتند از: ۱- گسترش ناسنجیده و بدون برنامه شهر ۲- فقدان یا کمبود بسیاری از تسهیلات و خدمات شهری همراه با پراکنش نامتناسب و بازده ناکافی ۳- کمبود سرانه های شهری نسبت به سطح متوسط و استاندارد آن در برخی از محله ها ۴- کاربری های ناسازگار با محیط زیست و متضاد با توسعه پایدار ۵- عدم رعایت اصل سلسله مراتبی لازم در الگوی کاربری زمین ۶- عدم رعایت عدالت اجتماعی در شهر و توزیع خدمات شهری ۷- افزایش جمعیت شهر و رشد و گسترش افقی آن در پیرامون طی سالهای گذشته ۸- عدم رعایت شاخص ها و مولفه های پایداری در روند توسعه کالبدی، اقتصادی و اجتماعی شهر.

**اهمیت و ضرورت تحقیق:** نبود پژوهشی منسجم در ارائه راهبردهای توسعه پایدار شهری بر اساس الگو و شاخص های مطرح که بتوان توسعه اقتصادی اجتماعی و به خصوص کالبدی شهرها را برنامه ریزی نمود ضرورت و اهمیت این پژوهش را بیشتر می نماید. همچنین بنا به اهمیت حفاظت منابع و محیط زیست و روند شهرنشینی و رشد بدون برنامه ی شهرها و از جمله شهر ملایر طی سالهای گذشته و عدم انطباق آن با توسعه ی پایدار، انجام چنین پژوهشی راهگشا و راهنمای مسئولین و مدیران و برنامه ریزان خواهد بود.

<sup>1</sup> Amar.org.ir (1392)

**اهداف اصلی تحقیق:** بررسی میزان پایداری شهر، سنجش شاخص های پایداری در محله های شهر، میزان هماهنگی توسعه کالبدی با توسعه پایدار، هماهنگ سازی توسعه با ویژگی های کالبدی، اجتماعی، اقتصادی و حفظ اکوسیستم های طبیعی، حداقل سازی پیامدهای زیست محیطی، یافتن علل ناپایداری.

**روش تحقیق:**

پژوهش حاضر با به کارگیری ترکیبی از روش های تحلیلی، موردی و میدانی<sup>۱</sup> با رویکرد کاربردی انجام گرفته است. در ابتدا با استفاده از اطلاعات استخراج شده از پرسش نامه های مربوط به شاخص های اقتصادی، اجتماعی، زیست محیطی، کالبدی و بار گذاری آنها در نرم افزار Excel امتیازات هر محله از هر شاخص مشخص گردید و به رتبه بندی آنها پرداخته شد. در مرحله ی بعد با استفاده از روش تحلیل عاملی شاخص های متعدد تقلیل یافته (کلانتری، ۱۳۸۵، ۲۸۳) به صورت شاخص های تلفیقی با استفاده از دو روش شاخص موريس (زیاری، ۱۳۸۸، ۸۸) و امتیاز استاندارد شده (موسی کاظمی محمدی، ۱۳۸۰، ۱۶۳) اقدام شد. با بارگذاری در نرم افزار Excel محاسبه امتیازات و ضرایب و رتبه بندی محله های شهر ملایر براساس میزان پایداری آنها با توجه به مجموع شاخص ها در سه گروه پایدار، نیمه پایدار و ناپایدار دسته بندی گردید و سپس به تحلیل آنها پرداخته شد. و از طریق ضریب پراکندگی نابرابر ناهماهنگی بین محله های شهر در برخورداری از شاخص های توسعه پایدار مشخص گردید. نقشه ها با استفاده از GIS ترسیم گردید. اطلاعات لازم برای این پژوهش ابتدا در مرحله اول از طریق روش اسنادی شامل مراجعه به کتب و منابع، نشریات و مقالات قابل دسترس و کاوش در سایت های مختلف و مراجعه به منابع مرجع، آمارنامه ها، نتایج تفصیلی سرشماری عمومی نفوس و مسکن دوره های سرشماری مختلف، طرح های جامع و تفصیلی، گزارشات سازمان های مختلف و در مرحله بعد از طریق تکمیل پرسش نامه های تنظیم شده که روایی و پایایی آنها به وسیله آلفای کرونباخ سنجیده و تأیید گردید با ۰/۸۲ و مراجعات میدانی برداشت های فیزیکی تکمیل گردید و هر جا که تردید در اطلاعات اسنادی مربوط به شهر ملایر بوده است انطباق ها در چندین منبع صورت گرفته و دقیق ترین آنها برگزیده شده است. برای تحلیل داده ها از روش های معمول در برنامه ریزی شهری و نرم افزارهای کامپیوتری از جمله Excel و Spss استفاده شده و برای تهیه نقشه ها با بهره گیری از Gis و Cad و ... اقدام شده، همچنین روش های شناخته شده و مورد تایید سازمان های بین المللی از جمله شاخص ترکیبی توسعه انسانی<sup>۲</sup> برای رتبه بندی محله های شهر از نظر توسعه پایدار و روش تحلیل عاملی<sup>۳</sup> برای آنالیز و عامل سازی شاخص ها و ضریب پراکندگی<sup>۴</sup> جهت مشخص کردن میزان نابرابری های بین محله های شهر در این پژوهش مورد استفاده قرار گرفتند. تکنیک ها و روش های مورد استفاده در این پژوهش شامل شاخص توسعه انسانی، امتیاز استاندارد شده، تحلیل عاملی و ضریب پراکندگی هستند که به طور خلاصه توضیح داده می شوند.

**شاخص توسعه یافتگی موريس:** شاخص ها عبارتند از ملاک ها و معیارهای ارزیابی (تفه مجتهدی، ۱۳۸۷، ۳۴) که باید از نظر دولتمردان و مردم عادی مهم ارزیابی شود (مولدان، ۱۳۸۱، ۲۰) شاخص ها در این پژوهش نشانگر

<sup>1</sup> Case Study

<sup>2</sup> Human Development index

<sup>3</sup> Factor Analysis

<sup>4</sup> Coefficient of Variation

وضعیت توسعه پایدار در محله های مختلف شهر هستند. استفاده از شاخص های توسعه برای اولین بار در سال ۱۹۹۰ برای رتبه بندی کشورهای مختلف جهان از نظر توسعه انسانی به نام شاخص توسعه انسانی دفتر عمران سازمان ملل به کار گرفته شد (دهکردی و هاشمیان، ۱۳۸۵). شاخص های توسعه انسانی میزان برخورداری یا محرومیت مکان های مختلف (محله، شهر، منطقه، کشور) از نظر ارتباط با توسعه و بحث توسعه پایدار را بیان می کند (زیاری، ۱۳۸۸، ۸۸) و (آسایش و استلاجی، ۱۳۸۲، ۱۴۸) الگوی HDI جدید ترین الگو و مدل به کار گرفته شده در سطح جهانی می باشد که مورد قبول سازمان ملل است زیرا قابلیت گسترش و جایگزینی در فضاهای مورد برنامه ریزی با مقیاس های مختلف و متنوع را دارد و براحتی قابل اجرا است (حسین زاده دلیر، ۱۳۸۵، ۱۵۲) ساختار کلی این مدل به شرح زیر است:

**مرحله اول:** ابتدا بایستی شاخص ها انتخاب شده و با تشکیل ماتریسی که سطرهای آن بیانگر مکان مورد بررسی

$$IN(n \times m) = \begin{bmatrix} IN_{11} & IN_{21} & \dots & IN_{n1} \\ IN_{12} & IN_{22} & \dots & IN_{n2} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ IN_{1n} & IN_{2n} & \dots & IN_{nn} \end{bmatrix} \text{ است و ستون های آن نشان دهنده شاخص اقدام گردد.}$$

**مرحله دوم:** در این مرحله به کمک ماتریس شاخص های محاسبه شده مرحله قبل می بایست ماکزیمم و مینیمم هر شاخص  $IN_j$  را بدست آورد با اینکار دامنه محرومیت محله ها از نظر کلیه شاخص ها بدست می آید.

**مرحله سوم:** تعریف میزان ناپایداری یا محرومیتی است که برای هر یک از محله ها با در نظر گرفتن شاخص های منتخب در مرحله اول و مقادیر محاسبه شده ماکزیمم و مینیمم شاخص ها در مرحله دوم بدست آمده است.

$$I_{ij} = \frac{(IN_{ij}) - \min (IN_{ij})}{\max (IN_{ij}) - \min (IN_{ij})} \text{ شاخص محرومیت:}$$

$I_{ij}$  برابر است با مقدار شاخص ناموزونی موريس برای شاخص (i) در محله (j)

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

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

$\min (IN_{ij})$  برابر با کمترین مقدار شاخص (i) در محله (j)

دامنه محرومیت هر محله بین صفر و یک خواهد بود زیرا طبق تعریف حداکثر محرومیت (یا حداقل برخورداری) صفر و حداقل محرومیت (حداکثر برخورداری) یک خواهد بود.

**مرحله چهارم:** پس از اینکه میزان محرومیت و یا عدم برخورداری هر یک از محله ها با توجه به شاخص های توسعه محاسبه شد چون هنوز ضریب محرومیت کلی بدست نیامده است. در این مرحله شاخص اصلی محرومیت هر یک از محله ها در مقایسه با سایر محله ها با ترکیب کلیه شاخص های معرفی شده محاسبه می شود مجموع مقادیر شاخص ها که در مرحله قبل بدست آمده بر تعداد شاخص های مورد استفاده تقسیم می شود (شمس، مجید و همکار، ۱۳۹۰، ۹۱).

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

$$DS_{ij} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n S_{ij}$$

$$HDI = (1 - D_{ij})$$

اگر  $0 < HDI \leq 0.40$  باشد توسعه ناپایدار است و اگر  $0.41 < HDI \leq 0.70$  باشد نیمه پایدار است و چنانچه  $0.71 < HDI \leq 1$  باشد پایدار و مطلوب است. (Neumayer, E, 2001, 103)

ضریب پراکندگی<sup>۱</sup>: با استفاده از ضریب پراکندگی نابرابری های بین مکان ها مشخص می شود، برای تعیین توزیع فضایی شاخص ها و یا میزان نابرابری توسعه و برخورداری بین محله های مختلف یا مکان های مختلف می توان از مدل ضریب پراکندگی استفاده کرد.

$$CV = \frac{\sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}{N}}}{\frac{\sum_{i=1}^n x_i}{N}}$$

$x_i$  عبارت است از مقدار یک متغیر در یک مکان خاص (ارزش شاخص مکان)

$\bar{x}$  مقدار متوسط همان متغیر،  $N$  تعداد مکان ها یا محله ها (صباغ کرمانی، ۱۳۸۰، ۳) و (زیاری، ۱۳۸۸، ۱۹۹)

مقدار زیاد  $C_p$  نشان دهنده نابرابری بیشتر در توزیع شاخص در بین مکان هاست (حکمت نیا و موسوی ۱۳۸۵، ۲۶۲)

روش امتیاز بندی استاندارد شده<sup>۲</sup>: برای مقایسه شاخص های مختلف و بدست آوردن یک شاخص واحد از نتایج تلفیقی شاخص ها استفاده می شود (موسوی کاظمی، ۱۳۸۰، ۱۶۳). با به کار گیری این روش میزان تفاوت بین

$$SS_{ij} = \frac{x_{ij} - \bar{x}}{\sigma_i}$$

محله های مختلف از لحاظ شاخص های توسعه مشخص می شود:

$SS_{ij}$ : امتیازات استاندارد شده شاخص  $i$  در محله  $j$

$x_{ij}$ : مقدار شاخص  $i$  در محله  $j$

$\bar{x}$ : میانگین شاخص  $i$

$\sigma_i$ : انحراف معیار شاخص  $i$

و در مرحله بعد امتیاز استاندارد شده هر محله با هم جمع و به تعداد کل شاخص ها تقسیم می شود، امتیاز به دست آمده میانگین امتیاز استاندارد شده است که به صورت یک شاخص واحد امکان مقایسه وضعیت توسعه را

$$SS_j = \frac{1}{N} \sum SS_{ij}$$

میسر می سازد.

$SS_j$ : شاخص توسعه برای محله  $j$

$N$ : تعداد شاخص های مورد مطالعه

**تحلیل عاملی**<sup>۳</sup>: برای گروه بندی و خلاصه کردن اطلاعات زیاد بدلیل محدودیت های مختلف می توان از این روش استفاده کرد. هدف اصلی در این روش طبقه بند متغیرها در چند عامل مشخص است به طوری که نتیجه خلاصه از نظر مفهوم معنی دار باشد. (طالبی و زنگی آبادی، ۱۳۸۰، ۱۲۹). این روش کاربردهای فراوانی دارد: چنانچه هدف خلاصه کردن تعداد زیادی شاخص به عوامل معنی دار و کم باشد باید از تحلیل عاملی نوع R استفاده کرد و اگر هدف ترکیب تعدادی از مکان ها یا نواحی جغرافیایی در گروه های همگن باشد از تحلیل نوع Q می توان استفاده کرد (حکمت نیا، موسوی، ۱۳۸۴، ۵۹). (کلانتری، ۱۳۸۵، ۲۸۳). در این پژوهش از تحلیل نوع

<sup>1</sup> CV

<sup>2</sup> Standardized Score

<sup>3</sup> Factor Analysis

R استفاده شده است و شاخص های ۵۸ گانه در چهار عامل اقتصادی، اجتماعی، زیست محیطی و کالبدی تلفیق شده‌اند.

$$Z_i = \frac{x - \bar{x}}{\sigma}$$

روش سنجش توسعه پایدار در شهر ملایر: جهت بررسی وضعیت پایداری شهر، شاخص های مهم و با اهمیت در قالب ۴ عامل اقتصادی اجتماعی، کالبدی و زیست محیطی بر اساس تکنیک پهنه بندی موریس، سنجیده شد و رتبه بندی محله ها بر اساس طیف تعریف شده در سه وضعیت پایدار، نیمه پایدار و ناپایدار سطح بندی گردید.

شاخص های توسعه پایدار شهری بکار رفته در این پژوهش: جدول ۱، شاخص های توسعه پایدار بر پایه فصول دستور کار ۲۱ عبارتند از: شاخص های اقتصادی، اجتماعی، زیست محیطی و بنیادی (Gulland, 2001, 56) شاخص های بکار رفته در این پژوهش از جمله شاخص هایی هستند که با استفاده از طرح سوالات پرسش نامه تهیه شده است، میزان روایی و پایایی آن براساس آلفای کرونباخ ۰/۸۲ سنجش و تایید گردید این شاخص ها توسط موسسه های تحقیقاتی و علمی دنیا و سازمان های بین المللی تحت عنوان شاخص های توسعه در ابعاد مختلف مورد استفاده قرار می گیرند و در سطوح مختلف به سنجش میزان پایداری می پردازند تا زمانیکه شاخص ها مشخص، دقیق و طراحی نشده باشند، اجرای آنها امکانپذیر نخواهد بود (Berke, 2000, 22-28).

(جدول ۱) نوع شاخص: ۱ کالبدی ۲ زیست محیطی ۳ اجتماعی ۴ اقتصادی

نوع شاخص	شاخص های بررسی شده در این پژوهش	نوع شاخص	شاخص های بررسی شده در این پژوهش
۳ و ۴	هزینه خوراک و پوشاک خانوار از کل درآمد	۳ و ۱	امکانات زیر بنایی و تاسیسات شهری
۳ و ۴	میزان مصرف ماهیانه گوشت و پروتئین	۱	عرض کوچه ها و معابر و طراحی آنها
۴ و ۳	میزان برگزاری جشن و مهمانی	۱	آسفالت وجدول و کف سازی معابر
۱ و ۲	چشم اندازهای طبیعی	۳ و ۱	تعداد ساختمان و فضاهای زیبا در محله
۲	بهداشت و پاکیزگی محله	۳ و ۱	توزیع خدمات شهری عادلانه
۲	عدم آلودگی	۴ و ۳ و ۱	دسترسی به مراکز خرید محله
۱ و ۳ و ۲	دسترسی به مسیرهای پیاده روی و دوچرخه سواری	۳ و ۱	کاربری های مورد نیاز محله
۲	عدم استفاده از وسایل نقلیه موتوری	۳ و ۲ و ۱	فضاهای سبز و ورزشی
۲	چگونگی دفع زباله و مواد زائد و تفکیک زباله	۱	مبلمان شهری
۳ و ۲	دفع بهداشتی فاضلاب	۳ و ۲ و ۱	عدم مشکلات ترافیکی در محله
۲	مدیریت صحیح آب و فاضلاب و جمع آوری آب های سطحی	۴ و ۳ و ۱	نوع اسناد مالکیت
۳ و ۲	آب شرب مناسب	۲ و ۱	نور و روشنایی محله به هنگام شب و نور پردازی مناسب
۳ و ۲	دسترسی به وسایل حمل و نقل عمومی	۳ و ۱	میزان تغییرات محله نسبت به گذشته
۳ و ۲	چگونگی خروج از محله	۳ و ۱	مراکز آموزشی از لحاظ کمی و کیفی و دسترسی
۳	محل تولد و مدت اقامت در محله	۴ و ۳ و ۱	میزان نوسازی و بهسازی در محله
۳	میزان تحصیلات	۱	اقدامات شهرداری در کاهش مشکلات کالبدی محله
۳	میزان مشارکت و روابط همسایگی	۱	رعایت اصول و قوانین شهرسازی در ساخت بناها
۳	امنیت	۴ و ۳ و ۲ و ۱	کیفیت مصالح ساختمانی
۳	درمان و بهداشت	۳ و ۱	عمر ساختمان یا قدمت بنا
۳	نظارت اجتماعی	۴ و ۳ و ۱	مساحت قطعات
۳	فراغت و تفریح	۳ و ۱	میزان استحکام بنا در برابر حوادث
۳	پوشش بیمه ای	۳ و ۴	میزان درآمد خانوار
۳	هنجارهای اجتماعی	۳ و ۴	هزینه های خانوار
۳	تعلق خاطر و علاقه به محله	۳ و ۴	نوع مالکیت مسکن
۳	هویت فرهنگی و میراث های تاریخی	۳ و ۴	متراژ و مساحت ساختمان های مسکونی
۳	مشارکت زنان در جامعه	۴ و ۳	اشتغال و رضایت شغلی
۱ و ۳ و ۲	دسترسی به چشم اندازهای طبیعی	۴ و ۳	تعداد اتاق در اختیار
۳ و ۱	دسترسی به خدمات شهری و کاربریهای مورد نیاز	۴ و ۳	هزینه های مسافرت و گذران فراغت سالیانه
۱ و ۳	دسترسی به فضاهای تفریحی	۳ و ۴	پس انداز سالیانه
۳	مطالعه و آگاهی های عمومی	۳ و ۴	تجهیزات مسکن
۴ و ۳	دسترسی به اینترنت و رسانه	۴ و ۳	تنوع گروه های درآمدی در محله
۳	آرامش و احساس رضایت	۳ و ۴	قیمت مسکن

مآخذ: نگارنده

شناخت پهنه مورد مطالعه:

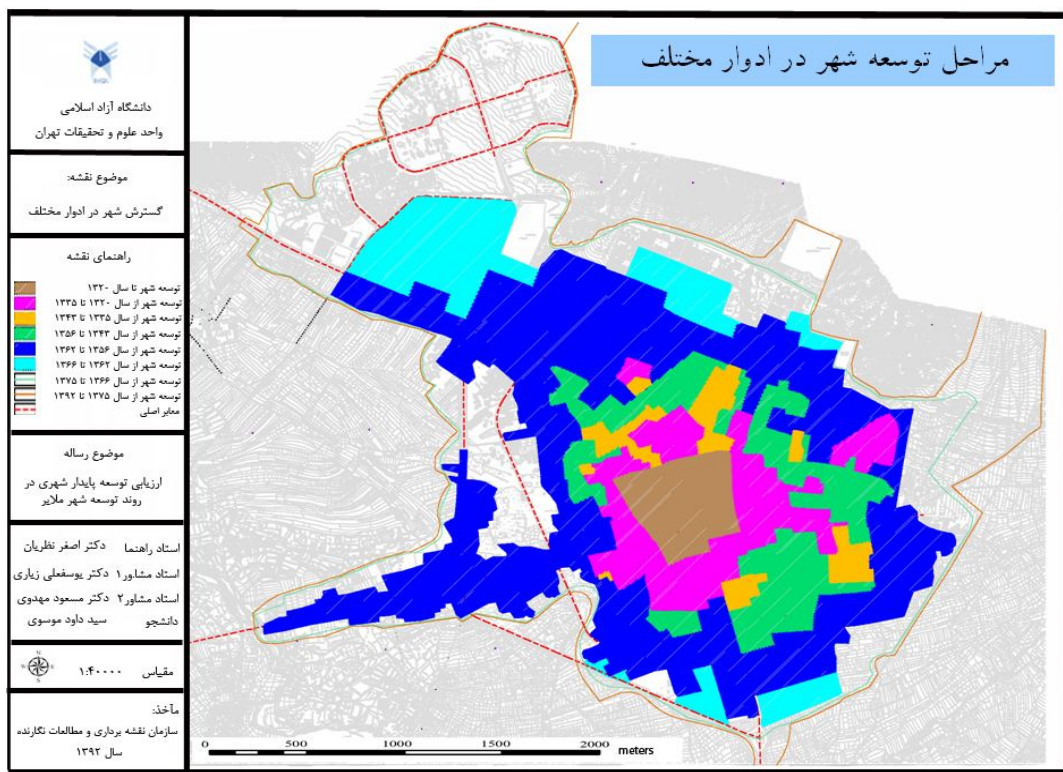
شهر ملایر مرکز شهرستانی با همین نام که دومین شهر استان همدان به لحاظ وسعت و جمعیت است در موقعیت جغرافیایی غرب ایران و جنوب شرقی استان همدان در عرض جغرافیایی ۳۴ درجه و ۱۷ دقیقه و ۳۸ ثانیه، و طول جغرافیایی ۴۸ درجه و ۴۹ دقیقه و ۳۰ ثانیه، واقع شده است. مساحت شهر ۲۲۸۰ هکتار در سال ۹۲ و جمعیت بر اساس نتایج آخرین سرشماری عمومی نفوس و مسکن ۱۳۹۰، ۱۵۹۸۴۸ نفر، که طی ۴ دهه گذشته همواره رو به افزایش بوده است (زاد و ولد و مهاجرت) بخصوص از ۱۳۴۵ تا ۱۳۸۵، جدول ۲

(جدول ۲) روند رشد جمعیت شهر ملایر در سال های ۱۳۹۰-۱۳۳۵

سال	۱۳۳۵	۱۳۴۵	۱۳۵۵	۱۳۶۵	۱۳۷۵	۱۳۸۵	۱۳۹۰
جمعیت	۲۱۱۰۵	۲۸۴۳۴	۴۷۱۱۷	۱۰۳۶۴۰	۱۴۴۳۷۳	۱۵۶۲۸۹	۱۵۹۸۴۸
نرخ رشد	۳/۰۳	۵/۱۸	۸/۲	۳/۳۷	۰/۷۷	۰/۵۷	

مآخذ: سالنامه آماری استان همدان، انتشار سال ۱۳۹۲

رشد شهرنشینی این شهر هماهنگ با اقدامات شهرسازی نبوده و در نتیجه‌ی ساخت و سازهای بی رویه و گسترش فیزیکی شهر در اراضی پیرامون و دست اندازی به فضاهای سبز و تغییر کاربری اراضی کشاورزی و شکل گیری محله های حاشیه نشین با معضلات و مشکلات فراوان بر میزان ناپایداری شهر افزوده شده است. شکل ۱، جدول ۳ اگر چه بر طبق گزارش های مرکز آمار ایران و نتایج اولیه سرشماری عمومی نفوس و مسکن سال ۱۳۹۰ نرخ رشد جمعیت تا حد زیادی کاهش یافته است و به زیر یک یعنی ۰/۵۷ رسیده است اما هنوز هم رشد و گسترش فیزیکی شهر متوقف نشده است.



(شکل ۱) نقشه گسترش ادواری شهر ملایر (مراحل توسعه فیزیکی)

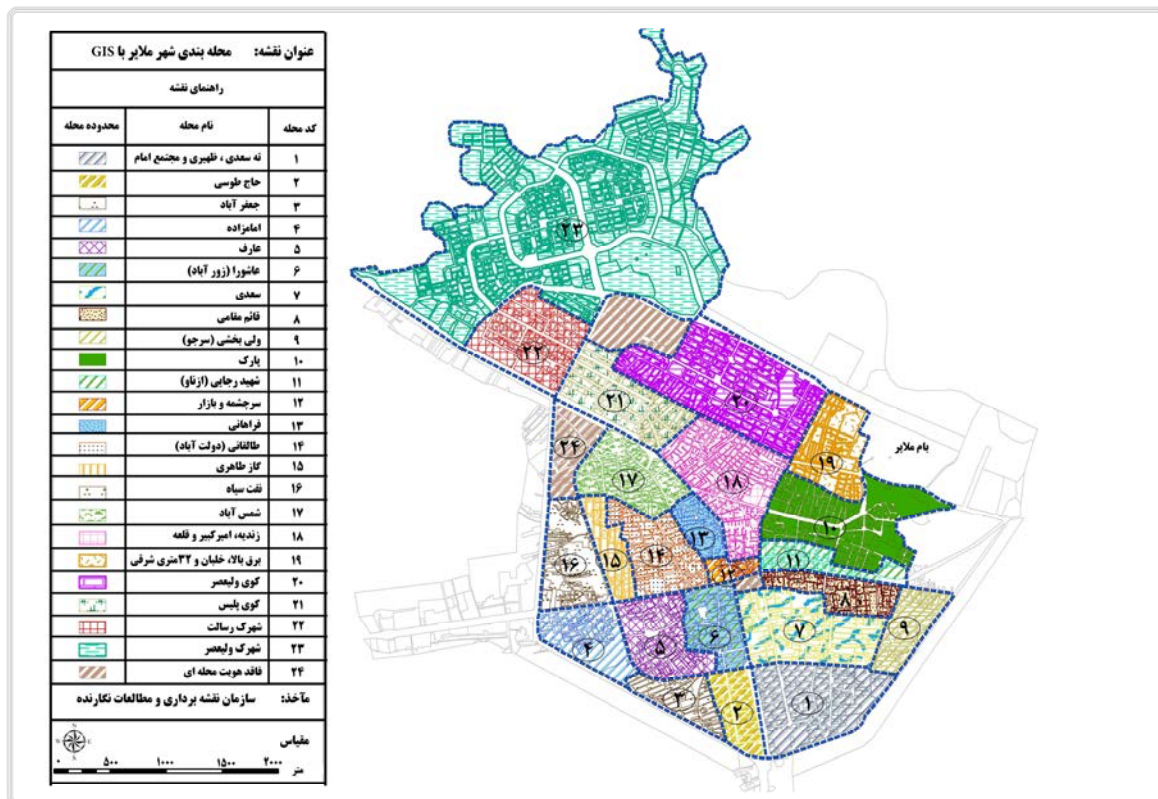


جامعه آماری مورد نظر این پژوهش شامل کل شهر ملایر مرکب از ۲ منطقه شهری و ۲۳ محله در سال ۱۳۹۲ می باشد (شکل شماره ۲ محله بندی شهر ملایر) و تراکم نسبی ۵۸۹۱ نفر در کیلومتر مربع با ۶۰ درصد جمعیت شهرنشین از مجموع جمعیت شهرستان و تعداد ۴۶۹۳۹ خانوار شهری (مرکز آمار ایران، ۱۳۹۲)<sup>۱</sup>

(جدول ۳) میزان و سهم هر یک از مراحل توسعه اراضی شهر ملایر

دوره (سال)	سطح اشغال (هکتار)	درصد
تا ۱۳۲۰	۵۷/۸	۲/۶۵
۱۳۲۰-۱۳۳۵	۱۱۹/۷۸	۵/۴۹
۱۳۳۵-۵۵	۲۱۸/۸۸	۱۰/۰۴
۱۳۵۵-۶۵	۶۲۲/۹۶	۲۹
۱۳۶۵-۹۰	۱۱۵۰/۰۸	۵۲/۷۶
جمع	۲۱۷۹/۵	۱۰۰

مآخذ: شهرداری ملایر



(شکل ۲) نقشه محله بندی شهر ملایر با GIS

یافته های پژوهش:

نتایج بررسی محله های ۲۳ گانه شهر ملایر از مجموع تلفیق شده شاخص ها به شرح زیر است. ماکزیمم امتیاز ۳۱۴ مربوط به محله پارک است. که در صدر جدول و گروه پایدار قرار می گیرد مینیمم امتیاز ۱۸۹ مربوط به محله نفت سیاه با رتبه ۲۳ است. به طور کلی می توان با مطالعه نتایج بدست آمده چنین نتیجه گیری کرد که تنها کمتر از

<sup>۱</sup> www.amar.org.ir



یک سوم محله ها و شهر یعنی حدود ۳۰/۵ درصد شامل ۷ محله دارای وضعیت پایدار هستند این هفت محله به ترتیب رتبه آنها در دامنه (۰/۷۱-۱) قرار می گیرند. شامل: ۱- محله پارک، ۲- قائم مقامی، ۳- رجائی، ۴- سعدی، ۵- مجتمع امام، ۶- سرچشمه، ۷- شهرک ولیعصر می شوند. جدول ۴، شکل ۳. از مجموع ۲۳ محله شهر یک سوم حدود ۳۴/۵ درصد در دامنه (۰/۷۰-۰/۴۱) قرار گرفته اند که دارای وضعیت نسبتاً پایدار هستند و پایداری آنها زیاد نیست. در واقع می توان از جنبه دیگر عنوان کرد دارای وضعیت نسبتاً ناپایدار هستند این محله ها به ترتیب امتیاز و ضریب محاسبه شده آنها رتبه بندی شده و از رتبه ۸ تا ۱۵ جدول شامل محله های ۸- فراهانی ۹- شهرک رسالت ۱۰- حاج طوسی ۱۱- کوی ولیعصر ۱۲- کوی پلیس ۱۳ برق بالا و سی و دو متری ۱۴- زندیه ۱۵- عاشورا می باشند. بقیه محله های شهر شامل یک سوم دیگر یعنی ۳۴/۵ درصد و تعداد ۸ محله از ۲۳ محله با دامنه موریس (۰-۰/۴۰) دارای وضعیت کاملاً ناپایدار بوده و در انتهای جدول و در وضعیت قرمز هستند با توجه به ضریب و رتبه بندی آنها از رتبه ۱۶ تا ۲۳ به ترتیب شامل محله های ۱۶- عارف ۱۷- ولی بخشی ۱۸- طالقانی ۱۹- جعفرآباد ۲۰- شمس آباد ۲۱- گاز طاهری ۲۲- امام زاده ۲۳- نفت سیاه می باشند. جدول ۴ و شکل ۳.

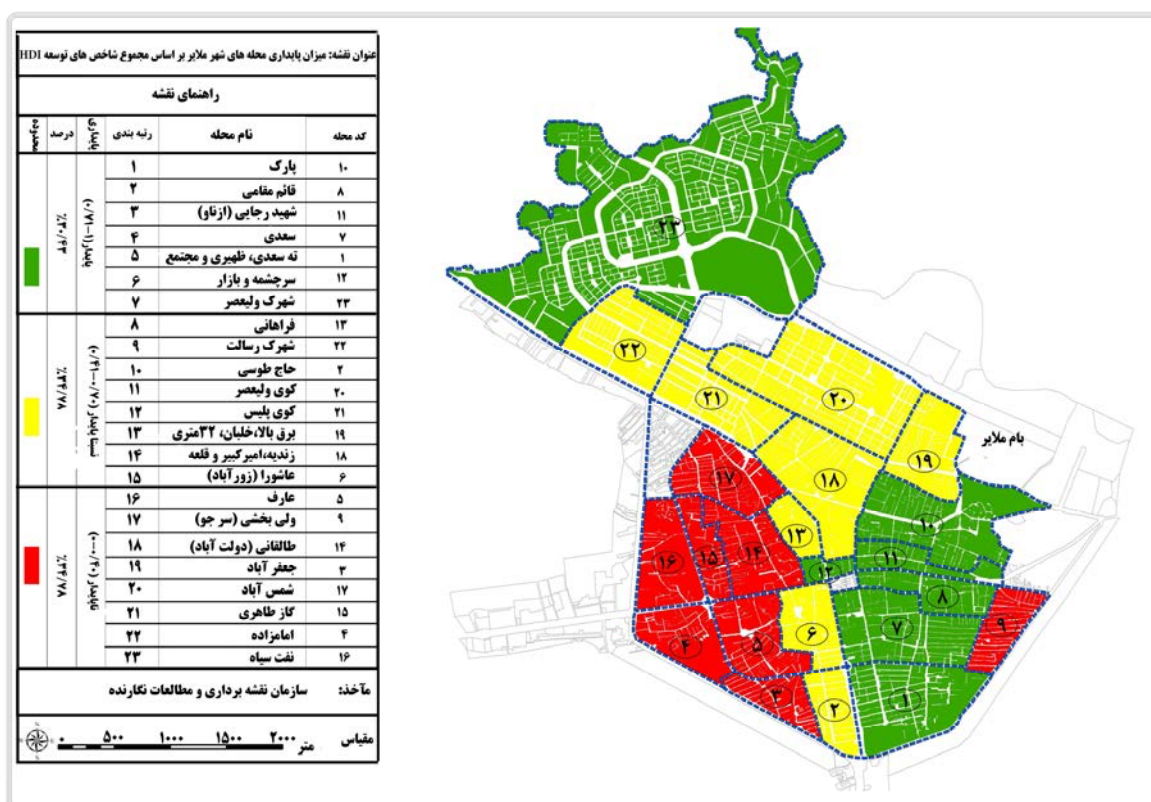
(جدول ۴) میزان پایداری محله های شهر ملایر بر اساس مجموع شاخص های توسعه (HDI)

کد	نام محله	اقتصادی	اجتماعی	زیست محیطی	کالبدی	امتیاز	موریس	رتبه	پایداری	درصد
۱۰	پارک	۳۱۴/۱۸	۳۳۵/۷۹	۳۰۱/۱۳	۳۰۵/۰۵	۳۱۴/۰۴	۱/۰۰	۱	پایدار (۰.۷۱-۰.۴۱)	۳۰/۴۳
۸	قائم مقامی	۳۰۲/۰۰	۳۰۸/۷۴	۲۸۹/۷۵	۲۹۲/۹۰	۲۹۸/۳۵	۰/۸۷	۲		
۱۱	رجائی	۳۰۰/۰۰	۳۱۴/۱۶	۲۷۸/۱۳	۲۹۰/۹۵	۲۹۵/۸۱	۰/۸۵	۳		
۷	سعدی	۲۹۱/۸۲	۳۰۷/۵۳	۲۸۷/۶۳	۲۸۵/۷۵	۲۹۳/۱۸	۰/۸۳	۴		
۱	ظهیری- مجتمع امام	۲۷۷/۶۴	۳۰۲/۴۷	۲۸۲/۸۸	۲۷۸/۶۰	۲۸۵/۴۰	۰/۷۷	۵		
۱۲	سرچشمه و بازار	۲۸۰/۲۷	۳۰۰/۳۷	۲۷۹/۲۵	۲۷۳/۹۵	۲۸۳/۴۶	۰/۷۵	۶		
۲۳	شهرک ولی عصر	۲۶۲/۱۸	۲۹۱/۸۴	۲۸۲/۳۸	۲۷۴/۰۰	۲۷۷/۶۰	۰/۷۱	۷		
۱۳	فراهانی	۲۶۱/۳۶	۲۸۶/۷۹	۲۷۱/۷۵	۲۶۳/۳۵	۲۷۳/۳۱	۰/۶۷	۸	نسبتاً پایدار (۰.۴۱-۰.۰۴)	۳۴/۷۸
۲۲	شهرک رسالت	۲۵۹/۸۲	۲۸۷/۵۳	۲۷۵/۵۰	۲۷۰/۰۰	۲۷۳/۲۱	۰/۶۷	۹		
۲	حاج طوسی	۲۵۲/۱۸	۲۸۰/۹۵	۲۷۸/۵۰	۲۶۹/۹۵	۲۷۰/۳۹	۰/۶۵	۱۰		
۲۰	کوی ولی عصر	۲۵۸/۲۷	۲۸۵/۳۷	۲۷۱/۱۳	۲۶۴/۹۰	۲۶۹/۹۲	۰/۶۵	۱۱		
۲۱	کوی پلیس	۲۵۷/۸۲	۲۸۵/۶۳	۲۶۸/۷۵	۲۶۰/۶۵	۲۶۸/۲۱	۰/۶۳	۱۲		
۱۹	برق بالا و ۳۲ متری	۲۵۹/۲۷	۲۷۹/۴۲	۲۶۴/۱۳	۲۶۰/۷۵	۲۶۵/۸۹	۰/۶۱	۱۳		
۱۸	زندیه	۲۵۴/۳۶	۲۷۰/۳۶	۲۶۳/۱۳	۲۵۱/۶۵	۲۵۹/۸۵	۰/۵۶	۱۴		
۶	عاشورا	۲۲۱/۵۵	۲۵۵/۳۷	۲۵۴/۶۳	۲۳۶/۳۰	۲۴۱/۹۶	۰/۴۲	۱۵		
۵	عارف	۲۱۷/۳۶	۲۲۷/۶۸	۲۵۲/۰۰	۲۳۳/۶۰	۲۳۵/۱۶	۰/۲۷	۱۶	ناپایدار (۰.۰۴-۰)	۳۴/۷۸
۹	ولی بخشی	۲۱۸/۷۳	۲۴۲/۶۸	۲۴۱/۶۳	۲۳۵/۷۵	۲۳۴/۷۰	۰/۳۶	۱۷		
۱۴	طالقانی	۲۱۵/۶۴	۲۴۶/۵۳	۲۴۲/۵۰	۲۲۹/۱۰	۲۳۳/۴۴	۰/۳۵	۱۸		
۳	جعفر آباد	۱۹۶/۰۹	۲۲۹/۴۲	۲۴۴/۱۳	۲۲۷/۰۵	۲۲۴/۱۷	۰/۲۸	۱۹		
۱۷	شمس آباد	۲۰۰/۰۹	۲۲۷/۸۴	۲۴۴/۰۰	۲۲۲/۵۵	۲۲۳/۶۲	۰/۲۷	۲۰		
۱۵	پشت گاز طاهری	۱۹۲/۸۲	۲۲۵/۰۰	۲۳۱/۱۳	۲۱۵/۰۰	۲۱۵/۹۹	۰/۲۱	۲۱		
۴	پشت امام زاده	۱۸۲/۲۷	۲۱۹/۹۵	۲۳۰/۸۸	۲۱۲/۲۵	۲۱۱/۳۴	۰/۱۷	۲۲		
۱۶	نفت سیاه	۱۶۰/۶۴	۱۹۴/۴۲	۲۱۳/۲۵	۱۹۰/۱۵	۱۸۹/۶۱	۰/۰۰	۲۳		
	میانگین (average)	۲۴۵/۴۹	۲۷۰/۲۵	۲۶۲/۹۶	۲۵۴/۱۰	۲۵۸/۲۰	۰/۵۵		جمع ۱۰۰%	
	ماکزیم (max)	۳۱۴/۱۸	۳۳۵/۷۹	۳۰۱/۱۳	۳۰۵/۰۵	۳۱۴/۰۴	۱/۰۰		استخراج: پرسش نامه	
	مینیم (min)	۱۶۰/۶۴	۱۹۴/۴۲	۲۱۳/۲۵	۱۹۰/۱۵	۱۸۹/۶۱	۰/۰۰		محاسبات: Excel	
	max-min	۱۵۳/۵۵	۱۴۱/۳۷	۸۷/۸۸	۱۱۴/۹۰	۱۲۴/۴۲			مآخذ: نگارنده	

### تجزیه و تحلیل یافته های تحقیق

شهر ملایر به رغم حرکت خود طی دهه های اخیر به سوی توسعه، چندان موفقیتی در جهت رسیدن و دستیابی به ابعاد توسعه پایدار نداشته است و در روند توسعه خود میزان ناپایداری در برخی از محله های آن رو به افزایش بوده است. نتایج حاصل از مطالعه شاخص های توسعه شهری در ملایر نشان می دهد در مجموع این شهر را می توان در گروه شهرهای نیمه پایدار معرفی و قرار داد و حتی هنگامی که وضعیت محله های شهر و شاخص های توسعه و نظام توزیع کاربری ها و ارزیابی کمی و کیفی از کاربری های مختلف را مورد بررسی قرار دهیم در بیشتر موارد شاخص های توسعه با پایداری همخوانی ندارد. این وضعیت به طور عمده به پراکنش و توزیع ناعادلانه کاربری ها و امکانات و خدمات و تامین نیازهای شهر و جامعه شهری بر می گردد و تفاوت های عمده در بین محله های مختلف از لحاظ برخورداری و کیفیت این کاربری ها دیده می شود.

ناکارآمدی و عدم هماهنگی در تلاش های انجام گرفته برای کنترل رشد فیزیکی شهر، سبب شکل گیری سکونت گاه های غیر رسمی گروه های کم درآمد در اراضی پیرامونی شهر و ناپایداری بیشتر شده است.



(شکل ۳) وضعیت پایداری محله های شهر ملایر با GIS

به دلیل افزایش جمعیت شهر ملایر در طی ۴۰ سال گذشته و رشد و گسترش فیزیکی در زمین های پیرامون و پی آمدهای آن بحران جدی در اغلب محله های حاشیه ای شهر دیده می شود.

نتیجه گیری و ارزیابی روند توسعه شهر ملایر در دهه های اخیر:

شهر ملایر با رشد شتابان شهرنشینی طی چهار دهه گذشته خواه ناخواه دارای چهره شهری است که سرعت شهر نشینی به مراتب از سرعت شهرسازی در آن جلوتر می تازد.

افزایش جمعیت از یک سو و تبدیل قسمت عمده ای از اراضی اطراف شهر ملایر به کاربری مسکونی موجب شد تا سرانه و سلسله مراتب شهری رعایت نشود، این عدم تناسب، روند مدیریتی شهر را نیز دچار مشکلات فراوانی نمود. با بررسی توسعه فیزیکی شهر ملایر در حقیقت، می توان چنین نتیجه گیری کرد که طی چهار دهه اخیر مجتمع های زیستی موجود یا جدیدالاحداث بیش از پیش گسترش یافته و در نتیجه مزارع و باغ های شهر که نقش بنیادی در حفظ محیط زیست دارند به محل های خدماتی، تولیدی، صنعتی و مسکونی تبدیل گردیدند. و پایداری کاهش داشته است. افزایش سطح اشغال شده به صورت گسترش در پیرامون و بلعیدن زمین های زراعی و اراضی مرغوب و مسطح بیانگر این موضوع است که پیدایش و گسترش مسکن غیر رسمی در افزایش میزان ناپایداری شهر، نقش برجسته ای را ایفا کرده است.

**راهکارهای دستیابی به توسعه پایدار در شهر ملایر:** توجه و تاکید اساسی به ملاحظه های زیست محیطی، ویژگی های اقتصادی، اجتماعی و کالبدی در کاربری اراضی شهری با رویکرد توسعه پایدار شهری می تواند گام مهمی بسوی پایداری بیشتر شهر باشد. امید است این امر مورد توجه مسئولین و برنامه ریزان و طراحان و تصمیم سازان قرار گرفته قبل از حادث شدن مسئله ناپایداری و بحران های ناشی از آن اقدام لازم صورت گیرد.

به همین منظور در انتهای این مقاله به ارائه راهبرد و راهکارهای مناسب جهت دستیابی به پایداری و با توجه به چالش های مطرح شده برای هر محله اقدام به اولویت بندی در راستای توسعه بهینه و پایدار می شود هدف آن است که مسائل و مشکلات کاهش یافته و با توجه به پتانسیل ها و نقاط قوت و توانمندی ها توسعه و همچنین نقاط ضعف، موانع و محدودیت ها و تنگناهای توسعه، در جهت نیل به آسایش رفاه فردی و اجتماعی و ارتقاء کیفیت محیطی و سالم سازی محله های موجود گام های اساسی برداشته شود تا منجر به افزایش میزان پایداری در شهر گردد. لازم به ذکر است که اولویت اجرایی می تواند بر اساس رتبه بندی ضریب موریس و با توجه به ناپایداری محله های انتهایی جدول انجام شود. از رتبه ۲۳ تا رتبه ۱ (جدول شماره ۴).

#### راهکارها و پیشنهادات:

ساماندهی و طراحی مناسب بناها بخصوص در محله های غیر رسمی در جهت کاهش آسیب پذیری و همچنین مصرف انرژی با اولویت محله های رتبه بندی شده در جدول ۴ موریس با کد ۱۶، ۴، ۱۵، ۱۷، ۳، ۱۴، ۹، ۵،

اقدام جهت احیاء بافت های فرسوده با اولویت محله های دارای کد ۱۴، ۶، ۱۶، ۵، ۱۳، ۱۸، ۳، ۱۷، ۴ جدول ۴ توزیع عادلانه خدمات و تاسیسات شهری جهت استفاده مناسب تر با اولویت محله های غیر برخوردار بر اساس رتبه بندی موریس در جدول ۴ با کد ۱۶، ۴، ۱۵، ۱۷، ۳، ۱۴، ۹،

افزایش سطوح فضاهای سبز، تفریحی و گذران اوقات فراغت و مراکز فرهنگی و ورزشی با اولویت در محله های فاقد این فضاها بر اساس رتبه بندی جدول ۴ با کدهای ۱۴، ۵، ۶، ۱۳، ۱۶، ۹، ۱۷،

توجه به بهداشت محله ها و نظیف آن از طرف واحدهای خدمات رسانی بخصوص در محله های پایین شهر با اولویت جدول ۴ با کدهای ۱۶، ۳، ۱۵، ۱۷، ۴، ۹، ۵، ۶،

ایجاد محدودیت جدی برای گسترش افقی شهر با اولویت کنترل محله های غیر رسمی و پیرامون شهر بر اساس جدول ۴ موريس با کدهای ۹، ۳، ۱۶، ۴، ۱۷، فعال کردن مراکز خرید در محله ها در جهت رفاه بیشتر شهروندان و کاهش تردد بی مورد به مرکز شهر با اولویت محله های حاشیه ای شهر بر اساس جدول ۴ رتبه بندی با کد ۹، ۱۶، ۲۰، ۲۲، ۲۳، ۱۷، توجه و اجرای دقیق طرح های جامع و تفصیلی شهر با رعایت کلیه موارد آن در همه محله ها بخصوص در حاشیه شهر و محله های ناپایدار با اولویت کدهای ۱۶، ۴، ۱۵، ۱۷، ۳، ۱۴، ۹، ۵، ۶، ۱۸، جدول ۴ جلوگیری از تغییر کاربری فضاهاى سبز و اراضى زراعى و باغات شهر و پیرامون آن در جهت افزایش پایداری با اولویت در محله های با کد ۱۶، ۴، ۱۵، ۳، ۹، ۸، ۱۰، ۱۱، جلوگیری از ساخت و سازهای غیر مجاز بخصوص در محله های غیر رسمی و حاشیه شهر با اولویت در محله های با کد ۹، ۳، ۱۵، ۴، ۱۶، جدول ۴ ایجاد پیاده راه و راه های عبور دوچرخه و تقویت آن به منظور کاهش آلودگی و افزایش سلامت بخصوص در محله های شلوغ و پر تراکم با اولویت محله های دارای کد ۱۲، ۱۳، ۱۸، ۶، ۵، ۱۴، جدول ۴ مدیریت آب و فاضلاب و ایجاد شبکه های جمع آوری آب های سطحی به منظور کاهش مشکلات شهروندان بخصوص در محله های پایین شهر در جنوب و جنوب غربی با توجه به شیب کلی و وضعیت توپوگرافی با اولویت برای محله های کد ۱۶، ۴، ۱۵، ۳، ۱۴، جدول ۴.

### منابع

۱. آسایش، حسین و استعلاجی، علیرضا، ۱۳۸۲، اصول و روش های برنامه ریزی ناحیه ای، تهران، دانشگاه آزاد-اسلامی واحد شهری
۲. اس، ام، ویلر، تی، بیتلی، ۱۳۸۴، نوشتارهایی درباره توسعه شهری پایدار، ترجمه ی کیانوش ذاکر حقیقی، مرکز مطالعات تحقیقات شهرسازی
۳. استانداری همدان، سالنامه آماری استان همدان، ۱۳۸۹، دفترآمار و اطلاعات، معاونت برنامه ریزی انتشار، ۱۳۹۰
۴. پیوسدریک، ۱۳۸۳، شهرهای پایدار در کشورهای در حال توسعه، ناشر، مرکز مطالعات تحقیقات شهرسازی، ترجمه ناصر محرم نژاد، نشاط حداد تهرانی
۵. ثقه مجتهدی، عطیه، ۱۳۸۷، مولفه های جغرافیایی تحقق شهر پایدار، پایان نامه کارشناسی ارشد به راهنمایی دکتر رحیم سرور، دانشگاه آزاد اسلامی واحد شهر ری
۶. حسین زاده دلیر، کریم، ۱۳۸۵، برنامه ریزی ناحیه ای، انتشارات سمت، چاپ پنجم
۷. حکمت نیا، حسن و موسوی، میرنجف، ۱۳۸۵، کاربرد مدل در جغرافیا با تاکید بر برنامه ریزی شهری و ناحیه ای، انتشارات علم نوین، چاپ اول
۸. حکمت نیا، حسن و موسوی، میرنجف، ۱۳۸۴، تحلیل عاملی و تلفیق شاخص ها در تعیین عوامل موثر بر توسعه انسانی نواحی ایران، فصلنامه جغرافیا و توسعه، شماره ۶

۹. زیاری، کرامت الله، ۱۳۸۸، اصول و روش های برنامه ریزی منطقه ای، چاپ هفتم، دانشگاه تهران
۱۰. سرایی، محمد حسین، و همکاران، ارزیابی و سنجش سطح پایداری توسعه محلات شهر بابلسر، مجله پژوهش و برنامه ریزی شهری، سال اول شماره دوم، پائیز ۱۳۸۹، صص ۶۰-۳۷
۱۱. شمس، مجید و رشیدی، غلامرضا، ۱۳۹۰، ارزیابی شاخص های پایداری در محلات فرسوده شهر اسدآباد، چشم انداز جغرافیایی، سال ششم، شماره ۱۴ صص ۱۰۶-۸۸
۱۲. صباغ کرمانی، م، ۱۳۸۰، تجزیه و تحلیل نابرابری های منطقه ای اشتغال در استان های کشور، مجله مدرس، دوره پنجم شماره ۲
۱۳. طالبی، هوشنگ و زنگی آبادی، علی، ۱۳۸۰ تحلیل شاخص ها و عوامل موثر در توسعه انسانی شهرهای بزرگ کشور، فصلنامه تحقیقات جغرافیایی، شماره ۶۰، مشهد
۱۴. قرخلو، م، حسینی، ح، ۱۳۸۵، شاخص های توسعه پایدار شهری، مجله جغرافیا و توسعه ناحیه ای، شماره هشتم
۱۵. کلانتری، خلیل، ۱۳۸۵، پردازش و تحلیل داده ها، در تحقیقات اجتماعی اقتصادی، انتشارات شریف، تهران
۱۶. کلاین، پ، ۱۳۸۰، راهنمای آسان تحلیل عاملی، انتشارات سمت، ترجمه سید جلال صدرسادات و اصغر مینایی
۱۷. مبینی دهکردی، علی و هاشمیان اصفهانی، مسعود، ۱۳۸۵، شناخت محیط ملی، اولویت توسعه بخش ها در مناطق مختلف ایران، وزارت فرهنگ و ارشاد اسلامی، چاپ اول، تهران
۱۸. معصومی، سلمان، ۱۳۹۰، توسعه محله ای در راستای پایداری کلانشهر تهران، به سفارش اداره کل مطالعات اجتماعی و فرهنگی شهرداری تهران، دانشکده علوم اجتماعی..
۱۹. موسی کاظمی محمدی، مهدی، ۱۳۸۰، توسعه پایدار شهری مفاهیم و دیدگاه ها، فصلنامه تحقیقات جغرافیایی، سال شانزدهم، شماره ۳۰
۲۰. مولدان، بدریچ و بیلهارز، سوزان، ۱۳۸۱، شاخص های توسعه ی پایدار، انتشارات سازمان حفاظت محیط زیست تهران، ترجمه نشاط حداد تهرانی و ناصر محرم نژاد
۲۱. مهندسین مشاور زیستا، ۱۳۸۴، طرح جامع ملایر
۲۲. نظریان، اصغر، ۱۳۸۰، شهرهای آینده کانون فاجعه ی انسانی یا بستر تعادل فرهنگی، فصلنامه ی فضای جغرافیایی، سال اول، شماره ۳، دانشگاه آزاد اسلامی
23. Berke, P. R. and Conroy, M.M, 2000, Are we planning for sustainable development an evaluation of 30 comprehensive plans. APA Journal. 66(1).
24. Birkmann, J, 2000, Nachhaltige Raumentwicklung Imdreidimensionalen Nebel.Hamm, In: UVP-Gesellschaft: UVP- Report 3/2000. UVP- Verlag.
25. Drakakis, S and etal, 1996, Urbanization in Vietnam,Geogorum, 28(1).
26. Gulland, E. J. M. and Akcakaya, H. R, 2001, Sustainability indices for exploited populations. TRENDS in Ecology and Evolution. Vol. 16(12). <http://tree.trends.com>
27. Kanatschnig, D and G, Weber, 1998, Nachhaltige Raumentwicklung in Osterreich. Schriftenreihe des Osterreichischen Institut Fur Nachhaltige Entwicklung, Band 4. Wien, Osterreichisches Institut Fur Nachhaltige Entwicklung.
28. Neumayer,E, 2001, Analaysis of the Human Development Index and sustainability.
29. Roseland, M, 1997, Dimension of the Eco- City. Cities, 14(4), Elsevier Science Ltd.

- 
30. United Nations Development Programme (UNDP), 2004: HDR 2004. ([www.undp.org/hpc/progress.to.date/status\\_table\\_Mar03.Pdf](http://www.undp.org/hpc/progress.to.date/status_table_Mar03.Pdf)).
  31. [WWW.amar.org.ir](http://WWW.amar.org.ir)