

تاریخ دریافت: ۱۳۹۴/۲/۹

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۴/۴/۹

## پهنه‌بندی و سنجش پایداری محیط شهری با تاکید بر توسعه پایدار در استان یزد

مسعود صفایی پور

دانشیار جغرافیا و برنامه ریزی شهری، دانشگاه شهید چمران اهواز

الیاس مودت\*

دانشجوی دکتری جغرافیا و برنامه ریزی شهری، دانشگاه شهید چمران اهواز

### چکیده

طبقه‌ای گروه بندی شهرهای استان به لحاظ جمعیتی منظم نبوده و در فواصل بین طبقه اول و طبقه آخر ماتریس هیچ نقطه شهری وجود ندارد. بطوریکه ۴۴.۲۲ درصد جمعیت شهرها در طبقه اول توزیع گردیده‌اند و ضریب آنتروپی انرا تأیید کرده است بدین صورت که ضریب آن سال ۱۳۸۵ (۰.۳۷-) و در سال ۱۳۹۰ (۰.۲۳-) بدست آمده که نشان‌دهنده حرکت نسبی سلسله‌مراتب شهری به سوی عدم تعادل و تمرکز بیشتر می‌باشد. در نهایت الویت بندی توسعه با میزان TOPSIS بدست آمده نشان می‌دهد شهرستان‌های یزد و ابرکوه به ترتیب با میزان ۰/۹۷۳ و ۰/۶۱۰ توسعه یافته‌ترین مناطق می‌باشند.

**کلمات کلیدی:** مدل و تکنیک، پایدار محیطی، توسعه پایدار، استان یزد.

بررسی شناخت وضعیت و تنگناهای توسعه محیط جغرافیایی به لحاظ پایداری و توسعه پایدار در شهرها از اهم مسائل در دو حوزه شهر و توسعه پایدار می‌باشد. استفاده از شاخص‌های توسعه پایدار در ابعاد جغرافیای محیطی میتواند معیاری مناسب هم برای تعیین جایگاه شهرها و هم در جهت حل مشکلات و نارساییهای آنها برای نیل به رفاه اقتصادی و سلامت اجتماعی فرهنگی ساکنین جهت رسیدن به توسعه پایدار شهری باشد. در این راستا پژوهش حاضر با ماهیت "توسعه‌ای- کاربردی" با روش تحقیق "توصیفی- تحلیلی" با هدف اصلی "شناخت و ارزیابی پایداری محیطی به عبارتی اولویت بندی توسعه پایدار در استان یزد" و استفاده از "مدل Entropy-TOPSIS و نرم افزار GIS، Visio، Grafer، SPSS و Excel" و بهره‌گیری از "۵۰ شاخص (بهداشتی، زیست محیطی، فرهنگی، اقتصادی و اجتماعی)" موضوع مورد مطالعه را در استان مورد تجزیه و تحلیل قرار داده است. که نتایج تحقیق نشان داده است: در ماتریس مدل اختلاف

## ۱- مقدمه و طرح مسئله

بشر نه تنها در جهانی زندگی می‌کند که فرایند شهرنشینی در آن غلبه دارد، بلکه در حال تجربه‌ی شهری شدن فقر و نابرابری بی‌سابقه‌ای نیز می‌باشد. شهرها مراکز جهانی برای فعالیت‌های مالی، صنعتی و ارتباطات بوده و خواهند بود. آنها کانون تنوع فرهنگی و انباشت دارایی‌ها و به شدت مولد، خلاق و نوآور هستند. اما در سوی دیگر، آنها توسعه دهنده‌ی زمینه‌ای کامل برای فقر، محرومیت، تبعیض اجتماعی، خشونت، آلودگی و ازدحام هستند. الگوهای جاری مصرفی جمعیت، تمرکز صنایع، فعالیت‌های اقتصادی، افزایش موتوریزاسیون، مدیریت ناکارآمد مواد زائد جامد در واقع اشاره‌ای هستند به این که مشکلات محیطی در آینده‌ای نه چندان دور، احتمالاً مشکلاتی شهری خواهند بود (Munier, 2006: 90)، چرا که شهر سیستمی است در نهایت پیچیدگی که به واسطه شرایط اجتماعی، اقتصادی، محیطی، ارتباطات و فرایندها شکل یافته است (Fragkou, 2002: 26). در پی تغییرات در رابطه‌ی میان شهر و دیگر عناصر و معیارها در گذر تاریخ، بیشتر در دوران و برون شهرها روی داده است و کانون اصلی این چالش‌های مربوط به پایداری نیز بر روی موضوعاتی چون حفاظت از حیات وحش، استخراج منابع تجدیدشدنی و مدیریت محیطی بودند. در نیمه دوم قرن بیستم، این چالش‌ها و نگرانی‌ها بر روی موضوعاتی چون آلودگی، تهی‌سازی منابع تجدید ناشدنی و رشد جمعیت متمرکز شدند (Robinson, 2004: 34)، که در واقع اساساً با مراکز شهری مرتبط هستند. چنین تاثیراتی است که زمینه را برای توجه به شهرها در موضوع توسعه پایدار اجتناب‌ناپذیر می‌سازند، نه به عنوان یک موضوع مطالعات محلی، بلکه به عنوان مؤلفه‌های کلیدی برای پایداری جهانی است.

شهرها دارای این پتانسیل هستند که آلودگی‌ها در آنها کیفیتی خطرناک‌تر به خود بگیرند و همچنین مکانهایی هستند که فرصتهای بیشتری را برای بازیافت و استفاده مجدد

فراهم می‌کنند (Fragkou, 2002: 6)، در واقع شهرها مکان‌هایی هستند که مفهوم پایداری در دراز مدت یا با موفقیت همراه خواهد بود یا شکست خواهد خورد (Harper et al, 2004: 57).

روند افزایش شهرنشینی به گونه‌ایست که در سال ۱۹۰۰ تنها ۱۰ درصد از جمعیت جهان در شهرها زندگی می‌کردند، اما در سال ۲۰۰۷ جمعیت شهری جهان به ۵۰ درصد رسید (Oliver, 2008: 21). و بر اساس پیش‌بینی‌های سازمان ملل تا سال ۲۰۳۰ بیش از ۶۰ درصد مردم جهان در نواحی شهری زندگی خواهند کرد. با وجود این که شهرها تنها حدود ۲ درصد از سطح زمین را اشغال کرده‌اند، که با نرخ‌ی حدود ۵۵ میلیون تن در سال در حال افزایش است. آنها  $\frac{3}{4}$  منابع جهان را مصرف می‌کنند (Egger, 2005: 2). مقیاس شهرنشینی و مشکلات ناشی از آن بیانگر این است که پیامدهای آن در حال حاضر جهانی هستند (Hall, 2005: 153). بنابراین در موضوع پایداری، بحث اصلی پایداری شهری می‌باشد. چرا که لوئیز مامفورد، شهرهای آینده را شهری با پائین‌ترین سطح امکانات زندگی فعال، غیر ارادی و بی احساس می‌داند (قرخلو و حسینی، ۱۳۸۵: ۲).

در این راستا رسید به تعادل منطقه‌ای<sup>۱</sup> و انجام برنامه‌ریزی منطقه‌ای<sup>۲</sup> از ضروریات می‌باشد. زیرا امروزه هر نوع توسعه‌ای با برنامه‌ریزی و مدیریت امری ضروری می‌باشد. در واقع برنامه‌ریزی، فعالیتی چندبعدی و یکپارچه است که در برگیرنده عوامل اجتماعی، اقتصادی، سیاسی، روان‌شناختی و تکنولوژیکی می‌باشد (Alipour, 1996: 367). هدف این نوع برنامه‌ریزی، برقراری توازن بین عوامل کنترل‌ناپذیر خارجی و عوامل قابل کنترل داخلی به خاطر استفاده از فرصت‌ها و دوری از مخاطرات می‌باشد (Helmy, 2004: 479). چرا که، از اهداف اصلی برنامه‌ریزی منطقه‌ای پایداری

<sup>1</sup> Regional Balance

<sup>2</sup> - Regional Planning.

#### ۴- سوالات تحقیق

۱) وضعیت شهرستان‌های استان یزد بر اساس شاخص‌های محیطی توسعه پایدار چگونه می‌باشد؟

۲) توسعه یافته‌ترین منطقه در استان یزد کدام شهرستان می‌باشد؟

۳) پهنه‌بندی توسعه و فقر در استان یزد چگونه انجام می‌گیرد؟

#### ۵- شناخت محدوده مورد مطالعه

استان یزد در مرکز ایران در قلمرو سلسله جبال مرکزی ایران از شمال و غرب به استان اصفهان از شمال شرقی به استان خراسان از جنوب غربی به استان فارس و از جنوب شرقی به استان کرمان محدود می‌شود.

استان یزد با مساحتی بالغ بر ۱۳۱۵۵۱ کیلومتر مربع در مرکز کشور بین ۲۹ درجه و ۳۵ دقیقه تا ۳۳ درجه و ۲۲ دقیقه عرض شمالی و ۵۲ درجه و ۴۹ دقیقه تا ۵۶ درجه و ۴۰ دقیقه طول شرقی زمین قرار دارد.

آب و هوای استان یزد به علت قرار داشتن بر روی کمربند خشک جهانی دارای زمستانهای سرد و نسبتاً مرطوب و تابستانهای گرم و طولانی و خشک است. استان یزد در مرکز کشور قرار گرفته و در وضعیت موجود ۱۳۱۵۵۱ کیلومتر مربع مساحت دارد و تقریباً ۴/۳۷ درصد از وسعت کل ایران را در بر می‌گیرد. سلسله جبال شیرکوه معروف‌ترین و مهم‌ترین کوه‌های یزد است که پدید آورنده سرسبزترین و زیباترین روستاهای کوهستانی استان است. مهم‌ترین قله کوهستانی استان یزد در همین سلسله جبال واقع شده و رفیع‌ترین منطقه آن به ارتفاع ۴۰۷۵ متر به نام شیرکوه معروف گردیده است.

شهری، ایجاد تعادل در مناطق و برقراری عدالت در توسعه بین نواحی مختلف یک سرزمین می‌باشد (رضوانی، ۱۳۸۱: ۴۶۰).

#### ۲- اهداف تحقیق

هدف اصلی تحقیق حاضر، ارزیابی وضعیت توسعه پایدار شهرستان‌های استان یزد می‌باشد. که در این راستا دیگر اهداف تحقیق شامل:

- شناسایی کمترین و بیشترین میزان توسعه در استان یزد.

- شناسایی میزان توسعه و فقر در استان یزد.

#### ۳- روش تحقیق

از زمان تالس، آناکسیماندر<sup>۱</sup>، هرودوت، استرابو و پتالمی<sup>۲</sup>، استفاده از روش‌های کمی و ریاضیات در جغرافیا، شروع شده بود و همه این بزرگان اندیشه، قبل از آغاز انقلاب علمی قرن هفدهم، در مسیر علمی کردن جغرافیا، گام برداشته بودند (Livingston, 1994: 356). در نتیجه این فعالیت‌ها باعث گردید جغرافیا به صورت علم فضایی مطرح گردد.

امتیاز مهم دیدگاه فضایی، در این بود که جغرافیا را به صورت دانشی فنی درآورد که گاهی از آن به عنوان جغرافیای تکنوکراتیک نام می‌برند. و این مسیر نوین، از طریق ورود تکنیک‌های آماری، ریاضیات، مدل‌ها و کامپیوتر به وجود آمد (شکوئی، ۱۳۸۶: ۱۸۹). روش تحقیق این پژوهش نیز ترکیبی از روش‌های توصیفی، اسنادی و تحلیلی و ماهیت توسعه‌ای - کاربردی می‌باشد. جامعه آماری تحقیق تمام شهرستان‌های استان یزد را شامل می‌شود. و از ۵۰ متغیر، در شاخص‌های اجتماعی، اقتصادی، بهداشتی، آموزشی و فرهنگی توسعه پایدار مناطق تعیین گردیده است. در نهایت تجزیه و تحلیل داده‌ها با مدل Entropy-TOPSIS و نرم‌افزار GIS، SPSS، Grafer، Visio و EXCEL انجام پذیرفته است.

<sup>۱</sup> -Anaximander.

<sup>۲</sup> -Ptolemy.



شکل (۱): تعیین محدوده مورد مطالعه

استان یزد حائز اهمیت فراوان است. زیرا اولاً فعالیتهای اقتصادی و محور توسعه آن مبتنی بر خدمات برتر مثل صنعت گردشگری و توسعه مراکز آموزشی پژوهشی، صنعتی و غیره است و ثانیاً یزد امکانات بالقوه فراوانی برای توسعه این صنعت در اختیار دارد. گذشته از جاذبه‌های زیست محیطی و شرایط ویژه کویری و تنوع اقلیمی، یزد به عنوان شهر تاریخی جهان در برخورداری از معماری متکی به خشت خام و هزاران اثر گرانقدر به جا مانده آن نیز دارای اهمیت فراوان است. بیشترین سهم اشتغال مربوط به بخش صنعت (۴۴ درصد) و پس از آن خدمات (۴۲ درصد) و کشاورزی (۱۴ درصد) است.

استان یزد سرزمین کویرهای کوچک و بزرگ است. بخش اعظم استان زیر پوشش شرایط اقلیمی خشک و فرا خشک قرار دارد و تنها بخش‌های نیمه مرتفع و مرتفع کوهستانی آن در دسته اقلیم نیمه خشک و نیمه مرطوب قرار گرفته است. استان یزد تا پایان سال ۹۲ دارای ۱۰ شهرستان، ۲۲ بخش، ۲۴ شهر و ۵۱ دهستان می‌باشد. در سال ۱۳۹۱ جمعیت استان برابر ۱۰۲۹۳۴۰ نفر که از این تعداد ۸۶۸۵۹۳ نفر در مناطق شهری و ۱۶۰۷۴۷ نفر در مناطق روستایی ساکن بوده‌اند. نرخ رشد جمعیت در فاصله سالهای ۸۵-۱۳۹۰، برابر ۲/۰۳ درصد و بعد خانوار ۳/۸ نفر بوده است. مسئله توریسم در

جدول (۱): تعداد با سوادان بر حسب جنس در نقاط شهری و روستایی استان یزد - سال ۱۳۹۰

شرح	مرد	زن	کل
شهری	۳۷۰۰۸۰	۳۳۶۷۵۳	۷۰۶۸۳۳
روستایی	۷۳۰۷۶	۵۷۶۳۶	۱۳۰۷۱۲
کل	۴۴۳۱۵۶	۳۹۴۳۸۹	۸۳۷۵۴۵

مأخذ: سالنامه آماری استان یزد.

## ۶- تعاریف و مبانی نظری تحقیق

در خصوص تعریف توسعه پایدار اندیشمندان، سازمان‌ها و افراد، تعاریف متعددی از آن نموده‌اند که نمونه‌ای از آنها به شرح زیر می‌باشد:

❖ توسعه پایدار به معنای تلفیق اهداف اقتصادی، اجتماعی و زیست محیطی برای حداکثر سازی رفاه انسان فعلی بدون بدون آسیب به توانایی نسل‌های آتی برای برآوردن نیازهایشان می‌باشد (OECD, 2001: 11).

## ۶-۱- توسعه و توسعه‌ی پایدار شهری

تعریف توسعه به معنای «عام» آن عبارت است از فرآیندی که در آن رفاه جامعه در کل به طور مداوم و پیوسته افزایش می‌یابد (روزبهان، ۱۳۷۹: ۲۳۷). توسعه شهری در قالب شهرسازی به عنوان اقدامی از پیش اندیشیده شده برای سکونت انسان سابقه‌ای بس طولانی دارد و بر مبنای اطلاعات فعلی تقریباً اولین اقدامی که بتوان عنوان اقدامی شهرسازانه به آن اطلاق کرد احداث شهر موهنجودارو در پاکستان در ۲۱۵۰ سال قبل از میلاد مسیح است. همچنین برخی دولت شهرهای یونانی یا شهرهایی را که در دوره ساسانیان در مرکز و شمال شرقی ایران ایجاد گردیده است را می‌توان اقدامی شهرسازانه تلقی کرد.

توسعه پایدار یک مفهوم قابل بحث با دامنه‌ای گسترده از معنای است. در یک سطح انتزاعی و ذهنی، پایداری با حفاظت و یا بهبود سیستم‌های یکپارچه طبیعی، که در کل زندگی در روی سیاره زمین را شامل می‌شود ارتباط دارد. نقطه مرکزی و کانون این سیستم‌ها و پایداریشان جمعیت انسانی است (Cohen, 1995: 78).

توسعه پایدار شهری، شکلی از توسعه‌ی امروزی است که توان توسعه مداوم شهرها و جوامع بشری نسل آینده را تضمین می‌کند (کاظمی محمدی، ۱۳۷۸: ۱۳۱). و شهر زمانی عنوان توسعه و توسعه پایدار را به خود می‌گیرد که ساکنان همراه با یک زندگی سالم، عدالت توسعه دارا باشند.

توسعه پایدار فرآیندی است که با سازماندهی و تنظیم رابطه انسان و محیط و مدیریت بهره‌برداری از منابع و محیط زیست، دستیابی به تولید فزاینده و مستمر، زندگی سالم، امنیت غذایی، عدالت و ثبات اجتماعی و مشارکت مردم را تسهیل می‌کند (فتاحی و همکاران، ۱۳۹۲: ۶۷). مدل توسعه‌ی پایدار همانند رویکرد مدل‌های رایج توسعه و رشد، توسعه را امر مدرنیزاسیون جهانی بر طبق خواست‌ها و راه و روش‌های غربی می‌داند (Baker, 2006: 1). این مدرنیزاسیون در جهان، باعث آثار منفی شدیدی شد که می‌توان به شهرنشینی

توسعه پایدار به عنوان توسعه‌ای که نیازهای نسل فعلی را بدون ایجاد اشکال در توانایی نسل آینده در برآوردن احتیاجات خود تامین می‌کند (مهوری، ۱۳۷۸: ۶۱). که نیازهای اساسی فقرا در اولویت درجه یک قرار دارد (زاهدی و نجفی، ۱۳۸۴: ۹).

اصل یک اعلامیه ریو: انسان محور توجه توسعه پایدار و این انسان سزاوار و مستحق یک زندگی سالم و مولد در هم-سازی با طبیعت می‌باشد (Kirkpatrick, 2002: 2).

پانایوتو<sup>۱</sup> استاد دانشگاه هاروارد از توسعه پایدار به عنوان یک مفهوم بانکی یاد می‌کند، توسعه‌ای که مثل پس‌انداز می‌ماند و ارزش خاص آن مثبت است و موجب کامیابی در آینده می‌شود (میرآزاده ۱۳۷۴: ۴۰).

بهبود کیفیت زندگی انسان‌هایی که از ظرفیت‌های اکوسیستم‌های اطرافشان استفاده می‌کنند (IUCN/WWF/UNEP, 1991).

استفاده خردمندانه از منابع در چارچوبی متشکل از عوامل محیطی، اقتصادی و اجتماعی. جلوگیری از کاهش و نیز بهبود دادن کیفیت زندگی کنونی ضمن اینکه کیفیت زندگی نسل‌های آینده حفظ شود (www.ncaction.org.uk).

فلسفه استفاده و مدیریت منابع به گونه‌ای که نیازهای جامعه کنونی برآورده شود بدون آنکه منابع برای نسل‌های آینده به خطر افتد (www.opb.com).

بنابراین به استناد تعاریف، توسعه پایدار فرآیندی است که اهداف اقتصادی، اجتماعی، بهداشتی، آموزشی و زیست محیطی جامعه را در هر مکانی از طریق برنامه، طرح، سیاست و اقدامات اجرا می‌نماید. بر این اساس سه محیط عمده و یا سه بُعد اصلی وجود دارد که عبارتند از: ۱- محیط اقتصادی. ۲- اجتماعی. ۳- زیست محیطی.

<sup>۱</sup> -Panayotou.

اقتصاد در نظر گرفته شود و همچنین، باید در نظر آوریم که برنامه‌ها و کارهای اجرایی صورت گرفته در یک نقطه، علاوه بر آثار محلی، آثاری جهانی داشته و نتیجه‌ی آن بر روی سایر مناطق دیده خواهد شد و تأثیر برنامه‌ها و کارهای صورت گرفته در زمان حال، گریبان‌گیر نسل‌های آتی خواهد شد (Strange et al, 2008: 24, Breidlid, 2009:142).

در کنفرانس سران ریو، سال ۱۹۹۲ موضوع پایداری در سطح ملی به ویژه توسعه‌ی پایدار شهری مورد توجه و تأکید قرار گرفت و گردهمایی‌های منجستر به سال ۱۹۹۳ و ۱۹۹۴ با موضوع شهرهای پایدار برگزار شد، اما بیشترین توجهات بر سکونتگاه‌های شهری پایدار در دومین کنفرانس اسکان (Habitat II) در استانبول به سال ۱۹۹۶ جلب شد. در این کنفرانس به مدیریت و بهبود عمران محیط زیست شهری توجه خاصی معطوف شد و نام کنفرانس، رهبران توسعه و شهر را به خود گرفت. از آن پس، مطالعات متعددی کانون توجه خود را بر جایگاه شهرها در پایداری جهانی معطوف کردند. در این میان برخی از نویسندگان بر طراحی شهری و برنامه‌ریزی کالبدی تأکید داشتند (Ryn et al, 1995; Beatley et al, 1997; Williams et al, 2000)، برخی دیگر بر روی ملاحظات برنامه‌ریزی زیست محیطی متمرکز شده و عواملی چون کیفیت هوا، آب و سیستم‌های طبیعی را مورد توجه قرار دادند (Rees, 1996; George, 1999)، و بالأخره بعضی دیگر نیز ضرورت توجه به مسائل اجتماعی و بی‌عدالتی‌های موجود در جوامع شهری را مورد تأکید قرار دادند (بحرینی، ۱۳۸۲: ۳۶).

**بنابراین:** مفهوم توسعه پایدار مفهومی بسیار اساسی و مهم است، زیرا در برگیرنده ایدئال‌ها و اصولی است که درک، شناخت و تحقق آنها آینده‌ای روشن را نوید می‌دهد و عدم توجه و جهل نسبت به آنان، اضمحلال و نابودی محیط و بشریت را به دنبال خواهد داشت. در توسعه پایدار به رشد اقتصادی، اجتماعی-فرهنگی و تحقق استانداردهای بهتر زندگی بدون از دست دادن منابع و امکانات توجه می‌شود

بی‌رویه در کشورهای جنوب، تفاوت‌های اقتصادی در بین مناطق و فاصله‌های طبقاتی، فقر، افزایش بیماری‌های واگیردار، مصرف بی‌رویه منابع و ذخایر معدنی و طبیعی در کشورهای صنعتی (شمال) و کشورهای جنوب اشاره کرد؛ و این روند سبب تغییرات اقلیمی، آلودگی محیط و از بین رفتن بیشتر ذخایر طبیعی و از جمله جنگل‌ها و گونه‌های زیستی بسیار در جهان شده است (Clayton et al, 2002: 5). دهه‌های ۱۹۶۰ و ۱۹۷۰ میلادی افزون بر اهمیت یافتن آلودگی‌های محیطی، این نکته نیز روشن شد که مشکلات محیطی به وجود آمده، ارتباط تنگاتنگی با نوع رابطه‌ی انسان و محیط پیرامون او دارد؛ بنابراین پذیرفتن مدل‌های سنتی رشد و توسعه به زیر سوال رفت که گزارش کلوپ رم، محدودیت‌های رشد، مهم‌ترین تأکید را در این زمینه داشت (Baker et al, 1997: 2, Holden et al, 2008: 306). از دهه ۱۹۸۰ به بعد، توسعه‌ی پایدار به عنوان مفهوم اصلی و بنیادی در راهبرد حفاظت جهانی سازمان ملل و در گزارش برانت لندن قرار گرفت. گزارش برانت لندن (۱۹۸۳)، توسعه‌ی پایدار، را توسعه‌ای که نیازهای نسل حاضر را بدون به خطر انداختن توانایی‌های نسل‌های آینده، برای برآوردن نیازهای خودشان تعریف می‌کند (WCED, 1987: 43)، این تعریف دو مفهوم اصلی را در بردارد؛

الف) نیاز، ویژه نیازهای اساسی مردم فقیر جامعه که لازم است اولویت بیشتری به آن داده شود.

ب) محدودیت، محدودیت در قالب استفاده از فناوری سازگار، برای حفظ منابع محیطی برای نسل‌های آتی است (Purvis et al, 2004: 6). گزارش برانت لندن، ضرورت تفکر دوباره را در ارتباط با شیوه‌ی حاکمیت و زندگی آشکار کرد. تحقق توسعه‌ی پایدار در ارتباط با یکپارچگی است؛ یعنی، توسعه به شیوه‌ای که بتواند بخش‌های وسیعی از یک جامعه را بهره‌مند سازد. به گفته‌های دیگر، هر تصمیمی که گرفته می‌شود، لازمست که آثار آن بر روی جامعه، محیط و

(Jacobs, 1995: 1471). توسعه پایدار، تلاش برای حمایت از آینده، در زمان حال است.

## ۶-۲- پیشینه تحقیق

در رابطه با موضوع تحقیق پژوهش‌های با رویکرد و روش‌های متفاوتی انجام گرفته است که در زیر به برخی از آنها اشاره می‌گردد:

- صالحی و همکاران (۱۳۹۳)، در پژوهشی با رویکرد توسعه شهری پایدار به بررسی بهسازی کالبدی محیطی بافت مرکزی شهر خرم آباد پرداخته است که در این تحقیق از روش AHP-SWOT و ابزار پرسشنامه استفاده گردیده است که نتایج آن نشان داده است مشکلات کالبدی و پس از آن، به ترتیب مشکلات زیست محیطی، معضلات اجتماعی، معضلات اقتصادی، مدیریتی بیشترین درصد معضلات را به خود اختصاص داده است. همچنین در بررسی ابعاد کالبدی، پایین بودن کیفیت ابنیه، ریزدانگی قطعات و نفوذناپذیری معابر از جمله مهمترین مشکلات بافت مورد مطالعه می‌باشد (صالحی و همکاران، ۱۳۹۳: ۷۳).

- مودت و امانپور (۱۳۹۲)، در تحقیقی به بررسی میزان توسعه و فقر در استان خوزستان پرداخته است که نتایج آن نشان داده است میزان توسعه در شهرستان‌های استان دارای تفاوت فاحشی می‌باشد زیرا که نتایج آماری نشان داده است شهرستان اهواز به عنوان مرکز استان میزان توسعه آن برابر ۰/۹۲۶ درصد بوده که به عنوان توسعه یافته‌ترین شهرستان می‌باشد (مودت و امانپور، ۱۳۹۲، ۴۹).

- جمعه‌پور و همکاران (۱۳۹۱)، در تحقیقی به بررسی رابطه تراکم و توسعه پایدار اجتماعی در شهر تهران پرداخته است که نتایج آن نشان داده است چهار عامل سطح توسعه یافتگی و برخورداری، سرانه‌های پزشکی - بهداشتی، توسعه یافتگی فرهنگی و مشارکت داوطلبانه، مفهوم پایداری اجتماعی شهر تهران را تشکیل می‌دهند. در این میان عوامل سطح توسعه یافتگی و برخورداری و توسعه یافتگی فرهنگی، با افزایش تراکم به سمت ناپایداری گرایش پیدا می‌نمایند و زمینه ساز

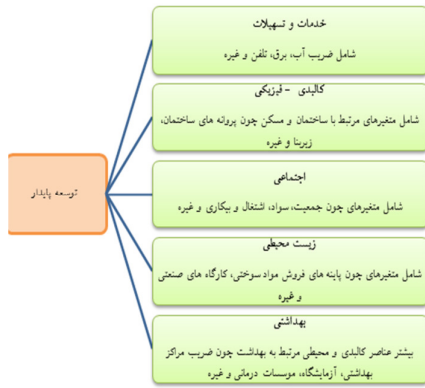
ناپایداری اجتماعی به حساب می‌آیند (جمعه‌پور و همکاران، ۱۳۹۱: ۱۸۵).

- سید علی بدری و دیگران (۱۳۸۵)، در مقاله‌ای بنام تعیین سطوح توسعه یافتگی نواحی روستایی شهرستان کامیاران به این نتیجه رسیدند که ضریب توسعه یافتگی بین دهستانهای شهرستان کامیاران متفاوت بوده و دارای اختلاف و نابرابری می‌باشند به طوری که از تعداد هفت دهستان این شهرستان یک دهستان توسعه یافته پنج دهستان در حال توسعه و یک دهستان نیز توسعه نیافته بوده است (بدری، ۱۳۸۵: ۸۵).

- مسعود تقوایی (۱۳۸۵)، در مقاله‌ای تحت عنوان تحلیل و طبقه‌بندی مناطق روستایی استانهای کشور بر اساس شاخصهای توسعه انسانی به این نتیجه رسید که استانهای کردستان و سیستان و بلوچستان از نظر شاخصهای توسعه بسیار محروم و استانهای فارس، تهران و اصفهان استانهای برخوردار کشور بوده‌اند. همچنین تعداد یازده استان جزء استانهای محروم و هشت استان با داشتن شاخص HDI قوی جزء استانهای توسعه یافته و سیزده استان از نظر شاخص HDI جزء استانهای محروم و بسیار محروم می‌باشند (تقوایی، ۱۳۸۵: ۸۳).

- زارع شاه آبادی و طاهری (۱۳۸۴)، در مقاله‌ای تحت عنوان بررسی میزان توسعه شهرستان‌های استان کرمان (به روش اسکالوگرام) که در مجله پژوهشگران فرهنگ شماره ۱۳ به چاپ رسیده نتایج آن نشان داده که کرمان برخوردارترین و بردسیر محرومترین مناطق استان کرمان می‌باشند (زارع شاه آبادی و طاهری، ۱۳۸۴: ۱۳).

- ابراهیم‌زاده و همکاران (۱۳۸۰)، در مقاله‌ای تحت عنوان تعیین درجه توسعه یافتگی نواحی روستایی سیستان و بلوچستان که در مجله علوم انسانی دانشگاه سیستان و بلوچستان، سال هفتم، شماره ۱۳ به چاپ رسیده با روش طبقه‌بندی تاکسونومی نتایج آن حاکی از اینکه اغلب روستاهای این منطقه در طبقه روستاهای نیمه محروم و محروم قرار دارند به طوریکه تنها ۱۴ درصد از روستاییان استان در نقاط برخوردار و ۸۶ درصد در



در این قسمت از تحقیق ابتدا وضعیت سلسله مراتب شهری در استان مشخص و سپس وضعیت توسعه پایداری مشخص گردیده است:

## ۲-۲- مدل حد اختلاف طبقه‌ای جمعیت

مدل حد اختلاف طبقه‌ای یکی از مدل‌های آماریست که معمولاً جهت مطالعه داده‌های که باید بصورت طبقه‌بندی باشد، مورد استفاده قرار می‌گیرد (زنگی‌آبادی و صابری، بی‌تا: ۹).

برای استفاده از این مدل داشتن کمترین و بیشترین تعداد جمعیت قابل اجرا می‌باشد، که مراحل آن بصورت زیر می‌باشد (با اندکی تلخیص و حفظ مضمون، مستوفی الممالکی، ۱۳۸۰: ۱۵۲).

مرحله اول: تعیین نوسان جمعیتی شهرها:

$$R = \text{Max}(P) - \text{Min}(P)$$

مرحله دوم: تعیین تعداد طبقات با استفاده از فرمول استورجس:

$$K = 1 + 3.3 \text{Log}N$$

مرحله سوم: تعیین میزان حد اختلاف طبقه‌ای:

$$H = \frac{R}{K}$$

مرحله چهارم: تهیه ماتریسی با سطرهاى گروه جمعیتی، تعداد شهرهای هر گروه و درصد آنها و در نهایت تقسیم‌بندی شهرها (با اندکی تلخیص و حفظ مضمون، حکمت نیا و میرنجف، ۱۳۸۵، ۱۸۷).

محدوده نیمه برخوردار و نیمه محروم قرار گرفته‌اند (ابراهیم زاده و همکاران، ۱۳۸۰، ۱۳).

## ۷- تجزیه و تحلیل یافته‌ها

در زمان حال ابزار برنامه‌ریزان و مدیران جهت شناخت و پیش‌بینی پدیده مورد نظر علاوه بر اصول توصیفی، از آمار، رایانه و اطلاعات نیز به طور فزاینده‌ای استفاده می‌کنند. پژوهش حاضر نیز با استفاده از همین ابزارها تجزیه و تحلیل‌های توسعه پایدار با روش‌های زیر مورد بررسی قرار داده است. البته باید ذکر گردد در این قسمت تحقیق ابتدا با تشریح مدل تحقیق و معرفی شاخص‌ها به تجزیه و تحلیل یافته‌ها پرداخته شده است.

### ۷-۱- معرفی شاخص‌های تحقیق

شناخت بهتر و دقیق‌تر از مکان‌های جغرافیایی در زمینه‌های مختلف در سطوح متفاوت منوط به در دسترس داشتن اطلاعات کامل و پردازش شده از مکان‌های مورد نظر است. برای نیل به این مهم از شاخص‌ها و متغیرها استفاده می‌شود. این شاخص‌های ترکیبی می‌توانند سطحی از آسایش و رفاه و رشد و توسعه مکان‌های جغرافیایی براساس معیارهای انتخاب شده را نشان دهند. تعیین این شاخص‌ها مهم‌ترین قدم در مطالعات برنامه‌ریزی می‌باشد (زیاری، ۱۳۸۳: ۳۰۱). به منظور میزان توسعه یافتگی استان، از آخرین اطلاعات منتشر شده توسط مرکز آمار ایران، سالنامه آماری استان و اطلاعات مندرج در سایت استانداری یزد، استفاده گردیده. برخی شاخص‌ها از حالت خام خارج شده و بصورت ضریب یا نسبت آنها استفاده گردیده است. و به منظور هر چه خلاصه تر کردن مقاله اعداد در محاسبات تا هشت رقم اعشار ولی در نمایش یک الی چهار رقم اعشار نمایش داده شده است. که ۵۰ شاخص بکار رفته عبارتند از:



جدول (۲): طبقه بندی شهرستان‌های استان یزد بر اساس مدل حد اختلاف طبقه‌ای ۱۳۹۰

ردیف	طبقات جمعیتی	تعداد شهر	درصد تعداد	جمعیت شهر	درصد جمعیت
۱	۱۴۷۷۲-۱۳۳۷۲۶	۹	٪۹۰	۴۱۷۲۸۲	۴۴.۲۲
۲	۱۳۳۷۲۶-۲۵۲۶۸۰	۰	۰	۰	۰
۳	۲۵۲۶۸۰-۳۷۱۶۳۴	۰	۰	۰	۰
۴	۳۷۱۶۳۴-۵۲۶۲۷۲	۱	٪۱۰	۵۲۶۲۷۲	۵۵.۷۷
	جمع	۱۰	۱۰۰	۹۴۳۵۵۴	۱۰۰

مأخذ: محاسبات نگارندگان.

بالتر از آن توزیع متعادل تری را نشان می‌دهد (همان: ۸۹). با کاربرد این مدل می‌توان به میزان توزیع فضایی شهرها و جمعیت در سطوح مختلف منطقه پی برد (با اندکی تلخیص، فنی، ۱۳۸۲: ۷۹). که روش استفاده از مدل آنتروپی به شرح زیر می‌باشد:

$$H = -\sum P_i \ln P_i \quad \text{و} \quad G = \frac{H}{\ln K}$$

که در مدل فوق  $H$ : مجموع فراوانی در لگاریتم نپری فراوانی،  $P_i$ : فراوانی نسبی،  $\ln P_i$ : لگاریتم نپری فراوانی،  $K$ : تعداد طبقات و  $G$ : میزان آنتروپی می‌باشد (وارثی و قائد رحمتی، ۱۳۸۶: ۹۹).

با توجه به محاسبات صورت گرفته ضریب آنتروپی استان یزد در سال‌های ۱۳۸۵-۱۳۹۰ نشان می‌دهد که تعادل فضایی شهرها در طبقات شهری دارای نوسان بوده بطوری که ضریب آنتروپی در سال ۱۳۸۵ (۰.۳۷-) و در سال ۱۳۹۰ (۰.۲۳-) بدست آمده که نشان دهنده حرکت نسبی سلسله‌مراتب شهری به سوی عدم تعادل و تمرکز بیشتر می‌باشد.

با توجه به نتیجه حاصل شده در ماتریس فوق گروه بندی شهرهای استان به لحاظ جمعیتی منظم نبوده و در فواصل بین طبقه اول و طبقه آخر ماتریس هیچ نقطه شهری وجود ندارد. به طوری که ۹ شهرستان از ۱۰ شهرستان استان در گروه اول قرار گرفته‌اند. به عبارتی تمام شهرستان‌های استان به جزء شهر یزد در طبقه اول ماتریس قرار دارند. و شهر یزد به تنهایی به عنوان نخست شهر استان در طبقه آخر قرار گرفته است. و از لحاظ میزان جمعیت ۴۴.۲۲ درصد جمعیت شهرها در طبقه اول و ۵۵.۷۷ درصد جمعیت در طبقه چهارم قرار گرفته و دو طبقه دیگر فاقد جمعیت می‌باشد. در نتیجه در این استان توزیع جمعیت و تعداد شهرها ناموزون می‌باشد.

### ۳-۷- شاخص ضریب آنتروپی

این مدل معیاری برای سنجش توزیع جمعیت شهری و توزیع تعداد شهرها در طبقات شهری یک منطقه می‌باشد. و بر طبقه تئوری مدل، وقتی آنتروپی به طرف صفر میل می‌کند از تمرکز بیشتر و یا افزایش تمرکز یا عدم تعادل در توزیع جمعیت بین شهرها حکایت دارد و حرکت به طرف یک و

جدول (۳): مقایسه ضریب آنتروپی طبقات شهری استان یزد در سال ۱۳۸۵

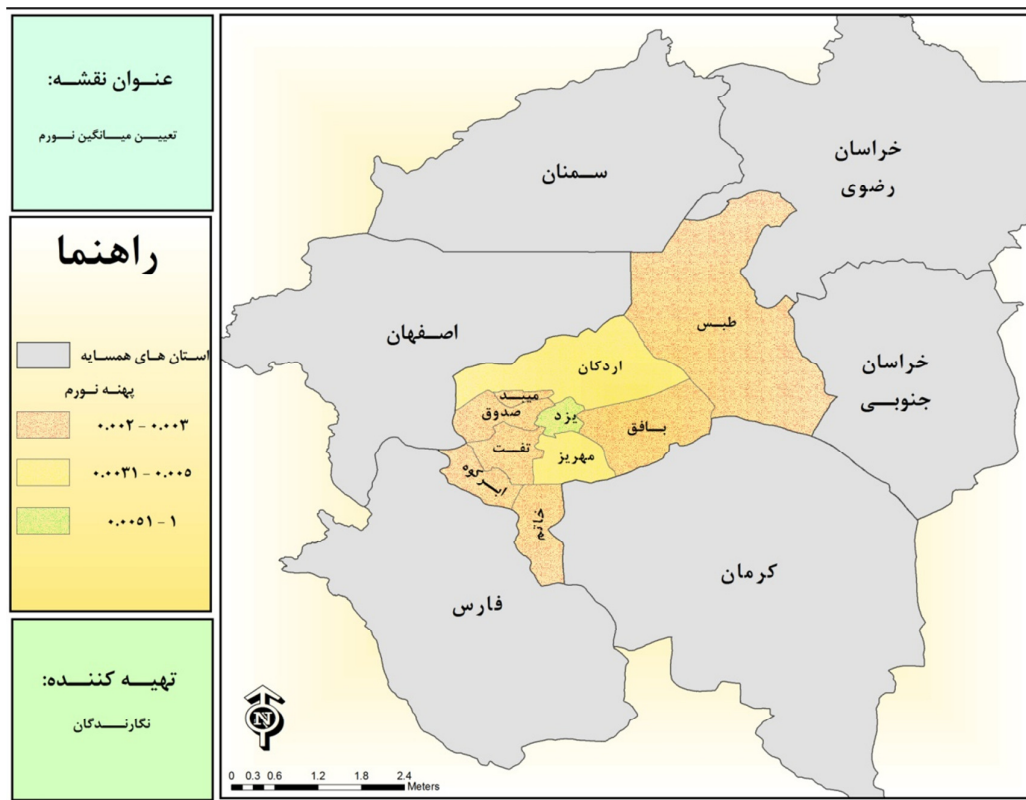
ردیف	طبقات جمعیتی	تعداد شهرها	$P_i$	$LnP_i$	$P_i * LnP_i$
۱	۳۶۸۷۴-۸۹۵۲	۶	۰.۸۶	-۰.۱۵	-۰.۱۳
۲	۶۴۷۹۶-۳۶۸۷۴	۰	۰	۰	۰
۳	۹۲۷۱۸-۶۴۷۹۶	۱	۰.۱۴	-۱.۹۷	-۰.۲۸
	جمع	۷	۱.۰۰	-۲.۱۲	-۰.۴۱

مأخذ: محاسبات نگارندگان.

جدول (۴): مقایسه ضریب آنتروپی طبقات شهری استان یزد در سال ۱۳۹۰

ردیف	طبقات جمعیتی	تعداد شهرها	$P_i$	$LnP_i$	$P_i * LnP_i$
۱	۱۴۷۷۲-۱۳۳۷۲۶	۹	۰.۹	-۰.۱۰۵	-۰.۰۹۵
۲	۱۳۳۷۲۶-۲۵۲۶۸۰	۰	۰	۰	۰
۳	۲۵۲۶۸۰-۳۷۱۶۳۴	۰	۰	۰	۰
۴	۳۷۱۶۳۴-۵۲۶۲۷۲	۱	۰.۱	-۲.۳۰۳	-۰.۲۳
	جمع	۱۰	۱.۰۰	-۰.۴۰۸	-۰.۳۲۵

مأخذ: محاسبات نگارندگان.



شکل (۲): تعیین پهنه نورم در استان یزد

## ۷-۴- مدل تحقیق

در دهه‌های اخیر کاربرد روش‌های کمی در برنامه‌ریزی به طور فزاینده‌ای افزایش یافته است (حسین زاده دلیر، ۱۳۸۰: ۱۴۵). و روش‌های متفاوتی برای ارزیابی و همچنین برنامه‌ریزی وجود دارد (مومنی، ۱۳۷۷، ۹۳). یکی از این مدل‌ها، روش<sup>۱</sup> TOPSIS می‌باشد. این مدل توسط هوانگ و یون<sup>۲</sup> سال ۱۹۸۱، پیشنهاد شد. و یکی از بهترین مدل‌های تصمیم‌گیری چند شاخصه می‌باشد. که  $m$  گزینه به وسیله  $n$  شاخص، مورد ارزیابی قرار می‌گیرد. اساس این تکنیک، بر این مفهوم استوار است که گزینه انتخابی، باید کمترین فاصله را با راه حل ایده‌آل منفی (بدترین حالت ممکن) داشته باشد. فرض بر این است که مطلوبیت هر شاخص، به طور یکنواخت افزایش یا کاهش می‌یابد. اجرای این تکنیک، مستلزم طی شش مراحل ذیل می‌باشد:

(۱) کمی کردن و بی‌مقیاس سازی ماتریس تصمیم (N): برای بی‌مقیاس سازی، از بی‌مقیاس سازی نورم استفاده می‌شود.

(۲) به دست آوردن ماتریس بی‌مقیاس سازی موزون (V): ماتریس بی‌مقیاس شده (N) را در ماتریس قطعی وزن‌ها  $V = N^*$  ضرب می‌کنیم، یعنی:

$$W_{n \times n}$$

(۳) تعیین راه حل ایده‌آل مثبت و راه حل ایده‌آل منفی:

$$V_j^+ = V \quad \text{بهترین مقادیر هر شاخص ماتریس}$$

$$V_j^- = V \quad \text{بدترین مقادیر هر شاخص ماتریس}$$

(۴) بدست آوردن میزان فاصله هر گزینه تا ایده‌آل مثبت و منفی:

$$d_i^+ = \sqrt{\sum_{j=1}^n (v_{ij} - v_j^+)^2} \quad i=1,2,3,\dots,m$$

$$d_i^- = \sqrt{\sum_{j=1}^n (v_{ij} - v_j^-)^2} \quad i=1,2,3,\dots,m$$

(۵) تعیین نزدیکی نسبی ( $CL_i^*$ ) یک گزینه به راه حل ایده‌آل:

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

(۶) رتبه بندی گزینه‌ها: هر گزینه‌ای که  $CL_i^*$  آن بزرگ‌تر باشد، بهتر است.

بر اساس مدل TOPSIS که قبلاً مراحل آن توضیح داده شده شاخص‌های منتخب در بین ۱۰ شهرستان استان در سال‌های ۱۳۸۵-۱۳۹۱ به شرح زیر می‌باشد:

❖ مرحله اول در مدل تاپسیس بی‌مقیاس سازی متغیرهای می‌باشد که برای این کار از فرمول زیر استفاده گردیده است.

$$n_{ij} = \frac{a_{ij}}{\sqrt[2]{\sum_{i=1}^m a_{ij}^2}}$$

در مرحله دوم مدل TOPSIS برای بدست آوردن بی‌مقیاس سازی موزون، لازم است اوزان هر شاخص را داشته باشیم. که برای این کار از آنتروپی شانون استفاده گردیده است. که روش آن به صورت زیر می‌باشد:

(۱) بی‌مقیاس سازی ماتریس تصمیم‌گیری:

$$p_{ij} = \frac{a_{ij}}{\sum_{i=1}^m a_{ij}} \quad ; \quad \forall_j$$

(۲) محاسبه آنتروپی شاخص‌ها:

$$E_j = -k \sum_{i=1}^m [P_{ij} \ln P_{ij}] \quad ; \quad \forall_j$$

(۳) محاسبه میزان عدم اطمینان:

$$d_i = 1 - E_j \quad ; \quad \forall_j$$

<sup>1</sup> - Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution.

<sup>2</sup> - Hwang and Yoon.

جدول (۵): بی‌مقیاس سازی موزون با تکنیک آنتروپی شانون

شاخص	$E_j$	$d_j$	$W_j$	شاخص	$E_j$	$d_j$	$W_j$
INDEX 1	0.736	0.264	0.016	INDEX 26	0.710	0.290	0.018
INDEX 2	0.722	0.278	0.017	INDEX 27	0.705	0.295	0.018
INDEX 3	0.732	0.268	0.017	INDEX 28	0.477	0.523	0.032
INDEX 4	0.454	0.546	0.034	INDEX 29	0.706	0.294	0.018
INDEX 5	0.250	0.750	0.046	INDEX 30	0.677	0.323	0.020
INDEX 6	0.149	0.851	0.052	INDEX 31	0.578	0.422	0.026
INDEX 7	0.727	0.273	0.017	INDEX 32	0.886	0.114	0.007
INDEX 8	0.719	0.281	0.017	INDEX 33	0.775	0.225	0.014
INDEX 9	0.736	0.264	0.016	INDEX 34	0.487	0.513	0.032
INDEX 10	0.669	0.331	0.020	INDEX 35	0.849	0.151	0.009
INDEX 11	0.705	0.295	0.018	INDEX 36	0.301	0.699	0.043
INDEX 12	0.349	0.651	0.040	INDEX 37	0.906	0.094	0.006
INDEX 13	0.428	0.572	0.035	INDEX 38	0.464	0.536	0.033
INDEX 14	0.772	0.228	0.014	INDEX 39	0.413	0.587	0.036
INDEX 15	0.723	0.277	0.017	INDEX 40	0.831	0.169	0.010
INDEX 16	0.851	0.149	0.009	INDEX 41	0.871	0.129	0.008
INDEX 17	0.730	0.270	0.017	INDEX 42	0.748	0.252	0.016
INDEX 18	0.735	0.265	0.016	INDEX 43	0.833	0.167	0.010
INDEX 19	0.738	0.262	0.016	INDEX 44	0.736	0.264	0.016
INDEX 20	0.904	0.096	0.006	INDEX 45	0.712	0.288	0.018
INDEX 21	0.938	0.062	0.004	INDEX 46	0.699	0.301	0.019
INDEX 22	0.711	0.289	0.018	INDEX 47	0.687	0.313	0.019
INDEX 23	0.627	0.373	0.023	INDEX 48	0.507	0.493	0.030
INDEX 24	0.671	0.329	0.020	INDEX 49	0.725	0.275	0.017
INDEX 25	0.929	0.071	0.004	INDEX 50	0.793	0.207	0.013

مأخذ: محاسبات نگارندگان.

در مرحله سوم TOPSIS محاسبه ایده‌آل مثبت بزرگترین مقدار  $V$  است و بر عکس برای شاخصی با جنبه منفی ایده‌آل مثبت، کوچکترین مقدار ماتریس  $V$  می‌باشد. همچنین ایده‌آل منفی برای شاخص مثبت کوچکترین مقدار ماتریس  $V$  می‌باشد. که برای محاسبه این روش از فرمول زیر استفاده می‌گردد:

$$V_j^+ = \{(\max_{ij} |j \in j), (\min_{ij} |j \in j)\}$$

$$V_j^- = \{(\min_{ij} |j \in j), (\max_{ij} |j \in j)\}$$

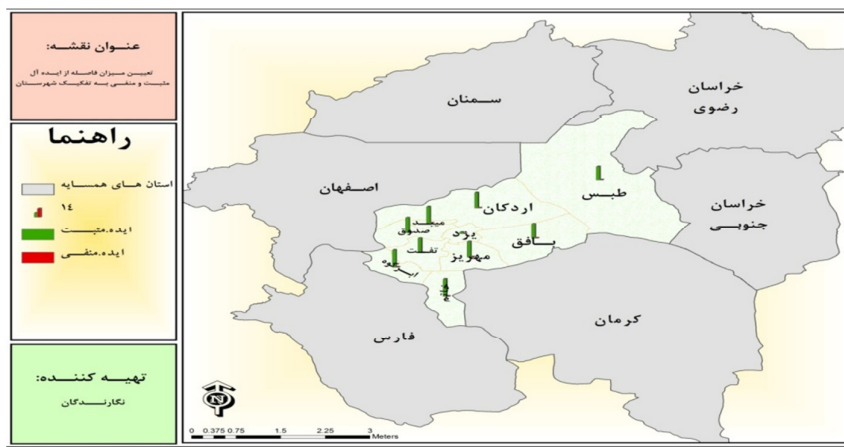
جدول (۶): تعیین ایده‌آل مثبت و منفی برای هر شاخص

شاخص	$V_+$	$V_-$	شاخص	$V_+$	$V_-$
INDEX 1	0.0156	0.0009	INDEX 26	0.0171	0.0004
INDEX 2	0.0165	0.0009	INDEX 27	0.0172	0.0005
INDEX 3	0.0158	0.0009	INDEX 28	0.0186	0.0000
INDEX 4	0.0330	0.0000	INDEX 29	0.0175	0.0008
INDEX 5	0.0461	0.0001	INDEX 30	0.0187	0.0000
INDEX 6	0.0525	0.0000	INDEX 31	0.0214	0.0000
INDEX 7	0.0162	0.0008	INDEX 32	0.0054	0.0002
INDEX 8	0.0167	0.0009	INDEX 33	0.0131	0.0007
INDEX 9	0.0156	0.0009	INDEX 34	0.0305	0.0000
INDEX 10	0.0196	0.0003	INDEX 35	0.0082	0.0009
INDEX 11	0.0175	0.0008	INDEX 36	0.0430	0.0000
INDEX 12	0.0394	0.0000	INDEX 37	0.0047	0.0006
INDEX 13	0.0345	0.0000	INDEX 38	0.0328	0.0000
INDEX 14	0.0133	0.0009	INDEX 39	0.0328	0.0000

INDEX 15	0.0164	0.0009	INDEX 40	0.0093	0.0006
INDEX 16	0.0083	0.0009	INDEX 41	0.0068	0.0005
INDEX 17	0.0159	0.0009	INDEX 42	0.0148	0.0013
INDEX 18	0.0156	0.0009	INDEX 43	0.0093	0.0007
INDEX 19	0.0154	0.0009	INDEX 44	0.0156	0.0011
INDEX 20	0.0043	0.0006	INDEX 45	0.0168	0.0003
INDEX 21	0.0026	0.0005	INDEX 46	0.0180	0.0008
INDEX 22	0.0165	0.0000	INDEX 47	0.0186	0.0007
INDEX 23	0.0224	0.0008	INDEX 48	0.0299	0.0000
INDEX 24	0.0196	0.0007	INDEX 49	0.0163	0.0008
INDEX 25	0.0031	0.0004	INDEX 50	0.0091	0.0000

مأخذ: محاسبات نگارندگان.

چهارم و پنجم مدل TOPSIS با توجه به توضیح فوق نتایج به شرح نقشه ذیل می باشد:



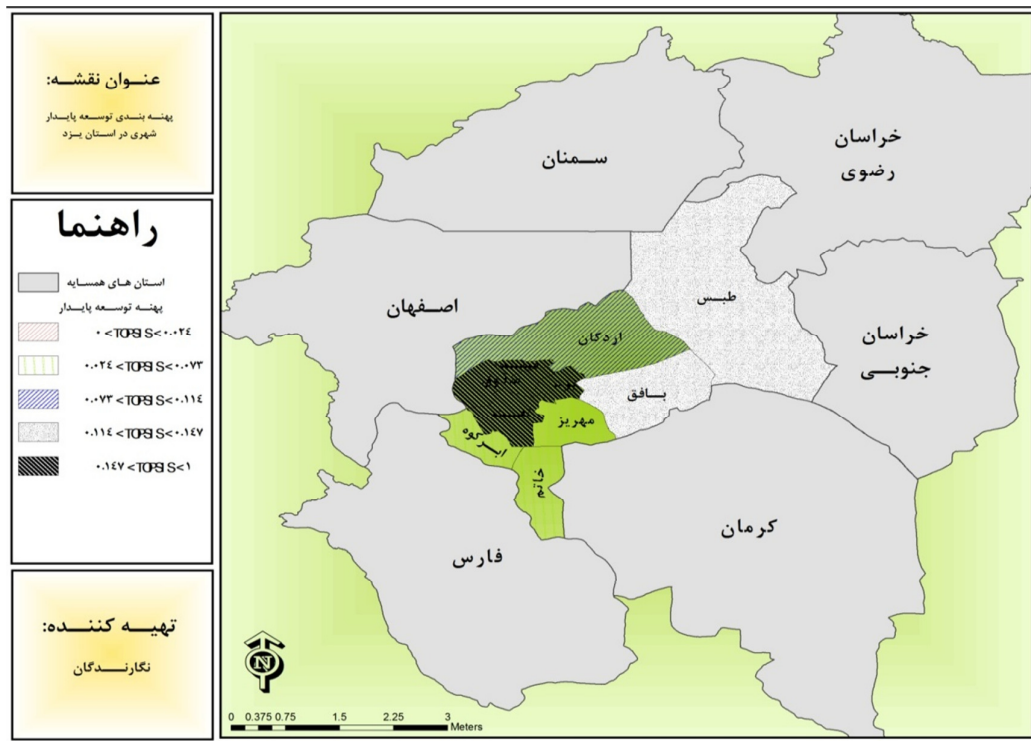
شکل (۳): تعیین میزان فاصله از ایده آل مثبت و منفی به تفکیک شهرستان

در نهایت به عبارتی در مرحله آخر مدل TOPSIS تعیین میزان CL و رتبه بندی شهرستان می باشد، البته باید ذکر گردد مقدار CL، بین صفر و یک می باشد. هر چقدر این مقدار به یک نزدیک تر باشد، آن موقعیت به جواب ایده آل نزدیک تر است و توسعه یافته تر است و هر چقدر به صفر نزدیک باشد برعکس می باشد. که نتایج بصورت ذیل بیان گردیده است:

جدول (۷): تعیین میزان CL به تفکیک شهرستان

شهرستان	میزان CL در مدل TOPSIS
یزد	۰/۹۷۳
ایرکوه	۰/۶۱۰
طیس	۰/۱۷۴
تفت	۰/۱۲۵
میبد	۰/۱۱۴
مهریز	۰/۰۹۷
بافق	۰/۰۷۳
اردکان	۰/۰۷۲
صدوق	۰/۰۲۴
خاتم	۰/۰۱۷

مأخذ: محاسبات نگارندگان.



شکل (۴): پهنه‌بندی میزان توسعه پایدار شهری، بر اساس شاخص‌های منتخب در استان یزد

## ۸- نتیجه‌گیری

در راستای دستیابی به شهر پایدار لازم است تا از طریق بررسی و بازبینی مولفه‌های مربوط به یک سرزمین در رویکردی ملی، منطقه‌ای و محلی اقدام به برنامه‌ریزی نمود. چنانچه پایداری در یک اکوسیستم خاصه اکوسیستم شهری طبق اصول از پیش تعیین شده اتفاق نمی‌افتد، بلکه حالت پایدار و پویا باید بوسیله برنامه‌ریزی، مدیریت انسان و فعالیت‌های مربوط به آن انجام می‌گیرد. به عبارت ساده‌تر توسعه پایدار در یک مکان با در نظر گرفتن توان اکولوژیکی، نیروی انسانی و منابع مالی متعلق به آن محیط به طور اعم و ساختار شهری به طور اخص، می‌تواند تحقق یابد.

پژوهش حاضر جهت بررسی موضوع توسعه پایدار ابتدا وضعیت شبکه شهری استان را مورد بررسی قرار داده است که نتایج مشخص گردیده همان گونه که پدیده نخست شهری در استان حاکم می‌باشد نتایج بعدی آن نشان داده میزان توسعه نیز در یک منطقه نسبت به دیگر مناطق شهری شکل بیشتری به

خود گرفته است. همچنین بر اساس نتایج آماری مدل حد اختلاف طبقه‌ای گروه‌بندی شهرهای استان به لحاظ جمعیتی منظم نبوده و در فواصل بین طبقه اول و طبقه آخر ماتریس هیچ نقطه شهری وجود ندارد. به طوری که ۹ شهرستان از ۱۰ شهرستان استان در گروه اول قرار گرفته‌اند. و از لحاظ میزان جمعیت ۴۴.۲۲ درصد جمعیت شهرها در طبقه اول و ۵۵.۷۷ درصد جمعیت در طبقه چهارم قرار گرفته و دو طبقه دیگر فاقد جمعیت می‌باشد. علاوه بر روش مورد نظر مدل آنتروپی نیز پدیده نخست شهری را در استان تأیید نموده است که با توجه به محاسبات ضریب آنتروپی استان یزد تعادل فضایی شهرها در طبقات شهری دارای نوسان بوده بطوری که ضریب آنتروپی در سال ۱۳۸۵ (۰.۳۷-) و در سال ۱۳۹۰ (۰.۲۳-) بدست آمده که نشان‌دهنده حرکت نسبی سلسله‌مراتب شهری به سوی عدم تعادل و تمرکز بیشتر می‌باشد. لذا در ادامه تحقیق جهت بررسی توسعه پایدار پژوهش حاضر با استفاده از ۵۰ متغیر در شاخص‌های اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی، آموزشی و

۵. حکمت‌نیا، حسن و موسوی، میرنجف، (۱۳۸۵): کاربرد مدل در جغرافیا با تأکید بر برنامه‌ریزی ناحیه‌ای، انتشارات علم نوین.
۶. زارع شاه آبادی، علیرضا، طاهری، فهیمه (۱۳۸۴): «بررسی میزان توسعه شهرستان‌های استان کرمان (به روش اسکالوگرام)»، مجله پژوهشگران فرهنگ، سال سوم، شماره ۱۳.
۷. زاهدی، شمس‌السادت؛ نجفی، غلامعلی (۱۳۸۴): «بسط مفهومی توسعه پایدار»، فصلنامه مدرس علوم انسانی، دوره ۱۰، شماره ۴.
۸. زبردست، اسفندیار (۱۳۸۰): «کاربرد فرایند سلسله مراتبی در برنامه ریزی منطقه‌ای»، مجله هنرهای زیبا، سال دوازدهم ش ۵۱.
۹. زیاری، کرامت‌الله، (۱۳۷۸ و ۱۳۸۳): اصول و روش‌های برنامه‌ریزی منطقه‌ای، انتشارات دانشگاه یزد و تهران.
۱۰. زینب، صالحی؛ شیخی، حجت و رحیمیون، علی اصغر (۱۳۹۳): «رویکرد توسعه شهری پایدار در بهسازی کالبدی محیطی بافت مرکزی شهر خرم آباد»، فصلنامه مطالعات شهری، ش ۷.
۱۱. شکویی، حسین، (۱۳۷۷): دیدگاه‌های نو در جغرافیای شهری، جلد اول، چاپ سوم، تهران، انتشارات سمت.
۱۲. فتاحی، احدالله، بیات، ناصر و علی امیری (۱۳۹۲): «سنجش و اولویت‌بندی پایداری اجتماعی در مناطق روستایی شهرستان دلفان با استفاده از مدل تصمیم‌گیری ویکور مطالعه موردی: دهستان خاوه شمالی»، مجله برنامه‌ریزی منطقه‌ای، سال سوم، شماره ۵۵، مردشت.
۱۳. قبادیان، عطاءالله، (۱۳۶۱): فلات مرکزی ایران، سیمای طبیعی یزد، دانشگاه جندی شاپور، اهواز.
۱۴. قرخلو، مهدی؛ حسینی، سید هادی (۱۳۸۵): «شاخص‌های توسعه پایدار شهری»، مجله جغرافیا و توسعه ناحیه‌ای، ش ۸.
۱۵. مجتهدزاده، غلامحسین، (۱۳۶۸): مقدمه‌ای بر اصول و مبانی برنامه‌ریزی منطقه‌ای، تهران.
۱۶. معصومی اشکوری، سید حسن، (۱۳۸۵): اصول و مبانی برنامه‌ریزی منطقه‌ای، انتشارات پیام، تهران.
۱۷. مودت، الیاس، امانپور، سعید (۱۳۹۲): «سنجش میزان توسعه و فقر در استان خوزستان»، مجله برنامه ریزی شهری، ش ۳.
۱۸. مومنی، مهدی، (۱۳۷۷): اصول و روش‌های برنامه‌ریزی ناحیه‌ای، انتشارات گویا.

19. Alipour, H., (1996): Tourism Development within Planning Paradigms: The case Tutkey, Tourism management.

بهداشتی، در ۱۰ شهرستان استان یزد مورد مطالعه قرار داده که نتایج نشان داده است که میزان توسعه در استان دارای تفاوت فاحشی می‌باشد. به عبارتی میزان TOPSIS بدست آمده نشان می‌دهد شهرستان‌های یزد و ابرکوه به ترتیب با میزان ۰/۹۷۳ و ۰/۶۱۰ توسعه یافته‌ترین شهرستان‌ها و شهرستان‌های صدوق و خاتم به ترتیب با میزان TOPSIS ۰/۰۲۴ و ۰/۰۱۷ در سطح فرو توسعه قرار دارند. و همچنین میزان TOPSIS بدست آمده در شهرستان‌های طبس، تفت، میبد، مهریز، بافق و اردکان به ترتیب برابر ۰/۱۴۷، ۰/۱۲۵، ۰/۱۱۴، ۰/۰۹۷، ۰/۰۷۳ و ۰/۰۷۲ بوده است.

لذا در خصوص توسعه، توسعه پایدار و توسعه پایدار شهری اگر ما خواستار این هستیم که پایداری مفهومی فراتر از معانی توصیفی داشته باشد. باید تعریف دقیق‌تری از نقش بازی شده توسط هدف توسعه پایدار در استراتژی‌ها و فعالیت‌های مد نظر قرار گیرد. ما نمی‌توانیم در انتظار این باشیم که شهرها ادعای دستیابی به سطح بالاتری از پایداری را داشته باشد. چرا که پایداری شیوه‌ای بسیار گسترده‌تر است که، فقط بصورت توصیفی بیان گردد و در طرح و گزارشات فقط از آن نام برده شود.

## منابع

۱. ابراهیم زاده، عیسی، سرگلزهی، احمد رضا، خسروی، مهدی (۱۳۸۰): «تعیین درجه توسعه یافتگی نواحی روستایی سیستان و بلوچستان به روش طبقه‌بندی تاکسونومی»، مجله علوم انسانی دانشگاه سیستان و بلوچستان، ش ۱۳.
۲. بدری، سید علی (۱۳۸۵): «تعیین سطوح توسعه یافتگی نواحی روستایی شهرستان کامیاران»، فصلنامه تحقیقات جغرافیایی، ش ۸۲.
۳. تقوایی، مسعود (۱۳۸۵): «تحلیل و طبقه بندی مناطق روستایی استانهای کشور بر اساس شاخص توسعه انسانی»، فصلنامه تحقیقات جغرافیایی، پاییز ۱۳۸۵ شماره پیاپی ۸۲.
۴. جمعه پور، محمود؛ نجفی، غلامرضا و شفیعا، سعید (۱۳۹۱): «بررسی رابطه تراکم و توسعه پایدار اجتماعی در مناطق شهرداری تهران»، مجله جغرافیا و برنامه ریزی محیطی، سال ۲۳، شماره ۴.

28. Munier, N., (2006): Hand Book on Urban Sustainability, Springer, The Netherland.
29. OECD (2001): The DAC guidelines, strategies for sustainable development.
30. Rees, W., (1996): our ecological foot print: Reducing human impact on earth, New Society Publishers, Philadelphia, New York.
31. Robinson, J., (2004): Squaring the circle? Some thoughts on the idea of sustainable development. Ecological Economics, 48.
32. UNDP (1994): Human development report, Oxford University Press.
33. UNDP (2007): Indicators of Sustainable Development: Guidelines and Methodologies, United Nations, New York.
34. -WCED (1987): the Brundtland Report; Our Common Future, Oxford University Press, Oxford, UK.
35. [www.Tpc-ptc.ic.gc.ca](http://www.Tpc-ptc.ic.gc.ca)
36. [www.personal.umich.edu](http://www.personal.umich.edu)
37. [www.for.gov.ca](http://www.for.gov.ca)
38. [www.opb.com](http://www.opb.com)
39. [www.ncaction.org.uk](http://www.ncaction.org.uk)
20. Baker, S., (2005): the Politics of Sustainable Development, Routledge, London, New York.
21. Baker, S., (2006): Sustainable Development, Routledge, London, New York.
22. Barton, H., (2003): Shaping Neighbourhoods: A Guide for Health, Sustainability and Vitality, Sponpress, London and New York.
23. Breidlid, A., (2009): Culture, Indigenous Knowledge Systems and Sustainable Development: A Critical View of Education in African Context, International Journal of Educational Development, Vol. 29.
24. Carter, H., (1981): The study of Urban Geography. 3edition: Edward Arnold.
25. Egger, S., (2005): Determining a sustainable city model, Environmental Modelling & Software.
26. Fargkou, M.C., (2009): Evaluation of Urban sustainability through a metabolic perspective, Ph.D. Thesis, Environmental Sciences, Universitat Autònoma de Barcelona.
27. Harper, E. M. and Graedel, T. E., (2004): Industrial ecology: a teenager's progress. Technology in Society, 26.