

تاریخ دریافت: ۱۳۹۳/۱/۲۳

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۳/۶/۲۵

سطح بندی توسعه یافتگی شهرستان‌های استان اردبیل

بهاره میرزاخانی

دانشجوی دکتری ژئومورفولوژی، دانشگاه محقق اردبیلی

فرهاد برندک

دانشجوی کارشناسی ارشد، دانشگاه پیام نور رشت

چکیده:

سطوح توسعه‌یافتگی مناطق بر اساس شاخص‌های مناسب، ضرورتی اجتناب‌ناپذیر است. بدین وسیله مدیران اجرایی این امکان را پیدا می‌کنند تا بر اساس نیازها و شرایط خاص هر منطقه، راهکارهای توسعه را مشخص و برنامه‌هایی هماهنگ و متناسب با شرایط منطقه ارائه کنند. از آنجایی که سرمایه‌گذاری‌های زیر بنایی در زمینه‌های مختلف موجب دگرگونی اقتصاد شهرها می‌شود و به تکامل اقتصادی و سیمای جغرافیایی آن می‌انجامد (فرید، ۱۳۵۴:۹۳)، شاخص‌های زیر بنایی و زیر ساختی (شاخص آب- برق، شاخص نفت - گاز) یکی از مهمترین معیارهای تاثیر گذار در توسعه یک شهر یا منطقه به شمار می‌آید. در نگاهی گذرا به شاخص‌های زیر بنایی- زیرساختی در کشور، خوشبختانه طی سه دهه اخیر (بعد انقلاب اسلامی) امکانات زیربنایی و زیرساختی رشد و توسعه‌ی گسترده‌ای یافتند، اما بررسی و شناخت امکانات زیر بنایی- زیرساختی و پتانسیل‌های موجود در مناطق مختلف، ما را برای رسیدن به توسعه متوازن در سطح یک منطقه و همچنین دست یافتن به اهداف توسعه پایدار یاری می‌رساند.

لازمه برنامه ریزی منطقه‌ای، شناسایی جایگاه توسعه یافتگی هر منطقه (یا شهرستان) نسبت به یکدیگر می‌باشد. بر این اساس با روش توصیفی- تحلیلی و کمی، وضعیت شهرستان‌های استان اردبیل به لحاظ شاخص‌های فرهنگی، اقتصادی، زیربنایی و بهداشتی و درمانی، با استفاده از سالنامه‌ی آماری ۱۳۹۱ استان، مورد مطالعه قرار گرفته است. با توجه به روابط درونی معیارهای توسعه، از روش ANP، میزان اثرگذاری و ضریب اهمیت شاخص‌های موجود در توسعه یافتگی شهرستان‌های استان اردبیل، تعیین می‌شود و با استفاده از مدل ویکور، میزان توسعه یافتگی شهرستان‌های استان به لحاظ شاخص‌های یادشده، سطح‌بندی می‌شود. نتیجه‌ی حاصل از پژوهش نشان داد که؛ شهرستان نمین برخوردارترین و شهرستان‌های بیله‌سوار و پارس‌آباد (مناطق شمالی استان)، محروم‌ترین شهرستان‌های استان به لحاظ شاخص‌های یاد شده می‌باشند. از نظر دید راهکاری، منطبق شدن میزان محرومیت از نظر مکانی با مناطق شمالی استان، آمایش هرچه دقیق‌تر مناطق با اعطای امتیازات اقتصادی و احیای نقش بازرگانی (مثل منطقه‌ی آزاد) را می‌طلبد.

کلمات کلیدی: توسعه‌یافتگی، روش ANP، شهرستان‌های استان اردبیل، مدل Vikor

مقدمه

به منظور برنامه‌ریزی‌های موثر منطقه‌ای، تدوین راهکارهای توسعه، بررسی و شناخت توانمندی‌ها، کمبودها و تعیین

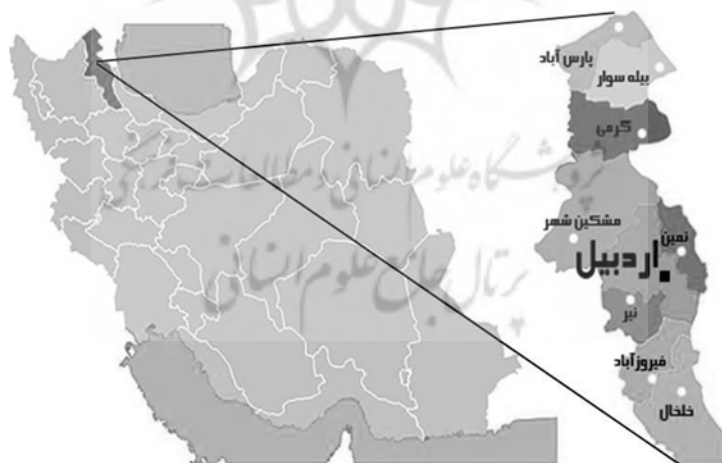
عدالتی در توزیع خدمات شهری پیش روی آنها قرار داده، که نه تنها پیدایش بی‌عدالتی شهری را سبب گشته و سلامت اجتماعی شهر و ساکنان آن را به مخاطره انداخته، بلکه بواسطه پیوند بین عدالت اجتماعی و توسعه پایدار، این مفهوم را نیز متزلزل می‌نماید. توسعه نابرابر مناطق یکی از مسائل و معضلاتی است که همواره ذهن برنامه‌ریزان و مجریان منطقه‌ای را مشغول نموده، به طوری که با نگاه به توزیع امکانات و خدمات در مناطق مشخص می‌شود که این فعالیت‌ها به شکل متوازی توزیع نشده‌اند، چرا که توسعه-یافتگی مناطق با توجه به توزیع فضای ناهمگن منابع و همچنین عوامل مختلف اجتماعی-اقتصادی و اقلیمی مناطق صورت گرفته است. به عبارت دیگر به علت امکانات بالقوه و بالفعل منطقه‌ای، توسعه‌یافتگی مناطق یک استان یا کشور ممکن است در بخش‌های مختلف صنعتی، کشاورزی و خدمات و غیره با یکدیگر متجانس نباشد و این امر ضرورت مطالعه در این بخش‌ها را اجتناب ناپذیر می‌سازد (محسنی، ۱۳۸۵: ۱). در حوزه تعیین سطح توسعه مناطق و بررسی نابرابری بین آنها، تحقیقات مختلفی در داخل و خارج از کشور انجام شده است. باهتیا و رای (۲۰۰۴)؛ در پژوهشی با استفاده از ۲۳ شاخص، به کمک روش‌های تحلیل عاملی و تاکسونومی عددی به تعیین سطح توسعه ۳۸۰ بلوک در ۳۲ منطقه از هند پرداخته‌اند. در این پژوهش یک بار با کل ۳۲ شاخص سطح توسعه بلوکها تعیین شده، به طوری که ۴۳ بلوک توسعه یافته، ۱۸۷ بلوک نسبتاً توسعه یافته، ۱۱۸ بلوک کمتر توسعه یافته و ۳۲ بلوک توسعه نیافته بوده‌اند. سپس با دیگر با ۱۲ شاخص مربوط به بخش خدمات و رفاه اجتماعی این بخش را به لحاظ توسعه رتبه بندی تموده‌اند. نتایج به دست آمده حاکی از آن است که ۵۶ بلوک توسعه یافته، ۱۵۶ بلوک نسبتاً توسعه یافته، ۱۱۶ بلوک کمتر توسعه یافته و ۵۲ بلوک توسعه نیافته معرفی شده‌اند. در ادامه این پژوهش پیشنهاداتی چند در جهت کاهش این اختلاف توسعه در بین مناطق مورد مطالعه ارائه

تصمیم‌گیری چندشاخصه (MCDM) یکی از پر کاربردترین شیوه‌های تصمیم‌گیری به شمار می‌رود. این روش‌ها، از طریق شفاف، منطقی و کارا نمودن فرایند تصمیم‌گیری، کیفیت تصمیم‌ها و ارزیابی‌ها را بهبود می‌بخشد. تصمیم‌گیری چند شاخصه (MCDM) به فرآیندی اطلاق می‌شود که در آن، ارزیابی یا تصمیم‌گیری بر اساس شاخص‌های مختلف ولو ناهمسو انجام می‌شود که به دلیل دارا بودن قابلیت ارزیابی یکپارچه شاخص‌ها، ابزار مناسبی در اختیار برنامه‌ریزان قرار می‌دهد. با استفاده از سطح‌بندی شهرستان‌های استان اردبیل از نظر شاخص‌های زیربنایی- زیرساختی، امکان سنجش توسعه این شهرستان‌ها به دست می‌آید که اختلافات موجود در این شهرستانها را نشان داده و وضعیت هر یک از شهرستانها را نسبت به یکدیگر از نظر سطح توسعه، مشخص می‌کند. با این روش، این امکان به وجود می‌آید که در برنامه‌ریزی توسعه مناطق، مناطق نیازمند و کم توسعه، مورد توجه بیشتری واقع می‌شوند و از بروز عدم تعادل منطقه‌ای جلوگیری می‌شود (جدیدی میاندشتی، ۱۳۸۳: ۱۸). بحث نابرابری توسعه در میان مناطق و یا شهرها از موضوعاتی است که طی سال‌های اخیر در فرهنگ برنامه‌ریزی منطقه‌ای مطرح شده است و در حال حاضر با استقبال زیادی در محافل علمی همراه بوده است (حسین زاده دلیر، ۱۳۸۲: ۸۷). مطالعات و شناسایی مناطق محروم و مطالعات توسعه جامع نواحی و مناطق مختلف کشور در طول دهه‌های اخیر و بعضاً اقدامات اجرایی وسیعی که در این زمینه انجام شده دلیلی بر توجه برنامه‌ریزان و مجریان، به تعدیل ناپایداری‌های منطقه‌ای در سطح کشور و مناطق مختلف آن است. تمرکز توسعه در یک یا چند نقطه شهری و به طور کلی توسعه قطب محور، شهرها را با چرخه نامطلوبی از عدم تعادل‌های اجتماعی و اقتصادی و زیست‌محیطی روبرو کرده و چالش‌های بی سابقه‌ای را همچون فقر، اسکان غیررسمی، تعارضات فرهنگی، نزول کیفیت زندگی، شکاف‌های درآمدی، از هم گسیختگی‌های اجتماعی و بی

نتیجه این پژوهش نشان دهنده‌ی تمرکز امکانات و خدمات در مرکز استان می‌باشد.

استان اردبیل با وسعتی معادل ۱۷۸۶۷ کیلومتر مربع (۱/۱ درصد از مساحت کشور) در شمال فلات ایران، بین ۳۷°۴۵' تا ۳۹°۴۲' عرض شمالی از خط استوا و ۳۰° ۴۷' تا ۵۵° ۴۸' طول شرقی از نصف النهار گرینویچ در شمال غرب ایران واقع شده است. میانگین ارتفاع این شهر، بیش از ۱۴۰۰ متر از سطح دریاست، که پست‌ترین نقطه داخلی با ارتفاع ۱۰۰ متر در شهر پارس آباد و بیله‌سوار و بلندترین قله آن سبلان با ارتفاع ۴۸۱۱ متر می‌باشد. استان اردبیل از شمال با جمهوری آذربایجان از شرق با استان گیلان از جنوب با استان زنجان و از غرب با استان آذربایجان شرقی محدود است. همچنین، بر اساس آخرین تقسیمات کشوری، این استان متشکل از ۱۰ شهرستان اردبیل، بیله‌سوار، پارس آباد، خلخال، سرعین، کوثر، مشگین شهر، مغان، نمین و نیر می‌باشد. این استان دارای ۲۹ بخش، ۲۶ شهر و ۷۱ دهستان می‌باشد.

داده‌اند. یو ات آل (۲۰۱۰) سطح توسعه یافتگی مناطق ساحلی کشور چین را در فاصله سالهای ۱۹۹۸ تا ۲۰۰۷ مورد ارزیابی قرار داده‌اند. محققان در این مطالعه، در خصوص تعیین وزن شاخص‌ها به مقایسه روش‌های تحلیل مولفه‌های اصلی (PCA) و AHP پرداخته‌اند. مریام نوری (۲۰۰۷)؛ در پژوهشی با عنوان اندازه‌گیری توسعه پایدار، نتایج حاصل از یک تحلیل در ۸ بعد توسعه پایدار را در فرانسه مورد مطالعه قرار داده است. وی بر این واقعیت تاکید می‌کند که هیچ شاخصی کامل نیست و هیچ کس نمی‌تواند در مورد توسعه پایدار نظر جامعی بدهد. و با توجه به این تحقیق، شاخص‌ها نتایج مختلفی را نشان می‌دهند و به نظر وی در طی سال مورد بررسی، حرکت فرانسه به سمت توسعه پایدار روند کندی داشته است. مهدی مومنی و الهه صابر در پژوهشی به نام "تعیین سطح توسعه یافتگی شهر ناین در استان اصفهان" به ارزیابی سطح توسعه شهرهای استان اصفهان با استفاده از از مدل تاکسونامی عددی با انتخاب ۳۰ متغیر در قالب شاخص‌های فرهنگی، بهداشتی و نهادی - کالبدی پرداخته‌اند.



شکل (۱): موقعیت جغرافیایی استان اردبیل

استفاده قرار گرفته است، روش تحلیل شبکه‌ای می‌باشد و از روش تحلیل چند معیاره (MCDM) جهت ارائه خروجی مورد نظر از سطح توسعه یافتگی شهرستان‌های استان اردبیل استفاده شده است. در ابتدا با استفاده از روش کتابخانه‌ای و

روش تحقیق

در مطالعه حاضر نوع تحقیق، کاربردی و روش بررسی آن، توصیفی-تحلیلی می‌باشد. با توجه به روابط درونی معیارهای مورد استفاده، روشی که برای تجزیه و تحلیل داده‌ها مورد

به دانش آموزان (B7)، درصد باسوادی (B8)، درصد باسوادی روستایی شاخص‌های اقتصادی (اشتغال و صنعت و معدن): تعداد شاغلان معدن (C1)، میزان سرمایه‌گذاری در بخش معدن (C2)، تعداد کارگاه‌های صنعتی (C3)، تعداد شرکت‌های تعاونی صنعتی (C4)، جمعیت فعال اقتصادی (C5)، درصد بیکاری (C6)، تعداد فرصت‌های شغلی (C7) شاخص‌های زیربنایی (ارتباطات و انرژی): نسبت راه به مساحت استان (D1)، نسبت راه روستایی به کل راه روستایی (D2)، تعداد نقاط روستایی دارای ارتباط تلفنی (D3)، تعداد دفتر پست (D4)، تعداد مشترکین برق صنعتی (D5)، تعداد مشترکین برق خانگی (D6)، تعداد مشترکین آب خانگی (D7)، تعداد مشترکین گاز صنعتی (D8)، تعداد روستاهای دارای گاز (D9)، تعداد شعب فروش نفت (D10)، تعداد پمپ نفت و گاز (D11)، تعداد پمپ بنزین (D12)، تعداد چاه عمیق و نیمه عمیق (D13)، تعداد مشترکین برق صنعت و معدن (D14)، تعداد قنات و چشمه (D15) شاخصها اکثرا با مقیاس ۱۰۰۰۰ نفر در جمعیت شهرستان (و بعضا روستا) می‌باشند.

تحلیل شبکه‌ای

مدل Anp شکل گسترده‌تر Ahp می‌باشد که به روابط درونی بین سطوح تصمیم‌گیری اهمیت قائل می‌شود. پس بهتر است در ساختارسازی سطوح تصمیم‌گیری، روابط درونی را نیز همراه با روابط بیرونی مد نظر قرار دهیم. برای یافتن ضریب اهمیت و میزان تاثیر گذاری معیارها و زیر معیارها در پژوهش حاضر، گام‌های زیر برداشته شده است:

ساخت مدل شبکه‌ای: در اولین گام تحلیل شبکه‌ای، باید موضوع مورد بررسی به یک ساختار شبکه‌ای تبدیل شود. پس ابتدا لازم است عوامل موثر در سنجش میزان توسعه‌یافتگی شهرستان‌های اردبیل شناسایی شود. در این راستا با توجه به گستردگی مفهوم توسعه یافتگی و کمبود اطلاعات به روز (بویژه در بخش اقتصاد و کشاورزی)، ۴ گروه معیار (فرهنگی

مراجعه به اسناد مرتبط با موضوع توسعه به بررسی مبانی نظری مرتبط با موضوع، پرداخته شده و سپس به منظور تعیین سطح توسعه یافتگی شهرستان‌های استان اردبیل، اقدام به انتخاب شاخص‌های توسعه یافتگی شده است. لازم به یادآوری است که برای تجزیه و تحلیل داده‌ها از نرم افزارهای EXCEL و Super Decisions و برای نمایش گرافیکی داده‌ها به صورت نقشه، از نرم‌افزار Arc Gis استفاده شده از آنجائی که جمع‌آوری اطلاعات و آمار مورد نیاز جهت تحلیل و بررسی آن می‌بایست از ویژگی رسمی بودن و قابل اعتماد بودن برخوردار باشند، سعی گردیده شاخص‌هایی مورد استفاده قرار گیرد که دسترسی به آن‌ها از طریق مراکز آماری و رسمی امکان‌پذیر بوده تا بدین ترتیب صحت و درستی اطلاعات به کار گرفته شده در تحقیق مورد تأیید باشد. با توصیف این وضعیت به منظور تعیین سطوح توسعه یافتگی شهرستان‌های استان اردبیل، از سالنامه آماری ۱۳۹۱ استان اردبیل، استخراج و استفاده شده است. قابل ذکر است که به دلیل گسترده و به روز نبودن اطلاعات (بویژه در اقتصاد و زیرساخت‌ها و بخش کشاورزی) شاخص‌های مورد بررسی به شرح زیر می‌باشد:

شاخص‌های بهداشت و درمان: تعداد خانه‌های بهداشت در روستا (A1)، تعداد آزمایشگاه (A2)، تعداد داروخانه (A3)، تعداد مرکز توانبخشی (A4)، تعداد مرکز پرتونگاری (A5)، تعداد کلینیک‌های بهداشت و تنظیم خانواده (A6)، تعداد دندان پزشک (A7)، تعداد پزشک عمومی (A8)، تعداد پزشک متخصص (A9)، تعداد پیراپزشک (A10)، تعداد تخت ثابت موسسات درمانی (A11)

شاخص‌های فرهنگی (فرهنگی و آموزشی): تعداد سینما (B1)، تعداد سالن نمایش (B2)، تعداد نمایشگاه کتاب (B3)، تعداد کتابخانه‌های عمومی (B4)، تعداد کتاب کتابخانه عمومی (B5)، نسبت دانش آموزان دختر به پسر (B6)، نسبت کارکنان

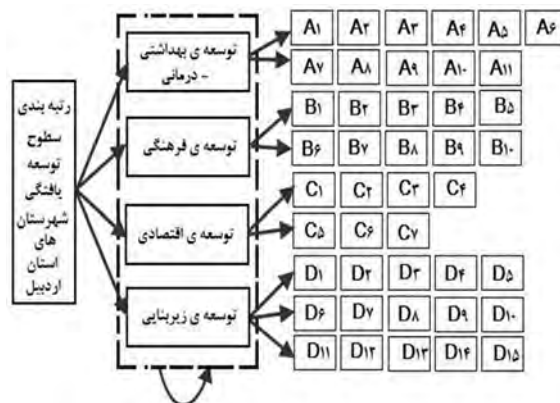
می‌دهد. پس، باتوجه به روابط بین خوشه‌ها، سوپرماتریس پژوهش حاضر به صورت زیر تشکیل می‌شود:

$$W = \begin{matrix} & \begin{matrix} \text{زیرمعیارها} \\ \text{معیارها} \\ \text{هدف} \end{matrix} \\ \begin{matrix} \text{هدف} \\ \text{معیارها} \\ \text{زیرمعیارها} \end{matrix} & \begin{bmatrix} 0 & 0 & 0 \\ W_{21} & W_{22} & 0 \\ 0 & W_{32} & 0 \end{bmatrix} \end{matrix}$$

با وارد کردن بردارهای اولویت ماتریس‌ها در سوپر ماتریس اولیه، "سوپر ماتریس ناموزون" شکل می‌گیرد. در مرحله‌ی بعد، از طریق ضرب کردن مقادیر سوپر ماتریس ناموزون در ماتریس خوشه‌ای، "سوپر ماتریس موزون" محاسبه می‌شود. ماتریس خوشه‌ای میزان تاثیرگذاری هر یک از خوشه‌ها برای دستیابی به اهداف مطالعه را منعکس می‌کند. ماتریس خوشه‌ای از مقایسه‌ی دودویی خوشه‌ها در چارچوب ساختار ماتریس ناموزون حاصل می‌شود. به عبارت دیگر، خوشه‌های ستونی غیر صفر سوپر ماتریس ناموزون با خوشه‌های دیگر واقع در آن ستون، مورد مقایسه‌ی دودویی قرار می‌گیرند تا بردار اهمیت هر یک از خوشه‌های ستونی بدست آمده و نهایتاً با در کنار هم گذاشتن بردار اهمیت هر یک از خوشه‌ها، ماتریس خوشه‌ای بدست آید.

در مرحله نهایی، "سوپر ماتریس حد" با به توان رساندن تمامی عناصر سوپر ماتریس موزون، تا زمانی که واگرایی حاصل شود، یا به عبارت دیگر تمامی عناصر سوپر ماتریس همانند هم شوند، محاسبه می‌شود. نرم افزار Super Decisions، امکانات خوبی برای محاسبه‌ی هر چه بهتر و دقیق تر روش حاضر فراهم می‌نماید. سوپر ماتریس حد با استفاده از نرم افزار Super Decisions، به صورت زیر می‌باشد:

و آموزشی، بهداشتی و درمانی، اقتصادی و انرژی و ارتباطات) برای این کار در نظر گرفته شده است. این معیارها همراه با روابط درونی و روابط بیرونی با زیر معیارهایشان، به شکل زیر استخراج می‌شود:



شکل (۲): ساخت مدل شبکه‌ای معیارها و زیر معیارهای موثر در توسعه یافتگی شهرستان‌های استان اردبیل

تشکیل ماتریس مقایسه دودویی و تعیین بردارهای اولویت:

در این مرحله باید، با تکیه بر همه‌ی ارتباطات درونی و بیرونی که بین عناصر خوشه‌ها وجود دارد، مقایسات زوجی انجام می‌شود. پس در پژوهش حاضر، ۳ نوع ماتریس (مقایسه دودویی معیارها (w21)، مقایسه‌ی دودویی معیارهای مرتبط باهم (w22) و ماتریس دویه دوی زیر معیارها (w32) تشکیل می‌شود و ضرایب اهمیت عناصر آن تعیین و نرخ سازگاری مقایسات، محاسبه و کنترل می‌شود. بردارهای اولویت ماتریس‌های یاد شده به صورت زیر ارائه می‌شود:

تشکیل سوپر ماتریس و تبدیل آن به سوپر ماتریس حد:

سوپر ماتریس، یک ماتریس تقسیم‌بندی شده است که هر بخش از این ماتریس، ارتباط بین دو خوشه را نشان

	اقتصاد	فرهنگ	زیربنا	پهناشت و درمان				
W_{12}	اقتصاد	فرهنگ	زیربنا	پهناشت و درمان	توسعه ی پهناشتی - درمانی	توسعه ی فرهنگی	توسعه ی اقتصادی	توسعه ی زیربنایی
	۰	-۰.۴۶	-۰.۵۷۱	-۰.۴۶	A_1 [۰.۱۱]	B_1 [۰.۰۶]	C_1 [۰.۰۸]	D_1 [۰.۱۳]
	-۰.۵۴	۰	-۰.۲۸۶	-۰.۲۲۱	A_2 [۰.۱۲]	B_2 [۰.۰۵]	C_2 [۰.۰۹]	D_2 [۰.۰۹]
	-۰.۲۹۷	-۰.۳۱۹	۰	-۰.۳۱۹	A_3 [۰.۱۲]	B_3 [۰.۱۱]	C_3 [۰.۱۴]	D_3 [۰.۰۳]
	-۰.۱۶۳	-۰.۲۲۱	-۰.۱۴۳	۰	A_4 [۰.۰۸]	B_4 [۰.۱۲]	C_4 [۰.۱۳]	D_4 [۰.۰۳]
					A_5 [۰.۰۶]	B_5 [۰.۰۸]	C_5 [۰.۱۸]	D_5 [۰.۰۹]
					A_6 [۰.۰۶]	B_6 [۰.۱۳]	C_6 [۰.۲۲]	D_6 [۰.۰۵]
W_{11}	اقتصاد	فرهنگ	زیربنا	پهناشت و درمان	A_7 [۰.۰۵]	B_7 [۰.۰۷]	C_7 [۰.۱۴]	D_7 [۰.۰۴]
	-۰.۴۰۲	-۰.۲۵۷	-۰.۱۹۶	-۰.۱۴۵	A_8 [۰.۱۲]	B_8 [۰.۰۸]		D_8 [۰.۰۹]
					A_9 [۰.۰۷]	B_9 [۰.۱۵]		D_9 [۰.۰۸]
					A_{10} [۰.۰۸]	B_{10} [۰.۱۵]		D_{10} [۰.۰۵]
					A_{11} [۰.۱۳]			D_{11} [۰.۰۴]
								D_{12} [۰.۰۳]
								D_{13} [۰.۰۸]
								D_{14} [۰.۰۸]
								D_{15} [۰.۰۹]

Cluster Node Labels	معیارها							هدف
	D13	D14	D15	توسعه اقتصادی	توسعه پهناشت و درمان	توسعه زیربنایی	توسعه فرهنگی	توسعه
A1	0.000000	0.000000	0.000000	0.008321	0.008321	0.008321	0.008321	0.008321
A2	0.000000	0.000000	0.000000	0.009077	0.009077	0.009077	0.009077	0.009077
A3	0.000000	0.000000	0.000000	0.009077	0.009077	0.009077	0.009077	0.009077
A4	0.000000	0.000000	0.000000	0.005976	0.005976	0.005976	0.005976	0.005976
A5	0.000000	0.000000	0.000000	0.004539	0.004539	0.004539	0.004539	0.004539
A6	0.000000	0.000000	0.000000	0.004539	0.004539	0.004539	0.004539	0.004539
A7	0.000000	0.000000	0.000000	0.003782	0.003782	0.003782	0.003782	0.003782
A8	0.000000	0.000000	0.000000	0.009077	0.009077	0.009077	0.009077	0.009077
A9	0.000000	0.000000	0.000000	0.005371	0.005371	0.005371	0.005371	0.005371
A10	0.000000	0.000000	0.000000	0.005976	0.005976	0.005976	0.005976	0.005976
A11	0.000000	0.000000	0.000000	0.009758	0.009758	0.009758	0.009758	0.009758
B1	0.000000	0.000000	0.000000	0.008753	0.008753	0.008753	0.008753	0.008753
B2	0.000000	0.000000	0.000000	0.007294	0.007294	0.007294	0.007294	0.007294
B3	0.000000	0.000000	0.000000	0.016047	0.016047	0.016047	0.016047	0.016047
B4	0.000000	0.000000	0.000000	0.017506	0.017506	0.017506	0.017506	0.017506
B5	0.000000	0.000000	0.000000	0.011671	0.011671	0.011671	0.011671	0.011671

شکل (۳): سوپر ماتریس حد معیارهای موثر در توسعه یافتگی شهرستان‌های استان اردبیل

اولویت بندی عناصر

پس از محاسبه‌ی سوپر ماتریس حد، عناصر، نرمالیزه شده و نتایج پایانی به شکل زیر ارائه می‌شود:

جدول (۱): عناصر نرمالیزه شده

B7	B2	B1	A11	A10	A9	A8	A7	A6	A5	A4	A3	A2	A1	
۰.۰۳۳۰	۰.۰۱۴۵	۰.۰۱۷۵	۰.۰۱۹۵	۰.۰۱۱۹	۰.۰۱۰۷	۰.۰۱۸۱	۰.۰۰۷۵	۰.۰۰۹۰	۰.۰۰۹۰	۰.۰۱۱۹	۰.۰۱۸۱	۰.۰۱۸۱	۰.۰۱۷۰	
C7	C6	C5	C4	C3	C2	C1	B10	B9	B8	B7	B6	B5	B4	
۰.۰۴۶۵	۰.۰۷۳۰	۰.۰۵۹۸	۰.۰۴۳۱	۰.۰۵۳۱	۰.۰۲۹۹	۰.۰۲۶۵	۰.۰۴۳۷	۰.۰۴۳۷	۰.۰۲۳۳	۰.۰۲۰۴	۰.۰۳۷۹	۰.۰۲۳۳	۰.۰۳۵۰	
D15	D14	D13	D12	D11	D10	D9	D8	D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1
۰.۰۳۱۳	۰.۰۱۸۰	۰.۰۱۸۰	۰.۰۰۶۸	۰.۰۰۹۰	۰.۰۱۱۳	۰.۰۱۸۰	۰.۰۲۰۲	۰.۰۰۹۰	۰.۰۱۱۳	۰.۰۲۰۲	۰.۰۰۶۸	۰.۰۰۶۸	۰.۰۲۰۲	۰.۰۲۹۳

تجزیه و تحلیل یافته‌های پژوهش:

سطح بندی شهرستان‌های استان اردبیل

روش Vikor در سال ۱۹۸۸ توسط اپریکوویک و تزنگ ارائه و در سال‌های ۲۰۰۲، ۲۰۰۳، ۲۰۰۴ و ۲۰۰۷ به بسط و توسعه آن پرداختند. مبنای روش ویکور برگرفته از روش برنامه‌ریزی سازشی است. این روش مبتنی بر برنامه‌ریزی توافقی مسائل تصمیم‌گیری چندمعیاره است. منظور از توافق یا سازش جوابی است که براساس توافق متقابل بین معیارها حاصل می‌شود. روش فوق مسائلی با معیارهای نامتناسب و ناسازگار را مورد ارزیابی قرار می‌دهد، در شرایطی که فرد تصمیم‌گیرنده قادر به شناسایی و بیان برتری یک مسئله در زمان شروع و طراحی آن نیست، این روش می‌تواند به عنوان ابزاری موثر برای تصمیم‌گیری در زمینه‌های مختلف بخصوص برنامه‌ریزی توسعه مطرح شود. از امتیازات مهم این روش آن است که به طور هم‌زمان می‌توان از شاخص‌ها و معیارهای عینی و ذهنی استفاده نمود.

اگر در یک مسئله تصمیم‌گیری چند معیاره، N معیار و M گزینه وجود داشته باشد، به همین منظور انتخاب بهترین گزینه با استفاده از این روش به شرح ذیل می‌باشد (عطایی، میکائیل، ۱۳۸۶).

مرحله اول: تشکیل ماتریس تصمیم: با توجه به تعداد گزینه‌ها و ارزیابی همه گزینه‌ها برای معیارهای مختلف، که در آن X_{ij} معرف نمره خام پیکسل i ام در معیار j ام است، ماتریس تصمیم به صورت زیر تشکیل می‌شود:

$$X_{ij} = \begin{bmatrix} x_{11} & x_{12} & \dots & x_{1n} \\ x_{21} & x_{22} & \dots & x_{2n} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ x_{m1} & x_{m2} & \dots & x_{mn} \end{bmatrix}$$

که در آن X_{ij} عملکرد گزینه i ($i=1,2,\dots,m$) در رابطه با معیار j ($j=1,2,\dots,n$) می‌باشد.

مرحله دوم: بعد بی مقیاس کردن ماتریس تصمیم: در این مرحله با استانداردسازی داده‌ها، دامنه مقادیر (X_{ij}) را که در

واحدهای اندازه‌گیری متفاوت (همچون واحد اندازه‌گیری رتبه‌ای، درصدی و متریک) وجود دارند به یک دامنه استاندارد در حد فاصل بین ۰ و ۱ تبدیل و مقادیر استاندارد شده داده‌ها (v_{ij}) را به دست می‌آوریم. در این مرحله سعی می‌شود معیارها با ابعاد مختلف به معیارهای بی‌بعد تبدیل شوند و ماتریس استاندارد به صورت زیر تشکیل می‌شود:

$$V_{ij} = \begin{bmatrix} v_{11} & v_{12} & \dots & v_{1n} \\ v_{21} & v_{22} & \dots & v_{2n} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ v_{m1} & v_{m2} & \dots & v_{mn} \end{bmatrix}$$

مرحله سوم: تعیین بردار وزن معیارها: در این مرحله وزن‌ها (w_j) اختصاص یافته به هر صفت را تعیین می‌کنیم؛ مجموع وزن‌ها باید به گونه‌ای باشد که $0 \leq w_j \leq 1$ و $\sum_j w_j = 1$ بدست آید؛ در ادامه با توجه به ضریب اهمیت معیارهای مختلف در تصمیم‌گیری، برداری به صورت زیر تعریف می‌شود:

$$w = \{w_1, w_2, \dots, w_n\}$$

مرحله چهارم: تعیین بهترین (ایده آل مثبت) و بدترین مقدار (ایده آل منفی) از میان مقادیر موجود برای هر معیار: بهترین (f_j^*) مقدار برای معیارهای مثبت و منفی به ترتیب از روابط زیر محاسبه می‌شوند:

$$f_j^* = \min_i f_{ij}$$

$$f_j^- = \max_i f_{ij}$$

بدترین (f_j^-) مقدار برای معیارهای مثبت و منفی به ترتیب از روابط زیر محاسبه می‌شوند:

$$f_j^- = \min_i f_{ij}$$

$$f_j^* = \max_i f_{ij}$$

در این روابط (f_j^*) بهترین مقدار معیار j از بین تمام گزینه‌ها و (f_j^-) بدترین معیار j از بین تمام گزینه‌ها می‌باشد. اگر تمامی (f_j^*) را به هم پیوند بزنیم یک ترکیب بهینه با بیشترین امتیاز خواهد داد (نقطه ایده‌آل) و در مورد (f_j^-) نیز بدترین امتیاز (نقطه ایده‌آل منفی) خواهد بود.

ترتیب مقادیر از حل ایده‌آل به ازای $P=1$ و $P=\infty$ در برنامه ریزی توافقی می‌باشد.

مرحله هفتم: مرتب کردن گزینه‌ها بر اساس مقادیر R, S, Q : در این مرحله با توجه به مقادیر R, S, Q گزینه‌ها در سه گروه از کوچکتر به بزرگتر مرتب می‌شوند. در نهایت گزینه‌ای به عنوان گزینه برتر انتخاب می‌شود که در سه گروه به عنوان گزینه برتر شناخته شود.

نتیجه‌ی حاصل از سطح بندی شهرستان‌های استان اردبیل به شرح زیر می‌باشد:

جدول (۲): نتایج حاصل از سطح بندی شهرستان‌های استان اردبیل

شهرستان	S	R	Q	توسعه یافتگی
اردبیل	۰.۴۸۷۴	۰.۰۵۶۰	۰.۳۹۴۷	۰.۶۰۵۳
بيله سوار	۰.۷۲۷۷	۰.۰۵۹۸	۰.۸۴۶۵	۰.۱۵۳۵
پارس آباد	۰.۷۱۶۰	۰.۰۷۳۰	۰.۹۸۰۲	۰.۰۱۹۸
خلخال	۰.۵۵۴۲	۰.۰۵۳۵	۰.۴۶۷۲	۰.۵۳۲۸
سرعین	۰.۶۳۳۵	۰.۰۵۶۰	۰.۶۴۰۶	۰.۳۵۹۴
کوثر	۰.۴۵۸۶	۰.۰۴۶۵	۰.۲۳۵۸	۰.۷۶۴۲
منگین شهر	۰.۶۴۶۶	۰.۰۴۸۴	۰.۵۷۶۷	۰.۴۲۳۳
مغان	۰.۶۳۷۵	۰.۰۵۳۱	۰.۶۱۵۷	۰.۳۸۴۳
نمین	۰.۴۳۳۶	۰.۰۳۰۰	۰	۱
نییر	۰.۴۸۳۷	۰.۰۴۶۵	۰.۳۷۸۳	۰.۷۲۱۷

این بررسی نشان داد که سطوح شهرستان‌های استان اردبیل متعادل نبوده و در میزان سطح توسعه آنها از لحاظ شاخص‌های یادشده، شکاف دیده می‌شود. همچنین از نتایج جالب توجه این بررسی ثقلیت توسعه در مناطق مرکزی استان و (در محور دوم) مناطق جنوبی، قرار دارد و مناطق شمالی استان از سطح پایین‌تر توسعه یافتگی برخوردارند.

مرحله پنجم: محاسبه مقدار ایده آل یا سودمندی (S) و مقدار ضد ایده آل یا تاسف (R): مقدار ایده آل یا سودمندی (S) و مقدار ضد ایده آل یا تاسف (R) با توجه به روابط زیر محاسبه می‌شود.

$$s_i = \sum_{j=1}^n w_j \frac{f_j^* - f_{ij}}{f_j^* - f_j^-}$$

$$R_i = \text{Max} \left\{ w_j \frac{f_j^* - f_{ij}}{f_j^* - f_j^-} \right\}$$

که w_j مقدار وزن مورد نظر برای معیار J می‌باشد، (S_i) بیانگر فاصله نسبی گزینه I ام از راه حل ایده‌آل مثبت (بهترین ترکیب) و (R_i) بیانگر حداکثر ناراحتی گزینه I ام از دوری از راه حل ایده‌آل مثبت می‌باشد.

در روش برنامه‌ریزی توافقی اگر پارامتر P مساوی یک باشد، همان مقدار S_i به دست می‌آید:

$$L(A_i) = \sum_{j=1}^n w_j \frac{f_j^* - f_{ij}}{f_j^* - f_j^-} = S_i$$

در روش برنامه ریزی توافقی اگر پارامتر p مساوی ∞ باشد همان مقدار R_i به دست می‌آید:

$$L_{\infty}(A) = \text{Max} \left[w_j \left(\frac{f_j^* - f_{ij}}{f_j^* - f_j^-} \right) \right] = R_i$$

مرحله ششم: محاسبه شاخص ویکور (مقدار Q): مقدار Q با توجه به رابطه زیر محاسبه می‌شود.

$$Q_i = v \left[\frac{s_i^* - s_i^-}{s_i^* - s_i^-} \right] + (1-v) \left[\frac{R_i - R^-}{R^* - R^-} \right]$$

$$R^- = \min R_i \quad R^* = \max R_i$$

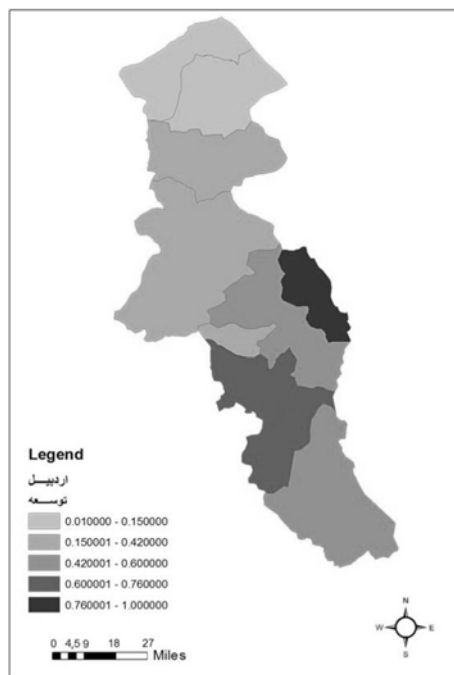
$$s_i^- = \min S_i \quad s_i^* = \max S_i$$

در این روابط $\frac{s_i^* - s_i^-}{s_i^* - s_i^-}$ بیان کننده نرخ فاصله از ایده‌آل و $\frac{R^* - R^-}{R_i - R^-}$ بیان کننده نرخ فاصله از حل ضد ایده‌آل است و پارامتر $v \in [0,1]$ با توجه به میزان توافق تصمیم گیرنده انتخاب می‌شود، که در توافق بالا، مقدار آن بیش از ۰.۵، در صورت توافق با اکثریت آراء مقدار آن مساوی با ۰.۵، و در صورت توافق پایین، مقدار آن کمتر از ۰.۵ خواهد بود. مقدار Q تابعی از (S_i) و (R_i) بوده که خود این مقدار به

یافتگی برخوردار هستند. همچنین در تحلیل این سطوح در مناطق جنوبی استان، شهرستان کوثر دومین شهرستان توسعه یافته از نظر شاخص‌های یاد شده، می‌باشد. شایان ذکر است که شهرستان‌های بيله سوار و پارس آباد (مناطق شمالی استان)، با وجود واقع شدن در گره‌گاه ارتباطی با کشور آذربایجان و وجود پتانسیل ارزشمند برای ارتباطات اقتصادی با دنیای جدید، محروم‌ترین شهرستان‌های این استان را شامل می‌شوند. همچنین می‌توان اشاره کرد که؛ توسعه بیش از پیش روابط مرکز- پیرامون همراه با جذب سرمایه‌های بخش خصوصی و دولتی در مرکز استان سبب شده است تا نحوه نگرش به توسعه اقتصادی بر پایه جذب سرمایه از پیرامون به مرکز به عنوان ابزاری باعث پدید آمدن فضای دو قطبی بین استان شده است که نتیجه این دو قطبی شدن جذب هر چه بیشتر امکانات و خدمات و نیروی انسانی ماهر و متخصص از نواحی پیرامونی به داخل مرکز شده است؛ همچنین عدم توزیع متعادل جغرافیایی سرمایه‌ها و امکانات و تمرکز ناعادلانه صنایع در شهرستان‌های استان باعث شده است که میزان بیکاری در اکثر شهرستان‌ها (به خصوص شهرستان‌های ناپایدار) بالا رفته و عقب‌ماندگی شهرستان‌ها را سبب شود؛

به علت مدیریت ناکارآمد و عدم توجه به استعدادها و منابع منطقه‌ای باعث شده که برخی شهرستان‌ها (شهرستان‌های ناپایدار) با نادیده گرفتن استعدادشان، در محرومیت به سر ببرند و نتوانند به تناسب امکاناتشان در سطح منطقه به ایفای نقش پردازند؛

بالاخره این که با مشخص شدن میزان تفاوت در سطوح توسعه و جایگاه هر یک از شهرستان‌ها در سطح استان بایستی با اتخاذ برنامه‌های توسعه‌ای نسبت به بهبود وضعیت شهرستان‌های محروم اقدام شود. با استفاده از تکنیک‌های به کار برده شده و نتایج به دست آمده برای شهرستان‌ها می‌توان به اتخاذ برنامه‌های بلند مدت، میان مدت و کوتاه مدت و یا ضربتی اقدام نمود. چون که تفاوت مابین شهرستان‌های پایدار



شکل (۴): نقشه سطح توسعه یافتگی شهرستان‌های استان اردبیل به لحاظ شاخص زیرساختی

بحث و نتیجه گیری: بحث نابرابری توسعه در میان مناطق و یا شهرها از موضوعاتی است که طی سال‌های اخیر در فرهنگ برنامه‌ریزی منطقه‌ای مطرح شده است و در حال حاضر با استقبال زیادی در محافل علمی همراه بوده است. برای تعدیل این نابرابری‌ها- که از مصادیق بارز توسعه و توسعه‌یافتگی بشمار می‌رود-، باید به برنامه‌ریزی منطقه‌ای پرداخت که اولین گام در این نوع برنامه‌ریزی، شناخت نابرابری‌ها بین مناطق می‌باشد. پژوهش حاضر بر آن بوده است که برای شناسایی وضعیت سطح توسعه یافتگی شهرستان‌های استان اردبیل، با استفاده از آخرین آمار در موجود و در دسترس، شاخص‌های توسعه یافتگی را مورد مطالعه قرار دهد. با توجه به تاثیرات متقابل عوامل توسعه یافتگی، روش ANP برای تعیین ضریب اهمیت عناصر این مسئله، بکارگیری شد و نتایج آن، در مدل تحلیل چند معیاره Vikor مورد استفاده قرار گرفت. ثقلیت میزان توسعه یافتگی در نقاط مرکزی استان و اشاعه‌ی آن به نقاط جنوبی استان از نتایج این ارزیابی به شمار می‌آید. شهرستان‌های نمین و اردبیل و نیز از نقاط مرکزی استان به شمار می‌آیند که از سطوح بالای توسعه

و نیمه پایدار و ناپایدار زیاد است. برای شهرستان‌هایی که ناپایدارند برنامه‌های ضربتی و کوتاه مدت برای خروج از مشکلات ضروری است.

پیشنهادات:

آمایش اقتصادی استان؛ بویژه اعطای نقش والای بازرگانی به بخش‌های شمالی استان؛

توجه ویژه به مسایل کارشناسی و تحقیق و پژوهش در زمینه صنایع کوچک و مادر و بررسی علمی دلایل شکست و ناکامی بعضی از پروژه‌ها و صنایع؛

افزایش نقش صنایع و همگام شدن صنایع با بخش‌های دیگر اقتصادی برای رعایت تناسب فعالیت‌های اقتصادی؛

بهبود کارایی جمعیت فعال استان و ایجاد اشتغال پایدار در نقاط مختلف و محروم استان، توانمندسازی روستاییان و احیای صنایع دستی؛

گسترش راه‌های ارتباطی به عنوان گلوگاه توسعه؛ تعادل بخشی در سازمان فضایی و ارتباطی استان از طریق ایجاد زیرساخت‌ها در نواحی مستعد (سرعین و نیر)، جهت ایجاد کانون‌های جدید توسعه؛

تجهیز بیمارستان‌ها در شهرستان‌های نیمه پایدار به خدمات بهداشتی درمانی؛ نظیر آزمایشگاه‌ها، داروخانه‌ها، رادیولوژی، پزشک متخصص در شهرستان‌های سرعین، نیر و کوثر

احداث مراکز خانه بهداشتی در روستاها و بخصوص شهرستان‌هایی که روستاهای آن با فقدان یا کمبود خانه بهداشت روبرو هستند.

ارتقاء شاخص‌های کمی و کیفی وضعیت سواد و آموزش و بالا بردن ضریب پوشش تحصیلی در شهرستان‌ها و روستاهای محروم؛

بهبود دسترسی به مراکز فرهنگی، هنری و آموزشی و احداث مراکز دانشگاهی در شهرستان‌های محروم؛ و راه اندازی کتابخانه‌های معتبر در شهرها و روستاها؛

منابع

۱. آسایش، حسین، استعلاجی، علیرضا (۱۳۸۲)؛ اصول و روش‌های برنامه‌ریزی ناحیه‌ای (روشها، مدلها و فنون)، انتشارات دانشگاه آزاد اسلامی واحد شهر ری، چاپ اول.
۲. اکبری، نعمت الله؛ (۱۳۷۸)؛ مباحثی از توسعه اقتصادی در ایران؛ مقاله نگرش متدولوژیک بر تفاوت و تعدد در مفاهیم توسعه؛ نشر هشت بهشت؛ اصفهان.
۳. الیاس پور، بهنام، الیاس پور، داریوش و حجازی علی (۱۳۹۰)؛ بررسی میزان توسعه یافتگی بخش بهداشتی-درمانی شهرستان‌های استان خراسان شمالی، مجله دانشگاه علوم پزشکی خراسان شمالی، دوره ۳، شماره ۱، بهار ۱۳۹۰.
۴. انتظاریان ناهید، رهنما ساناز (۱۳۸۸)؛ نقش و جایگاه کتابخانه‌های عمومی در ترویج علم، ماهنامه ارتباط علمی، پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ایران، شماره ۲، جلد شماره ۱۲.
۵. برقی، حمید، قنبری، یوسف، حجاریان، احمد (۱۳۹۰)؛ تحلیل درجه توسعه یافتگی شهرستان‌های استان اصفهان در شاخص‌های عمده بخش کشاورزی، مجله پژوهش و برنامه‌ریزی شهری، سال دوم، شماره چهارم، بهار ۱۳۹۰.
۶. بهرامی، رحمت‌اله، عطار، خلیل (۱۳۹۰)؛ تحلیلی بر درجه توسعه یافتگی شهرستان‌های استان آذربایجان غربی، فصلنامه چشم-انداز جغرافیایی (مطالعات انسانی)، سال ۶، شماره ۱۶، پاییز ۱۳۹۰.
۷. بیگدلی، الهه (۱۳۸۵)؛ توسعه پایدار در شهرهای جدید، مجموعه مقالات طرح‌های توسعه شهری، اقتصاد، مدیریت، حمل و نقل و ترافیک در شهرهای جدید، وزارت راه و شهرسازی.
۸. پایلی یزدی، محمد حسین و رجبی سناجردی، حسین (۱۳۸۲)؛ نظریه‌های شهر و پیرامون، انتشارات سمت، تهران.
۹. حاجی پور، خلیل، و زبردست اسفندیار (۱۳۸۴)؛ بررسی، تحلیل و ارائه الگویی برای نظام شهری استان خوزستان، هنرهای زیبا، شماره ۲۳.
۱۰. حسین زاده، دلیر، کریم (۱۳۸۳)؛ برنامه ریزی ناحیه‌ای، تهران، انتشارات سمت، چاپ سوم.
۱۱. خاکپور، براتعلی و باوان پوری، علیرضا (۱۳۸۸)؛ بررسی و تحلیل نابرابری در سطوح توسعه یافتگی مناطق شهر مشهد، مجله دانش و توسعه، سال شانزدهم، شماره ۲۷.

۱۲. ترکی هرچگانی، محمدعلی (۱۳۸۸)؛ ارزیابی اقتصادی تولید محصولات گلخانه‌ای در شهرستان تیران و کرون استان اصفهان، ششمین کنفرانس اقتصاد کشاورزی ایران.
۱۳. تقوایی، مسعود و شهره نیلی پور، طباطبایی، (۱۳۸۵)؛ بررسی شاخص‌های توسعه در مناطق روستایی استان‌های کشور با استفاده از روش اسکالوگرام، مجله اقتصاد کشاورزی و توسعه، شماره ۵۶.
۱۴. تقوایی، مسعود، صبور، محمد (۱۳۹۱)؛ تحلیل تطبیقی سطح و میزان توسعه‌یافتگی اجتماعی شهرستان‌های استان هرمزگان، نشریه جغرافیا و برنامه‌ریزی محیطی، سال ۲۳ پیاپی ۴۶، شماره ۲، تابستان ۱۳۹۱.
۱۵. حاجی رحیمی، محمود، ترکمانی، جواد (۱۳۸۲)؛ بررسی نقش رشد بخش کشاورزی در رشد اقتصادی ایران (کاربرد الگوی تحلیل مسیر)، مجله اقتصادی کشاورزی و توسعه، سال یازدهم، شماره ۴۱ و ۴۲، بهار و تابستان ۱۳۸۶.
۱۶. حکمت نیا، حسن و موسوی، میر نجف (۱۳۸۳)؛ بررسی و تحلیل روند تغییرات سطوح توسعه و نابرابری‌های ناحیه‌ای در استان یزد (۱۳۵۵-۱۳۷۵) مجله جغرافیا و توسعه پاییز و زمستان ۱۳۸۳.
۱۷. خوب آیند، سعید (۱۳۸۲)؛ فصلنامه تخصصی مسکن و انقلاب، پاییز ۱۳۸۲، شماره ۱۰۳.
۱۸. دهقانی زاده، مجید، رعیتی شوازی علیرضا (۱۳۹۰)؛ تعیین درجه توسعه یافتگی شهرستان‌های استان یزد و مدل سازی تخصیص بیهنه اعتبارات دارییهای سرمایه‌ای بر حسب شهرستان، مجری طرح شرکت مطالعاتی تیوای کویر ارشد، ناظر سید مجتبی حسینی پور اردکانی. ۱۳۹۰.
۱۹. رفیعی، مینو (۱۳۷۱)؛ مجموعه مباحث و روشهای شهرسازی، اقتصاد، مرکز مطالعات و تحقیقات شهرسازی و معماری چاپ دوم
۲۰. روح افزا، فائزه و اکرامی، عطیه (۱۳۸۸)؛ ضرورت توجه به اهمیت نقش زنان در راستای اهداف توسعه پایدار، نشریه علوم انسانی فرهنگ، تابستان ۱۳۸۸، شماره ۷۰ صفحات ۱۶۹ تا ۱۹۴.
۲۱. زنگی آبادی، علی، علی‌زاده، جابر و احمدیان مهدی (۱۳۹۰)؛ تحلیلی بر درجه توسعه یافتگی شهرستان‌های استان آذربایجان شرقی با استفاده از مدل TOPSIS و AHP، فصلنامه نگرش‌های نو در جغرافیای انسانی، سال چهارم، شماره اول، زمستان ۱۳۹۰.
۲۲. زیاری، کرامت‌الله (۱۳۷۸)؛ اصول و روشهای برنامه ریزی منطقه‌ای، چاپ سوم. انتشارات دانشگاه یزد، یزد.
۲۳. زیاری، کرامت‌الله، محمدی، اکبری، عطار خلیل (۱۳۹۱)؛ بررسی درجه توسعه یافتگی شهرستان‌های کشور و رابطه آن با نرخ شهرنشینی، مجله علمی تخصصی برنامه ریزی فضایی، سال اول، شماره سوم، زمستان ۱۳۹۰.
۲۴. سرور، رحیم (۱۳۸۶)؛ جغرافیای کاربردی و آمایش سرزمین، چاپ اول، انتشارات سمت.
۲۵. سرور، رحیم، میرنجف، موسوی (۱۳۹۰)؛ ارزیابی توسعه پایدار شهری استان آذربایجان غربی، فصلنامه علمی - پژوهشی انجمن جغرافیای ایران، سال نهم، شماره ۲۸، صص ۷-۲۸.
۲۶. سومین کنگره نفت در ایران (۱۳۹۱)؛ دانشگاه تهران، دانشگاه فنی، ۲۵ و ۲۴ آذرماه ۱۳۹۱.
۲۷. شالی، محمد، رضویان محمدتقی (۱۳۸۹)؛ نابرابری‌های منطقه‌ای در استان آذربایجان شرقی با استفاده از روش تاکسونومی و خوشه بندی. نشریه تحقیقات کاربردی علوم جغرافیایی، جلد ۱۴، شماره ۱۷، تابستان ۱۳۸۹.
۲۸. صابری‌فر، رستم (۱۳۸۲)؛ توسعه روستایی با نگرشی بر نظریه‌های جغرافیایی-مکانی.
۲۹. صرافی، مظفر (۱۳۷۹)؛ مبانی برنامه‌ریزی توسعه منطقه‌ای، انتشارات سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی. تهران.
۳۰. ضرابی، اصغر، محمدی، جمال و حمیدرضا رخشانی نسب (۱۳۸۶)؛ تحلیل شاخص‌های فضایی توسعه خدمات بهداشت و درمان، فصلنامه علمی - پژوهشی رفاه اجتماعی، سال هفتم، شماره ۲۷.
۳۱. طاهری، شهنام (۱۳۸۰)؛ توسعه اقتصادی و برنامه ریزی، تهران، انتشارات هوای تازه، چاپ سوم.
۳۲. علائی، بهروز (۱۳۸۴)؛ توسعه پایدار و سیستم‌های شهری در ایران (مطالعه موردی استان اصفهان)، پایان نامه کارشناسی ارشد جغرافیا و برنامه ریزی شهری دانشگاه اصفهان.
۳۳. غفاری گیلانده، عطا (۱۳۸۰)؛ ارزیابی نظام توسعه کالبدی شهر و ارائه الگوی مناسب توسعه کالبدی شهر با استفاده از GIS در قالب مدل توسعه پایدارزمین - مطالعه موردی اردبیل - پایانامه کارشناسی ارشد دانشگاه تربیت مدرس.

۴۶. مومنی، مهدی (۱۳۷۷)؛ اصول و روشهای برنامه ریزی ناحیه‌ای، انتشارات گویا.
47. Asian Development Bank(2004), City Development Strategies to Reduce Poverty, Manila
48. Bhatia, V. K & S.C. RAI (2004). Evaluation of socio-economic development in small areas , New Dehli
49. Joao, Oliveria Soares; Manuela Lourenco Marques Carloes Manuel & Ferreira (2001), a multivariate methodology to uncover regional disparities: a contribution to improve European Union and Gower mental Decisions.
50. Ivanovic, O. M., & et al,(2009) Perspectives of Sustainable Development of Southeaster Europe, Renewable and Sustainable Energy Reviews, Vol. 13, pp. 2079-2087.
51. Li, F. & et al,(2009) Measurement Indicators and an Evaluation Approach for Assessing Urban Sustainable Development: A Case Study for China's Jining City, Landscape and Urban Planning, Vol. 90, pp. 134-142.
52. Nourry, M., (2008), Measuring Sustainable Development: Some Empirical Evidence Ecological Economics, Vol. 67, pp. 441-456.
53. Opricovic, S., Tzeng, G. H. (2007). Extended VIKOR method in Compromise with outranking. Method. European Journal of Operational Research, 178, 178-514.
54. GLADWIN, T. N. (2000) A Call for Sustainable Development. Mastering Strategy. Harlow, Financial Times / Prentice Hall.
55. United Nations, (2006): social justice in an open world, The Role of the
56. united nations
- FENG, Dexiang & Xi Danli (2007), Study of the Coastal City s Sustainable Development between Regional Oceanic Economy and Ecological Environment , College of environmental Science, Donghua University Shanghai China
۳۴. غلامحسین مجتهدزاده (۱۳۶۸)؛ مقدمه‌ای بر اصول و مبانی برنامه‌ریزی منطقه‌ای، زمستان ۱۳۶۸.
۳۵. قدیری معصوم، مجتبی (۱۳۷۷)؛ توان سنجی نواحی جغرافیایی ایران برای برنامه‌ریزی توسعه اقتصادی (دشت مغان)، رساله دوره دکتری، به راهنمایی دکتر رحمت اله فرهودی، دانشگاه تهران.
۳۶. قره‌باغیان، مرتضی (۱۳۷۵)؛ برنامه ریزی توسعه منطقه‌ای، تهران، نشر نی.
۳۷. مجتهد زاده، غلامحسین (۱۳۸۶)؛ مقدمه‌ای بر اصول و مبانی برنامه‌ریزی منطقه‌ای. انتشارات پیام نور.
۳۸. معاونت برنامه ریزی و نظارت راهبردی رئیس جمهور (۱۳۸۵)؛ بررسی تحولات وضع سواد در ایران طی نیم قرن اخیر، طرح مشارکت حرفه و سواد، دی‌ماه ۱۳۸۵.
۳۹. کاظمی موسی، سید مهدی (۱۳۸۰)؛ "توسعه پایدار شهری، مفاهیم و دیدگاه‌ها"، فصل نامه تحقیقات جغرافیایی، شماره ۶۲.
۴۰. کاوه مریان، میترا (۱۳۸۷)؛ وضعیت آموزش زنان در جمهوری اسلامی ایران، قسمت اول تیر ۱۳۸۷.
۴۱. گیلبرت، آلن و جوزف گالگر (۱۳۷۵)؛ شهرها، فقر و توسعه، شهرنشینی در جهان سوم، مترجم: پرویز کریمی نصری، تهران، انتشارات اداره کل روابط عمومی و بین الملل شهردار تهران.
۴۲. مالچفسکی، یاجچک (۱۳۸۵)؛ سامانه‌های اطلاعات جغرافیایی و تحلیل تصمیم چندمعیاری، ترجمه اکبر پرهیزکار و عطا غفاری گیلانده، انتشارات سمت.
۴۳. مرکز آمار ایران، اطلاعات و سرشماری عمومی نفوس و مسکن استان اردبیل، ۱۳۹۰
۴۴. موسی کاظمی محمدی، سیدمهدی، (۱۳۸۳)؛ توسعه پایدار شهری: مفاهیم و دیدگاهها، فصلنامه تحقیقات جغرافیایی، شماره ۳.
۴۵. مولدان، بدریچ و بیلهارز (۱۳۸۱)؛ شاخص‌های توسعه پایدار، ترجمه و تدوین نشاط حداد تهرانی و ناصر محرم نژاد، انتشارات سازمان حفاظت محیط زیست، تهران.