

سطح بندی توسعه یافتگی دهستان‌های استان اردبیل بر اساس مدل تاکسونومی عددی

جعفر جعفرزاده* - دانش آموخته کارشناسی ارشد سنجش از دور، دانشگاه تبریز، تبریز، ایران
هاشم رستم‌زاده - استادیار گروه جغرافیا، دانشکده جغرافیا و برنامه‌ریزی، دانشگاه تبریز، تبریز، ایران
ایرج خوش باطن - دانشجوی دکتری برنامه‌ریزی روستایی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد رشت، رشت، ایران

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۶/۰۷/۰۳

تاریخ دریافت: ۱۳۹۵/۰۳/۲۵

چکیده

به کارگیری معیارها و روش‌های کمی جهت سطح بندی سکونتگاه‌ها در سیستم فضایی مناطق از سویی منجر به شناخت میزان نابرابری نقاط سکونتگاهی شده و از سوی دیگر معیاری جهت تلاش در راستای کاهش و رفع نابرابری‌های موجود میان آن‌ها محسوب می‌گردد. به منظور حل مسائل ناشی از عدم تعادل‌های منطقه‌ای، گام نخست شناخت و سطح بندی مناطق از نظر میزان برخورداری در زمینه‌های اجتماعی، اقتصادی و خدماتی می‌باشد. در این پژوهش با به کارگیری هشت شاخص جهت بررسی توسعه یافتگی در چارچوب آنالیز تاکسونومی عددی (NTA) اقدام به سطح بندی درجه توسعه یافتگی دهستان‌های استان اردبیل شده است. روش کار این تحقیق توصیفی - تحلیلی می‌باشد. جامعه آماری تحقیق حاضر کلیه ۶۹ دهستان استان اردبیل می‌باشد. در این سطح بندی، دهستان کلخوران از بخش مرکزی شهرستان اردبیل با ضریب توسعه یافتگی $۰/۳$ برخوردارترین و دهستان قشلاق شرقی از بخش قشلاق دشت شهرستان بيله سوار با ضریب توسعه یافتگی $۰/۹۶$ جزو محروم‌ترین دهستان‌های استان شناسایی شده‌اند. بر پایه این تحقیق الگوی مرکز - پیرامون بر ساختار فضایی دهستان‌های استان اردبیل حاکم است.

واژگان کلیدی: توسعه یافتگی، دهستان، تاکسونومی عددی، اردبیل

نحوه استناد به مقاله:

جعفرزاده، جعفر، رستم زاده، هاشم، خوش باطن، ایرج. (۱۳۹۶). سطح بندی توسعه یافتگی دهستان‌های استان اردبیل بر اساس مدل تاکسونومی عددی. مجله مطالعات برنامه‌ریزی سکونتگاه‌های انسانی، ۱۲ (۳)، ۶۹۹-۷۱۰.
http://jshsp.iurasht.ac.ir/article_535980.html

مقدمه

عدم تعادل‌های منطقه‌ای و توزیع نامتعادل خدمات و امکانات به صورت نامناسب، از ویژگی‌های بارز و عمده کشورهای جهان سوم و ایران است. امروزه عوامل متعددی باعث به وجود آمدن شبکه‌ای از مکان‌های مرکزی یا سلسله مراتب سکونتگاهی گردیده که سایر نقاط اطراف خود را تحت تاثیر قرار داده است. ضمن آن که نابرابری‌های منطقه‌ای در تمام اشکال و سطوح می‌تواند پیامدهای ناگواری را به همراه داشته باشد (Zangi Abadi et al, 1390: 2). توسعه یکی از مفاهیمی است که بعد از جنگ جهانی دوم در مباحث علمی، اقتصادی، اجتماعی و سیاسی و کشورداری و هم چنین در مسائل بین‌المللی جایگاهی ویژه پیدا کرده است. توسعه از لحاظ لغوی دارای معانی مشابهی همچون تغییر اجتماعی، رشد اجتماعی، تکامل اجتماعی، مدرنیته شدن و پیشرفت می‌باشد و در نهایت توسعه روندی است فراگیر در جهت افزایش توانمندی‌های انسانی - اجتماعی برای پاسخگویی به نیازهای انسانی و اجتماعی است ضمن این که نیازها پیوسته در پرتو ارزش‌های فرهنگی جامعه و بینش‌های پایدار جهان پالایش می‌یابند. در فرآیند برنامه‌ریزی و توسعه نواحی روستایی از لحاظ وضع موجود و سطح توسعه یافتگی، بررسی تفاوت‌های محلی و ناحیه‌ای در زمینه توسعه، تبیین عوامل موثر در توسعه و در نهایت تلاش برای حل مسائل و مشکلات و تامین نیازها در راستای تعدیل نابرابری‌های موجود از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. در این راستا شاخص‌ها می‌توانند منعکس کننده شرایط اقتصادی و اجتماعی باشند. شاخص‌هایی مانند راه، بهداشت، امکانات حمل و نقل، ارتباطات، آموزش، انرژی... از جمله شاخص‌هایی هستند که می‌توانند وضع برخورداری یا محرومیت و فقر نواحی روستایی را نشان دهند (Musapur & Estelaji, 1389: 121). به طور کلی از آن جایی که هر کشوری در راه توسعه تلاش می‌کند، بنابراین توسعه هدفی است که اکثر مردم آن را ضروری می‌دانند. توسعه علاوه بر بهبود در میزان تولید و درآمد، شامل دگرگونی‌هایی در ساختار سیاسی، نهادی، اجتماعی، اداری و اصلاح آن‌ها و هم چنین وجه نظرهای عمومی مردم است و در بسیاری موارد به ویژه باورها و الگوهای رفتاری و فعالیتی حتی آداب و رسوم و عقاید مردم را در بر می‌گیرد (Zare Shah Abadi & Sorkhkamal, 1380: 54).

روش‌ها و مدل‌های اقتصادی-اجتماعی تعیین درجه توسعه یافتگی در برنامه‌ریزی ناحیه‌ای عبارتند از: روش توسعه یافتگی موریس، امتیاز استاندارد شده، روش تاکسونومی، اسکالوگرام، گام‌ن... می‌باشند این مدل‌ها با داشتن زبان ریاضی و قابلیت ترکیب شاخص‌ها و متغیرهای توسعه کاربرد گسترده‌ای در تعیین و تحلیل سطوح توسعه برخورداری نواحی روستایی دارند. پژوهش حاضر با هدف سنجش و تحلیل سطوح توسعه یافتگی دهستان‌های استان اردبیل با استفاده از شاخص‌های آموزشی، بهداشتی، اداری-خدماتی، اقتصادی-اجتماعی، ارتباطات، عمومی، ورزشی-فرهنگی و زیربنایی انجام شده است. استان اردبیل بر اساس آخرین سرشماری سال ۱۳۹۰ به تعداد ۶۹ دهستان تقسیم بندی شده است که در ۲۷ بخش و ۱۰ شهرستان واقع شده‌اند. با توجه به تحقیقاتی که تا کنون در زمینه توسعه یافتگی شهرها، مناطق، سکونتگاه‌ها و در مجموع مباحث گوناگون، تحقیقات و مطالعات متعددی صورت گرفته است، در ارتباط با تعیین درجه توسعه یافتگی دهستان‌های استان اردبیل بر مبنای آمار سال ۱۳۹۰ تاکنون پژوهشی انجام نشده که این مطالعه در شمار الگوهای جدید می‌باشد. نتایج این تحقیق می‌تواند به برنامه‌ریزان شهری و روستایی و مدیران مربوطه کمک نماید تا با شناسایی نقاط ضعف، قوت، تهدیدها و فرصت‌های موجود قادر باشند زمینه‌های مناسب رشد و توسعه مطلوب دهستان‌های استان اردبیل را فراهم و ضمن بررسی علل محرومیت، راهکارها و سیاست‌هایی اصولی و متناسبی را ارائه و اتخاذ نمایند. علی‌رغم ارائه تعاریف متعدد از توسعه، تعریف جهان شمولی از آن ارائه نشده است و محافل مختلف معانی متفاوتی برای توسعه ذکر کرده‌اند. پروپفیل توسعه را پیشرفت به سوی اهدافی نظیر کاهش فقر، بیکاری، و برابری تعریف می‌کند. برخی از صاحب نظران بزرگ چون آدام اسمیت، بایر، کلارک، میردال و روستو توسعه را یک تحول بنیادی از جامعه کهن به جامعه نوین به شمار آورده‌اند (Zare Shah Abadi & Sorkhkamal, 1380: 55). در این ارتباط پژوهش‌های مختلفی در خصوص سنجش و بررسی توسعه یافتگی مناطق و نقاط مختلف سکونتگاهی صورت گرفته است که به برخی از آن‌ها اشاره می‌گردد. شاه آبادی و سرخ کمال در ارزیابی وضعیت توسعه یافتگی شهرستان قوچان با استفاده از آنالیز تاکسونومی عددی، اظهار داشته‌اند که با وجود برخورداری شهرستان قوچان از مواهب توسعه به مانند سایر شهرستان‌های استان خراسان رضوی و تحت تاثیر شرایط حاکم بر منطقه، در گروه شهرستان‌های محروم از توسعه جای گرفته‌اند. رخصاره اسدی در بررسی و تعیین درجه توسعه یافتگی شهرستان‌های استان کرمان به این نتیجه رسیده است که بین شهرستان کرمان و سایر شهرستان‌های استان کرمان از لحاظ توسعه اقتصادی و اجتماعی، ناهمگنی و عدم تعادل شدیدی وجود دارد. زنگی‌آبادی و همکاران در تحلیلی بر درجه توسعه یافتگی

شهرستان‌های استان آذربایجان شرقی به این نتیجه رسیده‌اند که شهرستان تبریز با توجه به این که مرکز اداری - سیاسی استان می‌باشد از لحاظ شاخص‌های بهداشتی - درمانی در رتبه اول قرار گرفته است. در این بین شهرستان اسکو با اندک فاصله از شهرستان تبریز در مرتبه دوم واقع شده که از رتبه‌های بعدی، فاصله چشم‌گیری گرفته‌اند. شهرستان ملکان در این سطح بندی رتبه آخر را کسب کرده و با توجه به شاخص‌های بهداشتی - درمانی در شرایط نامناسبی نسبت به سایر شهرستان‌های استان قرار گرفته است. بدری و همکاران در تعیین سطوح توسعه یافتگی نواحی روستایی شهرستان کامیاران به این نتیجه رسیده‌اند که ضریب توسعه یافتگی بین دهستان‌های شهرستان کامیاران متفاوت بوده و دارای اختلاف و نابرابری می‌باشد به طوری که از مجموع هفت دهستان این شهرستان، یک دهستان در سطح توسعه یافته، پنج دهستان در حال توسعه و یک دهستان در سطح توسعه نیافته قرار گرفته است.

روش پژوهش

با توجه به مولفه‌های مورد بررسی، نوع تحقیق کاربردی - توسعه‌ای و روش بررسی آن توصیفی - تحلیلی است. جامعه آماری دهستان‌های استان اردبیل می‌باشد. شاخص‌های مورد بررسی هشت شاخص شامل آموزشی، بهداشتی، اداری - خدماتی، اقتصادی - اجتماعی، ارتباطات، عمومی، ورزشی - فرهنگی و زیربنایی است. اطلاعات مورد نیاز از سرشماری عمومی نفوس و مسکن و سالنامه آماری ۱۳۹۰ جمع‌آوری گردیده است. شاخص‌ها با استفاده از روش‌های بی‌مقیاس کردن، هم‌مقیاس شده و سپس با استفاده از روش وزن‌دهی، وزن‌دار شده‌اند. آن‌گاه با بهره‌گیری از مدل تاکسونومی عددی به رتبه بندی دهستان‌های استان و تعیین جایگاه هر دهستان از لحاظ توسعه یافتگی مبادرت شده است.

در تحقیق حاضر از نقشه‌ها و لایه‌های مربوط به دهستان‌های استان اردبیل و هم‌چنین از لایه‌های مربوط به مراکز شهرستان‌ها استفاده شده است. هم‌چنین در این تحقیق از داده‌های آماری مربوط به سرشماری سال ۱۳۹۰ برای بررسی شاخص‌ها استفاده شده است. در این تحقیق نرم‌افزارهای زیر جهت تحلیل پژوهش حاضر مورد استفاده قرار گرفته‌اند. داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار SPSS و Excel مورد تحلیل قرار گرفته‌اند و سپس با استفاده از نرم‌افزار Arc GIS به توصیف و تحلیل فرآیند تحقیق پرداخته شده است. هم‌چنین پایگاه داده مربوط به این تحقیق در نرم‌افزار Access 2013 و Arc Catalog ایجاد و مدیریت شده است.

روش‌های استاندارد سازی و وزن دهی

از آنجا که شاخص‌های مورد استفاده دارای مقیاس مشترکی نیستند. جمع کردن این شاخص با مقیاس‌های متفاوت و تبدیل آن‌ها به یک شاخص ترکیبی امکان پذیر نمی‌باشد. برای رفع اختلاف مقیاس‌ها، لازم است که شاخص‌های انتخاب شده به شاخص‌هایی مجرد و خالی از مقیاس تبدیل شوند تا امکان جمع کردن متغیرهای مختلف با همدیگر فراهم گردد. برای انجام این کار روش‌های آماری زیادی وجود دارد که هر یک از آن‌ها دارای نقاط قوت و ضعف خاص خود می‌باشند. در تحقیق حاضر از چهار روش جهت استاندارد سازی داده‌ها استفاده شده است که به شرح زیر است:

- روش رتبه‌ای

- روش تقسیم بر انحراف معیار

- روش تقسیم بر میانگین

- روش استاندارد کردن

زمانی که از شاخص‌های مختلف برای سنجش سطح توسعه استفاده می‌شود، نمی‌توان ادعا کرد که همه شاخص‌ها ارزش‌ها و اهمیت یکسانی دارند. بنابراین برای کنترل تفاوت بین شاخص‌ها باید وزن‌های مناسب برای آن‌ها در نظر گرفته شود. از این رو پس از اینکه اختلاف مقیاس بین شاخص‌ها از بین رفت، مهم‌ترین موضوع تعیین وزن‌های مناسب برای شاخص‌های انتخاب شده است (Kalantari, 1392: 96). در این تحقیق از روش وزن‌دهی به روش مک‌گراناهان استفاده شده است. در برنامه‌ریزی ناحیه‌ای باید از روش‌هایی برای تعیین نقاط همگن و درجه توسعه یافتگی نقاط سکونتگاهی استفاده شود که با توجه به ماهیت این مقوله می‌بایست روش مناسبی اتخاذ گردد که در ادامه به معرفی روش‌های استاندارد سازی و وزن دهی و مدل آنالیز تاکسونومی عددی پرداخته می‌شود.

روش‌های استاندارد سازی

روش رتبه‌ای

روش رتبه‌ای یکی از متداول‌ترین روش‌های رفع اختلاف مقیاس شاخص‌هاست که به دلیل سادگی در سطحی وسیع‌تر توسط برنامه‌ریزان و متفکرین توسعه مورد استفاده قرار گرفته است در این روش به بالاترین مقدار یک شاخص، رتبه یک، به مقدار بعدی رتبه دو و به مقدار بعدی رتبه سه و الی آخر داده می‌شود (این رتبه بندی می‌تواند بصورت نزولی یا صعودی انجام گیرد و در هر صورت تاثیری در نتیجه کار ندارد). این عمل برای شاخص‌های مختلف بصورت جداگانه انجام می‌گیرد و برای محاسبه شاخص ترکیبی صرفاً مقادیر رتبه بندی شده که فاقد مقیاس هستند با هم جمع شده و ستون مربوط به شاخص ترکیبی به دست می‌آید. (Kalantari, 1391: 33). در یک ارزیابی کلی از روش رتبه‌ای می‌توان گفت که این روش پایه تئوریک مشکوکی دارد. زیرا در فرآیند تبدیل شاخص‌ها و رفع اختلاف مقیاس بین آن‌ها، تغییر در مبدا ایجاد کرده و بخش قابل توجهی از اطلاعات را نیز از دست می‌دهد (Kalantari, 1391: 37).

روش استاندارد کردن

یکی دیگر از روش‌های رفع اختلاف مقیاس و محاسبه شاخص ترکیبی روش استاندارد کردن است. در این روش با تقسیم کردن انحراف مقادیر شاخص از میانگین به انحراف معیار، مقادیر اصلی استاندارد شده و متغیرها از مقیاس رها می‌شوند و با جمع جبری مقادیر استاندارد شده، شاخص ترکیبی بدست می‌آید. برای تبدیل مقادیر هر شاخص به مقادیر استاندارد شده، از فرمول ذیل استفاده می‌شود (Kalantari, 1391: 41):

$$Z = \frac{(x_{ij} - \bar{x}_i)}{\sqrt{\frac{\sum (x_{ij} - \bar{x}_i)^2}{N}}} \quad (1)$$

در این معادله:

$$\begin{aligned} Z &= \text{مقادیر استاندارد شده} \\ \bar{x}_i &= \text{میانگین متغیر } i \\ N &= \text{تعداد مناطق} \\ x_{ij} &= \text{مقدار متغیر } i \text{ در منطقه } j \end{aligned}$$

روش تقسیم بر انحراف معیار

در این روش با تقسیم کردن مقادیر هر شاخص بر انحراف معیار همان شاخص، شاخص‌های فوق از مقیاس رها می‌شوند. برای محاسبه این روش از فرمول ذیل استفاده می‌گردد (Kalantari, 1391:45):

$$Y = \frac{x_{ij}}{SD_i} \quad (2)$$

در این معادله:

$$\begin{aligned} Y &= \text{مقادیر رفع اختلاف مقیاس شده} \\ SD_i &= \text{انحراف معیار متغیر که از طریق فرمول ذیل بدست می‌آید.} \\ x_{ij} &= \text{مقدار متغیر } i \text{ در منطقه } j \end{aligned}$$

$$SD_i = \sqrt{\frac{\sum (x_{ij} - \bar{x}_i)^2}{N}} \quad (3)$$

در این معادله:

$$\begin{aligned} x_{ij} &= \text{مقدار متغیر } i \text{ در منطقه } j \\ \bar{x}_i &= \text{میانگین متغیر } i \\ N &= \text{تعداد مناطق} \end{aligned}$$

روش تقسیم کار بر میانگین

یکی دیگر از روش‌های رفع اختلاف مقیاس شاخص‌ها تقسیم کردن مقادیر هر شاخص بر میانگین همان شاخص است. در این صورت شاخص جدیدی بدست می‌آید که فاقد مقیاس می‌باشد برای استفاده از این روش باید از فرمول ذیل استفاده کرد (Kalantari, 1391: 48):

$$Y = \frac{X_{ij}}{\bar{X}_i} \quad (4)$$

در این معادله:

Y = مقادیر رفع اختلاف مقیاس شده

X_{ij} = مقدار متغیر I در منطقه J

\bar{X}_i = میانگین متغیر i

در یک ارزیابی کلی از روش تقسیم بر میانگین می‌توان گفت که در این روش، موقعیت نسبی مناطق و پراکندگی متغیرها تحت تاثیر قرار نمی‌گیرند. زیرا ضریب تغییرات (CV) مقادیر جدید با ضریب تغییرات مقادیر اصلی برابر باقی می‌ماند و تغییر نمی‌کند. بنابراین در میان روش‌های مختلف رفع اختلاف مقیاس که تا به حال مورد بررسی قرار گرفتند، این شیوه تنها روشی است که شرط مورد نظر ما، که روش رفع اختلاف مقیاس نباید ویژگی‌های شاخص‌ها را تحت تاثیر قرار دهد، برآورده می‌کند. لذا اشکال‌های وارده بر سایر روش‌های بحث شده در مورد این روش صادق نمی‌باشد و این مناسب‌ترین روش برای رفع اختلاف مقیاس شاخص‌ها محسوب می‌شود (Kalantari, 1391: 50).

روش‌های تعیین وزن برای شاخص‌های مختلف توسعه

روش مک گراناها

مک گراناها و همکارانش در مطالعه‌ای تحت عنوان مفاهیم و سنجش توسعه اجتماعی - اقتصادی سعی کردند تا روشی برای تعیین وزن شاخص‌های مختلف ابداع کنند فرض آن‌ها این بود که وزن‌ها باید بیانگر میزان اهمیت هر شاخص در بین مجموعه شاخص‌های مورد استفاده باشد و اهمیت هر شاخص نیز براساس میزان ضریب همبستگی هر شاخص با شاخص‌های دیگر تعیین گردد. آن‌ها معتقد بودند که توسعه پدیده‌ای به هم مرتبط است به طوری که عوامل و متغیرهای مختلف در یک دوره طولانی با یکدیگر یا همدیگر تغییر می‌یابند و شواهد تجربی نیز به هم مرتبط بودن شاخص‌های توسعه را تایید می‌کنند. به همین دلیل به این نتیجه رسیدند که متوسط همبستگی هر شاخص با سایر شاخص‌ها بهترین معیار برای دادن وزن به شاخص مورد نظر است. بر مبنای این روش وزن‌های مختلف برای شاخص‌های مورد استفاده از طریق ماتریس ضریب همبستگی بدست می‌آید. هر چقدر میزان همبستگی هر شاخص با سایر شاخص‌ها بیشتر باشد وزن بیشتری می‌گیرد و هر چقدر میزان همبستگی ضعیف‌تر باشد وزن کمتری را به خود اختصاص می‌دهد. در نرم‌افزار SPSS وزن‌های بدست آمده در مقادیر مربوط به شاخص‌های رفع اختلاف مقیاس شده، با استفاده از دستور: Transform/Compute Variable ضرب شده است. اشکال روش تعیین وزن بر مبنای میانگین همبستگی هر شاخص با شاخص‌های دیگر (روش مک گراناها) در این است که در برخی موارد ممکن است متغیری که بیشترین همبستگی را با سایر متغیرها داراست، شاخص توسعه ضعیفی باشد، همین‌طور ممکن است یک شاخص در یک کشور یا منطقه از اهمیت بیشتری برخوردار باشد اما در جامعه‌ای دیگر از اهمیت چندانی برخوردار نباشد (Kalantari, 1391:62).

آنالیز تاکسونومی عددی

تاکسونومی عددی یک از روش‌های پرکاربرد در زمینه رتبه بندی، طبقه بندی و مقایسه سطح برخورداری مناطق، شهرها یا روستاها از خدمات مورد نظر است. در این روش مناطق یا نقاط مورد مطالعه براساس سطح توسعه در مجموعه‌های همگن گروه بندی می‌شوند که در آن معمولاً یکی از نقاط مورد مطالعه به عنوان نقطه یا منطقه ایده‌آل انتخاب شده و نقاط یا مناطق دیگر بر مبنای آن درجه بندی می‌شوند. بدین ترتیب تفاوت یا فاصله هر منطقه از آن منطقه ایده‌آل معین می‌گردد (Kalantari, 1391:70). برای این کار باید مراحل ذیل دنبال شود:

تشکیل ماتریس اولیه

این ماتریس که قطر آن برابر با صفر می‌باشد، فاصله هر نقطه یا منطقه را از نقطه یا منطقه بعدی نشان می‌دهد. این فواصل بر مبنای فاصله اقلیدسی بین سطح توسعه مناطق محاسبه شده است. هر چه مقدار فاصله بین دو منطقه کمتر باشد نشان می‌دهد که این دو منطقه از نظر سطح توسعه یافتگی شباهت بیشتری نسبت به همدیگر دارند و هر چه فاصله بین دو منطقه بیشتر باشد،

حاکمی از شکاف توسعه بین دو منطقه است. مشخص کردن نقاط یا مناطق همگن: برای این کار باید حد بالا D^+ و حد پایین D^- را برای کوتاهترین فواصل محاسبه شود. برای محاسبه حد بالا و پایین باید از معادله ذیل استفاده شود (Kalantari, 1391: 74):

$$D_{\pm} = \bar{d} \pm 2Sd \quad (5)$$

D_{\pm} = حد بالا و حد پایین

Sd = انحراف معیار ستون کوتاه ترین فاصله

D = میانگین ستون کوتاه ترین فاصله

بعد از به دست آوردن مقادیر حد بالا و پایین، بخش‌ها یا مناطقی که در درون حد بالا و حد پایین قرار می‌گیرند جزو بخش‌ها یا مناطق همگن محسوب می‌شوند که می‌توانند در داخل یک طبقه قرار گیرند. در صورتی که برخی از مناطق خارج از دامنه حد بالا و پایین قرار گیرند، باید تمرین را برای مناطقی که در داخل حد قرار گرفته‌اند ادامه داد و بقیه مناطق را از آن‌ها جدا کرد و برای این مناطق باید مجدداً تمرین را تکرار نمود و حد بالا و پایین را برای آن‌ها محاسبه و در قالب گروه‌های همگن دیگر طبقه بندی کرد.

محاسبه فاصله مرکب هر منطقه از منطقه ایده‌آل

در این مرحله می‌توان در داخل هر گروه همگن، بخش‌ها، یا مناطق را درجه بندی کرد. برای این کار باید ماتریس استاندارد را برای هر یک از گروه‌های همگن محاسبه نمود (Kalantari, 1391:76). در این ماتریس، بزرگترین عدد در هر یک از ستون‌های ماتریس استاندارد به عنوان "مقدار ایده‌آل" انتخاب می‌گردند. سپس فاصله مرکب هر بخش یا منطقه از بخش یا منطقه ایده‌آل از طریق فرمول ذیل محاسبه شده و آن را با علامت C_{io} نمایش می‌دهیم که در واقع نشان دهنده فاصله بخش یا منطقه (i) با بخش یا منطقه ایده‌آل (O) می‌باشد.

$$C_{io} = \sqrt{\sum (Z_i - Z_o)^2} \quad (6)$$

C_{io} = فاصله مرکب هر بخش از بخش ایده‌آل

Z_i = مقادیر موجود در ماتریس استاندارد

Z_o = مقدار ایده‌آل هر ستون

هر چقدر مقدار C_{io} کوچکتر باشد نشان دهنده توسعه یافتگی آن بخش می‌باشد عبارت دیگر فاصله بخش مورد نظر (i) با بخش ایده‌آل (O) کمتر خواهد بود. بر عکس بزرگ بودن C_{io} بیانگر توسعه نیافتگی بخش یا منطقه مورد نظر می‌باشد و نشان می‌دهد که منطقه فوق فاصله بیشتری تا رسیدن به منطقه ایده‌آل دارد (Kalantari, 1391: 78):

محاسبه سطح توسعه بخش‌ها یا مناطق

در این مرحله می‌توان سطح نسبی توسعه هر بخش یا منطقه را از طریق فرمول ذیل محاسبه کرد (Kalantari, 1391: 80):

$$DL = \frac{C_{io}}{C_o} \quad (7)$$

در این معادله: DL = سطح توسعه هر بخش یا منطقه

C_{io} = فاصله مرکب هر بخش یا منطقه از بخش یا منطقه ایده‌آل

C_o = عبارت است از میانگین C_{io} به اضافه دو برابر انحراف معیار همان ستون که از معادله ذیل بدست می‌آید.

$$C_o = \bar{C}_{io} + 2Sd_{io} \quad (8)$$

در این معادله: \bar{C}_{io} = میانگین ستون C_{io} که از فرمول ذیل محاسبه می‌شود.

$$\bar{C}_{io} = \frac{\sum C_{io}}{N} \quad (9)$$

$$sd_{io} = \sqrt{\frac{\sum (C_{io} - \bar{C}_{io})^2}{N}} \quad (10)$$

مقدار DL همواره بین صفر و یک می‌باشد. هر قدر میزان DL بدست آمده به سمت صفر میل کند بیانگر توسعه یافتگی بخش و هر قدر که به یک نزدیکتر باشد نشان دهنده عقب ماندگی بخش یا منطقه فوق می‌باشد (Kalantari, 1391: 80).

مرتب کردن بخش‌ها یا مناطق براساس سطح نسبی توسعه

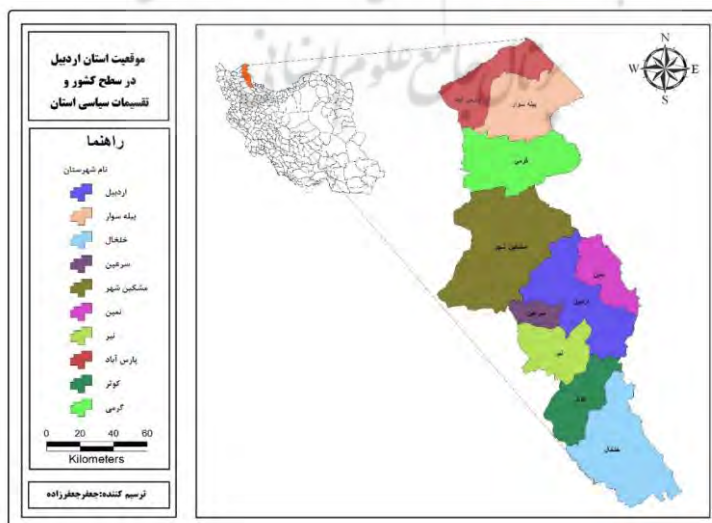
در این مرحله می‌توان بخش‌ها یا مناطق را براساس سطح توسعه و نزدیکی یا دوری آن‌ها از بخش یا منطقه ایده‌آل مرتب کرد (Kalantari, 1391: 81).

جدول ۱. بخش‌ها و شاخص‌های مورد استفاده

بخش‌ها	درصد برخورداری شاخص‌ها
آموزشی	میزان محصل کل، نرخ تحصیل مردان، نرخ تحصیل زنان، نرخ باسوادی کل، نرخ باسوادی مردان، نرخ باسوادی زنان، برخورداری از دبیرستان، راهنمایی، دبستان، مهدکودک
بهداشتی	درصد برخورداری از سامانه جمع آوری زباله، غسلخانه، خانه بهداشت، پایگاه و مرکز بهداشت، رصد برخورداری از داروخانه، پزشک ویزشک خانواده، دامپزشک یا تکنسین دامپزشکی، آزمایشگاه و رادیولوژی و سایر خدمات، مرکز تسهیلات زایمانی
اداری - خدماتی	برخورداری از شورای اسلامی، پاسگاه نیروی انتظامی، مرکز خدمات کشاورزی، مروج کشاورزی، شورای حل اختلاف، تعاونی روستایی، نمایندگی نفت و گاز، فروشگاه تعاونی، نانوائی، بقالی، بانک، تعمیرگاه ماشین‌آلات، دهیار، آتش نشانی، جایگاه سوخت
اقتصادی - اجتماعی	نرخ اشتغال کل، نرخ اشتغال مردان، نرخ اشتغال زنان، معکوس نرخ بیکاری کل، نرخ فعالیت کل، نرخ فعالیت زن، نرخ فعالیت مرد، بعد خانوار، تراکم نسبی جمعیت (نفره کیلومترمربع)، معکوس نرخ کهنسالی، نرخ جمعیت باروری، نرخ رشد جمعیت، نسبت جنسی جمعیت، تراکم و فشردگی روستاها
ورزشی - فرهنگی	درصد برخورداری از سالن یا زمین ورزشی، کتابخانه، بوستان، امام جماعت، خانه عالم، مسجد، مدرسه علمیه
زیربنایی	برخورداری از راه آسفالت، نسبت راه آسفالت به خاکی و مالرو، برخورداری از راه شوسه، نسبت راه شوسه به خاکی و مالرو، برخورداری از آب، گاز لوله کشی شده، برق، انرژی‌های نو، طرح هادی، نرخ اجرای طرح هادی و در دست اجرا
عمومی	درصد روستاهای دارای سکنه، درصد آبادی‌هایی که مایحتاج را از خود تهیه می‌کنند، نسبت آبادی‌هایی که مایحتاج را از خود تهیه می‌کنند به شهر، درصد آبادی‌های با وضع طبیعی دشتی
ارتباطات	درصد برخورداری از دسترسی به روزنامه و مجله، اینترنت عمومی، درصد روستاهای دارای دفتر فن آوری، دفتر پست و مخابرات، وسیله نقلیه عمومی

محدوده مورد مطالعه

استان اردبیل با وسعت ۱۷۸۰۰ کیلومترمربع در شمال غرب فلات ایران قرار گرفته است (شکل ۱). این استان بین مختصات جغرافیایی ۳۷ درجه و ۴۵ دقیقه عرض شمالی ۴۷ درجه و ۳ دقیقه تا ۴۸ درجه و ۵۵ دقیقه طول شرقی از نصف النهار گرینویچ واقع شده است. از شمال با جمهوری آذربایجان همسایه بوده و نزدیک به ۲۸۲ کیلومتر مرز مشترک آبی و خاکی با این کشور دارد. از قسمت شرقی با استان گیلان از جنوب با استان زنجان و از غرب با استان آذربایجان شرقی هم جوار است. استان اردبیل از نواحی سردسیر کوهستانی محسوب می‌شود و به طور کلی از نظر ویژگی‌های حرارتی دارای اقلیم معتدل است. این استان به مرکزیت شهر اردبیل دارای ۱۰ شهرستان، ۲۴ شهر و ۲۷ بخش و ۶۹ دهستان و ۲۲۱۰ آبادی است.



شکل ۱. موقعیت استان اردبیل در سطح کشور و تقسیمات سیاسی استان

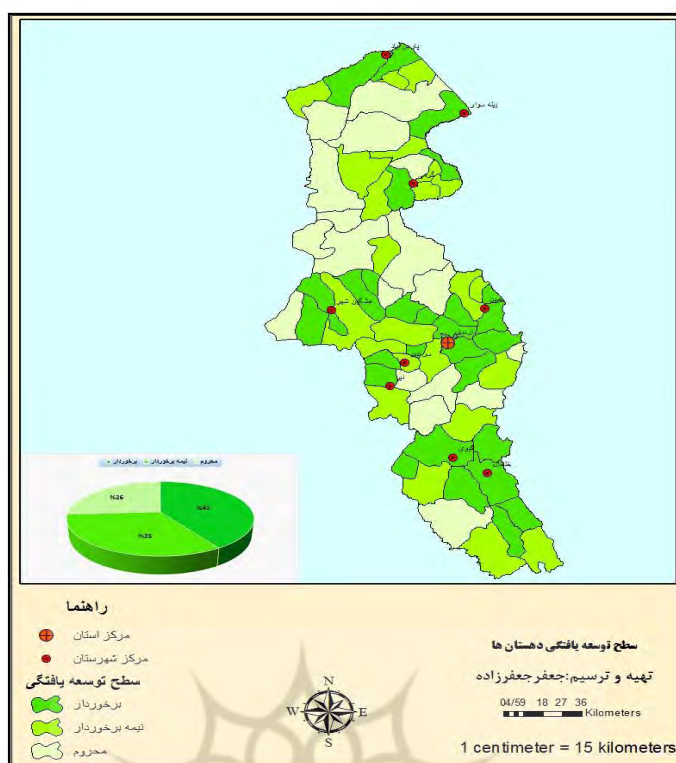
یافته‌ها و بحث

در این تحقیق پس از اخذ داده‌ها از آمار سرشماری سال ۱۳۹۰، شاخص‌های مختلف بررسی شده و هشت بخش انتخاب و شاخص‌های آن‌ها محاسبه شد (جدول ۱). سپس این داده‌های مربوط به این شاخص‌ها در نرم‌افزار SPSS مرتب سازی و اقدام به استاندارد سازی شده و وزن دهی بر اساس روش‌هایی که در بالا شرح داده شد، گردید. آن گاه داده‌های وزن دار وارد مدل تاکسونومی عددی شده و در نهایت با استفاده از این مدل سطح توسعه دهستان‌ها محاسبه شد. در این تحقیق، دهستان‌های استان بر اساس میزان برخورداری از شاخص‌های توسعه به سه ناحیه برخوردار، نیمه برخوردار و محروم طبقه بندی شده است. بر اساس روش تاکسونومی عددی چنانچه $DL \leq 0/775$ باشد برخوردار و اگر $0/884 \leq DL \leq 0/775$ باشد نیمه برخوردار و اگر $DL \leq 0/775$ باشد محروم و از نظر شاخص‌های توسعه در سطحی پایین است (Zare Shah Abadi & Sorkhkamal: 1380:59).

در نهایت با استناد به اعداد DL محاسبه شده در این تحقیق مشاهده می‌شود که کمترین عدد به دست آمده ۰/۳ و بیشترین عدد ۰/۹۶ می باشد. هم چنین تعداد دهستان‌هایی که در سطح برخوردار واقع شده اند ۲۸ دهستان و به عبارتی دیگر ۴۱ درصد دهستان‌ها در سطح برخوردار می‌باشند. تعداد ۲۳ دهستان یا ۳۳ درصد در سطح نیمه برخوردار و در نهایت تعداد ۱۸ دهستان یا ۲۶ درصد دهستان‌ها در سطح محروم واقع شده‌اند. در این میان، دهستان کلخوران از بخش مرکزی شهرستان اردبیل با ضریب توسعه یافتگی ۰/۳ برخوردارترین و دهستان قشلاق شرقی از بخش قشلاق دشت شهرستان بیله سوار با ضریب توسعه یافتگی ۰/۹۶ جزو محروم‌ترین دهستان‌های استان شناسایی شده‌اند. همچنین مطابق جدول (۲) که میانگین مجموع DL شاخص‌های دهستان‌های هر شهرستان را نشان می‌دهد، شهرستان اردبیل در بخش‌های آموزشی و اداری-خدماتی؛ شهرستان خلخال در بخش بهداشتی و ارتباطات؛ شهرستان گرمی در بخش اقتصادی؛ شهرستان نمین در بخش ورزشی؛ شهرستان سرعین در بخش زیربنایی و عمومی و نیز شهرستان بیله سوار در بخش عمومی دارای بهترین وضعیت نسبت به دیگر شهرستان‌ها می‌باشند. در این بین شهرستان نیر در بخش‌های آموزشی، بهداشتی، اداری-خدماتی و عمومی دارای بدترین وضعیت نسبت به سایر شهرستان‌ها می‌باشد. با توجه به شکل سطوح توسعه‌یافتگی دهستان‌ها، دهستان‌های شهرستان اردبیل بیشترین برخورداری و دهستان‌های شهرستان مشکین شهر بیشترین محرومیت را دارا هستند. شهرستان‌های کوثر و سرعین بدون داشتن دهستان در سطح محروم وضعیت مطلوب‌تری را نمایش می‌دهند (شکل ۲).

جدول ۲. سطح بندی به تفکیک تعداد دهستان‌ها

کل دهستان	محروم	نیمه برخوردار	برخوردار	سطح برخورداری شهرستان
۱۰	۲	۳	۵	اردبیل
۴	۰	۲	۲	سرعین
۵	۳	۱	۱	نیر
۸	۱	۲	۵	خلخال
۱۲	۶	۲	۴	مشکین شهر
۷	۱	۲	۴	نمین
۴	۰	۲	۲	کوثر
۶	۱	۳	۲	پارس آباد
۴	۲	۱	۱	بیله سوار
۹	۲	۵	۲	گرمی
۶۹	۱۸	۲۳	۲۸	مجموع
۱۰۰	۲۶	۳۳	۴۱	درصد برخورداری



شکل ۲. سطح توسعه یافتگی دهستان‌ها

نتیجه‌گیری

از آنجایی که تعیین هدف در برنامه‌ریزی مهم‌ترین بخش از یک برنامه‌ریزی صحیح می‌باشد، برای از بین بردن نابرابری‌ها و عدم تعادل در تخصیص سرمایه‌ها و اعتبارات به مناطق مختلف، بدیهی است که سمت و سوی سرمایه‌گذاری‌ها بایستی به سمت مناطق محروم و کمتر توسعه یافته باشد. به بیان دیگر مطابق آنچه که طی برنامه‌های توسعه در سال‌های اخیر مشاهده شده است ضروری است تا جهت کاهش نابرابری‌های موجود در مناطق مختلف به برنامه‌ریزی‌های منطقه‌ای و اجتناب از برنامه‌ریزی بخشی اقدام گردد. در این بین به نظر می‌رسد تمرکز زدایی از مرکز استان و توزیع منابع و سرمایه‌ها در مناطق کوچک و دور افتاده استان جهت تعدیل توسعه ضروری به نظر می‌رسد. مطابق آنچه که در این تحقیق به دست آمده است ملاحظه می‌گردد که شهرستان اردبیل دارای بیشترین سهم در بخش توسعه‌ای برخوردار و شهرستان مشکین شهر دارای بیشترین سهم در بخش توسعه‌ای محروم می‌باشد. بدیهی است که شهرستان مشکین شهر مستلزم برنامه‌ریزی‌های قوی از سوی مدیران مربوطه جهت تخصیص منابع و سرمایه‌ها به منظور کاهش سطح محرومیت می‌باشد. هم‌چنین با توجه به شکل (۲) مشاهده می‌شود که شهرستان گرمی بیشترین سهم نقاط توسعه‌ای نیمه برخوردار را در بین سایر شهرستان‌ها دارا می‌باشد و این یعنی اینکه مدیران و برنامه‌ریزان می‌توانند با یک برنامه‌ریزی به موقع و صحیح، سمت و سوی توسعه را از نیمه برخوردار به سمت توسعه برخوردار سوق دهند. در این میان شهرستان‌های کوثر و سرعین بدون داشتن مناطق محروم وضعیت مطلوب تری را نشان می‌دهند.

اگر دهستان‌های استان را به سه ناحیه شمالی شامل شهرستان‌های گرمی، بیله سوار و پارس‌آباد؛ ناحیه مرکزی شامل شهرستان‌های اردبیل، نمین، نیر، سرعین و مشکین شهر؛ و ناحیه جنوبی شامل شهرستان‌های خلخال و کوثر تقسیم بندی کنیم با مشاهده تصویر سطوح توسعه یافتگی دهستان‌ها که بر روی لایه مربوط به دهستان‌های استان تصویر شده است می‌توان اظهار داشت که بیشترین سهم توسعه یافتگی در ناحیه مرکزی و جنوبی استان و به ویژه مرکزی متمرکز شده است و ناحیه شمالی به نظر می‌رسد که توسعه یافتگی کمتری را نشان می‌دهد و با توجه به این مشاهدات، دهستان‌های موجود در این ناحیه مستلزم برنامه‌ریزی و سرمایه‌گذاری‌های بیشتر می‌باشد که مدیران و برنامه‌ریزان بایست اهمیت این موضوع را درک کنند. هم‌چنین با توجه به این

تصویر مشاهده می‌شود که شهرستان اردبیل تمرکز سطوح توسعه یافته برخوردار و نیمه برخوردار را دارا می‌باشد و این یعنی همان تمرکز زدایی سرمایه گذاری‌ها و برنامه‌ریزی‌ها از مرکز استان به سمت نواحی کمتر توسعه یافته و محروم. با توجه به هدف چنین تحقیقاتی که رسیدن به توسعه‌ای متعادل در منطقه و کاهش نابرابری‌های توسعه‌ای و شناسایی نقاط محروم و کاهش و در نهایت رفع آن و توزیع متعادل و رسیدن به عدالت اجتماعی می‌باشد لذا راهکارهای توسعه با تاکید بر شهرهای کوچک و مناطق محروم به دلایل زیر پیشنهاد می‌شود:

- تعدیل مسائل و مشکلات مربوط به مسکن، اشتغال، آموزش، بهداشت و خدمات شهری.
- حذف یا کاهش نابرابری‌های ناحیه‌ای.
- کاهش تمرکز سرمایه گذاری در شهرهای بزرگ و تخصیص سرمایه‌ها به مناطق محروم و کمتر توسعه یافته.
- کاهش تمرکز اداری از مرکز استان.
- بنابراین با سیاست گذاری‌های صحیح و دقیق در زمینه مدیریت منابع و سرمایه‌ها می‌توان موارد زیر را در افق توسعه قرار داد:
- تقویت و توسعه سرمایه گذاری‌ها در نواحی شمالی استان.
- تمرکز زدایی اداری از مرکز استان به سایر مراکز شهرستان‌ها و به ویژه مناطق محروم.
- افزایش مشارکت سرمایه گذاری‌های بخش خصوصی و تلاش در جهت جذب حداکثری بخش خصوصی.
- برنامه‌ریزی و سرمایه گذاری‌های هر چه بیشتر در مناطق نیمه برخوردار جهت ارتقای سطح این مناطق به برخوردار و توسعه یافتگی بیشتر.
- در اولویت قرار دادن مناطق کمتر برخوردار و محروم در سرمایه گذاری‌ها و برنامه‌ریزی‌ها.

References

- Governor of Ardebil. (2011). *Detailed results of the General Census of Population and Housing*. Department of Statistics and Information Office of Planning and GIS. (In Persian)
- Asadi, R. (2000). Review and determine the degree of development of the city of Kerman. *Quarterly population*, 71 (2), 69-102. (In Persian)
- Badri, S.A., Akbariyan Roniz, S.R., & Javaheri, H. (2006). Determine the level of development Kamyaran city. *Geographical Research*, 82 (21), 116-130. (In Persian)
- Zare Shah Abadi, A.R., & Sorkhkamal, K. (2001). Assess the development level city Ghochan using numerical taxonomy. *Zagros landscape*, 1 (1), 53-72. (In Persian)
- Zangiabadi, A., Ali Zadeh, J., & Ahmadi, M. (2011). Analysis of the degree of development of city of East Azarbaijan province techniques using TOPSIS and AHP. *New approaches in human geography*, 4 (1), 69-84. (In Persian)
- Fazelnia, Gh., & Hakimdoost, S.Y. (2012). *Comprehensive guide planning models GIS applications in urban, rural and environments*. (Seal). Tehran, drifting free. (In Persian)
- Ghanbari, Y., Barghi, Hamid., & Hajjarian, A. (2011). Analyzing of Enjoyment Levels district of the city. *And rural development*, 14 (3), 93-112. (In Persian)
- Kalantari, Kh. (2011). *A little planning models (regional, urban and rural)*. (First Edition). Tehran: Culture Saba. (In Persian)
- Mohammadi, Motlagh, R. (2011). *Practical training ArcGIS10*. (First Edition). Tehran: Persson. (In Persian)
- Musapur Miyandehi, Perry and Estelaji, Alireza. (2010). Analysis of the level of development in rural areas Anzali port city with an emphasis on the standardized variables. *Land*, 2 (7), 119-135. (In Persian)

How to cite this article:

Jafarzadeh, J., Rostamzadeh, H., Khoshbakhtan, I. (2017). Ranking the Developing of Rural Districts in Ardabil Province based on Numerical Taxonomy Model. *Journal of Studies of Human Settlements Planning (JSHSP)*, 12(3), 699-710. http://jshsp.iaurasht.ac.ir/article_535980_en.html

Ranking the Developing of Rural Districts in Ardabil Province based on Numerical Taxonomy Model

Jafar Jafarzadeh*

M. A. in Remote Sensing and Geographic Information System, Tabriz University, Tabriz, Iran

Hashem Rostamzadeh

Assistant professor, Geography and Planning Faculty, Tabriz University, Tabriz, Iran

Iraj Khoshbakhtan

Ph.D. Candidate, Geography & Rural Planning, Islamic Azad University, Rasht Branch, Rasht, Iran

Received:14/12/2016

Accepted: 25/09/2017

Extended Abstract

Introduction

Regional imbalances and unbalanced distribution of services and facilities inappropriately, are of major features of the Third World and Iran. Nowadays, several factors have created a network of central or hierarchical settlements that have affected other parts of the city. Meanwhile, regional inequalities in all forms and levels can have adverse consequences. Development is one of the concepts that has come to the fore after the Second World War in scientific, economic, social and political issues, as well as in international affairs. Literally, development has the same meanings as social change, social growth, social evolution, modernization and development, and ultimately, development is a comprehensive process for increasing human-social capabilities to meet human and social needs. While, the needs are continuously refined in the light of the cultural values of society and the sustainable insights of the world.

Methodology

According to the studied components, the type of study and its methodology are "applied-developing" and also "descriptive-analytic" study, respectively. Population were rural districts of Ardabil province. The indexes covered were include eight indexes such as educational, health, administrative-service, socio-economic, communication, general, sports, cultural and infrastructure. The required information was collected from the Population and Housing Census and the Statistical Yearbook of 2011. The indexes were weighted by using non-scale methods and then, were weighted by weighing method. Then, using the numerical taxonomy model, the ranking of the rural districts in province and the determination of the location of each district in terms of developing was carried out. Ardabil province has an area of 17,800 square kilometers in the northwest of Iran's plateau. This province is located between the geographical coordinates of 37.45 to 39.42 and the north latitude of 48.55 to 47.3 in the east of the Greenwich Meridian. From the north it is neighboring with Azerbaijan and has close to 282 km of common water and earth border with this country. Ardabil is adjacent to the provinces of Gilan, Zanjan and Eastern Azerbaijan from east, south and west, respectively. Since the used indexes do not have a

* Corresponding Author:

Email: jjafar1364@gmail.com

common scale, collecting this index with different scales and converting them into a composite index is not feasible. In order to resolve the differences in scales, it is necessary that the selected indexes be changed to single and empty scales so that it is possible to assemble different variables together. To do this, there are many statistical methods, each of which has its own strengths and weaknesses. In this study, four methods for standardization of data including Ranking Method, Divide Method by Standard Deviation, Divide Method by Mean, and Standardization Method have been used.

Numerical Taxonomy Analysis

Numerical taxonomy is one of the most widely used methods for ranking, classifying, and comparing the level of enjoying intended services by areas, cities, or villages. In this way, the studied regions or points are grouped according to the level of development in the homogeneous sets in which, one of the studied points is usually chosen as the ideal point or region and the points or other areas are ranked based on it.

Result and Discussion

In this study, after collecting data from census statistics in 2011, various indexes were investigated and eight sections were selected and their indexes were calculated. Then, these data were sorted into SPSS software and standardized and weighted according to the methods described above. Next, weighted data entered the numerical taxonomic model and finally, using this model, the level of development of rural districts was calculated. Based on the final numbers calculated in this study, it is observed that the obtained lowest and the maximum numbers are 0.3 and 0.96, respectively. There are also 28 rural districts, and in other words, 41% are at the enjoyed level. There are 23 rural districts or 33% and also, 18 rural districts or 26% are at semi- enjoyed and deprived levels, relatively. Meanwhile, Kalkhoran rural district from the central part of Ardabil county and Eastern Geshlagh from the Geshlagh area of Bileh-year county with 0.3% and also, 96% have been identified as the most enjoyed and the most deprived rural districts in the province. Counties Ardabil, Khalkhal, Garmi, Namin, Sarein and Bilehadar have the best status compared to other cities in educational and administrative-service, health and communications, economic, sports, infrastructure and public, and public sections, respectively. In the meantime, the Naier county has the worst situation in the educational, health, administrative-service and public sections than other counties. According to the graph of the developmental levels of rural districts, the rural districts of Ardabil and Meshkinshahr counties have the most enjoying and the most deprivation share, correspondingly. Kosar and Sarein counties show a better situation without having rural districts in deprived level.

Conclusion

According to the findings of this study, Ardabil and Meshkinshahr counties have the most share in enjoyed developing section and deprived developing section, separately. Obviously, Meshkinshahr county requires strong planning by the relevant managers to allocate resources and capital to reduce the level of exclusion. Also, Grammy county has the largest share of semi-enjoyed part among other counties which means that managers and planners can push development from semi- enjoyed to enjoyed, with a timely and accurate planning. In the meantime, Kosar and Sarein counties show a better situation without deprived areas.

Keywords: Developing, Rural District, Numerical Taxonomy, Ardabil