

## Analysis of Health Indicators Status in Districts of Ardabil Province

Yazdani M.H<sup>1\*</sup>, Ramazantash Dehgorji H<sup>2</sup>, Mostafah pour M<sup>3</sup>

1. Assistant professor of Department of Geography, University of Mohaghegh Ardabili, Ardabil, Iran

2. MA in Geography and Urban Planning, University of Mohaghegh Ardabili, Ardabil, Iran

3. MA in Geography and Urban Planning, University of Mohaghegh Ardabili, Ardabil, Iran

\* *Corresponding author.* Tel: +984533516401, Fax: +984533516402, E-mail: yazdani@uma.ac.ir

Received: Jul 29, 2014 Accepted: Jan 19, 2016

### ABSTRACT

**Background & objectives:** Regional planning requires identification of the development status of regions relative to each other. One of the indicators of development is health indicator that describes utilization of health services in the society. The purpose of this study is to analyze health indicators status in Ardabil province and prioritize them for future planning.

**Methods:** Based on practical objectives this is a descriptive and analytical study. Data related to the indices (institutional, human resources and rural health) were collected from 2011 statistics report published by Iran's Statistical Center. Excel and SPSS software were used to analyze data. The indicators were weighted using Entropy method and ranked using VIKIOR technique. The status of the development of each county was determined using cluster analysis method and they were finally mapped using ArcGIS for visualization purposes.

**Results:** Based on health indicators the results showed that Ardabil County has the first rank and Sarein County with the least score has the last rank.

**Conclusion:** The results showed that most cities of Ardabil are relatively poor or very poor and in terms of health status indicators they are unstable. Distance from the political and management centers is the main cause of these situations. It is suggested that the development-based planning should be implemented according to the development levels of these counties.

**Keywords:** Health Indicators; Unstable Level; Regional Planning; Prioritizing.

## تحلیل وضعیت شاخص‌های بهداشتی - درمانی شهرستان‌های استان اردبیل

محمد حسن یزدانی<sup>۱\*</sup>، حسین رمضان تاش دهگر جی<sup>۲</sup>، منصور مصطفی پور<sup>۳</sup>

۱. استادیار گروه جغرافیا و برنامه ریزی شهری، دانشکده علوم انسانی، دانشگاه محقق اردبیلی، اردبیل، ایران ۲. دانشجوی کارشناسی ارشد رشته جغرافیا و برنامه ریزی شهری گرایش برنامه ریزی مسکن، دانشکده علوم انسانی، دانشگاه محقق اردبیلی، اردبیل، ایران ۳. دانشجوی کارشناسی ارشد رشته جغرافیا و برنامه ریزی شهری گرایش محیط زیست شهری، دانشکده علوم انسانی، دانشگاه محقق اردبیلی، اردبیل، ایران  
\* نویسنده مسئول. تلفن: ۰۴۵۳۳۵۱۶۴۰۱ فکس: ۰۴۵۳۳۵۱۶۴۰۲ ایمیل: yazdani@uma.ac.ir

### چکیده

**زمینه و هدف:** لازمه برنامه ریزی منطقه‌ای شناسایی جایگاه توسعه یافتگی مناطق نسبت به یکدیگر است. یکی از شاخص‌های توسعه، شاخص سلامت و به نوعی میزان بهره‌مندی جامعه از خدمات بهداشتی و درمانی است. هدف این پژوهش بررسی و تحلیل وضعیت شاخص‌های بهداشت و درمان شهرستان‌های استان اردبیل و اولویت بندی آنها جهت برنامه‌ریزی آتی می‌باشد.

**روش کار:** روش پژوهش با توجه به هدف کاربردی و از لحاظ ماهیت و روش توصیفی-تحلیلی است. داده‌های شاخص‌های مورد بررسی (نیروی انسانی، امکانات و تاسیسات زیربنایی و بهداشت روستایی) از سالنامه آماری سال ۱۳۹۰ استان اردبیل و داده‌های جمعیتی شهرستان‌ها، از مستندات مرکز آمار کشور جمع‌آوری شده‌اند. برای تجزیه و تحلیل داده‌ها نرم افزارهای Excel و SPSS به کار گرفته شد. شاخص‌ها با استفاده از روش آنتروپی وزن‌دهی شده و با استفاده از تکنیک ویکور رتبه‌بندی شده و با بهره‌گیری از مدل تحلیل خوشه‌ای سطوح برخورداری شهرستان‌های استان تعیین شد و در نهایت برای بازنمایی بهتر با استفاده از نرم افزار ArcGIS10.1 نقشه‌ها ترسیم شدند.

**یافته‌ها:** نتایج حاصل از اجرای تکنیک‌ها نشان داد که شهرستان اردبیل از لحاظ وضعیت شاخص‌های تلفیقی بهداشتی-درمانی در رتبه نخست و شهرستان سرعین با کسب کمترین امتیاز در رتبه آخر قرار دارد.

**نتیجه‌گیری:** نتایج به دست آمده نشان داد که بیشتر شهرستان‌های استان اردبیل، در سطح نسبتاً محروم تا بسیار محروم قرار دارند و از نظر وضعیت شاخص‌های بهداشتی و درمانی در سطح ناپایداری قرار گرفته‌اند و مرکزیت اداری و سیاسی و مدیریتی از عوامل اصلی وجود آورنده این وضعیت است. لذا پیشنهاد می‌شود برنامه ریزی‌های توسعه محور متناسب با سطوح توسعه یافتگی این شهرستان‌ها اجرا شود.

**واژه‌های کلیدی:** شاخص‌های بهداشتی-درمانی، سطح ناپایداری، برنامه‌ریزی منطقه‌ای، اولویت‌بندی

پذیرش: ۹۴/۱۰/۲۹

دریافت: ۹۳/۵/۷

### مقدمه

توسعه عبارت است از حرکت از وضعیت موجود به وضعیتی که در آن فرصت و امکانات بیشتری برای کاربرد موثر منابع فراهم آید (۱). یکی از اقدامات اساسی برای توسعه متعادل مناطق، توزیع مطلوب و متعادل امکانات و خدمات مختلف در سطح مناطق است. توزیع متعادل و مناسب امکانات و خدمات راهی در جهت از بین بردن نابرابری‌های منطقه‌ای و

ارتقای سطح زندگی مردم است (۲). به منظور برنامه‌ریزی‌های موثر منطقه‌ای، تدوین راهکارهای توسعه، بررسی و شناخت توانمندی‌ها، کمبودها و تعیین سطوح توسعه‌یافتگی مناطق براساس مجموعه‌ای از شاخص‌های مناسب، ضرورتی اجتناب‌ناپذیر است. بدین وسیله مدیران اجرایی این امکان را پیدا می‌کنند تا براساس نیازها و شرایط خاص هر منطقه، راهکارهای توسعه را مشخص و

برنامه‌هایی هماهنگ و متناسب با شرایط منطقه ارائه کنند (۳). نگاهی گذرا به شاخص‌های سلامت کشور در یک دهه گذشته، از یک سو روند ارتقای شاخص‌ها و از سوی دیگر وجود نابرابری در برخی از شاخص‌ها در مناطق و استان‌های مختلف را نشان می‌دهد (۴). در جوامع در حال توسعه از جمله ایران، میزان رفاه و دسترسی به امکانات در سطح جامعه توزیع یکنواختی ندارد و از لحاظ اجتماعی نیز تفاوت‌های قابل ملاحظه‌ای وجود دارد (۵).

بخش بهداشت و درمان به عنوان یکی از بخش‌های مهم اجتماعی کشور، نقش تعیین کننده‌ای در سلامت و تندرستی افراد جامعه دارد. با توجه به اثر متقابل بهداشت و زندگی اقتصادی و اجتماعی جامعه، در واقع سلامت انسان، یک سرمایه در کنار سایر دارایی‌ها محسوب می‌گردد و امور بهداشتی و درمانی با عملکرد خود به افزایش سطح سلامت انسان‌ها و یا به جایگزین کردن سلامت از دست رفته به دلیل بروز بیماری‌ها و یا حوادث می‌پردازد (۶). در میان شاخص‌های مختلف توسعه، شاخص بهداشت و درمان از مهمترین شاخص‌های پیشرفت هر کشوری به شمار می‌آید و میزان موفقیت برنامه‌های توسعه ملی نیز تا اندازه زیادی در گرو دستیابی به هدف‌های این بخش است (۷). اهمیت بخش بهداشت و درمان به حدی است که می‌توان گفت، بهبود وضعیت شاخص‌های بهداشتی و درمانی موجب توسعه انسانی و اجتماعی جامعه و در نهایت ارتقای سطح توسعه در کشور می‌شود (۸). مدل‌های زیادی برای تجزیه و تحلیل مکانی و شناخت نابرابری‌ها وجود دارد که از آن جمله می‌توان به تکنیک‌های تحلیل عاملی، تاکسونومی عددی، مدل‌های تصمیم‌گیری چندمعیاره نظیر ویکور و... اشاره کرد (۹). تکنیک ویکور، یکی از روش‌های تصمیم‌گیری چندمعیاره کاربردی است که کارآیی بالایی در حل مسائل گسسته دارد و بیشتر برای رتبه‌بندی و اولویت‌بندی گزینه‌ها به کار می‌رود. این روش

براساس برنامه‌ریزی توافقی ارائه شده است (۱۰). در زمینه سطح‌بندی مناطق از لحاظ درجه توسعه یافتگی و همچنین موضوعات مختلف توسعه و سطح بندی توسعه یافتگی بخش بهداشت و درمان به روش‌های مختلف، تحقیقات و پژوهش‌های مختلفی انجام گرفته است. ضربی و همکاران در مطالعه خود شاخص‌های بهداشت و درمان استان اصفهان را بررسی کردند (۱۱). جو و همکاران با به کارگیری شاخص‌های اقتصادی، بهداشتی، آموزشی و فرهنگی به رتبه بندی مناطق مختلف کشور پرداختند (۱۲). امینی و همکاران در مطالعه‌ای استان‌های کشور را به لحاظ شاخص‌های سلامت رتبه‌بندی کردند (۱۳). در مطالعه‌ای دیگر تقوایی و همکاران پراکنش خدمات بهداشتی و درمانی را در شهرستان‌های ایران مورد بررسی قرار دادند (۱۴). الیاس پور و همکاران نیز در مطالعه‌ای به بررسی میزان توسعه‌یافتگی بخش بهداشت و درمان شهرستان‌های استان خراسان شمالی پرداختند (۱۵).

با توجه پیشینه تحقیق، معدود تحقیقاتی به تجزیه و تحلیل وضعیت شاخص‌های بهداشت و درمان با استفاده از روش تحقیق این پژوهش انجام گرفته است؛ لذا این تحقیق بر آن شد تا برای توسعه بخش بهداشت و درمان در استان اردبیل، بهره‌برداری بهینه از زیرساخت‌ها، پی بردن به نابرابری‌ها و در نتیجه سطح‌بندی این شاخص‌ها، ضروری است که این شناخت وضع موجود، راهی برای اعمال مدیریت و برنامه ریزی بهتر گردد.

بدین منظور در مقاله حاضر شهرستان‌های استان اردبیل براساس ۲۴ شاخص بهداشتی- درمانی در ۳ محور نیروی انسانی، امکانات و تاسیسات زیربنایی و بهداشت روستایی با استفاده از تکنیک‌های تصمیم‌گیری چندمعیاره نظیر روش وزن‌دهی آنتروپی و ویکور مورد بررسی و سطح‌بندی قرار گرفته است؛ تا از این طریق به منظور دستیابی به تعادل در سطح استان از لحاظ شاخص‌های

اردبیل تکنیک تحلیل خوشه‌ای<sup>۲</sup> مورد استفاده قرار گرفت. همه مراحل کار پردازش داده‌ها با نرم‌افزارهای آماری و گرافیکی (Excel و SPSS) انجام گرفته و جهت نمایش بر روی نقشه، از نرم افزار ArcGIS استفاده گردیده است.

با توجه به اینکه در تحقیق حاضر به استفاده عملیاتی از روش ویکور در سطح‌بندی- درمانی شهرستان‌های استان پرداخته شده است، در ادامه تشریح مبسوط‌تری از این روش آورده می‌شود. اپریکوویک و تزنگ در سال ۱۹۹۸ این روش را ارائه و در سال‌های ۲۰۰۲ تا ۲۰۰۷ آنرا توسعه دادند. این روش که مبتنی بر برنامه‌ریزی توافقی مسائل تصمیم‌گیری چندمعیاره است، مسائلی با معیارهای نامتناسب و ناسازگار را مورد ارزیابی قرار می‌دهد (۱۷). روش ویکور برای بهینه‌سازی چندمعیاره سیستم‌های پیچیده توسعه یافته است. این روش روی دسته‌بندی و انتخاب از یک مجموعه گزینه‌ها تمرکز داشته و جواب‌های سازشی را برای یک مساله با معیارهای متضاد تعیین می‌کند، بطوری که قادر است تصمیم‌گیرندگان را برای دستیابی به یک تصمیم نهایی یاری دهد (۱۸). در اینجا، جواب سازشی نزدیک‌ترین جواب موجه به جواب ایده‌آل است، که کلمه سازش به یک توافق متقابل اطلاق می‌گردد.

مزیت مدل ویکور در این است که الزاماً در این مدل جهت ارزیابی گزینه‌ها بر اساس معیارها، نیازی به استفاده از نظرات کارشناسان نیست؛ بلکه می‌توان از داده‌های خام استفاده کرد.

با توجه به اینکه در مساله سطح بندی مقاله حاضر، ۲۴ معیار (n) و ۱۰ شهرستان (m) وجود دارد به منظور سطح‌بندی وضعیت بهداشتی- درمانی شهرستان‌های استان اردبیل با استفاده از این روش، گام‌های ذیل دنبال شده است.

بهداشتی- درمانی، مناطق را به لحاظ توجهی که نیاز دارند اولویت‌بندی کرده و زمینه توسعه متعادل نواحی مختلف را از لحاظ بهداشتی و سلامت فراهم آورد. مراد از سطح‌بندی سکونتگاهی، ترتیب استقرار سکونتگاه‌ها نسبت به یکدیگر است (۱۶)، از این رو، اهدافی که در این پژوهش دنبال شده به شرح ذیل می‌باشد:

- رتبه‌بندی شهرستان‌های استان اردبیل از لحاظ وضعیت شاخص‌های بهداشتی- درمانی جهت اولویت‌بندی برای برنامه ریزی؛

- سنجش میزان توسعه‌یافتگی شهرستان‌های استان اردبیل به لحاظ شاخص‌های بهداشتی و درمانی در سه محور نیروی انسانی، امکانات و تاسیسات زیربنایی، بهداشت روستایی و در نهایت تلفیق شاخص‌ها.

در مجموع هدف کلی این پژوهش تحلیل وضعیت شاخص‌های بهداشتی- درمانی شهرستان‌های استان اردبیل جهت برنامه‌ریزی آتی آن می‌باشد.

## روش کار

با توجه به موضوع و گزاره‌های تحقیق، این پژوهش با رویکرد کاربردی انجام گرفته است. از لحاظ ماهیت و روش بررسی تلفیقی از رویکردهای توصیفی- تحلیلی و کمی را در بر می‌گیرد. جامعه آماری این تحقیق شهرستان‌های استان اردبیل است.

این پژوهش تحلیلی در سال ۱۳۹۳ با بهره‌گیری از سالنامه آماری ۱۳۹۰ استان اردبیل و مستندات مرکز آمار کشور با استفاده از تکنیک ویکور<sup>۱</sup> انجام شد. نهایتاً جدول داده‌های خام، شاخص‌سازی شده تا قابلیت پردازش به وسیله تکنیک ویکور را داشته باشد. برای وزندهی به شاخص‌ها در جریان تکنیک ویکور از مدل آنتروپی استفاده شده است. در نهایت جهت تعیین سطوح برخورداری شهرستان‌های استان

<sup>2</sup> Cluster Analysis

<sup>1</sup> VIKOR

$$S_j = \sum_{i=1}^n w_i \cdot \frac{f_i^* - f_{ij}}{f_i^* - f_i^-}; \quad R_j = \max_i \left[ w_i \cdot \frac{f_i^* - f_{ij}}{f_i^* - f_i^-} \right]$$

**گام ششم:** مرحله ششم، محاسبه شاخص ویکور (Q) و رتبه‌بندی گزینه‌ها است. مقدار Q براساس رابطه زیر تعیین می‌گردد:

$$Q = V \left[ \frac{S_i - S^*}{S^* - S^-} \right] + (1 - V) \left[ \frac{R_i - R^*}{R^* - R^-} \right]$$

که در رابطه بالا Qi نیز شاخص Vikor بوده و ارزش ویکور گزینه i ام را بیان می‌کند.  $\frac{S_i - S^*}{S^* - S^-}$  بیان کننده نرخ فاصله از حل ایده‌آل و  $\frac{R_i - R^*}{R^* - R^-}$  بیان کننده نرخ فاصله از حل ضد ایده‌آل است و پارامتر V باتوجه به میزان توافق گروه تصمیم گیرنده انتخاب می‌شود. در صورت توافق بالا، مقدار آن بیش از ۰/۵ و در صورت توافق با اکثریت آرا مقدار آن مساوی ۰/۵ و در صورت توافق پایین مقدار آن کمتر از ۰/۵ خواهد بود (۱۸).

**گام هفتم:** رتبه‌بندی گزینه‌ها بر اساس مقادیر Qi است: در این مرحله بر اساس شاخص ویکور (مقادیر Qi) محاسبه شده در گام قبل، گزینه‌ها از کوچکتر به بزرگتر مرتب و رتبه‌بندی شده و سپس تصمیم‌گیری می‌شود.

یکی دیگر از روش‌های بکار رفته در این تحقیق تحلیل خوشه‌ای است؛ تحلیل خوشه‌ای یکی از روش‌های پرکاربرد در مطالعات جغرافیایی ناحیه‌ای است. این تکنیک روشی برای سطح‌بندی مناطق، شهرها و روستاها و... است. به طوری که، در این سطح‌بندی مکان‌های واقع در یک سطح، شباهت زیادی با همدیگر دارند، ولی تفاوت قابل توجهی با مکان‌های سطوح دیگر می‌توانند داشته باشند. تحلیل خوشه‌ای به دو روش خوشه‌ای سلسله مراتبی و خوشه‌ای غیرسلسله‌مراتبی صورت می‌گیرد؛ که در این تحقیق، از روش خوشه‌ای سلسله‌مراتبی که بیشتر در مطالعات جغرافیایی کاربرد دارد، بهره گرفته شده است (۹). شاخص‌های مورد بررسی مشتمل بر ۲۴ شاخص بهداشتی و درمانی است که در ۳ محور

**گام اول:** تشکیل ماتریس تصمیم؛ با توجه به تعداد معیارها، تعداد شهرستان‌ها و ارزیابی همه شهرستان‌ها در زمینه بهداشتی در ارتباط با معیارهای مختلف، ماتریس تصمیم به صورت زیر تشکیل می‌شود.

$$X_i = \begin{bmatrix} x_{11} & \cdots & x_{1n} \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ x_{m1} & \cdots & x_{mn} \end{bmatrix}$$

که در رابطه بالا، Xij معرف صورت وضعیت بهداشتی شهرستان‌ها (i=1,2,...,m) در رابطه با معیار (j=1,2,...,n) می‌باشد.

**گام دوم:** در این مرحله با استانداردسازی داده‌ها، سعی می‌شود معیارها با ابعاد مختلف به معیارهایی بی‌بعد تبدیل شوند و ماتریس F به صورت زیر شکل می‌گیرد.

$$f_i = \begin{bmatrix} f_{11} & \cdots & f_{1n} \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ f_{m1} & \cdots & f_{mn} \end{bmatrix}$$

که ماتریس فوق با توجه به رابطه زیر استانداردسازی شده است:

$$f_i = \frac{X_i}{\sqrt{\sum_{k=1}^m X_i^2}}$$

**گام سوم:** در این گام، وزن‌های (Wj) اختصاص یافته به هر صفت تعیین می‌شود؛ مجموع وزن‌ها باید به گونه‌ای باشد که رابطه زیر بدست آید.

$$\sum_j W_j = 1 \quad \text{و} \quad 0 \leq W_j \leq 1$$

**گام چهارم:** تعیین بهترین و بدترین مقدار از میان مقادیر موجود برای هر معیار است؛

برای هر معیار، بهترین و بدترین هر یک از مقادیر در میان همه گزینه‌ها تعیین می‌شود، که به ترتیب  $f_j^*$  و  $f_j^-$  نامیده می‌شود. مقادیر مذکور با توجه به رابطه زیر محاسبه می‌شود.

$$f_i^* = \max_j f_{ij}; \quad f_i^- = \min_j f_{ij}$$

**گام پنجم:** محاسبه مقدار سودمندی (S) و مقدار تاسف (R) برای هر گزینه؛ که مقادیر S و R با توجه به روابط زیر محاسبه می‌شوند:

نیروی انسانی، امکانات و تاسیسات زیربنایی، بهداشت روستایی، گروه‌بندی شده است. در جدول ۱، این محورهای سه‌گانه و شاخص‌هایی که در ذیل هر محور مورد استفاده قرار گرفته است، آورده شده است. با توجه به مباحث یاد شده، در مقاله حاضر، ابتدا با استفاده از روش ویکور رتبه‌بندی در سه

محور: ۱) نیروی انسانی؛ ۲) امکانات و تاسیسات زیربنایی در زمینه بهداشتی؛ ۳) محور بهداشت روستایی اقدام گردید و در گام آخر، تعیین سطح توسعه‌یافتگی بهداشتی- درمانی به لحاظ مجموع معیارها و شاخص‌های مورد استفاده در محورهای سه‌گانه فوق‌الذکر انجام گرفت.

جدول ۱. شاخص‌های مورد استفاده در سطح‌بندی توسعه یافتگی بهداشتی- درمانی شهرستان‌های اردبیل (به ازای هر ده هزار نفر)

محور بهداشت روستایی	محور امکانات و تاسیسات زیربنایی	محور نیروی انسانی
۲۱- تعداد خانه بهداشت فعال روستایی	۱۴- تعداد موسسات درمانی	۱- تعداد پزشکان
۲۲- روستاهای تحت پوشش	۱۵- تعداد تخت ثابت	۲- تعداد پیرپزشکان
۲۳- تعداد کارکنان (به‌روز)- مرد در خانه بهداشت	۱۶- تعداد مراکز بهداشتی	۳- تعداد سایر کارکنان شاغل در حیطه پزشکی و خدمات بهداشتی
۲۴- تعداد کارکنان(به‌روز)- زن در خانه بهداشت	۱۷- تعداد آزمایشگاه	۴- تعداد کارشناسان امور روانی
	۱۸- تعداد داروخانه	۵- تعداد پرستار
	۱۹- تعداد مراکز پرتونگاری	۶- تکنیسین آزمایشگاهی
	۲۰- تعداد مراکز توانبخشی	۷- تکنیسین هوشبری
		۸- کارشناس بهداشت محیط
		۹- کارشناس مبارزه با بیماری‌ها
		۱۰- کارشناسان بهداشت حرفه‌ای
		۱۱- تکنیسین امور داروئی
		۱۲- تکنیسین پرتونگاری
		۱۳- کارشناس بهداشت خانواده

\*مآخذ: جمع‌بندی نگارندگان از مطالعات کتابخانه‌ای و اسنادی

## یافته‌ها

در این مرحله از تحقیق، در راستای رسیدن به اهداف تحقیق، شهرستان‌های استان در سه محور نیروی انسانی، امکانات و تاسیسات زیربنایی و بهداشت روستایی به صورت جداگانه سطح‌بندی شده است و در قالب نقشه و جدول برای بازنمایی بهتر نشان داده شده است. علاوه بر این، برای رسیدن به هدف نهایی، ترکیبی از این سه شاخص با هم صورت گرفته است و خروجی نهایی به صورت جدول و نقشه ارائه شده است.

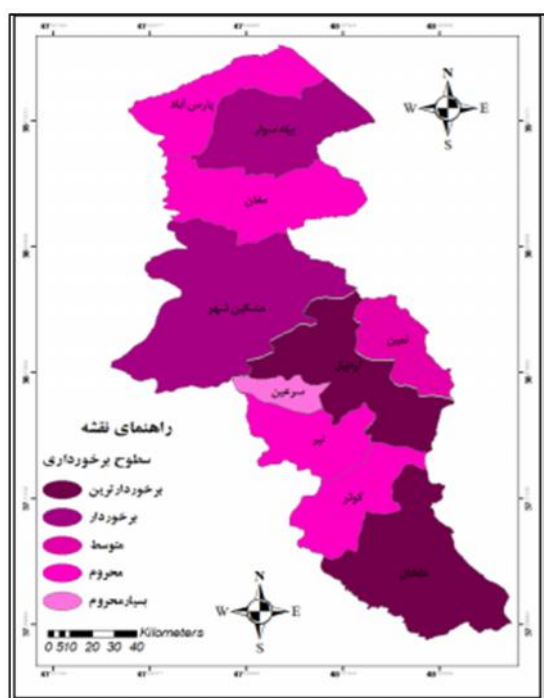
## سطح‌بندی شهرستان‌های استان اردبیل به لحاظ گروه شاخص‌های نیروی انسانی

مطابق جدول ۲، رتبه‌بندی شهرستان‌های استان به لحاظ گروه شاخص‌های نیروی انسانی و بر اساس داده‌های آماری شاخص‌های بهداشتی در سال ۱۳۹۰،

شهرستان اردبیل رتبه اول و شهرستان سرعین رتبه آخر این گروه از شاخص‌ها را کسب نموده‌اند. همچنین برابر بررسی‌های صورت گرفته به لحاظ شاخص‌های نیروی انسانی، نتیجه حاصل از کاربرد تکنیک تحلیل خوشه‌ای در گروه بندی شهرستان‌ها و تعیین سطوح برخورداري آنها به شرح زیر است:

سطح اول، شهرستان‌های بسیار برخوردار: در این سطح شهرستان‌های اردبیل و خلخال با بیشترین امتیاز به عنوان برخوردارترین شهرستان‌های استان به لحاظ گروه شاخص‌های نیروی انسانی جای گرفته‌اند.

سطح دوم، شهرستان‌های برخوردار: که این سطح شامل شهرستان‌های مشکین شهر و بیله سوار می‌باشد.



شکل ۱. سطح بندی شهرستان‌های استان به لحاظ محور نیروی انسانی

### سطح بندی شهرستان‌های استان به لحاظ گروه

#### شاخص‌های امکانات و تاسیسات زیربنایی

بر اساس بررسی‌های صورت گرفته، به لحاظ شاخص‌های امکانات و تاسیسات زیربنایی، رتبه‌بندی این گروه در جدول ۳ آمده است و طبق آن جدول، شهرستان اردبیل رتبه اول و نیر رتبه آخر این گروه را کسب کرده اند. همچنین از لحاظ سطوح توسعه یافتگی، شهرستان‌های اردبیل به عنوان شهرستان توسعه یافته، پارس آباد و خلخال در سطح شهرستان‌های برخوردار، مشکین‌شهر در سطح شهرستان‌های نسبتاً برخوردار و نمین، مغان و بيله‌سوار به عنوان شهرستان‌های محروم جای گرفته‌اند. شهرستان‌های کوثر، نیر و سرعین هم جزو شهرستان‌های بسیار محروم این استان از لحاظ گروه شاخص‌های امکانات و تاسیسات زیربنایی می‌باشند (شکل ۲).

سطح سوم، شهرستان‌های نسبتاً برخوردار (متوسط): که در این سطح تنها شهرستان نمین را شامل می‌شود.

سطح چهارم، شهرستان‌های محروم: شهرستان‌های نیر، مغان، کوثر و پارس آباد از جمله شهرستان‌های محروم استان اردبیل در زمینه محور نیروی انسانی می‌باشند.

سطح پنجم، شهرستان‌های بسیار محروم: شهرستان سرعین در گروه شهرستان‌های بسیار محروم قرار دارد.

شکل ۱ سطوح همگن در بین شهرستان‌های استان اردبیل به لحاظ محور شاخص‌های نیروی انسانی را نمایش می‌دهد.

جدول ۲. رتبه‌بندی شهرستان‌های استان اردبیل به لحاظ گروه

شاخص‌های نیروی انسانی		
رتبه	شهرستان	شاخص ویکور (Q)
۱	اردبیل	۰/۰۰
۲	خلخال	۰/۰۹۰۲
۳	بيله سوار	۰/۲۸۸۹
۴	مشکین شهر	۰/۳۰۱۷
۵	نمین	۰/۴۹۷۰
۶	کوثر	۰/۷۶۳۰
۷	مغان	۰/۷۹۹۶
۸	نیر	۰/۸۳۷۷
۹	پارس آباد	۰/۹۰۳۵
۱۰	سرعین	۱

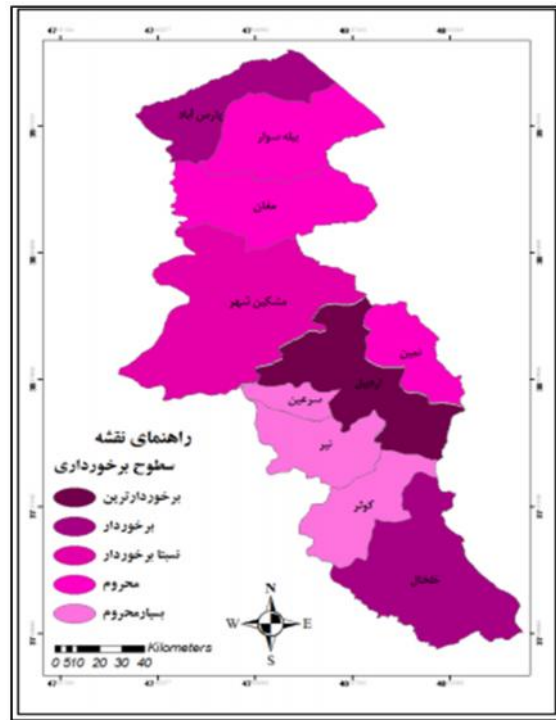
جدول ۳. رتبه بندی شهرستان‌های استان اردبیل به لحاظ گروه

شاخص‌های امکانات و تاسیسات زیربنایی		
رتبه	شهرستان	شاخص ویکور Q
۱	اردبیل	۰/۰۰
۲	خلخال	۰/۳۷۴۷
۳	پارس آباد	۰/۴۵۹۶
۴	مشکین شهر	۰/۵۹۳۸
۵	بيله سوار	۰/۷۹۷۷
۶	نمین	۰/۸۱۱۵
۷	مغان	۰/۸۱۷۷
۸	کوثر	۰/۹۹۵۵
۹	سرعین	۰/۹۹۸۴
۱۰	نیر	۱

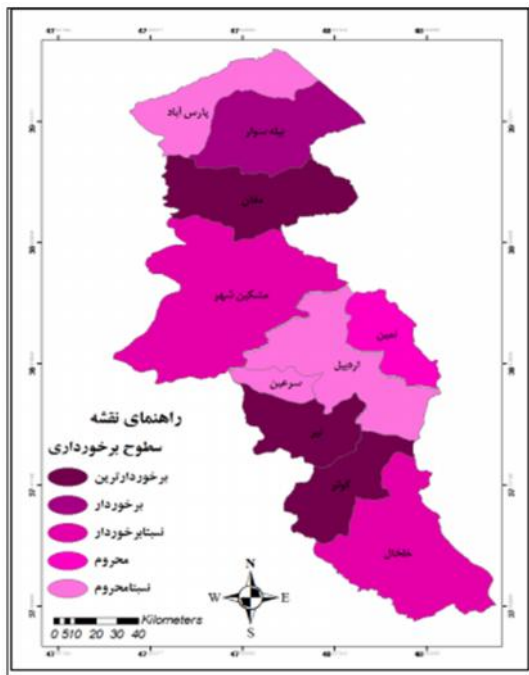
استان اردبیل از لحاظ برخورداری و محرومیت با توجه به شاخص‌های تلفیقی بهداشت و درمان نشان داده شده است.

جدول ۴. رتبه بندی شهرستان‌های استان اردبیل به لحاظ گروه شاخص‌های بهداشت روستایی

رتبه	شهرستان	شاخص ویکور (Q)
۱	نیر	۰/۰۲۸۲
۲	مغان	۰/۰۷۸۵
۳	کوثر	۰/۰۸۰۷
۴	بیله سوار	۰/۲۵۳۹
۵	مشکین شهر	۰/۴۵۱۴
۶	خلخال	۰/۵۷۰۳
۷	نمین	۰/۷۴۳۳
۸	پارس آباد	۰/۸۵۰۳
۹	اردبیل	۰/۹۳۴۶
۱۰	سرعین	۰/۹۵۴۰



شکل ۲. سطح بندی شهرستان‌های استان به لحاظ محور امکانات و تاسیسات زیربنایی



شکل ۳. سطح بندی شهرستان‌های استان به لحاظ محور بهداشت روستایی

### سطح بندی شهرستان‌های استان در زمینه گروه شاخص‌های بهداشت روستایی

بر اساس محاسبات انجام گرفته، شهرستان‌های کوثر، نیر و مغان در زمینه محور شاخص‌های بهداشت روستایی به عنوان برخوردارترین شهرستان‌های استان محسوب می‌شوند. شهرستان‌های اردبیل، سرعین و پارس آباد از لحاظ توسعه یافتگی به عنوان محروم ترین شهرستان‌های استان جای گرفته‌اند (شکل ۳). طبق جدول ۴ نیز شهرستان نیر رتبه اول و سرعین رتبه آخر این گروه را کسب کرده‌اند.

### سطح بندی شهرستان‌های استان به لحاظ شاخص‌های تلفیقی

برابر بررسی‌های صورت گرفته، نتایج حاصله نشان می‌دهد که شهرستان اردبیل و خلخال به ترتیب رتبه اول و دوم از لحاظ وضعیت شاخص‌های تلفیقی را به خود اختصاص داده‌اند و شهرستان سرعین با کسب کمترین امتیاز در این گروه در رتبه آخر جای گرفته است. در جدول ۵ و شکل ۴ وضعیت شهرستان‌های



(نقشه ۴). سطح‌بندی انجام شده نشان از آن دارد که شاخص‌های مورد بررسی در شهرستان‌های استان اردبیل دارای نابرابری فضایی است و شهرستان‌ها از لحاظ شاخص‌های بهداشت و درمان دارای تعادل نمی‌باشند.

### بحث

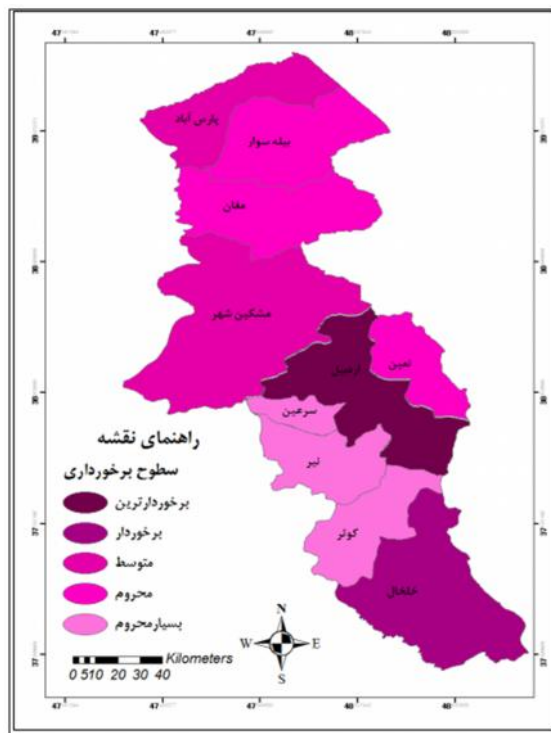
شهرستان اردبیل با توجه به اینکه مرکز اداری-سیاسی استان می‌باشد، از لحاظ وضعیت شاخص‌های تلفیقی بهداشتی-درمانی در رتبه اول قرار گرفته است. همچنین باید به کارکرد منطقه‌ای و حتی بین‌المللی (به ویژه به ارائه خدمات بهداشتی و درمانی به کشور همجوار یعنی جمهوری آذربایجان) خدمات بهداشتی و درمانی اردبیل نیز اشاره شود. در این بین، شهرستان خلخال با اندک فاصله‌ای از شهرستان اردبیل در مرتبه دوم واقع شده که از رتبه‌های بعدی فاصله چشمگیری گرفته‌اند. شهرستان مشکین شهر، پارس آباد، بیله سوار (رتبه‌های ۳ تا ۵) تقریباً از لحاظ خدمات بهداشتی-درمانی در یک طبقه واحد قرار می‌گیرند. شهرستان سرعین در این سطح‌بندی، رتبه آخر را کسب کرده و با توجه به شاخص‌های تلفیقی بهداشتی و درمانی در شرایط نامناسبی نسبت به سایر شهرستان‌های استان قرار گرفته است.

یکی از نظریه‌های تبیین‌کننده وضعیت موجود بین‌المللی، ملی، منطقه‌ای و ناحیه‌ای توسعه‌یافتگی، نظریه مرکز و پیرامون است. نظریه مرکز و پیرامون بر این امر اشاره دارد که هر چه سکونتگاه و یا منطقه‌ای از مرکزیت اداری، سیاسی و مدیریتی بیشتر و بالاتری برخوردار باشد، امکانات و تسهیلات دولتی زیادی دریافت می‌کند. بر این اساس، با توجه به اینکه شهرستان اردبیل و شهرستان خلخال به لحاظ تقسیمات سیاسی و اداری از مرکزیت زیادی برخوردارند، نسبت به دیگر شهرستان‌های استان از لحاظ شاخص‌های بهداشت-درمان، توسعه یافته‌تر

جدول ۵. رتبه بندی شهرستان‌های استان اردبیل به لحاظ شاخص‌های

### تلفیقی بهداشت و درمان

رتبه	شهرستان	شاخص ویکورQ
۱	اردبیل	۰/۰۰
۲	خلخال	۰/۲۰۶۹
۳	مشکین شهر	۰/۴۹۳۸
۴	پارس آباد	۰/۵۶۳۳
۵	بیله سوار	۰/۷۴۳۶
۶	مغان	۰/۷۹۲۸
۷	نمین	۰/۸۲۱۵
۸	کوثر	۰/۸۸۹۷
۹	نیر	۰/۹۲۰۳
۱۰	سرعین	۱



شکل ۴. سطح‌بندی شهرستان‌های استان به لحاظ شاخص‌های تلفیقی بهداشت و درمان

نتایج حاصل از تکنیک تحلیل خوشه‌ای در گروه‌بندی شهرستان‌ها و تعیین سطوح برخورداری آنها نشان می‌دهد که شهرستان اردبیل به عنوان برخوردارترین شهرستان استان در سطح اول توسعه قرار دارد و سرعین، کوثر و نیر در پایین‌ترین سطح توسعه قرار دارند. شهرستان‌های بیله سوار، مغان و نمین در سطح چهارم توسعه (محروم) جای دارند

هستند. علاوه بر این علت واقع شدن شهرستان سرعین به عنوان محروم‌ترین منطقه از لحاظ شاخص‌های بهداشتی و درمانی، عدم برخورداری از مرکزیت اداری و سیاسی می‌باشد، به طوری که شهرستان سرعین در پنج سال اخیر (۱۳۸۸) از شهرستان اردبیل منفک شده و مرکزیت اداری سیاسی پیدا کرده است.

### نتیجه‌گیری

نتایج مستخرج نشان داد که شهرستان اردبیل با توجه به اینکه مرکز سیاسی- اداری استان می‌باشد، از لحاظ شاخص‌های بهداشتی- درمانی در رتبه اول قرار گرفته است و دارای شرایط بهتری نسبت به سایر شهرستان‌ها می‌باشد و شهرستان سرعین با کسب کمترین امتیاز در رتبه آخر قرار دارد و نسبت به سایر شهرستان‌های استان از لحاظ وضعیت شاخص‌های بهداشتی و درمانی در بدترین وضعیت قرار گرفته است. در نهایت، با استفاده از تکنیک تحلیل خوشه‌ای سطوح برخورداری شهرستان استان در ۵ سطح بسیار برخوردار تا بسیار محروم مشخص شدند. طبق نتایج این تکنیک، شهرستان اردبیل به عنوان برخوردارترین شهرستان استان در زمینه خدمات بهداشتی و درمانی قرار گرفت. شهرستان خلخال در گروه برخوردار، شهرستان‌های مشکین شهر و پارس‌آباد در گروه نسبتاً برخوردار، شهرستان‌های بيله سوار، مغان و نمین در گروه محروم و شهرستان‌های کوثر، نیر و سرعین در گروه بسیار محروم قرار گرفتند. بنابراین، بر اساس نتایج به دست آمده بیشتر شهرستان‌های استان اردبیل، در سطح نسبتاً محروم تا بسیار محروم قرار دارند و از نظر وضعیت شاخص‌های بهداشتی و درمانی در سطح ناپایداری قرار گرفته‌اند. با توجه به شکاف بین شهرستان‌های استان به لحاظ برخورداری

از شاخص‌های بهداشتی و درمانی، ضروری است برنامه‌های توسعه‌ای بر مبنای نظم سلسله مراتب مکانی- فضایی بر اساس سطوح برخورداری به مرحله اجرا گذاشته شوند. جهت تحقق این امر و متعاقباً توزیع متعادل و عادلانه امکانات بهداشتی و درمانی در بین شهرستان‌های استان اردبیل، راهکار و پیشنهادات زیر ارائه می‌گردد:

- به منظور کاهش شکاف بهداشتی موجود میان شهرستان‌ها و توزیع عادلانه خدمات بهداشتی و درمانی پیشنهاد می‌شود در مرحله اول شهرستان‌های بسیار محروم در اولویت توسعه فضایی قرار گرفته و سیاست‌ها و برنامه‌های توسعه بهداشتی و درمانی در طی یک برنامه یک ساله، گسترش خدمات بهداشتی و درمانی را در این شهرستان مورد توجه قرار دهند. به عبارتی دیگر، شهرستان‌های واقع در سطوح بسیار محروم در اولویت برنامه‌ریزی‌های توسعه پایدار بهداشتی قرار گیرند؛ در مرحله بعدی، توجه همزمان به گسترش خدمات مذکور در شهرستان‌های محروم و متوسط طی یک برنامه میان‌مدت ضروری به نظر می‌رسد؛ و نهایتاً توسعه فضایی تمام شهرستان‌ها در درازمدت حائز اهمیت است.

- احداث بیمارستان‌ها و مراکز درمانی مجهز و تخصصی در شهرستان‌های بزرگ مانند شهرستان پارس‌آباد و مشکین‌شهر؛

- استفاده از روش‌ها و مدل‌های دیگر برای تعیین سطح توسعه یافتگی شاخص‌های بهداشتی و درمانی شهرستان‌های استان جهت تطبیق با یافته‌های این پژوهش؛

- تشویق سرمایه‌گذاران بخش خصوصی و فعالان امور بهداشتی و درمانی جهت سرمایه‌گذاری در مناطق محروم از جمله شهرستان‌های سرعین و نیر.

## References

- 1- Momeni M. Principles and methods of Regional planning. 1<sup>st</sup> ed. Najaf Abad: Islamic Azad University of Najaf Abad. 2008; 8-9.
- 2- Moulaei M. The Study AND Comparison of Agricultural Development Degree among Iran's Provinces in 1994 and 2004. Journal of Agricultural Economics and Development. 2008; 3: 71-88.
- 3- Taghvaei M, Norouzi Avargani A. An Analysis of Spatial Distribution of Rural Facilities and Services and Ranking of Chaharmahal Bakhtyari Districts, J Isfahan University 2007; 3: 59-74.
- 4- Movahedi M, Hajarizadeh B, Rahimi AD. Trend and geographical inequality pattern of main health indicators in rural population of Iran. Hakim Research J 2008; 10 (4): 1-10.
- 5-Farhadian M, Mahjub H, Sadri GH, Aliabadi M. Ranking health status of children in Iran's provinces and assessing its relation with socioeconomic indicators. Hakim Research Journal 2010; 13 (2): 38-44.
- 6- Lotfi S M, Shabani A. model for integrated regional development ranking (Case Study health care division of Mazandaran). Journal of Applied Research in Geographical Sciences. 2013;28:7-30.
- 7- Nastaran M. Analysis and measuring degree of concentration and distribution of health indices in Isfahan. Journal the Faculty of Literature and Humanities University of Isfahan. 2001; (26, 27): 145-62.
- 8- Hasanipour H. Why the Health System in Iran is lower than 98 countries around the world 2010, Available at: <http://www.mehrnews.com/fa/newsdetail.asp?NewsID=1062425>. Updated in: 2010 Apr18.
- 9- Hekmatnia H, Mousavi M. model Application in Geography with an Emphasis on urban and Region planning. 2<sup>st</sup> ed. Yazd: Elmenovin publications. 2011: 229.
- 10- Rezaee M, Kamaeezadeh Y, Saraee MH. Prioritize of locating Suitability for Maskan Mehr Housing Projects of Yazd Using of multi method (AHP-VIKOR), university of Golestan. 2013; 4:106-123.
- 11- Zarabi A, Mohammadi J, Rakhshani Nasab HR. Spatial analysis of development indicators of health care. J Social Welfare. 2008; 27: 213-34.
- 12- Soares JO, Marques MML, Monteiro CMF. A multivariate methodology to uncover regional disparities: a contribution to improve European Union and Governmental Decisions. Eur J Oper Res. 2003; 145 (1):121-35.
- 13- Amini N, Yadollahi H, Ainanlou S. Ranking of health in country provinces. J Social Welfare. 2006; 20: 27-48.
- 14- Taghvaei M, Shahivandi A. Spatial distribution of health services in Iranian cities. Social Welfare Quarterly. 2011; 10 (39): 33-54.
- 15- Elyaspour B, Elyaspour D, Hejazi A. The Effect of Training on the Degree of Completeness of Medical Records in University Hospitals in the city of Bojnurd. Journal of North Khorasan University of Medical Sciences. 2011; 3 (1): 23-8.
- 16- Misra RP, Achyutha RN. Micro level rural planning: Principles, Methods and case studies. New Delhi, Concept Pub. Co. 1990.
- 17- Amiri M. The Decision to Select Machine Tools Using Fuzzy Vikor. Industrial Management Studies. 2010; 16: 166-88.
- 18- Atai M. Multi Criteria Decision Making. 1<sup>st</sup> ed. Shahrood: Shahrood University. 2010: 87-91.