

Assessing the Status and Ranking of Counties in Ardabil Province in Terms of Access to Services and Infrastructure of Health and Treatment

Rahmati M¹, Reisy L^{*2}, Pashazadeh A³

1. Faculty of Geography and Urban and Rural Planning, Mohaghegh Ardabili University. Ardabil, Iran

2. Department of Midwifery, School of Nursing and Midwifery, Ardabil Medical Sciences University, Ardabil, Iran

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

* *Corresponding author.* Tel: +989113237861, Fax: +984533525313, E-mail: leilareisy@gmail.com

Received: Sep 04, 2020

Accepted: Mar 12, 2021

ABSTRACT

Background & objectives: Balanced and fair availability of human resources, equipment, and services is a necessary condition in the health and treatment sector in different geographical areas to increase the level of human health, which will lead to the creation of a healthy society. On the other hand, the insufficient and unequal distribution of health services and facilities imposes high financial costs on societies, the continuation of which will cause backwardness and decrease the growth rate of the societies. Therefore, this research aims to evaluate the status and ranking of Ardabil province's cities regarding access to healthcare services and infrastructure.

Methods: This descriptive-analytical study is designed with practical purpose. The present study is descriptive-analytical in nature and applied in purpose. The required data from the statistical yearbook of 2016 was extracted. Ten questionnaires were completed by experts working in the medical centers of the province for determining the priority using the bullets and the snow sampling method.

In this study, the entropy model, Koprass model, and cluster analysis method were used to weigh the indicators, rank, and level of the cities respectively using SPSS. In addition, ArcGIS software has been used to show the status of the cities.

Results: The final results of the Koprass model indicate that the highest levels of access to healthcare services and infrastructure among the cities of Ardabil province are respectively Ardabil, Meshgin Shahr, Khalkhal, Moghan, Nemin, Pars Abad, Beile Sawar, Nair, Kausar and Sareen. And the cities of Ardabil province are located in the cluster of three developing clusters, relatively deprived of development and deprived of development.

Conclusion: Ardabil province is lower than the national average in terms of access to healthcare services and infrastructure, or in a relatively deprived state in terms of development. The difference in the level of enjoyment of the cities of the province also shows the lack of justice in the distribution of health and treatment indicators.

Keywords: Ranking; Health and Treatment; Services of Health and Treatment; Copras Model; Ardabil Province

سنجش وضعیت و رتبه‌بندی شهرستان‌های استان اردبیل به لحاظ دسترسی به خدمات و زیرساخت‌های بهداشتی - درمانی

منصور رحمتی^۱، لیلیا رئیسی^{۲*}، اصغر پاشازاده^۳

۱. هیئت علمی گروه جغرافیا و برنامه ریزی شهری و روستایی، دانشگاه محقق اردبیلی، اردبیل، ایران

۲. گروه مامایی، دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی اردبیل، اردبیل، ایران

۳. دکتری جغرافیا و برنامه ریزی شهری، دانشگاه محقق اردبیلی، اردبیل، ایران

* نویسنده مسئول. تلفن: ۰۹۱۱۳۳۷۸۶۱ فکس: ۰۴۵۳۳۵۲۵۳۱۳ ایمیل: leilareisy@gmail.com

چکیده

زمینه و هدف: در دسترس بودن متوازن و عادلانه نیروی انسانی و تجهیزات و خدمات بخش بهداشت و درمان در نواحی مختلف جغرافیایی شرطی بنیادین و ضروری جهت افزایش سطح سلامت انسان‌ها و به تبع آن جامعه سالم است؛ چرا که توزیع نامناسب و نابرابر خدمات و امکانات بهداشتی، هزینه مالی سنگینی را بر دوش جوامع تحمیل کرده و با تداوم این نابرابری‌ها، عقب ماندگی و کندشدن سرعت رشد جوامع را منجر خواهد شد. لذا هدف این پژوهش سنجش وضعیت و رتبه‌بندی شهرستان‌های استان اردبیل به لحاظ دسترسی به خدمات و زیرساخت‌های بهداشتی - درمانی بود.

روش کار: تحقیق حاضر از نظر ماهیت، توصیفی- تحلیلی و از نظر هدف، کاربردی بود. داده‌های مورد نیاز از سالنامه آماری ۱۳۹۵ استخراج شده و از طریق کارشناسان شاغل در مراکز درمانی استان و به روش نمونه‌گیری گلوله‌برفی تعداد ۱۰ پرسشنامه تعیین ارجحیت تکمیل شد. در این راستا، جهت وزن‌دهی به شاخص‌ها، از مدل آنتروپی؛ جهت رتبه‌بندی برخورداری شهرستان‌ها، از مدل کوپراس؛ جهت سطح‌بندی شهرستان‌ها، از روش تحلیل خوشه‌ای در قالب نرم‌افزار SPSS و جهت نمایش وضعیت برخورداری شهرستان‌ها، از نرم‌افزار ArcGIS، استفاده گردید.

یافته‌ها: نتایج نهایی مدل کوپراس بیانگر این امر بود که بیشترین میزان دسترسی به خدمات و زیرساخت‌های بهداشتی - درمانی در بین شهرستان‌های استان اردبیل، به ترتیب رتبه، شهرستان‌های اردبیل، مشگین‌شهر، خلخال، مغان، نمین، پارس‌آباد، بیله‌سوار، نیر، کوثر و سرعین بودند و اینکه شهرستان‌های استان اردبیل در سه خوشه در حال توسعه، نسبتاً محروم از توسعه و محروم از توسعه قرار داشتند.

نتیجه‌گیری: در سطح کشوری، استان اردبیل از لحاظ دسترسی به خدمات و زیرساخت‌های بهداشتی - درمانی در حد کمتر از متوسط یا در وضعیت نسبتاً محروم از توسعه قرار گرفته است. تفاوت در سطح و برخورداری در بین شهرستان‌های استان هم نشانگر عدم رعایت عدالت در توزیع شاخص‌های بهداشتی - درمانی در سطح استان است.

واژه‌های کلیدی: رتبه بندی، خدمات بهداشتی - درمانی، مدل کوپراس، استان اردبیل

دریافت: ۱۳۹۹/۶/۱۴ پذیرش: ۱۳۹۹/۱۲/۲۲

مقدمه

بسیاری از کشورها است (۱). سلامت در هر دو صورت فردی و جمعی بی تردید یکی از مهمترین ابعاد مسائل حیات انسان است. سلامت شرطی ضروری

امروزه استقرار بهداشت و سلامت از اصول بنیادین توسعه، به‌عنوان امری اجتناب ناپذیر دغدغه خاطر

برای ایفای نقش‌های اجتماعی است و همه انسان‌ها در صورتی می‌توانند فعالیت کامل داشته باشند که هم خود را سالم احساس کنند و هم جامعه آنها را سالم بدانند (۲)، همانگونه که در اعلامیه جهانی حقوق بشر به برخورداری از زندگی سالم، مولد، باکیفیت و عاری از بیماری و ناتوانی، به عنوان حق همگانی تاکید شده است (۳). در همین خصوص، می‌توان گفت که یکی از بخش‌های مهم اجتماعی هر جامعه، بخش بهداشت و درمان می‌باشد که نقش موثری در سلامتی افراد آن جامعه دارد. نیاز به خدمات بهداشتی و درمانی تنها مربوط به قشر خاصی از جامعه نمی‌شود (۲)، چراکه اگر در جامعه‌ای مشکلات بهداشتی و درمانی وجود داشته باشد، مسلماً جمعیت با عدم شادابی و تندرستی مواجه می‌گردد و انجام امور و فعالیت برای رشد و توسعه عملی میسر نمی‌شود و اینکه رکود و سستی را در جامعه بوجود می‌آورد (۱). باتوجه با مطالب ذکرشده، خدمات بهداشتی را باید به‌عنوان یکی از اجزای تفکیک‌ناشدنی توسعه اجتماعی در نظر گرفت، خدماتی که باید برای همه مردم جامعه تأمین گردد. یکی از مشکلات مهم در ارائه خدمات بهداشتی، جدای بحث نامناسب بودن خدمات، توزیع نادرست آنها در مناطق شهری و روستایی است (۴).

منظور از واژه «بهداشت» علم و روش پیشگیری از بیماری، طولانی‌تر کردن عمر متوسط بشر و بهبود وضع سلامت جسمی، روانی و اجتماعی او است. بهداشت به صورت فردی و جمعی مطرح می‌شود، اما در هر حال، هدف بهداشت عبارت است از تأمین شرایط لازم جهت رفاه فردی و اجتماعی و تمام فعالیت‌های مرتبط با پیشگیری از بیماری‌ها. سازمان بهداشت جهانی، بهداشت را چنین تعریف می‌کند: بهداشت عبارت است از علم و فن پیشگیری از بیماری‌ها، افزایش طول عمر، آموزش بهداشت فردی به اشخاص، ارائه خدمات پزشکی و پرستاری به‌منظور تشخیص فوری درمان، توسعه و تکمیل خدمات اجتماعی جهت رفع نیازمندی‌های مردم و تأمین

وسایل زندگی به نحوی که هر فرد بتواند از سلامت و طول عمر بیشتری برخوردار گردد. بهداشت، حالت بهبود و سلامت کامل جسمانی و روانی و اجتماعی است و تنها به فقدان بیماری یا عدم نقص عضو محدود نمی‌شود. همچنین منظور از واژه «درمان»، کلیه اقداماتی است که در شرایط پس از ابتلای به بیماری جسمانی یا روانی، به‌منظور بازگردان سلامت پیشین و از بین بردن عوامل مؤثر بر کاهش متوسط عمر بشر، با فراهم آوردن امکانات افزایش طول عمر انسان انجام می‌گیرد.

در بررسی تطبیقی مفاهیم بهداشت و درمان: الف) بهداشت اقدامات و تمهیداتی است که پیش از ابتلای به بیماری و اصولاً برای احتراز از آن صورت می‌گیرد؛ و درمان پس از ابتلا و به‌منظور بازیابی سلامت از دست رفته. ب) برنامه‌های بهداشتی به اقداماتی طویل‌المدت نیازمند است اما معالجه و درمان معمولاً در زمان کوتاه‌تری صورت می‌گیرد. ج) اقدامات بهداشتی برای حفظ سلامت و افزایش امید زندگی و عمر متوسط مطمئن‌تر از درمان است. چه بسا که در مواردی مانند کاهش مرگ‌ومیر نوزادان و کودکان، اقدامات درمانی نتوانند کاملاً مؤثر واقع شوند. اگرچه در کوتاه‌مدت مراقبت‌های بهداشتی و برنامه‌های مربوط به بهداشت گران‌تر از درمان است، اما در بلندمدت و با در نظر گرفتن کلیه افراد جامعه، اقدامات بهداشتی باصرفه‌تر، انسانی‌تر و اقتصادی‌تر از درمان و معالجه است. د) در کشورهای جهان سوم و جوامع عقب مانده، به دلیل کمی درآمد و پائین بودن سطح فرهنگ و آگاهی مردم، نیازهای اولیه اولویت پیدا می‌کنند؛ و به علت درک نادرست از مفاهیم بهداشت و درمان، معالجه اهمیت بیشتری می‌یابد و به مسائل بهداشتی توجه کمتری صورت می‌گیرد، در حالی که در کشورهای پیشرفته برنامه‌های بهداشتی اهمیت و اولویت بیشتری دارند. در خصوص شاخص‌های بهداشت و درمان هم می‌توان به ۱- شاخص‌های دسترسی به مراقبت‌های

پزشکی (نسبت پزشک (عمومی و متخصص) به جمعیت؛ نسبت دندانپزشک (علمی و تجربی) به جمعیت؛ نسبت متخصصین پزشکی دیگر (مانند بیهوشی) به جمعیت؛ نسبت داروساز به جمعیت؛ نسبت پرستار (نرس، پرستار و کمک پرستار) به جمعیت؛ نسبت کادر فنی بهداشتی و درمانی به جمعیت؛ نسبت کادر اداری بهداشت و درمان به جمعیت. ۲- شاخص‌های دسترسی به امکانات درمانی (نسبت خانه بهداشت به جمعیت؛ نسبت مرکز بهداشتی- درمانی به جمعیت؛ نسب بیمارستان به جمعیت؛ نسبت آزمایشگاه به جمعیت؛ نسبت داروخانه (شبانه‌روزی و روزانه) به جمعیت؛ نسبت تخت بیمارستانی به جمعیت و...) و ۳- شاخص‌های بهداشت محیط (وجود و کیفیت آب مشروب؛ حمام بهداشتی (عمومی و خصوصی)؛ توالت (بهداشتی و سنتی)؛ سیستم قابل قبول برای دفع فاضلاب؛ سیستم قابل قبول برای دفع زباله؛ وضع بهداشتی مسکن و آشپزخانه بهداشتی) اشاره نمود (۵). لازم به ذکر است که این شاخص‌ها از جمله شاخص‌های مهم و مورد تایید وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی، تحت عنوان «شاخص‌های ملی سلامت» نیز است (۶).

در اکثر کشورهای در حال توسعه کیفیت زندگی و موازین بهداشتی بسیار پایین‌تر از سطح مورد نیاز برای پیشگیری و کنترل بیماری‌ها و حفظ سلامت جسمی و روحی و اجتماعی مردم قرار دارد. از آنجایی که هدف کلی سیاست‌های بهداشتی در این کشورها تحت پوشش قرار دادن کل جامعه است، ولی تفاوت چشمگیری بین سکونتگاه‌ها مشاهده می‌شود (۳)، فلذا می‌توان گفت که یکی از مشکلات مهم در ارائه خدمات بهداشتی و درمانی در کشورهای در حال توسعه، کمبود امکانات و نیروی انسانی و توزیع نادرست آن‌ها در سکونتگاه‌ها (مناطق شهری و روستایی) است. عدم توازن در عرضه و تقاضای نیروی انسانی در بخش‌های بهداشت و درمان، سبب عدم کارایی و ارائه خدمات شده و سازمان‌دهی

نادرست نیروها نیز به این عدم کارایی افزوده است (۷). از همین رو، برنامه‌ریزان و سیاستگذاران همواره سعی کرده‌اند در طول برنامه‌های توسعه ضمن تلاش برای ارتقای سطح سلامت، به توزیع فضایی مناسب و عادلانه امکانات بهداشتی و درمانی توجه ویژه نمایند. چراکه بی‌عدالتی‌ها در توزیع خدمات و امکانات بهداشتی، هزینه مالی سنگینی را بر دوش جوامع تحمیل می‌کنند. تداوم این نابرابری‌ها موجب عقب ماندگی و کندشدن سرعت رشد جوامع می‌شود (۸). تجربه بررسی‌های منطقه‌ای در کشورهای مختلف مبین آن است که برخی مناطق در مقایسه با سایر مناطق یک کشور، عملکرد بهتری داشته و در نتیجه از رشد و توسعه مطلوب‌تری برخوردار بوده‌اند. بنابراین اگر برنامه‌ریزان بتوانند وضعیت توزیعی خدمات و امکانات مناطق را مشخص نمایند، در آن صورت خواهند توانست مدیران مربوطه را از وضعیت موجود مطلع سازند تا چاره‌ای در این خصوص اندیشیده شود. چراکه ارزیابی وضعیت موجود با بازخوردی که فراهم می‌نماید همواره مبنایی برای برنامه‌ریزی و مدیریت مناسب است. از نتایج ارزیابی می‌توان به منظور تخصیص بهینه منابع و اصلاح روند اجرای عملکرد استفاده کرد (۹). در همین خصوص از جمله معیارهای مرسوم در برنامه‌ریزی منطقه‌ای و ناحیه‌ای، رتبه‌بندی و سطح‌بندی مناطق بر اساس برخورداری از شاخص‌های مختلف توسعه است (۱).

در زمینه سنجش و رتبه‌بندی مناطق مختلف از منظر شاخص‌های بهداشت و درمان تحقیقات مناسبی صورت گرفته است، به گونه‌ای که سوارز^۱ و همکاران در رتبه‌بندی مناطق مختلف کشور پرتغال از منظر شاخص‌های بهداشتی، آموزشی، اقتصادی و فرهنگی با استفاده از تحلیل عاملی، تحلیل خوشه‌ای و طبقه‌بندی واحدهای سرزمینی به این نتیجه رسیدند که کشور پرتغال به چهار منطقه با درجه‌های مختلف توسعه

¹ Soares

استان از نظر توسعه‌یافتگی شکاف زیادی وجود دارد (۱۷). حمودزاده در سطح‌بندی شهرستان‌های استان آذربایجان غربی از نظر شاخص‌های بهداشت و درمان به این نتیجه رسید که شهرستان مهاباد بیشترین امتیاز و شهرستان پیرانشهر کمترین امتیاز سطح‌بندی را دارا بودند (۱۸). لطفی و همکاران در رتبه‌بندی شهرستان‌های استان مازندران از نظر توسعه منطقه‌ای در بخش بهداشت و درمان با استفاده از تکنیک تاپسیس فازی و تکنیک ادغامی به این نتیجه رسیدند که شهرستان‌های بابل، آمل و ساری در رتبه‌های نخست و شهرستان‌های سوادکوه، فریدونکنار و رامسر در رتبه‌های آخر توسعه قرار گرفتند (۱۹). یزدانی و همکاران در تحلیل وضعیت شاخص‌های بهداشتی- درمانی شهرستان‌های استان اردبیل با استفاده از روش ویکور به این نتیجه رسیدند 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 بوجود آورنده این وضعیت است (۲۰). رحمت‌پور و همکاران در درجه‌بندی توسعه‌یافتگی شهرستان‌های استان گیلان با استفاده از روش تاکسونومی عددی به این نتیجه رسیدند که شهرستان رودبار، رودسر و لاهیجان توسعه یافته‌ترین و شهرستان‌های تالش، رضوانشهر و املش توسعه نیافته‌ترین شهرستان‌ها از نظر شاخص‌های بهداشتی هستند (۲۱). شهرکی و همکاران در رتبه‌بندی شهرستان‌های استان سیستان و بلوچستان بر اساس شاخص‌های بهداشتی و درمانی با روش تاپسیس به این نتیجه رسیدند که اختلاف فاحشی بین سطح برخورداری از شاخص‌ها در شهرستان‌ها وجود دارد (۲۲). کنارکوهی در تحلیل فضایی شاخص‌های توسعه در بخش بهداشت و درمان استان چهارمحال و بختیاری به این نتیجه رسید که بین نقاط شهری استان چهارمحال و بختیاری از نظر توسعه در بخش بهداشت و درمان

تقسیم شده است و عدم تقارن بین مناطق ساحلی و داخلی وجود دارد (۱۰). هورو^۱ و همکاران در بررسی روند نابرابری در تخصیص منابع مراقبت سلامت در آمریکا به این نتیجه رسیدند که روند توزیع تخت‌های بیمارستانی عادلانه اما توزیع پزشک در آمریکا ناعادلانه می‌باشد (۱۱). فانگ^۲ و همکاران در سنجش میزان نابرابری سلامت منطقه‌ای در چین به این نتیجه رسیدند که تفاوت‌های منطقه‌ای متمایز در سلامت چین وجود دارد که نه تنها با توزیع ثروت بلکه توزیع منابع بهداشتی و خدمات بهداشتی اولیه نیز همراه است (۱۲). خیلجی^۳ و همکاران در بررسی منابع بهداشتی در کامبوج با استفاده از ضریب جینی به این نتیجه رسیدند که ناهمگونی قابل توجهی در توزیع منابع بهداشتی در کامبوج وجود دارد (۱۳). سان^۴ و همکاران در بررسی برابری و کارایی تخصیص منابع بهداشتی و استفاده از خدمات بهداشتی در چین با استفاده از ضریب جینی به این نتیجه رسیدند که اختلافات منطقه‌ای در توزیع جغرافیایی منابع بهداشتی در چین وجود دارد (۱۴). دینگ^۵ و همکاران در بررسی سهم و کارایی سیستم‌های خدمات پزشکی در چین با استفاده از روش تحلیل پوششی و تجزیه و تحلیل رگرسیون داده‌ها با این نتیجه رسیدند که نابرابری در تخصیص منابع بهداشتی و ارائه خدمات در سراسر مناطق وجود دارد (۱۵). همچنین تقوایی و همکاران در بررسی شاخص‌های توسعه در مناطق روستایی کشور با استفاده از الگوی اسکالوگرام به این نتیجه دست یافتند که شکاف زیادی در بهره‌مندی مناطق روستایی از شاخص‌های توسعه وجود دارد (۱۶). بهادری در طبقه‌بندی شهرستان‌های استان گلستان از نظر شاخص‌های سلامت با استفاده از روش اسکالوگرام به این نتیجه رسید که بین شهرستان‌های

¹ Horev

² Fang

³ Khilji

⁴ Luo

⁵ Ding

تفاوت معناداری وجود دارد. بدین ترتیب که شهرستان شهرکرد از وضعیت مطلوب‌تری برخوردار بوده و دارای رتبه اول و شهرستان لردهگان در رتبه آخر قرار داشت (۲۳). محمودی در بررسی و مقایسه شاخص‌های توسعه (بهداشت- درمان) در شهرستان‌های استان آذربایجان غربی با استفاده از مدل تاکسونومی عددی به این نتیجه رسیده است که شهر ارومیه به عنوان مرکز سیاسی و اداری استان، به علت بالابودن اعتبارات اختصاصی و تملک امکانات بهداشتی- درمانی زیاد به عنوان تنها شهرستان توسعه‌یافته درجه یک شناخته شده و شهرستان‌های اشنویه، چالدران، پلدشت، شوط و چاپپاره محروم‌ترین شهرستان هستند (۸). سیدمهدی در ارزیابی عملکرد استان‌های کشور در حوزه خدمات بهداشت و درمان با استفاده از تحلیل سلسله مراتبی فازی به این نتیجه رسیده است که استان تهران در برترین رتبه و استان خراسان شمالی در بدترین رتبه خدمات بهداشت و درمان قرار دارد (۹).

با عنایت به تحقیقات انجام گرفته می‌توان چنین نتیجه‌گیری کرد که در خصوص رتبه‌بندی و سطح‌بندی سکونتگاه‌های در حوزه بهداشت و درمان تحقیقات زیادی انجام گرفته است، اما تفاوت تحقیق حاضر با آنها در خصوص، تعداد شاخص‌ها، نوع مدل رتبه‌بندی و سطح‌بندی (روش کار) و محدوده مورد مطالعه می‌باشد. تعداد شاخص‌هایی که در این تحقیق مورد بررسی قرار گرفته (۳۳ شاخص مهم)، بسیار بیشتر از تحقیقات قبلی است، مدلی که در این تحقیق مورد استفاده قرار گرفته (مدل کوپراس، مدلی که ایرادات و خلأهای مدل‌های قبلی را پوشش داده است) در تحقیقات قبلی مشابه اصلاً استفاده نشده و اینکه برای محدوده مورد مطالعه تحقیقی در خصوص رتبه‌بندی و سطح‌بندی شهرستان‌ها در حوزه بهداشت و درمان بر اساس آمار ۱۳۹۵، انجام نگرفته است. بدیهی است که مطالعه ابعاد توسعه، تشخیص کمبودها و تنگناها را تسهیل نموده و برنامه‌ریزی جهت رفع

مشکل را به نحو مناسب‌تری امکان‌پذیر می‌کند. در این راستا سوال اصلی پژوهش حاضر بدین صورت طرح می‌گردد که وضعیت توسعه‌یافتگی شهرستان‌های استان اردبیل از لحاظ دسترسی به خدمات و زیرساخت‌های بهداشتی و درمانی به چه شکلی است و در چه رتبه و سطح توسعه یافتگی قرار دارند؟

روش کار

تحقیق حاضر از نظر ماهیت، توصیفی- تحلیلی و از نظر هدف، کاربردی بود. برای جمع‌آوری داده‌ها از دو روش اسنادی و میدانی بهره گرفته شد. به گونه‌ای که ابتدا از طریق مطالعات کتابخانه‌ای، شاخص‌های بهداشتی- درمانی شناسایی شد و سپس اطلاعات مورد نیاز از سرشماری ۱۳۹۵ استان اردبیل جمع‌آوری شد. همچنین برای وزن‌دهی به شاخص‌ها و در واقع تعیین ارجحیت آنها، توسط ۱۰ نفر از کارشناسان حوزه بهداشت و درمان استان به روش گلوله برفی، پرسشنامه تکمیل شد و تا وزن شاخص‌ها به روش مدل آنتروپی تعیین گردید. در مرحله بعد از مدل KOPRAS برای رتبه‌بندی وضعیت برخورداری بهداشتی- درمانی شهرستان‌های استان اردبیل استفاده شد. لازم بذکر است که مدل کوپراس با شش مرحله اجرا، می‌تواند رتبه‌بندی کاملی از گزینه‌ها ارائه دهد و قادر است همزمان از معیارهای کمی و کیفی و مثبت و منفی در فرآیند ارزیابی تحقیق استفاده کند و اینکه می‌تواند درجه اهمیت هر گزینه را تخمین زده و به درصد نشان دهد (۲۴). همچنین جهت سطح‌بندی وضعیت برخورداری بهداشتی- درمانی شهرستان‌های استان از روش تحلیل خوشه‌ای در قالب نرم‌افزار SPSS استفاده شد. در نهایت با استفاده از نرم‌افزار ArcGIS رتبه‌بندی و سطح‌بندی شهرستان‌ها به صورت نقشه نمایش داده شد.

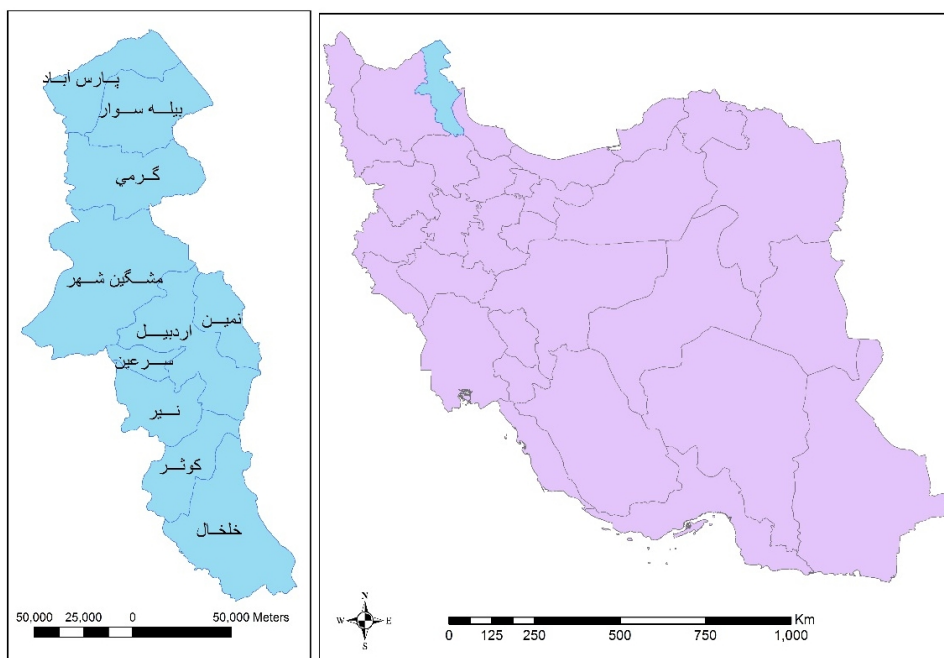
در ادامه ۳۳ شاخص مرتبط با بهره‌مندی از نیروی انسانی و دسترسی به زیرساخت بهداشتی- درمانی،

در دو زمینه انسانی (۲۷ شاخص) و دامی (۶ شاخص) محدود شده مورد مطالعه تحقیق حاضر، استان اردبیل با ۱۰ شهرستان زیر پوشش بود. این استان در سال ۱۳۹۵، جمعیتی برابر با ۱۲۷۰۲۴۰ نفر و وسعتی معادل ۱۷۷۷۹ کیلومتر مربع داشته است (۲۵).

جدول ۱. شاخص‌های تحقیق

شاخص‌های بهداشتی- درمانی امور دام		شاخص‌های بهداشتی- درمانی امور انسانی	
زیرساختی	نیروی انسانی	زیرساختی	نیروی انسانی
داروخانه (به ازای ۵۰ هزار نفر)؛ درمانگاه (به ازای ۵۰ هزار نفر)؛ آزمایشگاه (به ازای ۵۰ هزار نفر)؛ کشتارگاه دام (به ازای ۵۰ هزار نفر)؛ سنگین (به ازای ۵۰ هزار نفر)؛ کشتارگاه طیور (به ازای ۵۰ هزار نفر).	دام پزشک (به ازای ۵۰ هزار نفر).	بیمارستان (به ازای ۱۰۰ هزار نفر)؛ تخت بستری (به ازای ۱۰ هزار نفر)؛ تخت مراقبت‌های ویژه همچون سوختگی، روانی، ICU و CCU؛ خانه بهداشت (به ازای ۵ هزار نفر)؛ پایگاه بهداشت (به ازای ۱۰ هزار نفر)؛ تسهیلات زایمان (به ازای ۱۰ هزار نفر)؛ مراکز ارائه دهنده مراقبت‌های اولیه بهداشتی (به ازای ۱۰ هزار نفر)؛ موسسات تشخیصی- درمانی هسته ای (به ازای ۵۰ هزار نفر)؛ مراکز توانبخشی (به ازای ۵۰ هزار نفر)؛ آزمایشگاه (به ازای ۱۰ هزار نفر)؛ داروخانه (به ازای ۱۰ هزار نفر)؛ پایگاه اورژانس ۱۱۵ (به ازای ۱۰ هزار نفر).	پزشک عمومی (به ازای ۱۰ هزار نفر)؛ دندانپزشک (به ازای ۵۰ هزار نفر)؛ داروساز (به ازای ۵۰ هزار نفر)؛ دکترای علوم آزمایشگاهی (به ازای ۵۰ هزار نفر)؛ پزشک متخصص (به ازای ۵۰ هزار نفر)؛ پزشک فوق تخصص (به ازای ۵۰ هزار نفر)؛ پرستار (به ازای ۱۰ هزار نفر)؛ ماما (به ازای ۱۰ هزار نفر)؛ بهورز (به ازای ۱۰ هزار نفر)؛ بهیار (به ازای ۱۰ هزار نفر)؛ کاردان یا تکنسین اتاق عمل (به ازای ۱۰ هزار نفر)؛ کاردان یا تکنسین بیپوشی (به ازای ۱۰ هزار نفر).

منبع (۱، ۲۳ و ۲۴)



شکل ۱. نقشه محدوده مورد مطالعه

پارس آباد دارای ۱۷۷۶۰۱ نفر جمعیت (سال ۱۳۷۰)؛ شهرستان مشگین شهر دارای

شهرستان اردبیل دارای ۶۰۵۹۹۲ نفر جمعیت در سال ۱۳۹۵ (سال شهرستان شدن، ۱۳۱۶)؛ شهرستان

تعداد شاخص‌ها تنها به تعدادی از شاخص‌ها در قالب ماتریس داده‌های خام بسنده شد (جدول ۲).
مرحله دوم: یکی از مهمترین گام‌های مدل‌های تصمیم‌گیری چندمعیاره، بحث وزن شاخص‌های مورد مطالعه است. چرا که شاخص‌ها از اهمیت یکسانی برخوردار نمی‌باشند، لذا برای ارزیابی دقیق‌تر لازم است تا اهمیت و یا وزن نسبی هر کدام از آنها مشخص گردد. برای همین منظور در این تحقیق با استفاده از روش آنتروپی وزن ۳۳ شاخص تحقیق محاسبه شده است (جدول ۳).

خروجی روش آنتروپی نشان می‌دهد که هر کدام از شاخص‌ها وزن‌های متفاوتی دارند. به گونه‌ای که شاخص پزشک متخصص و تخت مراقبت‌های ویژه سوانح سوختگی، بیشترین وزن و اهمیت را کسب کرده است (هر کدام با ۰/۱۱٪). در مقابل پزشک عمومی و تخت بستری از نوع عادی، پرستار و مراکز ارائه‌دهنده مراقبت‌های اولیه بهداشتی، کمترین وزن یا اهمیت را در بین شاخص‌های تحقیق کسب کرده است (جدول ۳).

۱۴۹۹۴۱ نفر جمعیت (سال شهرستان شدن، ۱۳۲۷)؛ شهرستان خلخال دارای ۸۶۷۳۱ نفر جمعیت (سال شهرستان شدن، ۱۳۲۲)؛ شهرستان گرمی دارای ۷۶۹۰۱ نفر جمعیت (سال شهرستان شدن، ۱۳۵۵)؛ شهرستان بيله‌سوار دارای ۶۲۴۰۶ نفر جمعیت (سال شهرستان شدن، ۱۳۷۰)؛ شهرستان نمین دارای ۶۰۶۵۹ نفر جمعیت (سال شهرستان شدن، ۱۳۷۵)؛ شهرستان نیر دارای ۲۸۳۳۶ نفر جمعیت (سال شهرستان شدن، ۱۳۷۶)؛ شهرستان کوثر دارای ۲۲۱۲۷ نفر جمعیت (سال شهرستان شدن، ۱۳۷۵) و شهرستان سرعین دارای ۱۸۲۰۰ نفر جمعیت (سال شهرستان شدن، ۱۳۷۰) (۲۵).

یافته‌ها

همانگونه که پیش‌تر توضیح داده شد، جهت مشخص کردن رتبه برخورداری بهداشتی- درمانی شهرستان‌های استان اردبیل از مدل KOPRAS استفاده شد. نتیجه نهایی این مدل در شش مرحله به دست می‌آید، که در ادامه به ترتیب ارائه شده‌اند.
مرحله اول: مرحله در این مرحله ماتریس داده‌های خام تشکیل می‌شود. در این تحقیق به دلیل زیادبودن

جدول ۲. ماتریس داده‌های خام شاخص‌های بهداشتی- درمانی شهرستان‌های استان اردبیل

شهرستان	بیمارستان	تخت	آزمایشگاه	داروخانه	پایگاه اورژانس ۱۱۵	پزشک عمومی	دندانپزشک	داروساز	پزشک متخصص	پزشک فوق تخصص	ماما	دامپزشک	...
اردبیل	۸	۱۸۴۷	۳۴	۹۹	۱۱	۹۵	۱۴	۶	۱۳۲	۳۱	۱۱۸	۱۰۴	...
بيله سوار	۱	۶۵	۱	۵	۳	۱۳	۲	۰	۵	۰	۲۹	۱۵	...
پارس آباد	۲	۲۹۸	۶	۱۷	۵	۱۴	۴	۰	۱۶	۰	۲۶	۲۲	...
خلخال	۱	۱۳۲	۳	۸	۳	۲۲	۵	۱	۱۳	۰	۳۶	۸	...
سرعین	۰	۵۱	۰	۱	۱	۶	۲	۰	۰	۰	۷	۳	...
کوثر	۰	۵۱	۰	۱	۳	۹	۰	۰	۲	۰	۸	۶	...
مشگین شهر	۱	۱۸۰	۳	۱۶	۶	۴۵	۹	۱	۱۱	۰	۵۲	۲۹	...
مغان	۱	۹۸	۲	۶	۳	۲۴	۴	۱	۱۵	۰	۱۵	۱۴	...
نمین	۱	۵۱	۱	۴	۴	۲۴	۶	۰	۳	۰	۲۲	۶	...
نیر	۰	۵۱	۰	۱	۳	۸	۲	۰	۳	۰	۱۲	۱۳	...

منبع: سرشماری نفوس و مسکن، ۱۳۹۵

جدول ۳. وزن شاخص‌های بهداشتی - درمانی با استفاده از مدل آنتروپی

شاخص	پزشک عمومی	دندانپزشک	داروساز	دکترای علوم آزمایشگاهی	پزشک متخصص	پزشک فوق تخصص	پرستار
وزن	۰/۰۰۷	۰/۰۱۵	۰/۰۴۸	۰/۰۰۷	۰/۰۱۴	۰/۱۱	۰/۰۰۸
شاخص	بهورز	بیمار	کارگران یا تکنسین اتاق عمل	کاردان یا تکنسین بیوشی	ماما	بیمارستان	تخت بستری
وزن	۰/۰۱	۰/۰۲۱	۰/۰۲۲	۰/۰۱۲	۰/۰۰۸	۰/۰۲۳	۰/۰۰۸
شاخص	تخت مراقبت‌های ویژه CCU	تخت مراقبت‌های ویژه ICU	تخت مراقبت‌های ویژه روانی	تخت مراقبت‌های ویژه سوختگی	تسهيلات زایمان	خانه بهداشت	پایگاه بهداشت
وزن	۰/۰۴۳	۰/۰۳	۰/۰۰۷	۰/۱۱	۰/۰۳۲	۰/۰۱۱	۰/۰۱۱
شاخص	مراکز ارائه دهنده مراقبت‌های اولیه بهداشتی	تشخیصی- درمانی هسته ای	مراکز توانبخشی	آزمایشگاه	داروخانه	اورژانس ۱۱۵	پایگاه
وزن	۰/۰۰۸	۰/۰۲۳	۰/۰۳۸	۰/۰۲۸	۰/۰۰۸	۰/۰۱۳	-
شاخص	دام پزشک	داروخانه دام	درمانگاه دام	آزمایشگاه دام	کشتارگاه دام (سبک و سنگین)	کشتارگاه طیور	-
وزن	۰/۰۱۲	۰/۰۱۲	۰/۰۱۳	۰/۰۰۸	۰/۰۲۲	۰/۰۵۵	-

ماخذ: یافته‌های مستخرج از پرسشنامه، ۱۳۹۸

مرحله سوم: در این مرحله که نرمالیزه کردن ماتریس تصمیم‌گیری است، برای وزن‌دار کردن ماتریس خام، مقادیر هر گزینه در وزن آنها ضرب شده و بر مجموع مقادیر تقسیم می‌شود. در این مرحله علاوه بر وزن‌دار کردن معیارها، نرمال‌سازی نیز انجام می‌شود. برای نمونه شاخص بیمارستان برای شهرستان اردبیل به صورت زیر نرمالیزه شده است. لازم بذکر است که در شهرستان اردبیل تعداد ۸ بیمارستان وجود دارد (برابر آمار ۱۳۹۵) و با توجه به جمعیت آن (۶۰۶ هزار) و استانداردها هر بیمارستان به ازای ۱۰۰ هزار نفر، نسبت بیمارستان در شهرستان اردبیل برابر با $1/32$ به دست آمده است. $0/023$ وزن شاخص بیمارستان و $9/16$ مجموع این شاخص برای شهرستان‌های استان می‌باشد.

$$d_{11} = \frac{1.32}{9.16} * 0.023 = 0.0032$$

مرحله چهارم: این مرحله به شناسایی و محاسبه شاخص‌های مثبت و منفی اختصاص دارد. در این مرحله مشخص شد تمامی شاخص‌های مدنظر در این

پژوهش مثبت و سازگارند، اما از آنجا که کمبود هریک از آنها، مشکلاتی را به وجود می‌آورد، هر کدام از آنها که مقدار کمتری در مقایسه با سایر شاخص‌ها دارند، منفی به حساب می‌آیند؛ زیرا هرچه وضعیت هر شاخص کمتر باشد (نامناسب)، برای شهرستان مربوطه، شرایط نامناسبی ایجاد خواهد شد، اما در شاخص‌های دیگر پژوهش، افزایش وضعیت شاخص‌ها، مطلوبیت بیشتری به همراه خواهد داشت؛ گزینه‌هایی که به وسیله شاخص‌های مثبت محاسبه می‌شوند d_j^+ و گزینه‌هایی که به وسیله شاخص‌های منفی محاسبه می‌شوند d_j^- می‌گویند.

برای مثال، در خصوص شهرستان اردبیل، از آنجایی که میزان به دست آمده امتیاز مراکز ارائه‌دهنده خدمات اولیه بهداشتی، خانه‌های بهداشت، پایگاه اورژانس ۱۱۵، پزشک عمومی، دندانپزشک، بهورز و کشتارگاه دام، کمتر از حد متوسط همان شاخص‌ها است (مطابق ماتریس داده‌های خام و وزن‌دار شده) شاخص‌های منفی شهرستان اردبیل محسوب شدند.

در ادامه، مثال مذکور در قالب فرمول مربوطه و سپس نتایج تمامی موارد در جدول ۴ ارائه شده است. لازم به ذکر است که امتیاز 0.40673 مجموع

$$S_j^- = 0.00028 + 0.00019 + 0.0004 + 0.00042 + 0.00063 + 0.00017 + 0.0002 = 0.002291$$

$$S_j^+ = 0.40673 - 0.002291 = 0.404439$$

جدول ۴. محاسبه شاخص‌های مثبت و منفی پژوهش

شهرستان	S_j^+	S_j^-	$1/S_j^-$
اردبیل	۰/۴۰۴۴۳۹	۰/۰۰۲۲۹۱	۴۳۶/۴۱۱۶
بيله سوار	۰/۰۴۵۹۷۲	۰/۰۰۰۴۰۶۹	۲۴۶۳/۸۵
پارس آباد	۰/۰۴۹۹۴	۰/۰۰۳۳۷۸	۲۹۶/۰۷
خلخال	۰/۱۱۶۵۵۶	۰/۰۰۴۳۹۶	۲۲۷/۴۸
سرعین	۰/۰۱۶۱۵۴	۰/۰۰۰۳۰۱	۳۳۲۵/۶
کوثر	۰/۰۳۴۱۰۴	۰/۰۰۰۴۱۸	۲۳۹۲/۶۹
مشگین شهر	۰/۱۳۶	۰/۰۰۰۱	۱۰۰۰۰
مغان	۰/۰۸۰۱۱۷	۰/۰۰۰۰۱	۱۰۰۰۰۰
نمین	۰/۰۵۵۳۳۷	۰/۰۰۲۷۰۳	۳۷۰/۰۲
نیر	۰/۰۴۳۹۳۶	۰/۰۰۰۴۴۳	۲۲۵۶/۱۲

ماخذ: یافته‌های مستخرج از پرسشنامه، ۱۳۹۸

اهمیت هر یک از گزینه‌ها برحسب شاخص‌ها است. مقدار ارزش بالا، نشانگر اهمیت و مطلوبیت بیشتر گزینه‌ها خواهد بود. به عنوان نمونه، مقدار Q_j برای شهرستان اردبیل به صورت زیر محاسبه شده است:

$$Q_j = 0.404439 + \frac{0.002291 + 0.0004069 + 0.003378 + \dots + 0.000443}{0.002291 \left(\frac{1}{0.002291} + \frac{1}{0.0004069} + \frac{1}{0.003378} + \dots + \frac{1}{0.000443} \right)} = 0.404449$$

فرایند برای شهرستان اردبیل به صورت زیر می‌باشد (مقدار Q_j هر شهرستان تقسیم بر بیشترین مقدار Q_j در بین شهرستان‌ها ضرب به ۱۰۰):

$$N_j = \frac{0.1395}{0.4947} * 100 = 28.21$$

نتایج نهایی مدل کوپراس بیانگر این امر است که، بیشترین میزان برخورداری از لحاظ شاخص‌های بهداشتی-درمانی در بین شهرستان‌های استان اردبیل، به شهرستان اردبیل و کمترین آن هم شهرستان سرعین مربوط است.

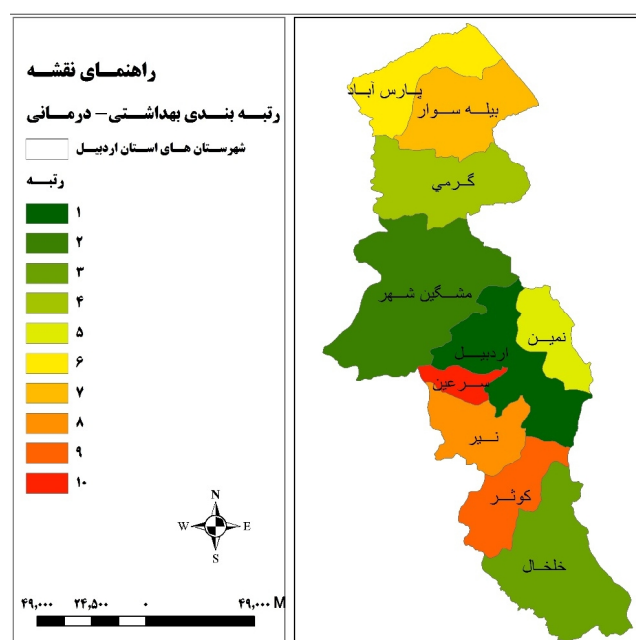
مرحله پنجم: محاسبه ارزش نهایی گزینه‌ها (رتبه‌بندی مقایسه‌ای گزینه‌ها که بر اساس شاخص‌های مثبت و منفی). اهمیت نسبی Q_j از هر گزینه A_j محاسبه می‌شود. مقدار Q_j نشان‌دهنده میزان ارزش و

مرحله ششم: مرحله نهایی مشخص کردن گزینه‌ای است که بهترین وضعیت را در بین شاخص‌ها دارد. با افزایش یا کاهش رتبه هر گزینه درجه اهمیت آن گزینه نیز افزایش یا کاهش می‌یابد. گزینه‌هایی (شهرستان‌هایی) که بهترین وضعیت را به لحاظ شاخص‌ها (بهداشتی-درمانی) داشته‌اند، با بالاترین درجه اهمیت N_j مشخص می‌شوند. N_j برابر با ۱۰۰ درصد است. مقدار کلی درجه اهمیت هر شاخص از ۰ تا ۱۰۰ درصد متغیر است و در میان این دامنه بهترین و بدترین گزینه تعیین می‌شود. درجه اهمیت هر N_j از گزینه A_j محاسبه می‌شود. برای نمونه، این

جدول ۶. رتبه‌بندی شهرستان‌های استان اردبیل براساس میزان برخورداری بهداشتی- درمانی

رتبه	$N_j(\%)$	Q_j	شهرستان
۱	۱۰۰	۰/۴۰۴۴۹۱	اردبیل
۷	۱۱/۴۳	۰/۰۴۶۲۶۴	بيله سوار
۶	۱۲/۳۵	۰/۰۴۹۹۷۵	پارس آباد
۳	۲۸/۸۲	۰/۱۱۶۵۸۳	خلخال
۱۰	۴/۰۹	۰/۰۱۶۵۴۹	سرعین
۹	۹/۲۴	۰/۰۳۷۳۸۸	کوثر
۲	۳۳/۹۱	۰/۱۳۷۱۸۷	مشگین شهر
۴	۲۲/۷۳	۰/۰۹۱۹۸	مغان
۵	۱۳/۶۹	۰/۰۵۵۳۸۱	نمین
۸	۱۰/۹۲	۰/۰۴۴۲۰۴	نیر

ماخذ: یافته‌های مستخرج از پرسشنامه، ۱۳۹۸



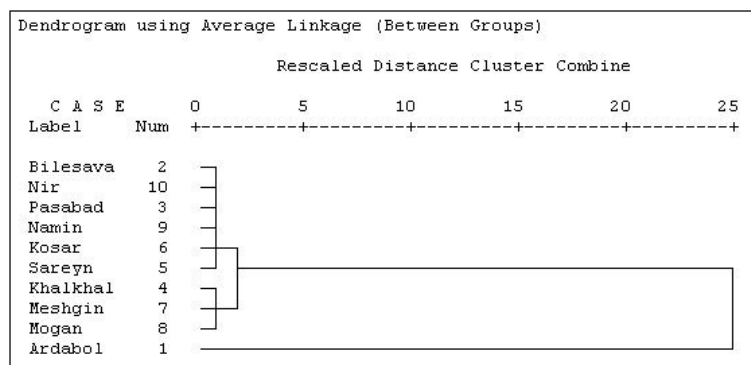
شکل ۲. رتبه‌بندی شهرستان‌های استان اردبیل به لحاظ برخورداری از شاخص‌های بهداشتی- درمانی

ساختار درختی است که خود به دو شیوه تراکمی و تفکیک‌پذیری انجام می‌گیرد. در روش تراکمی که در پژوهش حاضر به کار رفته است هر گزینه با خوشه جداگانه خاص خود آغاز می‌شود و سپس در هر مرحله دو گزینه با هم ترکیب شده و خوشه تراکمی جدیدی می‌سازند. بنابراین در هر مرحله تعداد خوشه‌ها به صورت یک به یک کاهش می‌یابد. روش‌های متفاوتی برای تشکیل خوشه‌های تراکمی وجود دارد که عبارتند از: پیوند تکی؛ کامل؛ متوسط؛

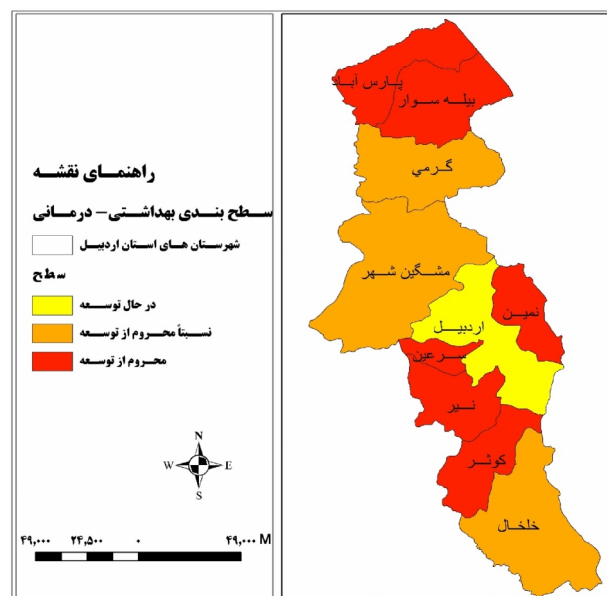
در این بخش از تحقیق، به منظور سطح‌بندی برخورداری شهرستان‌های استان اردبیل به لحاظ شاخص‌های بهداشتی- درمانی، از روش تحلیل خوشه‌ای که یکی از روش‌های پرکاربرد جهت سطح‌بندی گزینه‌ها می‌باشد، استفاده شده است. این روش بر مبنای همگنی موجود در بین گزینه‌های مورد مطالعه، آنها طبقه‌بندی می‌کند. تحلیل خوشه‌ای به دو روش سلسله‌مراتبی و غیرسلسله‌مراتبی تقسیم می‌شوند. روش خوشه‌ای سلسله‌مراتبی دارای یک

(۰/۴۰)، این دسته را می‌توان از نظر برخورداری یا توسعه در ردیف حد متوسط یا در حال توسعه نامید. در خوشه دوم شهرستان‌های مغان، مشگین‌شهر و خلخال قرار گرفته که با توجه به میزان امتیاز متوسط Qz (۰/۱۴ الی ۰/۰۹)، این دسته را می‌توان از نظر برخورداری یا توسعه در ردیف نسبتاً محرم از توسعه نامید. در خوشه سوم هم شهرستان‌های بیله‌سوار، نیر، پارس‌آباد، کوثر، نمین و سرعین قرار گرفته‌اند که با توجه به میزان امتیاز پایین آنها (مقدار Qz کمتر از ۰/۰۵۵) این خوشه را هم می‌توان به عنوان خوشه برخورداری خیلی کمتر یا محرم از توسعه قلمداد نمود (شکل ۳).

روش وارد و مرکز ثقل، که در پژوهش حاضر از روش پیوند متوسط استفاده شد. در این روش گروه‌بندی یا طبقه‌بندی بر اساس مقادیر متوسط تمام اعضای خوشه صورت می‌گیرد (۲۶). با توجه به مطالب مذکور شهرستان‌های استان اردبیل در سه خوشه کلی قرار گرفته‌اند (شکل ۳). لازم به ذکر است که اگر میزان برخورداری یا درجه توسعه در پنج دسته، توسعه‌یافته، نسبتاً توسعه‌یافته، در حال توسعه، نسبتاً محرم از توسعه و محرم از توسعه، نام‌گذاری شود، شهرستان‌های استان اردبیل در سه دسته در حال توسعه، نسبتاً محرم از توسعه و محرم از توسعه قرار می‌گیرند. در دسته یا خوشه اول شهرستان اردبیل قرار گرفته که با توجه به میزان امتیاز Qz



شکل ۳. خوشه‌بندی شهرستان‌های استان اردبیل با روش سلسله مراتبی تراکمی و روش پیوند متوسط



شکل ۴. سطح بندی شهرستان‌های استان اردبیل به لحاظ برخورداری از شاخص‌های بهداشتی- درمانی

بحث

در این پژوهش تعداد ۳۳ شاخص در سطح ۱۰ شهرستان با استفاده از مدل تصمیم‌گیری چندمعیاره کوپراس مورد بررسی قرار گرفت تا میزان توسعه‌یافتگی و رتبه‌بندی شهرستان‌های استان از نظر شاخص‌های بهداشتی- درمانی مشخص گردد. در همین خصوص نتایج روش وزن‌دهی آنتروپی نشان داد که از نظر کارشناسان، شاخص پزشکی متخصص و تخت مراقبت‌های ویژه سوانح سوختگی، هر کدام با ۰/۱۱ درصد، بیشترین وزن را کسب کرده و مهمترین شاخص‌های بهداشتی- درمانی استان اردبیل شناخته می‌شوند و شاخص‌های پزشکی عمومی و تخت بستری از نوع عادی، پرستار و مراکز ارائه‌دهنده مراقبت‌های اولیه بهداشتی، کمترین وزن یا اهمیت را در بین شاخص‌های تحقیق دارند. همچنین نتایج مدل کوپراس هم که برای سنجش وضعیت بهداشتی- درمانی شهرستان‌های استان اردبیل استفاده شده بود، نشان داد که در بین سطح برخورداری شهرستان‌ها تفاوت‌هایی وجود دارد. خروجی حاصل از تجزیه و تحلیل مدل کوپراس نشان داد که به ترتیب، شهرستان‌های اردبیل، مشگین‌شهر، خلخال، مغان، نمین، پارس‌آباد، بيله‌سوار، نیر، کوثر و سرعین، در رتبه‌های اول تا دهم از نظر برخورداری از شاخص‌های بهداشتی- درمانی قرار دارند. نتایج تحقیق در خصوص تحلیل خوشه‌ای یا سطح‌بندی نیز نشان داد که شهرستان‌های استان اردبیل در سه خوشه کلی قرار گرفته‌اند. در خوشه اول شهرستان‌های استان، شهرستان اردبیل، به عنوان شهرستان در حال توسعه از نظر شاخص‌های بهداشتی- درمانی قرار گرفته، در خوشه دوم شهرستان‌های مغان، مشگین‌شهر و خلخال، به عنوان شهرستان‌های نسبتاً محروم از توسعه و در خوشه سوم هم شهرستان‌های بيله‌سوار، نیر، پارس‌آباد، کوثر، نمین و سرعین قرار گرفته‌اند که با توجه به میزان امتیاز پایین آنها (مقدار Q کمتر از

۰/۰۵۵) این خوشه را هم می‌توان به عنوان خوشه برخورداری خیلی کمتر یا محروم از توسعه قلمداد نمود. لازم به ذکر است که موارد ذکر شده به ترتیب برای شهرستان‌های نمین، پارس‌آباد، بيله‌سوار، نیر، کوثر و سرعین که از نظر شاخص‌های بهداشتی- درمانی در سطح محروم قرار دارند، در جهت برخورداری نمودن آنها حیاتی و حائز اهمیت می‌باشد. با توجه به یافته‌های تحقیق می‌توان چنین استنباط نمود که رتبه برخورداری یا توسعه یافتگی بهداشتی- درمانی هر شهرستان به جمعیت و قدمت آن شهرستان مربوط است. بگونه‌ای که شهرستان‌های اردبیل (۱۳۱۶)، مشگین‌شهر (۱۳۲۷)، خلخال (۱۳۲۲) و گرمی (۱۳۵۵) از شهرستان‌های دارای قدمت بیشتر نسبت به سایر شهرستان‌های استان هستند (سایر شهرستان‌ها دارای قدمت کمتر از ۳۰ سال هستند، یعنی از سال ۱۳۷۰ به بعد تاسیس شده‌اند) که اتفاقاً در رتبه‌های اول تا چهارم برخورداری از خدمات و زیرساخت‌های بهداشتی- درمانی در استان اردبیل، قرار دارند. از نظر جمعیت هم به همین شکل، شهرستان‌های اردبیل (حدوداً ۶۰۵ هزار نفر) مشگین‌شهر (حدوداً ۱۵۰ هزار نفر)، خلخال (حدوداً ۸۶ هزار نفر) و گرمی (حدوداً ۷۷ هزار نفر) از شهرستان‌های پرجمعیت استان هستند، که باز هم از نظر رتبه‌بندی برخورداری از خدمات و زیرساخت‌های بهداشتی- درمانی در سطح استان اردبیل، در رتبه‌های اول تا چهارم قرار گرفتند و سایر شهرستان‌ها که جمعیت کمتر از حدود ۶۰ هزار نفر دارند در رتبه‌های پایین‌تر قرار گرفته‌اند (به استثنای شهرستان پارس‌آباد که با ۱۷۷ هزار نفر جمعیت در رتبه ۶ قرار گرفته است).

لازم به ذکر است که در برخورداری از برخی خدمات و زیرساخت‌ها همچون آزمایشگاه‌های مجهز و رادیولوژی، محدودیت‌های خاصی وجود دارد. بگونه‌ای که برای سکونتگاه‌های با جمعیت کمتر (مثلاً

کنارکوهی (۲۳) و محمودی (۸) مبنی بر اینکه شهرستان مرکز استان‌ها نسبت به سایر شهرستان‌های استان از نظر برخورداری از شاخص‌های بهداشتی-درمانی در رتبه یا سطح اول قرار دارند، همخوانی دارد اما با تحقیقات حمودزاده (۱۸) و رحمت‌پور و همکاران (۲۱) همخوانی ندارد.

نتیجه‌گیری

نتیجه اینک استان اردبیل از نظر شاخص‌های بهداشتی و درمانی در وضعیت نامناسب قرار دارد. در کنار وضعیت نامناسب استان، تفاوت در برخورداری از شاخص‌ها برای شهرستان‌های استان و وجود شکاف بین آنها بویژه شکاف بین شهرستان مرکز استان با سایر شهرستان‌ها، بیانگر نابرابری و توزیع ناعادلانه خدمات و امکانات ناشی از تاثیرگذاری مرکزیت اداری-سیاسی و مدیریتی می‌باشد. در حالی که بحث بهداشت و درمان از مباحث مهم و ضروری است و در اصول قانون اساسی کشور و مکلف بودن دولت بر توزیع خدمات و امکانات عادلانه تاکید شده است. از آنجایی که یکی از جوانب توسعه همه جانبه، توسعه مناطق محروم است. لذا لازم است در کنار برنامه‌ریزی، بودجه خاصی برای بخش بهداشت و درمان استان اردبیل و استان‌های مشابه محروم از توسعه در نظر گرفته شود و اختصاص بودجه داخل استانی هم بر اساس رتبه محرومیت شهرستان‌های استان باشد. در واقع اولویت ارائه خدمات و امکانات برای شهرستان‌های محروم از توسعه باشد تا عدالت اجتماعی و فضایی تحقق یابد. همچنین پیشنهاد می‌شود تا برای برخی از کمبودها، همچون کمبود متخصص در شهرستان‌های کمتر توسعه یافته، تسهیلات و مشوق‌های قابل توجهی در نظر گرفته شود (مشوق‌های مالی، تسهیلات اقامتی و...).

کمتر از ۴۰ هزار نفر جمعیت)، امکان احداث برخی مراکز بهداشتی-درمانی وجود ندارد (یا به عبارتی، بخاطر محدودیت‌های مالی، مقرون به صرفه نیست). همچنین از نظر فاصله از مرکز استان هم می‌توان گفت که رویکرد مرکز-پیرامون در خصوص برخورداری از خدمات و زیرساخت‌های بهداشتی-درمانی برای شهرستان‌های استان اردبیل، صدق می‌کند. چرا که شهرستان اردبیل به عنوان مرکز استان از توسعه یافتگی نسبتاً بالایی نسبت به سایر شهرستان‌های استان برخوردار است. در رویکرد مرکز-پیرامون که بر گفته از نظریه قطب رشد است، در وهله اول توسعه و رشد با مراکز خواهد بود که بعد اشباع مراکز، خدمات و امکانات می‌توانند به پیرامون سرازیر شوند.

در همین راستا، نتایج تحقیق حاضر در خصوص اینکه برخورداری شهرستان‌های استان اردبیل از نظر شاخص‌های بهداشتی-درمانی، دارای شکاف و تفاوت است، با نتایج تحقیقات سوارز در پرتغال (۱۰)؛ هورو و همکاران در آمریکا (۱۱)؛ فانگ و همکاران (۱۲)؛ سان و همکاران (۱۴) و دینگ و همکاران همگی در چین (۱۵)؛ خلیجی و همکاران در کامبوج (۱۳)؛ تقوایی و نیلی‌پور در روستاهای ایران (۱۶)؛ بهادری در شهرستان‌های استان گلستان (۱۷)؛ حمودزاده در شهرستان‌های استان آذربایجان غربی (۱۸)؛ لطفی و همکاران در شهرستان‌های استان مازندران (۱۹)؛ یزدانی و همکاران در شهرستان‌های استان اردبیل (۲۰)؛ رحمت‌پور و همکاران در شهرستان‌های استان گلستان (۲۱)، شهرکی و همکاران در شهرستان‌های استان سیستان و بلوچستان (۲۲)، کنارکوهی در شهرستان‌های استان چهارمحال و بختیاری (۲۳) و محمودی در شهرستان‌های استان آذربایجان غربی (۸)، همخوانی دارد و اینکه نتایج این تحقیق در خصوص بهره‌مندی بیشتر شهرستان اردبیل بعنوان مرکز استان با نتایج تحقیقات لطفی و همکاران (۱۹)، یزدانی و همکاران (۲۰)، بهادری (۱۷)؛ شهرکی و همکاران (۲۲)،

تشکر و قدردانی

تیم تحقیق از کلیه اساتید، همکاران گرانقدر که امکان پژوهش حاضر را فراهم ساختند و نتایج به دست آمده در نتیجه همکاری صمیمانه آنها است، کمال تشکر و قدردانی را دارد. پژوهش حاضر بخشی از طرح

تحقیقاتی است که در سال ۱۳۹۹، پس از تصویب در شصتمین جلسه گروه جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری دانشگاه محقق اردبیلی، مورخه ۱۶/۹/۱۳۹۹ بند ۳ انجام گرفت.

References

- 1- Zangiabadi A, Bahari I, Ghaderi R. Spatial Analysis and Ranking of the Health Indicators Using GIS. *Geores*. 2013; 28 (1):75-106. [In Persian].
- 2- Tahari Mehrjardi MH, Babaei Mybodi H, Morovati sharifabadi A. Investigation and ranking of Iranian Provinces in Terms of Access to Health Sector Indicators. *Health Information Management*. 2012; 9(3): 356-369. [In Persian].
- 3- Ghazanfarpour H. Stratification and development ratio of medical Service in Kerman Province cities by concentration index. *Journal of Spatial Planning Research*, 2013; 3(4): 1-18 [In Persian].
- 4- Taqvae M, Shahivandi A. Distribution of health services in the cities of Iran. *Social Welfare*, 2010; 10(39): 33-54 [In Persian].
- 5- Yazdani, M H. Evaluation of Healthy City Indicators (Case Study: East Azarbaijan Province), Mohaghegh Ardabili University Research Project, 2018. [In Persian].
- 6- National Health Indicators. Statistics and Information Technology Management Center, Ministry of Health, Medical Education, 2016. [In Persian].
- 7- Yarmohammadyan M, Bahrami S, Froughi Abri. Need assessment in health care organizations and educational. Isfahan: Isfahan university of Medical Sciences Publication; 2004. [In Persian].
- 8- Mahmoudi L. Study and comparison of development indicators (health care) in the cities of West Azerbaijan province using numerical taxonomy model, the first conference to study the challenges and present new solutions for urban management, Tehran. 2018. [In Persian].
- 9- Mir Mehdi M. Evaluating the performance of the country's provinces in the field of health services using fuzzy hierarchical analysis, the second international conference on innovation in business management and economics, Tehran, 2020. [In Persian].
- 10- Soares JO, Lourenco Marquês MM, Ferreira Monteiro CM. A multivariate methodology to uncover regional disparities: A contribution to improve European Union and governmental decisions. *European Journal of Operational Research*. 2003; 145(1): 121-35.
- 11- Horev T, Pesis-Katz I, Mukamel DB. Trends in geographic disparities in allocation of health care resources in the US. *Health Policy*, 2004; 68(2): 223-32.
- 12- Fang P, Dong S, Xiao J, Liu C, Feng X, Wang Y. Regional inequality in health and its determinants: Evidence from China. *Health Policy*, 2010; 94(1): 14-25.
- 13- Khilji SU, Rudge JW, Drake T, Chavez I, Borin K, Touch S, et al. Distribution of selected healthcare resources for influenza pandemic response in Cambodia. *International Journal for Equity in Health*, 2013; 12(82): 1-14.
- 14- Sun J & Luo H. Evaluation on equality and efficiency of health resources allocation and health services utilization in China. *International Journal for Equity in Health* 2017; 16(127): 1-8.
- 15- Ding J, Hu X, Zhang X, Shang L, Yu M & Chen H. Equity and efficiency of medical service systems at the provincial level of China's mainland: A comparative study from 2009 to 2014. *BMC Public Health* 2018; 18(214): 1-14.
- 16- Taghvaei M, Nilipour Tabatabaei SH. Indicators of development in rural areas of the country using scalogram. *Agricul Eco Develop*. 2006; 14(56):109-141 [In Persian].
- 17- Bahadori M, Shams L, Sadeghifar J, Hamouzadeh P & Nejati M. Classification of health structural indicators using Scalogram model in Golestan province, northern Iran. *Iranian Journal of Public Health*, 2012; 41(5): 58-65 [In Persian].

- 18-Hamozadeh P, Moradi Hovasin N, Sadeghefar j & Tofighi SH. Ranking West Azerbaijan districts regarding utilization of structural indices of health care. *Journal of Qazvin University of Medical Sciences*, 2013; 17(2): 9-41 [in Persian].
- 19-Lotfi S, Shabani M. providing a consolidated model for regional development ranking case study; health department of Mazandaran province. *Journal of Applied Researches in Geographical Sciences*. 2013; 13(28): 7-30 [in Persian].
- 20-Yazdani M, Ramazantash Dehgorji H, Mostafah pour M. Analysis of Health Indicators Status in Districts of Ardabil Province. *Health*. 2017; 7(5): 687-697 [In Persian].
- 21-Rahmatpour P, Emamgholipour S, Moghadamnia MT, Tavakkoli M. Assessing the distribution of health care services: Evidence from Guilan province in year 2011 and 2013. *Payavard salamat*. 2017; 11(3): 361-70 [in Persian].
- 22-Shahraki M R, Abbasi Hasanabadi N. Ranking the Cities of Sistan and Baluchestan Province Based on Health and Treatment Indices Using the TOPSIS Method. *Payavard*. 2019; 12 (6): 433-446 [In Persian].
- 23- Kanarkouhi E. Spatial analysis of development indicators in the health sector of Chaharmahal and Bakhtiari province, the second national conference on sustainable development in civil engineering, architecture and urban planning of Iran, Tehran, 2018 [In Persian].
- 24- Mulliner E, Smallbone K, Vida M. An Assessment of Sustainable Housing Affordability Using Multiple Criteria Decision-Making Method, *Omega the International Journal of Management Science*, 2013; 41: 270-279.
- 25- Statistics Center of Iran. Population and Housing Census of Ardabil Province, 2016. [In Persian].
- 26- Kalantari K. Data Analysis Processing in Socio-Economic Research Using Spss Software, Tehran: Farhang Saba Publications. 2008 [In Persian].