

## بررسی شاخص‌های بهداشتی و درمانی استان‌ها و مناطق ده‌گانه کشور ایران

محمدحسن یزدانی<sup>۱</sup>، فرامرز منتظر<sup>۲</sup>

### چکیده

**مقدمه:** بخش بهداشت و درمان از مهم‌ترین بخش‌های مدیریتی است که بهبود و ارتقاء شاخص‌های آن، منجر به افزایش تندرستی افراد جامعه، کاهش هزینه‌ها و در نهایت توسعه پایدار می‌شود. از این رو، هدف پژوهش حاضر، بررسی وضعیت بهداشت و درمان و رتبه‌بندی استان‌ها و کلان مناطق ایران بوده است.

**روش‌ها:** تحقیق حاضر، مطالعه‌ای توصیفی - تحلیلی بود. جامعه آماری ۳۱ استان و مناطق ده‌گانه در نظر گرفته شد. در این مطالعه، ۲۰ شاخص بهداشتی و درمانی انتخاب شدند. از روش آنتروپی برای وزن‌دهی، برای رتبه‌بندی مدل تاپسیس و برای ترسیم نقشه‌ها از نرم‌افزار ArcGIS ۱۰.۱ استفاده شد.

**نتایج:** نتایج رتبه‌بندی نشان داد که استان‌های گیلان، سمنان و یزد به ترتیب در رتبه‌های نخست و استان‌های سیستان و بلوچستان، خوزستان و کرمانشاه به ترتیب در رتبه‌های آخر توسعه یافتگی از نظر شاخص‌های بهداشتی و درمانی قرار دارند. در سطح‌بندی مناطق نیز، مناطق ساحلی شمال و مرکزی در رتبه‌های اول و دوم و منطقه جنوب شرقی در رتبه آخر توسعه یافتگی قرار داشتند.

**بحث و نتیجه‌گیری:** بیشتر استان‌های کشور، در سطح نسبتاً محروم و محروم قرار داشتند و از نظر وضعیت شاخص‌های بهداشتی و درمانی در سطح ناپایداری قرار گرفته بودند. مرکزیت سیاسی و مدیریتی از عوامل اصلی به وجود آورنده این وضعیت بود. از این رو پیشنهاد می‌شود جهت بهبود توزیع بخش بهداشت و درمان کشور و کاهش زیان‌های ناشی از محرومیت، توجه به کلان منطقه جنوب شرقی و استان‌های سیستان و بلوچستان، خوزستان، کرمانشاه، کردستان و آذربایجان غربی در اولویت سرمایه‌گذاری و برنامه‌ریزی قرار گیرند.

**واژگان کلیدی:** شاخص‌های بهداشتی و درمانی، استان‌های ایران، کلان مناطق، برنامه‌ریزی منطقه‌ای، اولویت‌بندی

### مقدمه

بخش بهداشت و درمان یکی از نهادهای مهم اجتماعی است که به مدیریت، برنامه‌ریزی و سیاست‌گذاری صحیح نیاز دارد. چرا که تمام ابعاد زندگی اجتماعی و اقتصادی افراد جامعه، در گرو تأمین امکانات بهداشتی و درمانی مناسب است و اگر این بخش از جامعه با مشکل مواجه شود، بهره‌وری و سلامت جامعه به خطر افتاده و منجر به عقب‌ماندگی

می‌شود. بی‌جهت نیست که یکی از شاخص‌های توسعه منابع انسانی که توسط سازمان ملل در سطح جهانی محاسبه می‌شود، امید به زندگی افراد جامعه است و یکی از ملاک‌های توسعه‌یافتگی به حساب می‌آید (۱).

توسعه به عنوان مقوله‌ای اقتصادی - اجتماعی و بهداشتی، ابتدا از سوی اقتصاددانان و سپس جامعه‌شناسان و پژوهشگران برخی علوم مورد توجه و

۱- دانشیار، گروه جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، دانشکده ادبیات و علوم انسانی، دانشگاه محقق اردبیلی، اردبیل، ایران

۲- دانشجوی کارشناسی ارشد، گروه جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، دانشکده ادبیات و علوم انسانی، دانشگاه محقق اردبیلی، اردبیل، ایران

Email: yazdani.m51@gmail.com

نویسنده‌ی مسئول: محمد حسن یزدانی

آدرس: اردبیل، دانشگاه محقق اردبیلی، دانشکده ادبیات و علوم انسانی، گروه جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری تلفن: ۰۴۵۳۳۵۱۷۷۴۱ فاکس: ۰۴۵۳۳۵۱۶۴۰۲

اساس برنامه‌ریزی قرار گرفته است (۲). به تعبیر سازمان ملل، توسعه فرآیندی است که کوشش‌های مردم و دولت را برای بهبود اوضاع اجتماعی، اقتصادی، فرهنگی و بهداشتی هر منطقه منسجم کرده و مردم این مناطق را در داخل زندگی یک ملت واحد ترکیب نموده و آن‌ها را برای مشارکت در پیشرفت ملی توانا می‌سازد (۳). توسعه متعادل و هماهنگ مناطق، یک پیش‌نیاز بسیار مهم برای حصول پایداری جامعه و پیشرفت یکپارچه کشور به شمار می‌رود (۴).

اغلب کشورهای در حال توسعه، از روند توسعه فضایی سکونت‌گاه‌ها و نحوه توزیع منطقه‌ای شاخص‌های مختلف از جمله شاخص‌های بهداشتی خود ناراضی هستند. چنین نابرابری بین مناطق و عدم توزیع متعادل منابع و سرمایه‌ها باعث به چالش کشیده شدن توسعه پایدار می‌شود (۵). در هر مقیاسی نابرابری‌های منطقه‌ای در این کشورها زیاد است و در زمینه شاخص‌های مختلف، مناطق ویژه‌ای موقعیت ممتازتری نسبت به سایر مناطق دارند (۶).

برنامه‌ریزان توسعه منطقه‌ای برای رفع مشکل نابرابری، به راهبرد برنامه‌ریزی منطقه‌ای روی آوردند. هدف کلی برنامه‌ریزی منطقه‌ای، برقراری عدالت اجتماعی و توزیع رفاه و ثروت و بهداشت مناسب در بین تمام افراد جامعه است (۷)؛ بنابراین، اگر برنامه‌ریزان بتوانند عوامل تأثیرگذار بر عملکرد مناسب مناطق را شناسایی نمایند، در آن صورت خواهند توانست، هم از تجربیات مدیران بخش‌های مختلف آن مناطق بهره ببرند و هم بودجه موجود را به صورت بهینه تخصیص دهند (۷).

در میان شاخص‌های مختلف توسعه، شاخص بهداشت و درمان با توجه به نقشی که در تأمین

سلامت افراد جامعه دارد، 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. هرچه میزان و کیفیت شاخص‌های بهداشتی و درمانی در یک جامعه بالاتر باشد و توزیع و پراکنش این شاخص‌ها نیز متعادل‌تر و مناسب‌تر باشد، رفاه نسبی و سلامتی بیشتری در آن جامعه وجود خواهد داشت (۸). ماهیت خدمات بهداشتی و درمانی به گونه‌ای است که نیاز به آن‌ها منحصر به گروه خاصی از مردم نمی‌شود و در واقع، همه انسان‌ها در تمامی سکونت‌گاه‌ها به آن نیازمند می‌باشند. فقدان یا کمبود خدمات بهداشتی و درمانی به ویژه در روستاها، شهرهای کوچک و مناطق محروم، پیامدهای منفی زیادی را به همراه خواهد داشت (۹).

شایان ذکر است که قبل از تدوین برنامه‌ها و انجام اقدامات مناسب برای زدودن نابرابری‌های موجود در بخش بهداشت و سلامت، لازم است برنامه‌ریزان و سیاست‌گذاران در خصوص شاخص‌های مختلف مربوط به این بخش و کیفیت دسترسی به انواع امکانات و خدمات در مناطق مختلف یک کشور آگاهی کافی داشته باشند.

نگاهی گذرا به شاخص‌های سلامت در کشور در یک دهه گذشته، از یک سو روند سریع ارتقاء شاخص‌ها و از سوی دیگر وجود نابرابری در برخی از شاخص‌ها در مناطق و استان‌های مختلف کشور را نشان می‌دهد. به این ترتیب لازم است که ایران نیز مانند هر کشور در حال توسعه‌ای به منظور بهبود جایگاه توسعه یافتگی خود در بین کشورهای جهان به توسعه و مدیریت در بخش بهداشت و درمان توجه ویژه‌ای داشته باشد و علاوه بر این، در صدد

کاهش نابرابری موجود از لحاظ شاخص‌های بهداشتی و درمانی در سطح استان‌های مختلف بر آید. نابرابری توسعه میان استان‌ها از لحاظ شاخص‌های بهداشتی و درمانی، ضرورت برنامه‌ریزی توسعه در مناطق مختلف را به نحو گویایی بازگو می‌نماید. شناسایی وضع موجود مناطق، اساسی‌ترین موضوع در برنامه‌ریزی توسعه منطقه‌ای به شمار می‌رود که مستلزم تجزیه و تحلیل وضعیت مناطق در شاخص‌های توسعه از جمله در شاخص‌های بخش بهداشت و درمان است. این تحقیق ضمن بررسی شاخص‌های مختلف بخش بهداشت و درمان در استان‌ها و مناطق ایران، سیاست‌گذاران و برنامه‌ریزان را در تدوین سیاست‌ها و برنامه‌های مناسب در زمینه توسعه بهداشت و درمان و نقش آن در محرومیت‌زدایی، فقرزدایی و برقراری عدالت اجتماعی یاری می‌دهد.

در زمینه استفاده از روش‌های مختلف برای سنجش نابرابری‌های منطقه‌ای و شناسایی مناطق عقب‌مانده در سطوح مختلف جغرافیایی جهت مدیریت بهینه بخش بهداشت و درمان، تحقیقات و پژوهش‌های متعددی با نگرش‌های مختلف صورت گرفته است که در اینجا به برخی از آن‌ها در ارتباط با ایران، اشاره می‌شود.

در زمینه سطح‌بندی یا رتبه‌بندی استان‌های کشور، تحقیقات مختلفی به تفکیک استان صورت گرفته است که می‌توان به تحقیقات قنبری و همکاران (۱۰) در مورد اصفهان، الیاس‌پور و همکاران (۱) در مورد خراسان شمالی و میر فخرالدینی و همکاران (۱۲) در مورد شهرستان‌های استان یزد اشاره کرد که همه این‌ها به اتفاق به نابرابری شدید موجود در سطح شهرستان‌ها اشاره دارند.

از مطالعات خارجی انجام شده در سطح کشوری که به بررسی استان‌های خود پرداخته‌اند، می‌توان به کار

Soares و همکاران اشاره کرد که در سال ۲۰۰۰ با به‌کارگیری شاخص‌های اقتصادی، بهداشتی، آموزشی و فرهنگی به رتبه‌بندی مناطق مختلف کشور پرتغال پرداختند (۱۳). در ایران، امینی و همکاران ضمن بحث در خصوص روش‌های مختلف رتبه‌بندی با استفاده از روش تلفیقی تحلیل عاملی و آنالیز تاکسونومی و با استفاده از ۳۵ شاخص دسترسی و کارایی خدمات بهداشتی و درمانی، بهداشت باروری، جمعیتی، میرایی و امنیت غذا و تغذیه، استان‌های کشور را بر حسب سلامت رتبه‌بندی کرده‌اند. نتایج حاصل از این تحقیق نشان می‌دهد که استان‌های اصفهان، تهران و مرکزی از وضعیت سلامت مناسبی برخوردارند، اما استان‌های اردبیل، گلستان و قم دارای وضعیت سلامت مناسبی نیستند. در ضمن وضعیت سلامت استان‌های خوزستان، سیستان و بلوچستان و کهگیلویه و بویراحمد وخیم است (۱۴).

با توجه به پیشینه تحقیق، محدود تحقیقاتی به تجزیه و تحلیل وضعیت شاخص‌های بهداشت و درمان با استفاده از روش تحقیق این پژوهش پرداخته است؛ لذا این تحقیق، جهت شناخت وضع موجود، برای اعمال مدیریت و برنامه‌ریزی بهتر، به سطح‌بندی توسعه بخش بهداشت و درمان در سطح استان‌ها و کلان مناطق ایران پرداخته است.

در مقاله حاضر، استان‌های کشور و ده کلان منطقه کشور بر اساس ۲۰ شاخص بهداشتی-درمانی با استفاده از تکنیک‌های تصمیم‌گیری چندمعیاره نظیر روش وزن‌دهی آنترپی و تاپسیس مورد بررسی و سطح‌بندی قرار گرفته است؛ تا از این طریق به منظور دستیابی به تعادل در سطح استان‌ها و کلان مناطق کشور از لحاظ شاخص‌های بهداشتی-درمانی، مناطق را به لحاظ توجهی که نیاز دارند، اولویت‌بندی کرده

- ۳- خوزستان (استان‌های خوزستان و کهگیلویه و بویر احمد)
- ۴- فارس (استان فارس)
- ۵- مرکزی (استان‌های اصفهان، یزد و چهارمحال و بختیاری)
- ۶- البرز جنوبی (استان‌های تهران، البرز، مرکزی، سمنان، زنجان، قزوین و قم).
- ۷- ساحلی شمالی (استان‌های گیلان، مازندران و گلستان)
- ۸- ساحلی جنوب (استان‌های هرمزگان و بوشهر)
- ۹- منطقه خراسان (استان‌های خراسان شمالی، خراسان رضوی و خراسان جنوبی)
- ۱۰- جنوب شرقی (استان‌های کرمان و سیستان و بلوچستان) (۱۷).

برای این سنجش از ۲۰ متغیر مربوط به بخش بهداشت و درمان استفاده شد، سپس وزن هر یک از معیارها با استفاده از روش آنتروپی شانون تعیین و تجزیه و تحلیل داده‌ها و رتبه‌بندی استان‌ها و مناطق با مدل TOPSIS انجام گرفت. همچنین از نرم‌افزار Excel برای انجام محاسبات و از نرم‌افزار ArcGIS نسخه ۱۰ برای تهیه نقشه استفاده شد.

با توجه به این که در تحقیق حاضر از روش TOPSIS در سطح‌بندی شاخص‌های بهداشتی و درمانی استان‌ها و کلان مناطق کشور استفاده شد، در ادامه تشریحی از این روش آورده می‌شود. تاپسیس به عنوان روشی برای تصمیم‌گیری چند شاخصه، روشی ساده ولی کارآمد در اولویت‌بندی محسوب می‌گردد. این روش در سال ۱۹۹۲ توسط چن و هوانگ به نقل از پورطاهری طرح شد (۱۵).

مزیت مدل تاپسیس در این است که الزاماً در این مدل جهت ارزیابی گزینه‌ها بر اساس معیارها، نیازی

و زمینه توسعه متعادل نواحی مختلف را از لحاظ بهداشتی و سلامت فراهم آورد. از این رو، هدف از پژوهش حاضر تعیین سطح توسعه یافتگی استان‌ها و مناطق ایران از لحاظ شاخص‌های بهداشتی و درمانی و رتبه‌بندی آن‌ها، برای هدایت مدیران و برنامه‌ریزان و سیاست‌مداران در تعیین اولویت سرمایه‌گذاری در استان‌ها می‌باشد. شناخت برخورداری‌ترین و محروم‌ترین استان‌ها و مناطق از لحاظ برخورداری از شاخص‌های بهداشتی، سطح‌بندی توزیع جغرافیایی خدمات بهداشتی و درمانی در سطح استان‌ها و مناطق کشور و اولویت‌بندی نیاز استان‌ها و مناطق به مدیریت و توسعه بهداشت و درمان اهداف دیگری هستند که تحقیق حاضر به دنبال آن‌ها بود.

### مواد و روش‌ها

مطالعه حاضر از نوع مقطعی - تحلیلی و روش جمع‌آوری داده‌ها به صورت کتابخانه‌ای بود. جامعه آماری تحقیق شامل ۳۱ استان و مناطق ده‌گانه ایران در سال ۱۳۹۰ بود. این کلان مناطق توسط وزارت مسکن و شهرسازی سابق (وزارت راه و شهرسازی فعلی) با عنوان طرح کالبد ملی مطرح شده است. این کلان مناطق بر اساس ویژگی‌های انسانی، اجتماعی و طبیعی در طرح کالبد ملی شناسایی شده است. در طرح کالبد ملی، سرزمین ایران به ده کلان منطقه (هر کلان منطقه شامل یک یا چند استان) و ۸۵ ناحیه برنامه‌ریزی فضایی تقسیم شده است. ده منطقه کلان برنامه‌ریزی و استان‌های شامل آن‌ها عبارت‌اند از:

- ۱- آذربایجان (استان‌های آذربایجان شرقی، آذربایجان غربی و اردبیل)
- ۲- زاگرس (استان‌های همدان، کرمانشاه، کردستان، لرستان و ایلام)

$$DJ=1-EJ \quad WJ=\frac{dj}{\sum dj}$$

مرحله چهارم: مشخص نمودن راه‌حل ایده‌آل مثبت و راه‌حل ایده‌آل منفی برای گزینه ایده‌آل مثبت ( $A^+$ ) و ایده‌آل منفی ( $A^-$ ) است. در این مرحله، بزرگ‌ترین مقدار هر شاخص به عنوان ایده‌آل مثبت ( $A^+$ ) و کم‌ترین مقدار هر شاخص، به عنوان ایده‌آل منفی ( $A^-$ ) تعیین می‌شود که فرمول آن در زیر آورده شده است.

$$A^+ = \{(\max_{ij} v_{ij} | j \in J), (\min_{ij} v_{ij} | j \in J')\}$$

$$A^- = \{(\min_{ij} v_{ij} | j \in J), (\max_{ij} v_{ij} | j \in J')\}$$

مرحله پنجم: محاسبه اندازه جدایی (فاصله) است. این مرحله به کمک مرحله پنجم فاصله اقلیدسی هر یک از گزینه‌ها، از جواب‌های ایده‌آل مثبت و منفی مربوط به هر شاخص مسئله، محاسبه می‌گردد (۱۵). فرمول این مرحله به شرح زیر است:

$$Si^- = \sqrt{\sum_{j=1}^n (v_{ij} - v_j^-)^2} \quad Si^+ = \sqrt{\sum_{j=1}^n (v_{ij} - v_j^+)^2}$$

مرحله ششم: محاسبه نزدیکی نسبی  $Si$  به راه‌حل ایده‌آل، که این نزدیکی نسبی به صورت زیر تعریف می‌شود (۱۷).

$$CI^+ = \frac{Si^-}{Si^- + Si^+}$$

مرحله هفتم: در مرحله آخر، هر یک از گزینه‌ها، براساس نتایج  $CI$  رتبه‌بندی می‌شوند.

## نتایج

به استفاده از نظرات کارشناسان نیست؛ بلکه می‌توان از داده‌های خام استفاده کرد.

با توجه به این که در مسأله سطح‌بندی مقاله حاضر، ۲۰ معیار و ۳۱ استان و ۱۰ کلان منطقه وجود دارد، به منظور سطح‌بندی وضعیت بهداشتی - درمانی استان‌ها و مناطق کشور با استفاده از این روش، گام‌های ذیل دنبال شد:

مرحله اول: تشکیل ماتریس تصمیم؛ با توجه به تعداد معیارها، تعداد استان‌ها و مناطق ارزیابی همه استان‌ها و مناطق در زمینه بهداشتی در ارتباط با معیارهای مختلف، ماتریس تصمیم به صورت زیر تشکیل شد.

$$X_{ij} = \begin{bmatrix} x_{11} & \dots & x_{1m} \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ x_{m1} & \dots & x_{mn} \end{bmatrix}$$

که در رابطه بالا،  $X_{ij}$  معرف صورت وضعیت بهداشتی استان‌ها و مناطق ( $i=1,2,\dots,m$ ) در رابطه با معیار  $j$  ( $j=1,2,\dots,n$ ) می‌باشد.

مرحله دوم: استاندارد کردن داده‌ها از طریق رابطه زیر و تشکیل ماتریس استاندارد بود (۱۶). رابطه زیر تحت عنوان بی‌مقیاس‌سازی نورم (Norm) مشهور است (۱۵). به منظور قابل مقایسه شدن معیارها با مقیاس مختلف، ماتریس معیارها را به ماتریس بی‌مقیاس تبدیل می‌کنیم (۱۷).

$$R_{ij} = \frac{a_{ij}}{\sum_{k=1}^m a_{kj}}$$

مرحله سوم: تعیین وزن هر یک از شاخص‌ها بود (۱۶). وزن‌دهی به شاخص‌ها از طریق روش آنتروپی صورت می‌گیرد. در زیر، فرمول آنتروپی و در جدول ۱، نتایج حاصل از خروجی آنتروپی ارائه شده است.

در این مرحله از تحقیق، استان‌ها و مناطق کشور با استفاده از ۲۰ شاخص سطح‌بندی شده و در قالب نقشه و جدول برای بازنمایی بهتر نشان داده شده است. بر اساس مراحل مدل، پس از استانداردسازی نیاز

است که برای سطح‌بندی، وزن هر یک از شاخص‌ها تعیین شود که در اینجا از روش آنتروپی برای وزن دهی استفاده شده است. نتایج حاصل از خروجی آنتروپی در جدول ۱، ارائه شده است.

جدول ۱: وزن شاخص‌های مورد مطالعه با استفاده از آنتروپی شانون

شاخص	وزن	شاخص	وزن
پزشکان	۰/۰۵۰۴	مؤسسات درمانی	۰/۰۵۰۴
پیراپزشکان	۰/۰۵۰۵	تخت مؤسسات درمانی	۰/۰۵۰۴
پزشک عمومی	۰/۰۵۰۳	مراکز بهداشتی و درمانی شهری	۰/۰۵۰۳
دندان پزشک	۰/۰۵۰۱	مراکز بهداشتی و درمانی روستایی	۰/۰۴۹۷
داروساز	۰/۰۵۰۱	مراکز بهداشتی و درمانی خصوصی	۰/۰۴۹۸
پزشک متخصص داخلی	۰/۰۴۹۶	خانه‌های بهداشت فعال	۰/۰۴۹۹
پزشک متخصص کودکان	۰/۰۵۰۱	آزمایشگاه‌های تشخیص پزشکی	۰/۰۴۷۸
پزشک متخصص جراحی عمومی	۰/۰۵۰۰	مراکز توان‌بخشی	۰/۰۴۹۸
پزشک متخصص زنان و زایمان	۰/۰۵۰۱	مراکز پرستاری	۰/۰۵۰۰
پزشک متخصص بیهوشی	۰/۰۵۰۴	داروخانه	۰/۰۵۰۳

منبع: محاسبات نگارندگان

نتایج حاصل از خروجی روش وزن‌دهی آنتروپی نشان داد که شاخص‌های پیراپزشکان با ۰/۰۵۰۵ بالاترین وزن را به خود اختصاص داده و آزمایشگاه‌های تشخیص پزشکی با ۰/۰۴۷۸ حداقل وزن را دارد.

در مرحله چهارم، بعد از وزن‌دهی شاخص‌ها نوبت به مشخص نمودن راه‌حل ایده‌آل مثبت و راه‌حل ایده‌آل منفی برای گزینه‌ها می‌رسد که نتایج حاصله و ارقام آن در جدول ۲ آورده شده است.

جدول ۲: فاصله هر گزینه از ایده‌آل مثبت و منفی

استان	V+	V-	استان	V+	V-
آذربایجان شرقی	۰/۰۵۹	۰/۰۲۷	فارس	۰/۰۵۷	۰/۰۲۹
آذربایجان غربی	۰/۰۶۰	۰/۰۲۲	قزوین	۰/۰۵۸	۰/۰۲۶
اردبیل	۰/۰۵۹	۰/۰۲۵	قم	۰/۰۵۹	۰/۰۲۷
اصفهان	۰/۰۵۴	۰/۰۳۰	کردستان	۰/۰۶۱	۰/۰۲۲
البرز	۰/۰۶۶	۰/۰۲۷	کرمان	۰/۰۶۱	۰/۰۲۲
ایلام	۰/۰۵۴	۰/۰۳۴	کرمانشاه	۰/۰۶۱	۰/۰۲۱
بوشهر	۰/۰۵۴	۰/۰۲۸	کهگیلویه و بویراحمد	۰/۰۴۷	۰/۰۴۱۸
تهران	۰/۰۶۰	۰/۰۳۱	گلستان	۰/۰۵۷	۰/۰۲۷
چهارمحال و بختیاری	۰/۰۵۱	۰/۰۳۶	گیلان	۰/۰۳۸	۰/۰۵۰
خراسان جنوبی	۰/۰۵۶	۰/۰۳۱	لرستان	۰/۰۵۹	۰/۰۲۳
خراسان رضوی	۰/۰۵۸	۰/۰۲۶	مازندران	۰/۰۴۷	۰/۰۳۹
خراسان شمالی	۰/۰۶۰	۰/۰۲۵	مرکزی	۰/۰۵۸	۰/۰۲۶
خوزستان	۰/۰۶۴	۰/۰۲۱	هرمزگان	۰/۰۶۰	۰/۰۲۶
زنجان	۰/۰۵۵	۰/۰۳۰	همدان	۰/۰۵۵	۰/۰۳۰
سمنان	۰/۰۴۳	۰/۰۵۰	یزد	۰/۰۴۲	۰/۰۴۷
سیستان و بلوچستان	۰/۰۶۶	۰/۰۱۹			

منبع: محاسبات نگارندگان

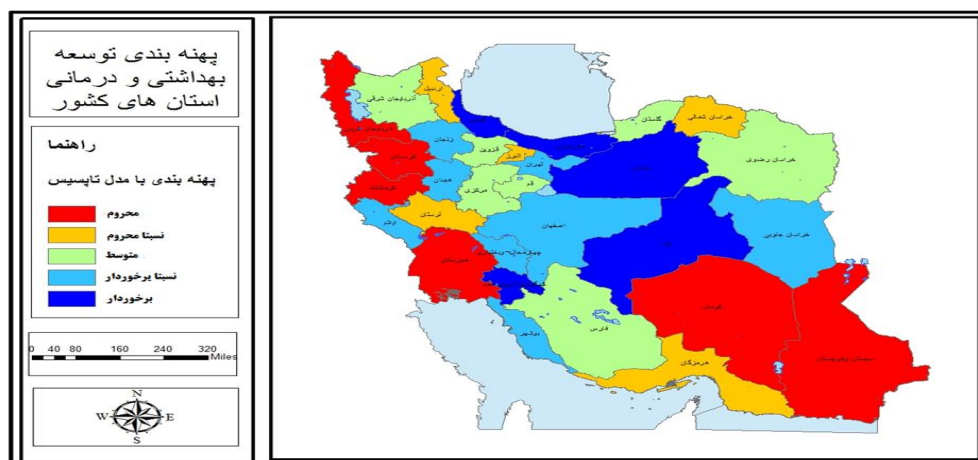
پس از مشخص نمودن فاصله هر گزینه از ایده‌آل مثبت و منفی و محاسبه اندازه جدایی (مرحله پنجم) و محاسبه نزدیکی نسبی (CI)، هر یک از گزینه‌ها بر اساس CI رتبه‌بندی می‌شود که خروجی تحلیل و رتبه‌بندی هر یک از استان‌ها در جدول ۳ آورده شده است. برای بازنمایی بهتر با استفاده از نرم‌افزار ArcGIS نتایج نهایی به صورت شکل ۱ ارائه شده است. در سطح‌بندی به دست آمده از مدل تاپسیس

در مورد استان‌های ایران مشخص می‌شود که استان‌های گیلان و سمنان در رتبه‌های اول توسعه از نظر شاخص‌های بهداشتی و درمانی قرار دارند و استان سیستان و بلوچستان در رتبه آخر قرار می‌گیرد. نتایج تجزیه و تحلیل داده‌ها در شکل ۱ به صورت نقشه و سطح برخورداری در پنج طیف برخورداری، نسبتاً برخورداری، متوسط، نسبتاً محروم و محروم آورده شده است.

جدول ۳. رتبه‌بندی استان‌های ایران با مدل تاپسیس

رتبه نهایی	مدل تاپسیس		رتبه نهایی	مدل تاپسیس		استان
	ضریب توسعه	رتبه نهایی		ضریب توسعه	رتبه نهایی	
۱۷	۰/۳۱۵	۱	۰/۵۶۹	۱	گیلان	
۱۸	۰/۳۱۲	۲	۰/۵۴۱	۲	سمنان	
۱۹	۰/۳۱۲	۳	۰/۵۳۱	۳	یزد	
۲۰	۰/۳۱۲	۴	۰/۴۶۷	۴	کهگیلویه و بویراحمد	
۲۱	۰/۳۰۳	۵	۰/۴۵۷	۵	مازندران	
۲۲	۰/۲۹۶	۶	۰/۴۱۴	۶	چهارمحال و بختیاری	
۲۳	۰/۲۹۵	۷	۰/۳۹۰	۷	ایلام	
۲۴	۰/۲۹۴	۸	۰/۳۶۲	۸	اصفهان	
۲۵	۰/۲۸۳	۹	۰/۳۵۹	۹	خراسان جنوبی	
۲۶	۰/۲۷۲	۱۰	۰/۳۵۴	۱۰	زنجان	
۲۷	۰/۲۷۰	۱۱	۰/۳۵۱	۱۱	همدان	
۲۸	۰/۲۶۲	۱۲	۰/۳۴۳	۱۲	بوشهر	
۲۹	۰/۲۵۷	۱۳	۰/۳۳۸	۱۳	تهران	
۳۰	۰/۲۴۸	۱۴	۰/۳۳۶	۱۴	فارس	
۳۱	۰/۲۳۱	۱۵	۰/۳۲۶	۱۵	گلستان	
		۱۶	۰/۳۱۶	۱۶	قم	

منبع: محاسبات نگارندگان



شکل ۱: پهنه‌بندی میزان توسعه و برخورداری استان‌ها از شاخص‌های بهداشتی و درمانی در ایران.

منبع: مطالعات نگارندگان

مدل TOPSIS برای کلان مناطق ایران، خروجی تجزیه و تحلیل و یافته‌ها به صورت جدول ۴ و شکل ۲ ارائه شده است.

همچنین بررسی دیگری در این زمینه، بر اساس همین شاخص‌ها و این روش در سطح کلان مناطق ایران انجام گرفت. در سطح‌بندی به دست آمده از

جدول ۴: رتبه‌بندی مناطق با مدل تاپسیس

منطقه	ضریب توسعه	رتبه نهایی	وضعیت
ساحلی شمالی	۰/۴۵۰	۱	بسیار توسعه یافته
مرکزی	۰/۴۳۶	۲	
خوزستان	۰/۳۵۷	۳	توسعه یافته
البرز جنوبی	۰/۳۵۳	۴	
فارس	۰/۳۳۶	۵	نیمه توسعه یافته
ساحلی جنوب	۰/۳۲۳	۶	
خراسان	۰/۳۲۲	۷	
زاگرس	۰/۳۰۹	۸	محروم
آذربایجان	۰/۲۹۴	۹	
جنوب شرقی	۰/۲۵۱	۱۰	بسیار محروم

منبع: محاسبات نگارندگان



شکل ۲: پهنه‌بندی کلان مناطق کشور با مدل تاپسیس

منبع: محاسبات نگارندگان

امروزه کشورهای در حال توسعه از جمله ایران با نابرابری برخورداری از شاخص‌های مختلف توسعه از جمله شاخص‌های بهداشتی و درمانی مواجه هستند و رفع این مشکل، شناخت وضع موجود این نابرابری‌ها جهت برنامه‌ریزی صحیح را می‌طلبد. بدین منظور در این مقاله تعداد ۲۰ شاخص بهداشتی و درمانی برای ۳۱ استان ایران و کلان مناطق کشور با استفاده از مدل تاپسیس مورد بررسی قرار گرفت تا میزان برخورداری و محرومیت هر استان و منطقه در

نتایج خروجی TOPSIS نشان می‌دهد که منطقه ساحلی شمالی شامل استان‌های گیلان، مازندران و گلستان و منطقه مرکزی شامل استان‌های اصفهان، یزد، چهارمحال و بختیاری در رتبه نخست برخورداری قرار دارند و منطقه جنوب شرقی شامل استان‌های کرمان و سیستان و بلوچستان در رتبه آخر از نظر برخورداری قرار دارد.

## بحث



این بخش برای مدیریت بهتر و شناسایی وضعیت مناطق و استان‌های مختلف مشخص گردد.

نتایج وزن‌دهی بر اساس روش آنتروپی نشان داد که شاخص‌های پیراپزشکان با وزن ۰/۰۵۰۵ و پزشکان، مؤسسات درمانی، تخت مؤسسات درمانی و متخصص بیهوشی با وزن ۰/۰۵۰۴ بیشترین اهمیت را در بین شاخص‌ها داشته و به عنوان شاخص‌های اصلی توسعه شناخته می‌شوند. از سوی دیگر نیز شاخص آزمایشگاه‌های تشخیص پزشکی با وزن ۰/۰۴۷۸ کم‌ترین وزن را در میان شاخص‌ها داشته است. پس از تعیین وزن نهایی و به کارگیری مدل تاپسیس در تعیین رتبه هر استان مشخص گردید که استان‌های گیلان، سمنان و یزد در رتبه‌های نخست و استان‌های خوزستان و سیستان و بلوچستان در رتبه‌های آخر برخوردار از لحاظ شاخص‌های بهداشتی و درمانی قرار دارند.

در رتبه‌بندی مناطق ده‌گانه کشور براساس مدل تاپسیس نیز مشخص شد که منطقه یک شامل استان‌های گیلان، مازندران و گلستان در رتبه نخست برخوردار و منطقه ده شامل استان‌های کرمان و سیستان و بلوچستان در رتبه آخر برخوردار یا توسعه (محروم) قرار دارند. همچنین، مناطق ساحلی شمال و مرکزی در سطح کاملاً توسعه یافته، مناطق خوزستان و البرز جنوبی در سطح توسعه یافته، مناطق فارس، ساحلی جنوب و خراسان در سطح نیمه توسعه یافته، مناطق زاگرس و آذربایجان در سطح محروم و منطقه جنوب شرقی در سطح بسیار محروم قرار دارند. همچنین، نتایج بیانگر برخورداری بالای مناطق واقع در شمال و مرکز کشور می‌باشد؛ به طوری که دو منطقه ساحلی شمالی و مرکزی برخوردارترین مناطق کشور می‌باشند. در مقابل مناطق جنوب شرقی، آذربایجان و زاگرس محروم‌ترین

مناطق کشور می‌باشند که در سطح پایینی قرار دارند و نیازمند توجه جدی مسئولان امر به این مناطق هست. همچنین نتایج تحقیق در مورد مناطق کشور نشان می‌دهد که اختلاف زیادی میان مناطق کاملاً توسعه یافته با مناطق نسبتاً محروم و محروم در برخورداری از شاخص‌های بهداشتی و درمانی وجود دارد که حاکی از توجه زیاد به این مناطق در گذشته است.

یافته‌های این تحقیق با تحقیق انجام گرفته در مورد رتبه‌بندی سلامت و دسترسی به شاخص‌های بخش بهداشت و درمان استان‌های کشور که توسط امینی و همکاران (۱۴) انجام شد و همچنین تحقیق طحاری مهرجردی و همکاران (۱۹) همسو است. به طوری که در تحقیق حاضر نیز استان‌های اصفهان و تهران از وضعیت سلامت مناسبی برخوردارند؛ اما استان‌های اردبیل، گلستان، قم، خوزستان، سیستان و بلوچستان و کهگیلویه و بویراحمد دارای وضعیت سلامت مناسبی نیستند و نشان می‌دهد بعد از هشت سال باز این نابرابری‌ها از لحاظ شاخص‌های بهداشتی و درمانی در سطح استان‌ها و مناطق کشور مشاهده می‌شود و در هر دو تحقیق مذکور استان سیستان و بلوچستان محروم‌ترین استان ایران از لحاظ شاخص‌های توسعه شناخته شده‌اند. یزدی و محبوب (۲۰) نیز وضعیت بهداشت مادران روستایی را مورد بررسی قرار داده‌اند و به نتایج مشابهی رسیده‌اند، به طوری که در این تحقیق استان‌های گیلان، مازندران و تهران در وضعیت مناسب و استان سیستان و بلوچستان در وضعیت وخیمی قرار دارد.

این الگوی برخورداری از خدمات بهداشتی و درمانی را می‌توان بر اساس نظریه مرکز و پیرامون تبیین کرد. به گونه‌ای که در مرکز، منابع و فعالیت‌های پیش برنده اقتصادی رونق می‌گیرد، در حالی که پیرامون در فرآیند توسعه، حاشیه‌ای و توسعه نیافته

### نتیجه‌گیری

نتایج به دست آمده از این تحقیق حاکی از وجود اختلاف و شکاف زیاد در بهره‌مندی از شاخص‌های بهداشت و درمان بین استان‌های مختلف ایران است. انواع خدمات بهداشتی و درمانی در مناطق مرکزی کشور متمرکز شده‌اند و استان‌های پیرامون به لحاظ برخورداری از شاخص‌های بهداشتی و درمانی محروم هستند. اکثر استان‌های واقع در شمال غرب و جنوب-شرق کشور در سطح بسیار پایینی از شاخص‌های بهداشتی و درمانی نسبت به سایر نقاط کشور قرار دارند. لازم به یادآوری است که استان‌هایی که در رتبه‌های آخر قرار گرفته‌اند، اغلب از نیروی انسانی متخصص محروم بوده‌اند که این نیز نیازمند توجه بیشتر با توجه به پتانسیل موجود در کشور می‌باشد. همچنین بهترین راهکار برای نیل به توسعه بهداشت و درمان و دسترسی آحاد مردم به امکانات تقریباً برابر بهداشت و درمان، توجه به شاخص‌ها و مؤلفه‌های اصلی دارای ضریب بالا است؛ بنابراین باید توزیع امکانات و اعتبارات بهداشتی و درمانی به استان‌ها و مناطق با توجه به درجه توسعه‌نیافتگی آن‌ها صورت بگیرد. بدین ترتیب، توجه به استان‌ها به لحاظ سطح برخورداری و شناسایی نقاط و سکونت‌گاه‌های محروم به منظور برنامه‌ریزی اصولی و ارائه راهبردهایی صحیح و اجرایی، برای رسیدن به توسعه و پیشرفت متعادل منطقه‌ای، ضرورتی غیرقابل انکار به شمار می‌آید.

### تشکر و قدردانی

بدین وسیله از حمایت‌های مادی و معنوی دانشگاه محقق ادرییلی سپاسگزاری می‌گردد.

باقی می‌ماند و ظهور خصیصه قطبش شدید ناشی از رشد نامتعادل درون منطقه‌ای پدیدار می‌شود (۲۱). بر این اساس، استان‌های سمنان، یزد و آن‌هایی که در مرکز کشور قرار دارند از لحاظ شاخص‌ها در سطح متوسط و رو به بالا قرار دارند و استان‌های پیرامون و مرزی از جمله سیستان و بلوچستان در سطح متوسط به پایین از لحاظ برخورداری قرار می‌گیرند.

با توجه به نتایج به دست آمده جهت بهبود وضعیت استان‌ها و مناطق محروم کشور در بخش بهداشت و درمان برای مدیریت بهتر این بخش در سطح کشور، پیشنهاد می‌شود یک برنامه جامع توسعه محور برای کاهش شکاف و نابرابری از لحاظ شاخص‌های بهداشتی و درمانی تدوین شود و به شاخص‌های اصلی و زیربنایی توسعه بهداشت و درمان به تناسب جمعیت هر استان و منطقه توجه خاص معطوف گردد و استان‌ها و مناطق محروم از لحاظ شاخص‌های مذکور تقویت شوند. استان‌ها و مناطق محروم (استان‌های سیستان و بلوچستان، خوزستان، کرمانشاه، کردستان و آذربایجان غربی و کلان منطقه جنوب شرقی) و نسبتاً محروم (استان‌های کرمان، لرستان، البرز، اردبیل، خراسان شمالی، هرمزگان، مرکزی، خراسان رضوی، قزوین، آذربایجان شرقی، قم و گلستان و کلان مناطق زاگرس و آذربایجان) در اولویت توسعه و افزایش نیروی متخصص مدنظر قرار دارند.

از محدودیت‌های تحقیق حاضر می‌توان به نبود داده و آمار و اطلاعات دقیق از بیماری‌های مختلف به تفکیک استانی اشاره کرد. اگر این داده‌ها در اختیار محققین قرار گیرد می‌توان وضعیت توسعه شاخص‌های بهداشتی و درمانی را در سطح استانی به صورت دقیق انجام داد.

## References

1. Nastaran M. Analysis and evaluation of concentration level and disparity of health and treatment indicators in Isfahan city. *Journal of the Faculty of Letters and Humanities* 2001; (26- 27): 145-62. Persian
2. Hadder R. *Development Geography*. 2th ed. London: Rutledge; 2003.
3. Safaei Pour M, Maveddat E. Assessment of areas with an emphasis on social indicators - economic and human development indicators in combination with the use of GIS techniques and TOPSIS, *Studies on Urban Planning* 2013;l(3):11-27. Persian
4. Martic M, Savic G. An application of DEA for comparative analysis and ranking of regions in Serbia with regards to social-economic development. *European Journal of Operational Research* 2001; 132(2):343-56.
5. Bar-El R, Schwartz D. Regional development as a policy for growth with equity: the state of Ceara (Brazil) as a model. *Progress in Planning* 2006; 65:131-99.
6. Poormohammadi M, Ranjbarnia B, Maleki K, Shefaati A. Evaluation of townships development in Kermanshah province. *Journal of Spatial Planning* 2012; 2(1): 1-26. Persian
7. Lotfi S, Shabani M. Presenting an integrated model for ranking regional development a case study of health and Medical sector of Mazandaran province. *Journal of Geographical Sciences* 2013;13(28): 7- 30. Persian
8. Mousavi SM, Seyedin SH, Aryankhesal A, Sadeghifar J, Armoun B, Safari Y, Jouyani Y. Stratification of Kermanshah Province districts in terms of health structural indicators using scalogram model. *Journal of Health Promotion Management* 2013; 2(2): 11- 27. Persian
9. Zarrabi A, Shaykh Baygloo R. Classification of provinces of Iran by health indicators. *Social Welfare* 2011; 11(42):107-28. Persian
10. Ganbari Y, Bargi H, Hajarian A. An analysis of access level of Isfahan County. *Journal of Roosta Va Towse'e* 2011; 14(3):93- 112. Persian
11. Elyaspour B, Elyaspour D, Hejazi A. A study of the degree of development in the health sector of towns in North Khorasan province using numerical taxonomy in 2006. *Journal of North Khorasan University of Medical Sciences* 2011; 3(1): 23-8. Persian.
12. Mirfakhraddiny H, Farid D, Tahari Mehrjardi M, Zareei Mahmood Abadi M. Identification and ranking of factors affecting quality improvement of health & treatment services using Multiple Attribute Decision Making (MADM): a case study. *J Health Adm* 2011; 14 (43):51-62. Persian
13. Soares JO, Marquês MM, 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.
14. Amini N, Yadolahi H, Inanloo S. Ranking of country provinces health. *Social Welfare* 2006; 5 (20):27-48. Persian
15. Pourtaheri M. *Application of Multi-Attribute Decision Making Methods in Geography*. 5th ed. Tehran: Samt; 2013 Persian.
16. Poormohamadi M, Ranjbarnia B, Maleki K, Shefaati A. Evaluation of townships development in Kermanshah province. *Spatial Planing* 2014; 2(1): 1- 26. Persian
17. Ghajar Khosravi MM. Overview of preparation of regional physical plans in Iran. *Housing and Rural Environment* 2010; 29(130): 90-101. Persian
18. Tahari Mehrjardi MH, Babaei Meybodi H, Morovati Sharifabadi A. Investigation and ranking of Iranian provinces in terms of access to health sector indicators. *J Health Info Manage* 2012; 9(3):356- 69. Persian.
19. Tahari Mehrjardi MH, Babaei Meybodi H, Morovati Sharifabadi A. Investigation and ranking of Iranian provinces in terms of access to health sector indicators. *J Health Info Manage* 2012; 9(3):356- 69. Persian
20. Yazdi M, Mahjub H. Ranking maternal health status in rural areas in Iran based on multivariate techniques of factor and cluster analysis. *Iranian Journal of Epidemiology* 2011; 7(1):7- 14. Persian
21. Azimi N. *Explore Urbanization and Foundations of urban system*, Tehran: Ayzh; 2001. Persian.

## Analysis of Indicators of Health Status in Provinces and Ten Regions of Iran

Mohammad Hassan Yazdani<sup>1</sup>, Faramarz Montazer<sup>2</sup>

### Abstract

**Background:** Health sector is one of the most important management sectors that improvement of its indicators, leads to increased wellbeing of people, costs reduction and ultimately sustainable development. The purpose of this study was to investigate health status indicators of Iran provinces and to rank the provinces and ten regions of Iran accordingly.

**Methods:** The method of study was descriptive and analytical. The population of the study included 31 provinces and ten regions of Iran. In this study, 20 health indicators were selected. Entropy method was used for weighting. In order to rank provinces and regions of the country, TOPSIS was used and finally for mapping Arc GIS 10.1 was used.

**Results:** According to the results, Gilan, Semnan and Yazd provinces gained respectively the first ranks and Sistan and Baluchestan, Kermanshah and Khuzestan provinces were respectively ranked as the last ones. In the ranking of regions, in terms of development, north coastal regions and central areas gained respectively the first and the second ranks and the southeastern region was in the last place.

**Conclusion:** Most of the provinces were grouped as deprived and relatively deprived and in terms of health status indicators were in a state of instability. Political and administrative centralization are the main factors causing this situation. In order to improve the distribution of health sectors and to reduce losses resulting from deprivation, the large south-east region and the provinces of Sistan and Baluchestan, Khuzestan, Kermanshah, Kurdistan and West Azerbaijan should be considered in investment and planning priorities.

**Keywords:** Health indicators, Iran provinces, Mass regions of Iran, Regional planning, Prioritizing

---

1- Associate Professor, Department of Geography and Urban Planning, Faculty of Humanities, University of Mohaghegh Ardabili, Ardabil, Iran

2- MSc Student, Department of Geography and Urban Planning, Faculty of Humanities, University of Mohaghegh Ardabili, Ardabil, Iran

**Corresponding Author:** Mohammad Hassan Yazdani **Email:** yazdani.m51@gmail.com

**Address:** Department of Geography and Urban Planning, Faculty of Human Sciences, Mohaghegh Ardebili University, Ardebil, Iran

**Tel:** 045-33517741 **Fax:** 045-33516402