

## سنجش میزان توسعه‌یافتگی بخش بهداشتی و درمانی شهرستان‌های استان زنجان به روش تاکسونومی عددی در سال ۱۳۹۰

محمد جعفری<sup>۱</sup> / حسن سیفی<sup>۲</sup> / علی جعفری<sup>۳</sup>

چکیده

**مقدمه:** امروزه، خدمات بهداشتی و درمانی در هر جامعه زمینه ساز سلامت جسمی و روانی افراد و پیش نیاز توسعه‌ی پایدار است. البته لازمی این زمینه، در دسترس بودن متوازن و متعادل امکانات و تجهیزات بخش بهداشت و درمان در نواحی مختلف جغرافیایی می‌باشد. هدف پژوهش حاضر سنجش وضعیت توسعه‌یافتگی و رتبه‌بندی شهرستان‌های استان زنجان از لحاظ دسترسی به شاخص‌های بهداشت و درمان بود.

**روش پژوهش:** این پژوهش از نظرهدف، کاربردی و از نظر روش انجام تحلیلی و از نظر زمان اجرا مقطعی است که در سال ۱۳۹۰ در شهرستان‌های استان زنجان انجام شد. جامعه آماری این پژوهش کلیه‌ی شهرستان‌های استان زنجان بود. آمار و اطلاعات لازم برای محاسبه شاخص‌های منتخب از سالنامه آماری استان مربوط به سال ۱۳۹۰ بدست آمد، سپس با استفاده از تکنیک تاکسونومی عددی وضعیت شهرستان‌های استان زنجان به لحاظ توسعه‌یافتگی در بخش بهداشت و درمان مشخص گردید.

**یافته‌ها:** یافته‌های تحقیق نشان داد که از نظر سطح نسبی توسعه‌یافتگی در بخش بهداشت و درمان، شهرستان زنجان با میزان درجه توسعه‌یافتگی ۰٫۶۵۴۲، نسبتاً توسعه یافته، شهرستان‌های ماهنشان، طارم و ابهر به ترتیب با میزان درجه توسعه‌یافتگی ۰٫۷۵۳۲، ۰٫۷۷۵۳ کمتر توسعه یافته و شهرستان خدابنده با میزان درجه توسعه‌یافتگی ۰٫۹۸۰۱، شهرستان توسعه نیافته استان می‌باشد. در این بررسی شهرستان‌های خرمدره و ایجرود به عنوان مناطق ناهمگن شناخته و حذف گردیدند.

**نتیجه‌گیری:** شهرستان‌های استان زنجان از نظر برخورداری از شاخص‌های بهداشتی و درمانی همسان نبوده و اختلاف زیادی با یکدیگر دارند.

**کلید واژه‌ها:** توسعه‌یافتگی، تاکسونومی عددی، بهداشت و درمان، استان زنجان

۱- کارشناس ارشد جغرافیا و برنامه‌ریزی روستایی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران مرکزی، تهران، ایران، (نویسنده مسئول)، پست الکترونیک: m.jafari007@yahoo.com

۲- کارشناس ارشد بهداشت و محیط، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران

۳- کارشناس فوریت‌های پزشکی دانشکده پرستاری و مامایی دانشگاه علوم پزشکی سمنان، سمنان، ایران

## مقدمه

امروزه مقوله "توسعه" دغدغه خاطر بسیاری از کشورهاست. به زبان ساده، توسعه چیزی جز رضایت‌بخش‌تر کردن وضعیت زندگی مردم نیست. از آن جا که بدون سلامت هیچ کس از زندگی خود راضی نخواهد بود، بنابراین استقرار سلامت در اصول بنیادین توسعه، اجتناب‌ناپذیر است. [۱]

از اوایل دهه ۱۹۹۰ میلادی که مفهوم توسعه انسانی به عنوان یکی از ملاک‌های ارزیابی توسعه‌یافتگی مطرح شد، بهبود سلامت و بهداشت جامعه که رکن اساسی این توسعه را تشکیل می‌داد به چالشی برای دولت‌ها مبدل گردید. براساس کنفرانس بین‌المللی ارتقای سلامت (منشور آتاوا)، عدالت اجتماعی و توزیع عادلانه امکانات، یکی از عناصر اصلی جنبش ارتقاء سلامت تلقی شده است. [۲]

سلامت چه به صورت فردی و چه جمعی بی‌تردید از مهم‌ترین ابعاد مسائل حیات انسان است. سلامت، شرطی ضروری برای ایفای نقش‌های اجتماعی است و همه‌ی انسان‌ها در صورتی می‌توانند فعالیت کامل داشته باشند که هم خود را سالم احساس کنند و هم جامعه آنها را سالم بداند. نظام سلامت یکی از بخش‌های عمده‌ی هر کشوری است که از اقتصاد کشور و تعیین‌کننده‌ی آن تاثیر می‌پذیرد. بخش بهداشت و درمان به عنوان یکی از بخش‌های اجتماعی مهم کشور، نقش تعیین‌کننده‌ی در سلامت و تندرست افراد جامعه دارد. سلامت جسمی و روانی برای تمامی نسل‌ها همواره حیاتی بوده و با میزان پیشرفت اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی در ارتباط می‌باشد. در بودجه کشور‌های پیشرفته صنعتی مبالغ ویژه‌ای را برای بخش بهداشت و درمان اختصاص می‌دهند. اما در کشورهای در حال توسعه به دلایل مختلف از قبیل فقدان برنامه‌ریزی بهداشت ملی، سیستم غلط خدمات بهداشت و درمان و کم‌اهمیت قلمداد کردن بخش بهداشت، سهم کمتری از امکانات و منابع خود را در اختیار این بخش قرار می‌دهند و بدین لحاظ شکاف

عمیقی بین کشورهای در حال توسعه و پیشرفته مشاهده می‌شود. [۳]

یکی از مشکلات مهم در ارائه‌ی خدمات بهداشتی و درمانی در کشورهای در حال توسعه، کمبود امکانات و نیروی انسانی و توزیع نادرست آنها در مناطق شهری و روستایی است. [۴] عدم توازن در عرضه و تقاضای نیروی انسانی در بخش‌های بهداشت و درمان، سبب عدم کارایی و ارائه‌ی خدمات شده و سازمان‌دهی نیروها نیز به این عدم کارایی افزوده است. [۵]

بدون شک برای یک کشور در حال توسعه همانند ایران، لازم است مانند هر کشور در حال توسعه به منظور بهبود جایگاه توسعه‌یافتگی خود در بین کشورهای جهان به توسعه در بخش بهداشت و درمان توجه ویژه‌ای داشته باشد. چرا که توسعه در این بخش پیش نیاز توسعه در سایر بخش‌های جامعه است. بدون وجود جامعه سالم و افراد برخوردار از سلامت جسمی، روانی و اجتماعی پرداختن به توسعه در سایر بخش‌ها کاری عبث است. کشور ایران به عنوان یکی از کشورهای در حال توسعه از نظر برخورداری شاخص‌های مختلف توسعه، دارای اختلافات و تباينات زیادی است. یکی از شاخص‌های توسعه که توزیع جغرافیایی آن در بین شهرستان‌ها همواره به صورت ناهمگون است، شاخص‌های بهداشتی و درمانی می‌باشد. امروزه برای سنجش وضعیت بهداشت و درمان یک جامعه از معیارهای مختلفی استفاده می‌شود. اندازه‌گیری شاخص‌های بهداشتی از مطلوب‌ترین و مناسب‌ترین راه‌های سنجش سطح بهداشت در جامعه است. به منظور برنامه‌ریزی توسعه در بخش بهداشت و درمان یک جامعه، ابتدا لازم است وضعیت آن جامعه از لحاظ میزان برخورداری از شاخص‌های بهداشتی و درمانی مورد بررسی قرار گیرد.

بدین منظور پژوهش حاضر برآن است تا با روش تاکسونومی عددی وضعیت شهرستان‌های استان زنجان را از لحاظ سطح برخورداری از شاخص‌های بهداشتی و درمانی مورد بررسی قرار داده و درجه توسعه‌یافتگی آنها

تحلیل مؤلفه‌های اصلی و با در نظر گرفتن ۶۶ شاخص عمده‌ی بهداشت و درمان، وضعیت شهرستان‌های استان در این زمینه مشخص شد. نتایج این مطالعه نشان داد که شهرستان ایلام توسعه یافته‌ترین و شهرستان‌های مهران، دره شهر، دهلران، شیروان و چرداول، ایوان و آبدانان به ترتیب در رتبه‌های بعدی قرار دارند.[۹]

موحدی و همکاران، پژوهشی را به منظور بررسی روند تغییرات و الگوی نابرابری شاخص‌های سلامت در جمعیت روستایی کشور انجام دادند. آنها مقادیر ۹ شاخص مهم سلامت برای سال‌های ۱۳۷۲ تا ۱۳۸۴ را از گزارش‌های رسمی سالانه‌ی معاونت سلامت استخراج و برای سال‌های ۱۳۸۵ و ۱۳۸۶ به کمک رگرسیون خطی پیش‌بینی کردند. نتایج این مطالعه نشان داد که در یک الی دو دهه‌ی اخیر، ارتقای قابل قبولی در بسیاری از شاخص‌های سلامت در مناطق کشور به دست آمده است. از طرف دیگر، با وجود کاهش نابرابری در بعضی شاخص‌ها در سال‌های اخیر، کماکان نابرابری مشکل مزمن و عمده‌ی نظام سلامت روستایی کشور است.[۱۰]

مولایی با استفاده از روش تحلیل عاملی و تاکسونومی عددی به مقایسه‌ی درجه‌ی توسعه‌یافتگی بخش خدمات و رفاه اجتماعی استان‌های ایران طی سال‌های ۱۳۷۳ تا ۱۳۸۳ پرداخته است. نتایج تحقیق حاکی از آن است که سطح توسعه‌ی خدمات و رفاه اجتماعی در استان‌های کشور طی سال‌های مورد مطالعه افزایش یافته، اما توزیع آن نامتوازن‌تر شده است.[۱۱] هدف کلی این پژوهش سنجش میزان توسعه‌یافتگی بخش بهداشتی درمانی شهرستان‌های استان زنجان به روش تاکسونومی عددی بود.

### روش پژوهش

مطالعه حاضر از نظر هدف، کاربردی و از نظر زمان مقطعی بود که در سال ۱۳۹۰ در شهرستان‌های استان زنجان انجام شد. در این پژوهش کلیه‌ی شهرستان‌های

را محاسبه و براساس آن شهرستان‌های استان زنجان را رتبه‌بندی کند و زمینه‌های لازم برای برنامه‌ریزی در جهت بهبود این شاخص‌ها و در نتیجه توسعه این مناطق در بخش بهداشت و درمان فراهم آورد.

در مورد تعیین سطح توسعه مناطق از لحاظ دسترسی به شاخص‌های بهداشت و درمان، تحقیقات مختلفی در داخل کشور انجام گرفته است که در ادامه به برخی از آنها اشاره می‌شود:

الیاس‌پور و همکاران در مطالعه‌ای به تعیین میزان توسعه‌یافتگی بخش بهداشتی و درمانی شهرستان‌های استان خراسان شمالی با استفاده از ۲۵ شاخص منتخب و به روش تاکسونومی عددی در سال ۱۳۸۵ پرداختند. یافته‌های این پژوهش نشان داد توسعه‌یافتگی در بخش بهداشتی و درمانی شهرستان‌های استان خراسان شمالی متفاوت بوده است.[۶]

امینی و همکاران در مطالعه‌ای 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 کردند. نتایج حاصل از این تحقیق نشان داد که استان‌های مرکزی، تهران و اصفهان از وضعیت سلامت مناسبی برخوردار بودند اما استان‌های اردبیل، گلستان و قم دارای وضعیت سلامت مناسبی نبودند. در ضمن وضعیت سلامت استان‌های خوزستان، سیستان و بلوچستان و کهگیلویه و بویراحمد وخیم بود [۷]

ضرابی و همکاران، به بررسی و تحلیل فضایی توسعه‌ی شاخص‌های خدمات بهداشت و درمان در سطح شهرستان‌های استان اصفهان پرداختند یافته‌های این پژوهش نشان داد که توزیع شاخص‌های بهداشت و درمان در استان اصفهان به صورت متوازن نبوده و اختلاف فاحشی بین شهرستان‌های استان از نظر توسعه‌ی خدمات بهداشتی و درمانی وجود دارد.[۸]

در پژوهشی که توسط سایه میری به منظور رتبه‌بندی وضعیت بهداشت و درمان شهرستان‌های ایلام صورت گرفت، با استفاده از تکنیک تاکسونومی عددی و

استان زنجان به عنوان جامعه آماری در نظر گرفته شد. داده‌های آماری مورد نیاز برای انجام این پژوهش از سالنامه آماری و گزیده شاخص‌ها و نماگرهای اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی استان زنجان در سال ۱۳۹۰ جمع‌آوری گردید و در نهایت تعیین توسعه‌یافتگی و رتبه‌بندی شهرستان‌ها از مدل تحلیلی تاکسونومی عددی و با انتخاب ۲۵ شاخص در بخش بهداشت و درمان شهرستان‌ها مطابق جدول (۱) استفاده شد.

در زمینه سنجش و تعیین سطح توسعه‌یافتگی مناطق انواع متنوعی از روشها و تکنیک‌های کمی وجود دارد که بسته به میزان اعتبار و وثوق اطلاعات در دسترس و مهارت‌های برنامه‌ریزان محلی، برای سازماندهی و ارزیابی اطلاعات مورد استفاده قرار می‌گیرند. از جمله این روشها می‌توان به تحلیل تاکسونومی عددی اشاره کرد. روش تاکسونومی عددی از معروف‌ترین روش‌های رتبه‌بندی مناطق از لحاظ توسعه‌یافتگی می‌باشد که بر اساس آن مجموعه‌ای از نقاط، مکان‌ها یا به طور کلی، موارد به زیر مجموعه‌های کم و بیش همگن تقسیم شده و برای بررسی و سنجش میزان توسعه‌یافتگی نواحی مقیاسی قابل قبول در اختیار برنامه‌ریزان قرار می‌گیرد. [۱۲] در این روش، به منظور رده‌بندی و گروه‌بندی نواحی، سکونت‌گاهها و سایر نقاط، شاخص‌های مرتبط با برنامه‌ریزی توسعه در نظر گرفته می‌شود و پس از انجام محاسبات لازم، ابتدا زیر مجموعه‌های همگن تعیین می‌شوند؛ آنگاه پس از رده‌بندی نواحی یا سکونت‌گاهها در داخل هر گروه، درجه‌ی توسعه‌ی هر کدام مشخص می‌شود. در مراحل بعد، با استفاده از نتایج رتبه‌بندی و با توجه به اهداف کوتاه مدت، بلند مدت و میان مدت، می‌توان به رفع عدم تعادل بین نواحی و سکونت‌گاهها پرداخت.

بکارگیری این روش در عرصه‌ی مطالعاتی برای نخستین بار به سال‌های اول دهه پنجاه میلادی بر می‌گردد. در سال ۱۹۵۲ ریاضی‌دانان لهستانی این روش را به طور علمی در برنامه‌ریزی به کار بردند. [۱۳]

در سال ۱۹۶۸ پرفسور هلوینگ از مدرسه عالی اقتصاد وُرکلا در یونسکو این روش را به عنوان ابزاری برای طبقه‌بندی و تعیین درجه توسعه‌یافتگی مکان‌ها و نواحی مختلف جغرافیایی پیشنهاد کرد که از روش‌های بسیار معتبر علمی محسوب می‌شود. [۱۴]

این روش برای تعیین واحدها یا انواع موضوعات همگن در یک فضای برداری سه بعدی و بدون استفاده از رگرسیون، واریانس و تحلیل همبستگی قادر خواهد بود که یک مجموعه را به زیر مجموعه‌ای کم و بیش همگن تقسیم کند و بدین لحاظ می‌توان از این روش به مثابه معیاری مناسب برای شناخت ابعاد رشد اجتماعی و اقتصادی در محدوده مورد مطالعه استفاده کرد.

روش تاکسونومی عددی دارای شش مرحله به شرح زیر می‌باشد:

#### ۱- تشکیل ماتریس داده‌ها

در این مرحله ماتریسی به ابعاد  $n \times m$  تشکیل گردید به صورتی که تعداد سطرهای ماتریس نشان‌دهنده تعداد شاخص‌های مورد بررسی و ستون‌های آن نشان‌دهنده شهرستان‌های مورد نظر باشد.

#### ۲- استاندارد کردن ماتریس داده‌ها

در این مرحله با تشکیل ماتریس استانداردسازی نسبت به یکسان‌سازی و حذف اثر مقیاس‌های متفاوت سنجش اقدام گردید. بدین صورت که عدد مربوط به هر شاخص را از میانگین کل همان شاخص در بین مجموع نقاط مورد مطالعه کسر نموده و بر انحراف معیار همان شاخص‌ها در همه‌ی مکان‌های مورد مطالعه تقسیم نمودیم تا ماتریس استاندارد بدست آید. از مشخصات ماتریس استاندارد این است که انحراف میانگین یا انحراف معیار هر ستون برابر با یک و میانگین هر ستون برابر صفر است

#### ۳- تشکیل ماتریس فواصل مرکب

در این مرحله با استفاده از عناصر استاندارد شده در ماتریس استاندارد، فواصل مرکب بین شهرستان‌های

حدبالا که شهرستان های همگن که حد پایین در جریان بررسی اگر شهرستانی ناهمگن شناخته شده، باید مراحل را از ابتدا برای شهرستان های باقی مانده انجام دهیم. در این پژوهش شهرستان های خرمدره و ایجرود به ترتیب بالاتر از حد  $(d+)$  و پایین تر از حد  $(d-)$ ، به عنوان شهرستان ناهمگن شناخته و حذف گردیدند.

۵- تعیین الگو یا سرمشق توسعه مناطق

در این مرحله مناطق غیرهمگن حذف شده و ماتریس داده ها برای مناطق همگن تشکیل گردید. سپس در ماتریس استاندارد شده برای تک تک شاخص ها ایده آل در نظر گرفته شد و پس از یافتن مقادیر ایده آل برای تک تک شاخص ها، سرمشق توسعه  $(C_{io})$  و ضریب توسعه یافتگی برای هر شهرستان از رابطه ی زیر محاسبه گردید:

$$C_{io} = \sqrt{\sum_{j=1}^m (D_{ij} - D_{oj})^2} \quad j = 1, 2, \dots, m$$

که در آن  $C_{io}$  سرمشق توسعه برای شهرستان  $j$  ام،  $D_{ij}$  شاخص استاندارد شده  $i$  ام برای  $j$  امین شهرستان و  $D_{oj}$  کمیت ایده آل برای  $i$  امین شاخص استاندارد شده است.

۶- محاسبه درجه توسعه یافتگی مناطق

در آخرین گام، مقادیر سرمشق توسعه  $(C_{io})$  هر نقاط بر حد بالای سرمشق توسعه  $(C_o)$  تقسیم می شود و مقادیر «درجه توسعه یافتگی» نقاط تعیین می گردد.

درجه توسعه یافتگی نقاط با  $Fi$  نشان داده می شود که برای محاسبه ی آن می توان رابطه ی زیر را به کار برد:

$$Fi = \frac{C_{io}}{C_o}$$

در این فرمول  $(C_o)$  حد بالای سرمشق توسعه است که از رابطه ی زیر محاسبه می شود:

$$C_o = C_{io} + 2S_{io}$$

در این فرمول  $C_{io}$  میانگین سرمشق توسعه و  $S_{io}$  معادل انحراف استاندارد سرمشق توسعه است. در روش تاکسونومی عددی درجه توسعه یافتگی بین صفر و یک می باشد  $[0 \leq Fi \leq 1]$ ، هر قدر این مقدار به صفر

مختلف محاسبه گردید. برای بدست آوردن فاصله دو شهرستان  $a$  و  $b$  می توان رابطه ی زیر را به کار برد:

$$D_{ab} = \sqrt{\sum_{i=1}^m (Z_{aj} - Z_{bj})^2}$$

که در آن  $Z_{aj}$  مقدار استاندارد شده شاخص  $i$  ام شهرستان  $a$ ،  $Z_{bj}$  مقدار استاندارد شده شاخص  $i$  ام شهرستان  $b$ ،  $D_{ab}$  بیانگر فاصله مرکب بین دو منطقه  $a$  و  $b$  و عناصر ماتریس فواصل مرکب می باشد و در نهایت  $i$  نشانگر تعداد شاخص هاست. بنابراین ماتریس فواصل مرکب یک ماتریس  $m \times m$  و قرینه خواهد بود.

از آنجا که ماتریس فواصل مرکب یک ماتریس قرینه است، می توان نتیجه گرفت که این ماتریس متقارن و قطر آن مساوی صفر است. مقادیر این ماتریس فاصله ترکیبی هر شهرستان از شهرستان دیگر را نشان می دهد و در هر سطر آن، کمترین مقدار نشان دهنده ی کوتاه ترین فاصله میان آن شهرستان با سایر شهرستان ها و یا بیشترین میزان نزدیکی است.

۴- تعیین کوتاه ترین فاصله و تشخیص بخش های همگن در این مرحله، کوتاه ترین فاصله بین دو شهرستان در هر سطر ماتریس فواصل مرکب در ستون جداگانه ای نوشته و سپس فاصله همگنی برپایه حد بالا  $(d+)$  و حد پایین  $(d-)$  طبق رابطه ی زیر محاسبه گردید:

$$D \pm = \bar{d} \pm 2sd$$

در این رابطه  $\bar{d}$  معرف میانگین حداقل فواصل و  $sd$  انحراف معیار حداقل فواصل است.

در این مرحله مناطقی که فواصل آنها ما بین دوحد  $(d-)$  و  $(d+)$  قرار می گیرند، شهرستان های همگن تلقی شده و در یک گروه واقع می شوند و چنانچه حداقل فواصل بین مناطق خارج از این دو حد باشد، مناطق مورد نظر غیرهمگن بوده و حذف می شوند. این وضعیت بیانگر این است که هیچ نوع تشابهی از لحاظ توسعه بین این شهرستان ها وجود ندارد.

نزدیک تر باشد شهرستان توسعه یافته تر و هر قدر به یک نزدیک تر باشد، دلیل بر عدم توسعه شهرستان می باشد. شاخص های منتخب در این پژوهش با توجه به ضوابط انتخاب شاخص ها از جمله امکان پذیری، میزان اهمیت، درجه اعتبار، سازگاری و ارتباط با موضوع به شرح جدول (۱) انتخاب شدند.

جدول ۱- کلیه شاخص های استفاده شده در پژوهش

۱- تعداد موسسات درمانی فعال و تخت های موجود
۱-۱- تعداد موسسات درمانی فعال، شامل بیمارستان، زایشگاه و آسایشگاه به ازای هر ۱۰۰۰۰ نفر
۲-۱- تعداد تخت های موجود در بیمارستان، زایشگاه و آسایشگاه به ازای هر ۱۰۰۰۰ نفر
۲- تعداد مراکز بهداشتی و درمانی
۱-۲- تعداد مراکز بهداشتی و درمانی شهری به ازای هر ۱۰۰۰۰ نفر جمعیت شهرها
۲-۲- تعداد مراکز بهداشتی و درمانی روستایی به ازای هر ۱۰۰۰۰ نفر جمعیت روستاها
۳- تعداد خانه های بهداشت فعال و کارکنان
۱-۳- تعداد خانه های بهداشت روستایی به ازای هر ۱۰۰۰۰ نفر جمعیت روستاها
۲-۳- تعداد بهورز به ازای هر ۱۰۰۰۰ نفر
۴- تعداد آزمایشگاه، داروخانه و مراکز پرتونگاری و توانبخشی
۱-۴- تعداد آزمایشگاه به ازای هر ۱۰۰۰۰ نفر
۲-۴- تعداد داروخانه به ازای هر ۱۰۰۰۰ نفر
۳-۴- تعداد مراکز پرتونگاری به ازای هر ۱۰۰۰۰ نفر
۴-۴- تعداد مراکز توانبخشی به ازای هر ۱۰۰۰۰ نفر
۵- تعداد کارکنان شاغل در دانشگاه علوم پزشکی
۱-۵- تعداد پزشکان عمومی به ازای هر ۱۰۰۰۰ نفر
۲-۵- تعداد پزشکان داخلی به ازای هر ۱۰۰۰۰ نفر
۳-۵- تعداد پزشکان قلب به ازای هر ۱۰۰۰۰ نفر
۴-۵- تعداد پزشکان عفونی به ازای هر ۱۰۰۰۰ نفر
۵-۵- تعداد پزشکان اطفال به ازای هر ۱۰۰۰۰ نفر
۶-۵- تعداد پزشکان جراحی عمومی به ازای هر ۱۰۰۰۰ نفر
۷-۵- تعداد پزشکان گوش و حلق و بینی به ازای هر ۱۰۰۰۰ نفر
۸-۵- تعداد پزشکان چشم به ازای هر ۱۰۰۰۰ نفر
۹-۵- تعداد پزشکان زنان و زایمان به ازای هر ۱۰۰۰۰ نفر
۱۰-۵- تعداد پزشکان بیهوشی به ازای هر ۱۰۰۰۰ نفر
۱۱-۵- تعداد پزشکان پرتونگاری به ازای هر ۱۰۰۰۰ نفر
۱۲-۵- تعداد دندانپزشک به ازای هر ۱۰۰۰۰ نفر
۱۳-۵- تعداد داروساز به ازای هر ۱۰۰۰۰ نفر
۱۴-۵- تعداد پیراپزشک به ازای هر ۱۰۰۰۰ نفر
۶- تعداد بیمه شدگان
۱-۶- تعداد بیمه شدگان تحت پوشش بیمه خدمات درمانی به ازای هر ۱۰۰۰۰ نفر

\* منبع: سالنامه آماری استان زنجان - سال ۱۳۹۰

## یافته‌ها

فواصل بدست آمده در تحلیل تاکسونومی جهت همگن سازی مناطق، ملاحظه گردید که شهرستان‌های خرمدره و ایجرود خارج از فاصله همگنی قرار گرفتند، لذا بایستی این شهرستان‌ها را از مکان‌های همگنی حذف کرد و رتبه‌بندی وضعیت توسعه‌یافتگی بهداشت و درمان را فقط در حیطه مناطق همگن (بدون دوشهرستان مزبور) انجام داد. در نهایت در مرحله پنجم و ششم درجه توسعه‌یافتگی شهرستان‌های استان زنجان برای سال ۱۳۹۰ محاسبه و از نظر سطح توسعه‌یافتگی رتبه‌بندی گردیدند، که نتایج آن در جدول (۲) نشان داده شده است.

در این پژوهش پس از جمع‌آوری داده‌های مربوط به شاخص‌های منتخب، درجه توسعه‌یافتگی بهداشتی و درمانی شهرستان‌های استان زنجان با استفاده از رویکرد تاکسونومی عددی مورد ارزیابی و سنجش قرار گرفت، بدین ترتیب که در مرحله اول ماتریس داده‌ها تشکیل شد و سپس در مرحله دوم با محاسبه میانگین و انحراف معیار هر شاخص، داده‌های استاندارد شده بدست آمد، در مرحله سوم ماتریس فواصل مرکب محاسبه گردید و در مرحله چهارم با محاسبه دامنه بحرانی حداکثر  $(d+)$  و حداقل  $(d-)$  فاصله همگنی بین شهرستان‌ها بدست آمد. با توجه به ماتریس

جدول ۲- مقادیر درجه و رتبه توسعه‌یافتگی بخش بهداشت و درمان شهرستان‌های استان زنجان

رتبه	ضریب توسعه‌یافتگی	سرمشق توسعه	شهرستان	سطح نسبی توسعه
۱	۰.۶۵۴۲	۷.۴۶۶۴	زنجان	نسبتاً توسعه یافته
۲	۰.۷۵۳۲	۸.۵۹۶	ماه‌نشان	کمتر توسعه یافته
۳	۰.۷۷۵۳	۸.۸۴۸۱	طارم	کمتر توسعه یافته
۴	۰.۷۷۵۹	۸.۸۵۵	ابه‌ر	کمتر توسعه یافته
۵	۰.۹۸۰۱	۱۱.۱۸۵۱	خدابنده	توسعه نیافته

\* منبع: محاسبات نگارنده براساس سالنامه آماری استان زنجان - سال ۹۰

۰/۷۵۳۲، ۰/۷۷۵۳ و ۰/۷۷۵۹ جزو شهرستان‌های کمتر توسعه‌یافته و در رتبه‌های دوم تا چهارم واقع شدند و شهرستان خدابنده نیز با ضریب توسعه‌یافتگی ۰/۹۸۰۱ و قرار گرفتن در رتبه پنجم به عنوان تنها شهرستان توسعه‌نیافته استان شناخته شد.

## بحث و نتیجه‌گیری

شاخص‌های توسعه‌یافته تجهیزات بخش بهداشت و درمان همانند دیگر شاخص‌های توسعه، در کشورهای در حال توسعه به صورت متوازن میان مناطق و نواحی جغرافیایی آن توزیع نشده است. کشور ایران نیز از این قاعده مستثنی نیست و شکاف توسعه‌ی این شاخص‌ها در استان‌ها و شهرستان‌های کشور به وضوح مشاهده می‌شود. توزیع فراگیر امکانات و تسهیلات بهداشتی و

در این مطالعه مفهیمی چون؛ درجه و رتبه توسعه‌یافتگی یک شهرستان نشان‌دهنده میزان برخورداری آن از شاخص‌هایی بود که ارزیابی سطح توسعه شهرستان‌ها بر اساس آن صورت گرفته و از آن تحت عنوان شاخص‌های بهداشتی و درمانی نام برده‌ایم. بنابراین شهرستان‌هایی که به میزان بیشتری از این شاخص‌ها بهره‌مند بودند، تحت عنوان توسعه‌یافته یا برخوردار و شهرستان‌هایی که مقادیر کمتری از این شاخص‌ها را دارا بودند در زمره شهرستان‌های توسعه نیافته قرار گرفتند. همانطور که در جدول (۲) مشاهده می‌شود، شهرستان زنجان با ضریب توسعه‌یافتگی ۰/۶۵۴۲ و رتبه اول به عنوان شهرستان نسبتاً توسعه‌یافته شناخته شد. شهرستان‌های ماه‌نشان، طارم و ابهر به ترتیب با ضریب توسعه‌یافتگی

جمعیت بیشتر این شهرستان در مقایسه با امکانات و خدمات بهداشتی و درمانی موجود در آن باشد. بهداشت و درمان مقوله‌ای است که در توسعه مناطق تأثیری فراوان دارد و قانون اساسی جمهوری اسلامی ایران نیز در اصول ۳، ۲۹ و ۴۳ به اهمیت بخش بهداشت و درمان اشاره و دولت را مکلف کرده است تا تمام امکانات خود را برای سلامت افراد جامعه به کار گیرد. [۱۶] لذا با توجه به یافته‌های حاصل از تحقیق که گویای اختلاف در میان درجه توسعه‌یافتگی شهرستان‌های استان زنجان در بخش بهداشت و درمان می‌باشد، پیشنهاد می‌گردد برای رفع مسائل و مشکلات ذکر شده و دستیابی به رشد و توسعه‌ی متوازن منطقه‌ای و متعادل کردن الگوی توزیع امکانات و خدمات بهداشتی و درمانی و تمرکززدایی آن از برخی شهرستان‌ها بایستی مد نظر مسئولان و برنامه‌ریزان قرار گرفته و توزیع امکانات و اعتبارات بهداشتی و درمانی به شهرستان‌های استان با توجه به درجه توسعه نیافتگی آنها صورت گیرد.

درمانی به نقاط مختلف کشور بطوری که دسترسی همگان به آنها یکسان باشد، سلامت جامعه را تامین و به ارتقای وضعیت اقتصادی آنها کمک می‌کند. [۱۵] یافته‌های تحقیق نشان داد که از لحاظ میزان توسعه‌یافتگی در بخش بهداشت و درمان، شکاف توسعه‌ای عمیقی در بین شهرستان‌های استان زنجان وجود دارد و توزیع امکانات و خدمات بهداشت و درمان در بین شهرستان‌های استان نامتعادل به نظر می‌رسد. با توجه به مقادیر بدست آمده در جدول (۲) می‌توان گفت که اغلب این شهرستان‌ها از نظر شاخص‌های توسعه‌ی بهداشتی و درمانی در حد مطلوب نیستند. در این بررسی شهرستان خرمدره به دلیل موقعیت ارتباطی مناسب و نزدیکی به مرکز استان، در مقایسه با سایر شهرستان‌ها از امکانات و خدمات بهداشتی و درمانی بیش از حد برخوردار بوده لذا ناهمگن شناخته و حذف شد. علاوه بر آن شهرستان ایجرود نیز با توجه به وضعیت ضعیفی که در ارتباط با شاخص‌های بهداشت و درمان داشت، خارج از فاصله همگنی قرار گرفته و حذف گردید. دلیل این امر می‌تواند عدم وجود زیر ساخت‌های مناسب در بخش بهداشت و درمان و نوپا بودن این شهرستان در مقایسه با سایر شهرستان‌ها باشد. در بین شهرستان‌های همگن، شهرستان زنجان به عنوان مرکز استان هم‌چنان برتری خود را در مقایسه با سایر شهرستان‌ها حفظ کرده و در زمینه بهداشت و درمان، امکانات و خدمات و نیروی انسانی متخصص بیشتری را نسبت به سایر شهرستان‌ها به خود جذب نموده و به عنوان شهرستان نسبتاً توسعه‌یافته استان شناخته شد. شهرستان‌های ماهنشان و طارم به جهت دوری از مرکز استان و شهرستان ابهر نیز به خاطر داشتن جمعیت بیشتر در مقایسه با شاخص‌های منتخب در زمره‌ی مناطق کمتر توسعه یافته استان واقع شدند. شهرستان خدابنده توسعه نیافته‌ترین شهرستان استان در سال ۱۳۹۰ می‌باشد که دلیل این امر می‌تواند عدم وجود زیرساخت‌های مناسب، دوری از مرکز استان و



## References

- 1- Yadollahi H, Fazayeli A. Privatization and challenges in front of health department in Iran, conference of health economic and health insurance, Research institute of economy in Tarbiat Modarres; 2005.[Persian]
- 2- Minister of Health and Medical Education. Education and health promotion program based on empowerment of people and society; 2005.[Persian]
- 3- Taghvaei M, Shahyvandy A. Distribution of health services in cities of Iran. Journal of Social Welfare; 2010; 10(39):33-54.[Persian]
- 4- Assar M. Process Management to develop the country's health. Tehran: Motarjem Publication; 1985. [Persian]
- 5- Yarmohamadyan M, Bahrami S, Froughi Abri AA. Need assessment in health care organizations and educational. Isfahan: Isfahan University of Medical Sciences Publication; 2004.[Persian]
- 6- Eliaspoor B, Eliaspoor D, Hejazi A. A study of the degree of development in the health sector of towns in North Khorasan using numerical taxonomy in the year 2006. J North Khorasan University of Medical Sciences; 2011; 3:28-32.[Persian]
- 7- Amini N, Yadollahi H, Inanloo S. Ranking of health in provinces of Iran. Journal of Social Welfare; 2006; 5(20):27-48.[Persian]
- 8- Zarrabi A, Mohammadi J, Rakhshanasab H. Index's spatial analysis of health service development. Social Welfare Quarterly; 2008; 7(27): 213-34.[Persian]
- 9- Sayehmiri A, Sayehmiri K. Ranked health status of the city of Ilam Taxonomy technique and principal component analysis. J Ilam University of Medical Sciences; 2001; 8-9(29-30): 30-5.[Persian]
- 10- Movahhedi M, Hajarizadeh B, Rahimi AD, Arshinchi M, Amirhossaini K, Motlagh M, et al. Trend and geographical inequality pattern of main health indicators in rural population of Iran Hakim; 2008; 10(4): 1-10.[Persian]
- 11- Molaei M. Compare the degree of development of social welfare services and the Iranian provinces during 1994-2004. Social Welfare Quarterly; 2007; 6(24): 241-58.[Persian]
- 12- Kalantarei KH. Planning and Regional Development. Theories and techniques. Tehran: Khosh Bin Publication; 2001.[Persian]
- 13- Ziari K. Principles and Methods of Regional Planning, Yazd University Publication; 2007.[Persian]
- 14- Hosseinzadeh Dalir K. Regional planning, Samt; 2009.[Persian]
- 15- Tahari Mehrjardi M, Babaei Mybodi H. Investigation and Ranking of Iranian Provinces in Terms of Access to Health Sector Indicators. Health Information Management; 2012; 9(3): 356-369.[Persian]
- 16- Sepehrdoust H. Factors affecting the Development from the Viewpoint of Health Indicators. Health Information Management; 2011; 8(2):1-8.[Persian]
- 17- Deputy planning of Zanjan Governor, Statistics and Information Office, Statistical Yearbook of Zanjan province in 2010, Available at: URL: <http://Portal.Ostandari-Zn.ir>.