

## بررسی میزان برخورداری شهرستان‌های استان اصفهان از خدمات بهداشتی - درمانی با استفاده از تکنیک پرموت

محسن شایان<sup>۱\*</sup>، حمید برقی<sup>۲</sup>، اعظم رضایی<sup>۳</sup>، فرخنده سلمانپور<sup>۴</sup>

<sup>۱</sup> دانشجوی دکتری جغرافیا و برنامه ریزی روستایی، دانشگاه سیستان و بلوچستان، زاهدان، ایران

<sup>۲</sup> دانشیار و عضو هیات علمی جغرافیا و برنامه ریزی روستایی، دانشگاه اصفهان، اصفهان، ایران

<sup>۳</sup> کارشناس ارشد جغرافیا و برنامه ریزی روستایی، دانشگاه خوارزمی، تهران، ایران

<sup>۴</sup> دانشجوی دکتری جغرافیا و برنامه ریزی روستایی، دانشگاه اصفهان، اصفهان، ایران

تاریخ دریافت مقاله: ۱۳۹۷/۰۷/۰۴ تاریخ پذیرش مقاله: ۱۳۹۷/۱۱/۲۱

### چکیده

شناخت وضعیت موجود و آگاهی از نقاط قوت و ضعف مناطق از لحاظ شاخص‌های برخورداری، اولین گام در برنامه‌ریزی شهری و منطقه‌ای می‌باشد. این پژوهش با هدف سطح‌بندی شهرستان‌های استان اصفهان در بهره‌مندی از شاخص‌های ساختاری بهداشتی - درمانی انجام گرفته است و از نوع توصیفی بوده که به بررسی وضعیت شاخص‌های بهداشتی و درمانی در شهرستان‌های استان اصفهان در سال ۱۳۹۳ پرداخته است. داده‌های مورد نیاز در سه گروه شاخص‌های نهادی، نیروی انسانی و بهداشت روستایی جمع‌آوری گردید. شاخص‌ها با استفاده از تکنیک AHP وزندار و سپس با استفاده از تکنیک پرموتی شهرستان‌ها سطح بندی شدند و در نهایت ترسیم نقشه نیز توسط نرم افزار Arc GIS انجام گرفت. در مجموع محرومیتی کلی در سطح استان از لحاظ برخورداری از شاخص‌های بهداشتی و درمانی حاکم است. شهرستان نایین و اردستان با توجه به میزان جمعیتشان (سرانه شاخص‌ها) با کسب رتبه ۱ و ۲ به ترتیب بیشترین امتیاز و شهرستان خمینی شهر و برخوار نیز از لحاظ جمعیت ساکن در این مناطق با رتبه ۲۲ و ۲۳، کمترین میزان بهره‌مندی از شاخص‌های ساختاری بهداشت و درمان را به خود اختصاص دادند. از بین شاخص‌های مورد بررسی، بیشترین میزان برخورداری مربوط به شاخص‌های نهادی و کمترین میزان، مربوط به شاخص‌های بهداشت روستایی بود.

**کلید واژه‌ها:** برخورداری، شاخص‌های بهداشتی و درمانی، مدل پرموت، اصفهان

## مقدمه

به طور اعم ، برنامه ریزی ابزاری است برای تبدیل وضع موجود به وضع مطلوب باهدف توسعه و عمران. برای رسیدن به وضع مطلوب در درجه اول باید شناخت دقیق و همه جانبه ای از وضع موجود داشت (تقوایی و همکاران، ۱۳۹۳: ۶۲). فرایند برنامه ریزی توسعه، شامل مجموعه مراحل و اقدامات منطقی برای رسیدن به هدف مورد نظر در یک افق زمانی مشخص باتوجه به امکانات و محدودیتها می باشد (صیدایی، ۱۳۸۶: ۵۷) اصولاً توسعه، تغییر بنیادی در متغیرهای اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی هر جامعه محسوب می شود و تحقق آن، مستلزم هماهنگی بین ابعاد گوناگون آن است (شمس و همکاران، ۱۳۹۴: ۴۹۴). توسعهی ناحیه‌ای یکی از مباحثی است که در چند دهه‌ی اخیر توجه برنامه‌ریزان خصوصاً برنامه‌ریزان ناحیه‌ای را به خود جلب کرده است. مروری بر ادبیات نظری و کاربردی در زمینه‌ی توسعه‌ی ناحیه‌ای نشان می دهد که توسعه‌ی ناحیه‌ای از دیدگاه‌های مختلف مورد بررسی قرار گرفته است . اقتصاددانان نئوکلاسیک رشد و توسعه‌ی ناحیه‌ای را مبتنی بر توجیه شرایط بازار آزاد می‌دانند (پاپلی یزدی و رجبی، ۱۳۸۲: ۲۰) که جریان آزاد منابع بین نواحی در یک سرزمین یا کشور در بلندمدت نوعی تعادل بین ناحیه‌ای را به وجود می آورد (عسکری، ۱۳۸۰: ۱۱) در میان شاخص‌های مختلف توسعه ناحیه ای، شاخص بهداشت و درمان با توجه به نقش والایی که در تامین سلامت افراد جامعه دارد، از مهمترین شاخص‌های پیشرفت هر کشوری به شمار می‌آید و میزان موفقیت برنامه‌های توسعه ملی نیز تا اندازه زیادی در گروه دستیابی به هدف‌های این بخش است. هر چه میزان و کیفیت شاخص‌های بهداشتی و درمانی در یک جامعه بیش تر و توزیع و پراکنش این شاخص‌ها متعادل تر و مناسب تر باشد، رفاه نسبی و سلامتی بیش تری در آن جامعه وجود خواهد داشت (نسترن، ۱۳۸۰: ۱۴۵) نگاهی گذرا به شاخص‌های سلامت کشور در یک دهه گذشته، از یک سو روند سریع ارتقای شاخص‌ها و از سوی دیگر وجود نابرابری در بخشی از شاخص‌ها در مناطق و استانهای مختلف را نشان می‌دهد (موحدی، ۱۳۸۶: ۱۲۱). دولت‌ها و سازمان‌ها در سال‌های اخیر به موضوع ارزیابی عملکرد نظام سلامت و بررسی وضعیت توزیع و توسعه شاخص‌های سلامت در سطح جوامع، توجه ویژه‌ای کرده اند. همین موضوع موجب شده است نهادهایی نظیر سازمان بهداشت جهانی رویکردها و مفاهیم نوینی را در این زمینه ارائه دهند . این رویکردها عمدتاً درباره‌ی دستاوردهای نظام سلامت در محورهای تعیین سطح سلامت، پاسخ گویی، شیوه‌های پرداخت مالی و نهایتاً کارایی و عدالت بحث می کنند و برای نیل به این اهداف، راهکارها را می‌سنجد. جهان امروز، جها نی است که انسان در آن به مرزهای بسیار والای علوم و فناوری دست یافته است. شتاب گرفتن و رونق فعالیت‌های توسعه، تغییر سبک زندگی، گسترش خطرات تهدیدکننده سلامت، به حفظ و ارتقاء سلامت به عنوان محور توسعه، توجه کرده است (محمدی و همکاران، ۱۳۹۱: ۱۵۴). از آنجایی که انسان سالم، از طرفی محور توسعه پایدار و از طرف دیگر، سلامتی برای بهره‌مند شدن انسان‌ها از مواهب توسعه، موضوعی ضروری است، توجه به سلامتی و تلاش برای حفظ، ارتقا و گسترش آن، همواره یک اولویت محسوب می‌شود. مبحث سلامتی، موضوعی چندبعدی است که عوامل و عناصر متعدد و متنوعی در تأمین، گسترش یا تخریب آن تأثیر دارد و همه افراد، سیستم‌ها و سازمان‌ها در جامعه، در ایجاد و

همچنین دریافت کردن پیامدهای سلامت نقش دارند (بیاتی و همکاران، ۱۳۹۱: ۱۱۲). در استان اصفهان نیز به نظر می‌رسد که نابرابری و فقدان تعادل در توزیع بهینه‌ی امکانات و منابع بهداشتی با تمرکز امکانات و خدمات در تک شهر مسلط ناحیه‌ای واگرایی و شکاف توسعه بین نواحی را موجب شده است. این پژوهش با بهره‌گیری از شاخص‌های بهداشتی - درمانی به دنبال سنجش توسعه خدمات بهداشتی درمانی به تفکیک شهرستان‌ها، مشخص کردن میزان اختلاف سطح توسعه در بین آن‌ها و متوجه ساختن مسئولین در راستای توجه بیش تر به شهرستان‌های محروم و توسعه نیافته می‌باشد. در واقع بررسی شاخص‌های بهداشت و درمان و نحوه پراکنش آن‌ها در فضاهای مختلف جغرافیایی باعث می‌شود تا عدم تعادل در توزیع امکانات بهداشتی بهتر مشخص شود و برنامه ریزی جهت توزیع عادلانه آن‌ها و دسترسی تمام افراد جامعه به خدمات موردنظر، به نحو مطلوبی محقق گردد. در این مقاله سعی خواهد شد جهت رسیدن به توسعه متعادل ناحیه‌ای موقعیت و چگونگی توزیع امکانات توسعه در شاخص‌های بهداشتی بین نواحی مشخص گردد. مهم‌ترین مسأله این پژوهش، چگونگی توزیع جغرافیایی خدمات بهداشتی و درمانی، ارزیابی وضع موجود شهرستان‌های استان از نظر سطوح برخورداری از شاخص‌های بهداشتی، مشخص نمودن شهرستان‌های محروم از نظر توسعه در بین شهرستان‌های استان اصفهان و تحلیل حساسیت ابعاد شاخص‌های بهداشتی در تاثیر بر سطوح برخورداری شهرستان‌های استان می‌باشد.

### ادبیات نظری تحقیق

سلامت پدیده‌ای است که درجه بالایی از بهزیستن جسمی، روانی و اجتماعی را با خود به همراه می‌آورد و در هر فرهنگی معنا و مفهوم خاصی را به دنبال دارد اصطلاح Health که بر گرفته از واژه لاتین Hela می‌باشد در بر دارنده معنی کامل است که بیانگر ابعاد تندرستی، سالم، صحت و آسایش فرد می‌باشد. بر این اساس سلامت پدیده‌ای است که در هر جامعه‌ای تا اندازه‌ای به حس مشترک و فرهنگ مردم آن جامعه از سلامت باز می‌گردد، بنابراین در جوامع و گروه‌های گوناگون تعاریف متعددی برای سلامت بیان شده است. (سلامت) عبارت از بیمار نبودن در برخی از فرهنگ‌ها سلامت و هماهنگی مترادف یکدیگرند و هارمونی عبارت از سازگار بودن با فرد، با جامعه با خدا و جهان (شربتیان، ۱۳۹۳: ۴). برخورداری از یک زندگی سالم، مولد و باکیفیت، همراه با طول عمر قابل قبول و عاری از بیماری و ناتوانی، حقی همگانی است که مسئولیت تأمین آن بر عهده دولتهاست و پیشتر تحقق توسعه پایدار است. سلامت، مفهومی است که توجیه اساسی آن بر حفظ سرمایه‌ها (انسانی، طبیعی، اجتماعی و اقتصادی) در جهت عدالت بین نسلی است. توجه به ابعاد سلامت (اکولوژیکی، اجتماعی و اقتصادی) روستاییان یکی از پایه‌های اساسی توسعه پایدار است. سلامت روستایی در صورتی تحقق می‌یابد که هم پوشی بین لایه‌های اکولوژیکی، اقتصادی و اجتماعی ایجاد شود. سلامت و ارتقای آن بیشتر دست یابی به اهداف توسعه پایدار است که در چند سال اخیر مورد توجه سازمان‌های بین‌المللی و ملی قرار گرفته است (دهقانی، ۱۳۹۴: ۹۶). یکی از مهم‌ترین دل مشغولی‌ها و مسائل فراروی کشورهای درحال توسعه، عدالت اجتماعی و توسعه و یافتن راهکارهای سازنده برای دستیابی به این مهم است (اطاعت و نیکزاد، ۱۳۹۵: ۲۲۸). توسعه اصولاً شامل تغییرات بنیادی در ساختارهای

سازمان‌ها، جوامع و مدیریت هاست. به همان نحو تغییرات در دیدگاه مردم و در برخی موارد سنت‌ها و عقاید نیز هست (Streuten, 1999: 56). توسعه یک مفهوم ارزشی است، زیرا در برگیرنده تمامی کنش‌هایی است که به منظور سوق دادن جامعه به سوی تحقق مجموعه‌های منظم از شرایط زندگی جمعی و فردی که در ارتباط با بعضی از ارزش‌ها مطلوب تشخیص داده شده‌اند، صورت می‌گیرد (Dirbaz & Dad, 2007: 15). توسعه، به عبارتی به معنای ارتقای ظرفیت‌های اجتماعی در جهت رفع نیازهای محسوس جامعه، افزایش بهره‌برداری از امکانات و قابلیت‌های اجتماعی در جهت رشد و تعالی جامعه می‌باشد (Taghvai & Bahari, 2012: 19). هدف توسعه در ایران، آنگونه که توسط بنیانگذار و سیاست‌گزاران رده بالای نظام همواره عنوان شده است، بازگرداندن کرامت انسانی و تحقق عدالت اجتماعی و استقلال اقتصادی و سیاسی است که از خلال توسعه ای درونزا و پایدار ممکن می‌شود. (Alizadeh, 2012: 19) نظریه‌های مربوط به توسعه را می‌توان به دو گروه عمده نظریه رشد نامتعادل و نظریه رشد متعادل تقسیم نمود. فرانسوا پرو، هیرشمن، سینگر، کیندلبرگر، استرین و روستو از پیروان دکترین رشد نامتعادل هستند که در آن، نظریه قطب رشد تجلی می‌شود. نظریه قطب رشد پویا بر دو اثر استوار است: یکی اثرات تمرکز و دیگری اثرات پخش؛ بدین صورت که رشد همزمان در همه جا اتفاق نمی‌افتد بلکه در نقاط یا قطب‌های توسعه اتفاق می‌افتد که از قدرت جاذبه بالایی برخوردارند (اثر تمرکز). این نقاط، توسعه را در کانال‌هایی پخش می‌کنند که کل اقتصاد را تحت تأثیر قرار می‌دهد (اثر پخش) میردال، هاریسن، دوبر، دان فورد و میسرا معتقدند که تئوری قطب رشد نتوانسته است نابرابری و عقب ماندگی بین مناطق مختلف را در کشورهای توسعه نیافته از بین ببرد، بلکه باعث تشدید نابرابری منطقه‌ای شده است و لذا الگوی مناسبی برای کشورهای توسعه نیافته است. روزن اشتاین رودن رشد متعادل را وجود صرفه جوئی‌های خارجی، وابستگی افقی و متقابل تقاضاهای شعب مختلف یک اقتصاد ابراز می‌دارد. زیرا رشد متعادل بر این نکته تأکید می‌کند که برای رهایی از سطح راکد درآمد و قدرت تولید در کشورهای توسعه نیافته به منظور درهم شکستن زنجیره تسلسل‌های فقر، با توجه به وجود صرفه جوئی‌های خارجی و وابستگی بین بخش‌ها، باید کار را از صرفه جوئی‌های متقارن و همزمان در طرح‌های متعدد اقتصادی و اجتماعی آغاز کرد و برای دستیابی به یک سیر توسعه اقتصادی توأم با موفقیت، لازم است که کار با حداقل سرمایه گذاری در تمامی فعالیت‌های اقتصادی و بخش‌های مختلف تولید آغاز شود تا بخش‌های اقتصادی بتوانند به حمایت از یکدیگر بپردازند. (تقوایی و شاهبوندی، ۱۳۸۹: ۳۵) به اعتقاد برخی از اندیشمندان، سلامت اجتماعی عبارت است از توانایی انجام مؤثر و کارآمد نقش‌های اجتماعی بدون آسیب رساندن به دیگران در ابعاد مختلف یکپارچگی اجتماعی، پذیرش اجتماعی، مشارکت اجتماعی، شکوفایی اجتماعی و چسبندگی اجتماعی (ریموند و مارتن، ۲۰۱۴: ۱۵). از نظر کییز، سلامت اجتماعی عبارت است از ارزیابی و شناخت فرد از چگونگی عملکردش در اجتماع و کیفیت روابطش با دیگران. لارسون نیز سلامت اجتماعی را ارزیابی فرد از کیفیت روابط با خانواده، دیگران و گروه‌های اجتماعی می‌داند که شامل پاسخ‌های درونی فرد نسبت به محرک‌ها و احساسات، تفکرات و رفتارهایی است که نشانگر رضایت‌ها عدم رضایت فرد از زندگی و محیط اجتماعی است. از نظر گلداسمیت، سلامت اجتماعی، ارزیابی رفتارهای معنی‌دار مثبت و منفی فرد در ارتباط با دیگران است، که یکی از شاخص‌های سلامت هر جامعه بوده و

منجر به کارآیی فرد در جامعه می‌شود (بابایی فینی، ۱۳۹۴: ۱۳۱). طبق نظریه عدالت اجتماعی، عدالت اجتماعی لازمه دستیابی به سلامت و رفاه جامعه است (افراخته، ۱۳۹۱: ۳۰). یکی از ارکان اصلی توسعه، توسعه اجتماعی می‌باشد، هدف از توسعه اجتماعی، ایجاد امکانات مادی، اقتصادی و اجتماعی برای کلیه افراد جامعه، افزایش دسترسی افراد جامعه به منابع حیاتی و توزیع عادلانه آن بیان می‌شود و لذا می‌توان گفت که هدف توسعه، ارتقاء سطح زندگی و کیفیت زیست افراد جامعه و هماهنگی آن با جریان توسعه و پیشرفت‌های اقتصادی کشور است. توسعه اجتماعی شامل رشد در جنبه‌های اجتماعی زندگی، نظیر بهداشت و درمان، تعلیم و تربیت، تغذیه، اشتغال، و موارد مشابه آن است که در نهایت خدمات: تأمین کننده رفاه اجتماعی و اهداف مربوط به آن است بهداشتی را باید به عنوان یکی از اجزای غیر قابل تفکیک توسعه اجتماعی در نظر گرفت که با یستی دارای اهداف، سیاست‌ها و برنامه‌های روشن باشد و هر کشور بر اساس این اهداف و برنامه‌ها باید سیاستی اتخاذ نماید که خدمات بهداشتی و درمانی را برای همه مردم جامعه تأمین نماید. (تقوایی و بهاری: ۱۳۹۱: ۱۹)

مطالعات مختلفی در ارتباط با توسعه یافتگی مناطق مختلف در ارتباط با شاخص‌های بهداشتی صورت گرفته است. در مطالعه‌ای بهادری و همکاران که در سال ۱۳۹۲ به منظور سطح‌بندی شاخص‌های ساختاری سلامت در استان گلستان انجام دادند به این نتیجه رسیدند که بین شهرستان‌های استان از نظر توسعه یافتگی شکاف زیادی وجود دارد (بهادری، ۱۳۹۲: ۵۸). ضرابی و همکاران ۱۳۹۰ در مطالعه‌ای تحت عنوان سطح‌بندی شاخص‌های توسعه سلامت استان‌های ایران، به این نتیجه دست یافتند که بین استان‌های کشور از نظر امکانات و خدمات مختلف در بخش سلامت، تفاوت آشکاری وجود دارد. استان‌های تهران و ایلام بعنوان توسعه یافته ترین و محروم‌ترین استان‌های کشور شناخته شدند (ضرابی، ۱۳۹۰: ۱۰۷). رحمتی و همکاران ۱۳۹۱ در پژوهشی تحت عنوان تحلیل رابطه بین شاخص‌های بهداشتی و آموزشی با سطح باروری در استان‌های کشور به این نتیجه رسیدند که استان‌های تهران و خراسان رضوی و مازندران اولین رتبه‌های استانی را از نظر برخورداری از شاخص‌های بهداشتی و درمانی دارا هستند و پایین‌ترین رتبه‌ها مربوط به استان‌های آذربایجان شرقی و غربی است (رحمتی، ۱۳۹۱: ۱۱۲). محمدی و همکاران ۱۳۹۱ در مطالعه‌ای تحت عنوان تحلیل فضایی توسعه شاخص‌های بهداشتی و درمانی در استان آذربایجان غربی به این نتیجه رسیدند که محرومیتی کلی در سطح کل استان از نظر برخورداری از شاخص‌های بهداشتی و درمانی حاکم است (محمدی، ۱۳۹۱). پژوهش حاضر برخلاف پژوهش‌های دیگر با بهره‌گیری از تکنیک‌های روز تصمیم‌گیری و رتبه‌بندی و با ترکیب مدل فرآیند تحلیل سلسله مراتبی با مدل پرمی میزان خطای رتبه‌بندی را حداقل کرده و همچنین با تعیین وزن شاخص‌ها و وارد کردن شاخص‌های وزن دار به مدل پرمی نتایج را هر چه بیشتر به واقعیت نزدیک و منطبق کرده است.

## روش پژوهش

این پژوهش با بهره‌گیری از سالنامه آماری ۱۳۹۴ استان اصفهان و مستندات مرکز آمار کشور و با استفاده از مدل چند متغیره پرمته (جهت سطح بندی شهرستان‌ها) و وزن‌بندی شاخص‌ها با تکنیک AHP انجام شده است. بررسی میزان برخورداری هر یک از شهرستان‌های استان براساس میزان جمعیت ساکن در هر منطقه بوده است یعنی به

نسبت جمعیت شهرستان‌ها از لحاظ برخورداری از شاخص‌های بهداشتی - درمانی سطح بندی صورت گرفته است. مراحل اجرا بدین صورت است که در مرحله اول با استفاده از این داده‌ها تعداد ۲۸ شاخص ساختاری بهداشت و درمان انتخاب شدند. به منظور انتخاب شاخص‌ها از نظرات افراد خبره در حوزه سیاستگذاری نظام سلامت به عنوان ملاک در نظر گرفته شد. شاخص‌های انتخاب شده بدین شرح می‌باشد: شاخص‌های نهادی شامل: تعداد موسسه‌های درمانی فعال، تعداد تخت در موسسه‌های درمانی فعال، تعداد مراکز بهداشتی - درمانی، تعداد آزمایشگاه، تعداد داروخانه، تعداد مراکز پرتونگاری، تعداد مراکز توان بخشی، شاخص‌های نیروی انسانی شامل: تعداد متخصصین داخلی، تعداد متخصصین قلب، تعداد متخصصین عفونی، تعداد متخصصین کودکان، تعداد متخصصین اعصاب و روان، تعداد متخصصین بیماری‌های پوستی و آمیزشی، تعداد متخصصین جراحان عمومی، تعداد متخصصین ارولوژی، تعداد متخصصین ارتوپدی، تعداد متخصصین مغز و اعصاب، تعداد متخصصین گوش، حلق و بینی، تعداد متخصصین چشم، تعداد متخصصین زنان و زایمان، تعداد متخصصین بی‌هوشی، تعداد متخصصین پرتونگاری، تعداد متخصصین آسیب شناسی، تعداد متخصصین دندانپزشک، تعداد متخصصین داروساز. شاخص‌های بهداشت روستایی شامل: تعداد خانه‌های بهداشت فعال روستایی، تعداد مراکز بهداشتی - درمانی فعال روستایی، تعداد بهورز در روستا. با توجه به اینکه تحلیل یافته‌ها در تحقیق حاضر بر استفاده از تکنیک پرمته استوار است، و همچنین برای وزن‌بندی شاخص‌ها از مدل AHP استفاده شده است. برای انجام مقایسات زوجی در قالب تکنیک فرآیند تحلیل سلسله مراتبی از نظر ۳۰ کارشناس مسلط به حیطه تحقیق و آشنا به شرایط استان و شهرستان‌های آن استفاده گردید که این ۳۰ نفر به روش هدفمند قضاوتی از بین جامعه کارشناسان در دسترس انتخاب گردیدند.

### مدل AHP

در سال ۱۹۷۱ به وسیله ساعتی به عنوان یک ابزار آنالیز گسترده برای مدل‌سازی مسائلی در موضوعات سیاسی، اقتصادی، اجتماعی و علوم مدیریتی مطرح شد، که بر پایه مقایسه زوجی ارزش‌های دسته‌ای از موضوعات پایه گذاری شد (Mepal, 2010: 123). برای تعیین وزن نسبی هر معیار از روش تحلیل پایگانی (AHP) ساعتی استفاده شده است. فرآیند تحلیل پایگانی، یکی از سیستم‌های تصمیم‌گیری برای معیارهای چندگانه می‌باشد که بر پایه دانش کارشناسی استوار است (Saaty, 251:2008) و در تصمیم‌سازی از آن به‌طور گسترده استفاده می‌شود. AHP معیارهای متفاوت و با اندازه و ارزش‌های مختلف را با هم ادغام می‌کند و ویژگی اصلی اش این است که در داوری بر مقایسه دو به دو دویی سنج‌ها نسبت به هم استوار است (aaty, 2009: 250). تحلیل پایگانی قضاوت را آسان و دقت محاسبات را بالا می‌برد. همچنین یکی از مزایای بالای این روش محاسبه نرخ سازگاری بوده که با مشخص شدن آن امکان تجدید نظر در قضاوت‌ها به وجود می‌آید (Bowen, 1993: 45).

مدل پرومته<sup>۱</sup>: یک روش تصمیم‌گیری چند معیاری است که برنز و دیگران آن را در سال ۱۹۸۶ برای نخستین بار مطرح کردند، نوعی تکنیک MADM برای رتبه‌بندی آلترناتیوهاست (Brans, 228:1986). که مراحل آن بدین قرار می‌باشد:

نخست تابع ترجیح  $P_j$  به هر یک از شاخص‌های  $Z$  اختصاص داده می‌شود. مقدار  $P_j(a,b)$  برای هر زوج محاسبه می‌شود. این مقدار بین صفر و یک متغیر است. شش نوع تابع ترجیح وجود دارد که در این مقاله از ترجیح نوع ۱، یعنی معیار عادی استفاده گردید.

$$p(d) = \begin{cases} 0, & \text{se } d = 0 \\ 1, & \text{se } d > 0 \end{cases}$$

گام دوم، میزان اولویت کلی  $\pi(a,b)$  برای هر گزینه  $a$  روی گزینه  $b$  محاسبه می‌شود.

$$\pi(a, b) = \frac{\sum_{j=1}^k w_j p_j(a, b)}{\left(\sum_{j=1}^k w_j = 1\right)}$$

گام سوم:  $\pi(a,b)$  نشان دهنده‌ی درجه‌ی اولویت گزینه  $a$  نسبت به گزینه  $b$  است. برای محاسبه قدرت ترجیح کلی گزینه  $a$  بر سایر گزینه‌ها، جریان خروجی با استفاده از رابطه زیر محاسبه می‌شود:

$$\phi^+(a) = \frac{1}{n-1} \sum_{x \in A} \pi(x, a)$$

ترجیح سایر که جریان ورودی نامیده می‌شود، با استفاده از  $a$  گزینه‌ها بر سایر گزینه از رابطه‌ی زیر محاسبه گردید:

$$\phi^-(a) = \frac{1}{n-1} \sum_{x \in A} \pi(x, a)$$

با داشتن و بررسی جداگانه‌ی دو جریان  $\phi^+(a)$  و  $\phi^-(a)$  می‌توان جریان خالص رتبه بندی را برای هر گزینه با استفاده از رابطه‌ی زیر محاسبه کرد (Figueira et al, 2004: 57).

$$\phi(a) = \phi^+(a) - \phi^-(a)$$

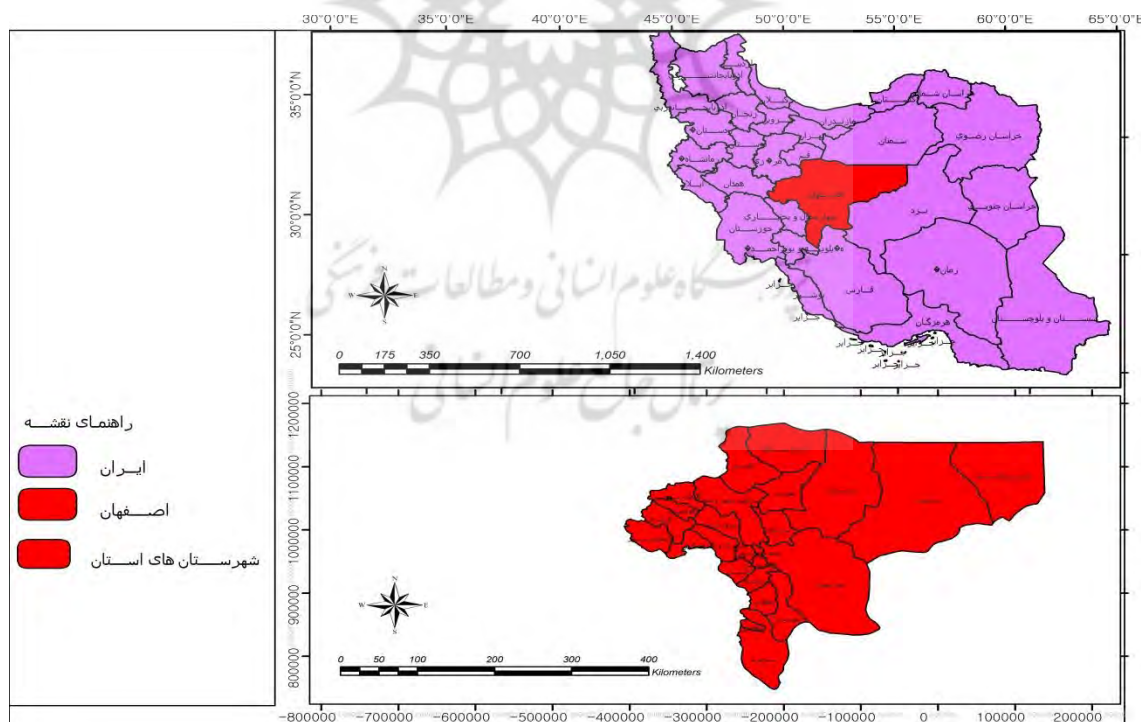
وزن‌بندی شاخص‌ها: استفاده از مدل AHP برای وزن‌بندی شاخص‌ها می‌باشد، اساس روش AHP نمایش سلسله مراتبی است که به حل مسائل پیچیده از طریق فرایندهای ساده کمک می‌کند (Mepal et al., 2: 2010). و برای تصمیم‌گیری در شرایطی که معیارهای تصمیم‌گیری متضاد، انتخاب بین گزینه‌ها را با مشکل مواجه می‌سازد، استفاده می‌شود (Bertolini, 24: 2006) این روش را نخستین بار در سال ۱۹۸۰، توماس ال ساعتی، برای بیان تصمیم‌گیری‌های چند معیاره پیشنهاد کرد، وی معتقد است فرایند تحلیل سلسله مراتبی فنی برای تصمیم‌گیری‌های پیچیده است (ساعتی، ۲۰۰۸: ۸۷). فرایند تحلیل سلسله مراتبی AHP با شناسایی و الویت‌بندی عناصر تصمیم‌گیری

<sup>۱</sup> Prometheus model

شروع می شود. این عناصر شامل هدفها، معیارها یا مشخصهها و گزینههای احتمالی می شود که در الویت بندی به کار گرفته می شوند (Bowen, 1993: 98). بعد از تعیین سطوح سلسله مراتبی شامل هدف، معیارها، زیر معیارها و گزینهها، مقایسه زوجی بین مجموعه معیارها برای تعیین ضریب اهمیت هر یک از آنها نسبت به هدف انجام می شود. هنگام تعیین ضریب اهمیت معیارها، تجزیه و تحلیل سازگاری فضاوتها نیز صورت می گیرد (خورشید دوست و عالی، ۱۳۸۸: ۵۵). به طور کلی AHP یک تئوری کلی اندازه گیری است که بر بنیادهای روان شناختی و ریاضی تکیه دارد (Wind and Saaty, 643: 1980) و بر اساس سه اصل پایگذاری شده است: ۱- ساختمان سلسله مراتبی، ۲- ایجاد ارجحیت و ۳- سازگاری منطقی (Brucker and Others, 2004: 165).

### محدوده‌ی مورد مطالعه

استان اصفهان با مساحتی حدود ۱۰۷۰۴۴ کیلومتر مربع، بین ۳۰ درجه و ۴۳ دقیقه تا ۳۴ درجه و ۲۷ دقیقه عرض شمالی خط استوا و ۴۹ درجه ۳۶ دقیقه تا ۵۵ درجه و ۳۱ دقیقه طول شرقی از نصف النهار گرینویچ قرار دارد. بر اساس آخرین تقسیمات کشوری در سال ۱۳۹۰ استان اصفهان دارای ۲۳ شهرستان، ۴۵ بخش، ۱۰۳ شهر و ۱۲۵ دهستان می باشد. جمعیت استان اصفهان طبق نتایج سرشماری نفوس و مسکن در سال ۱۳۹۰، برابر با ۴۸۱۵۸۶۳ نفر، شامل ۲۴۵۱۶۴۷ نفر مرد و ۲۳۶۴۲۱۶ نفر زن بوده که در ۱۴۱۰۲۳۶ خانوار زندگی می کنند جمعیت ساکن در نقاط شهری ۴۱۱۱۳۵۵ نفر و جمعیت ساکن در نقاط روستایی ۷۰۴۵۰۸ نفر می باشد.



شکل شماره ۱- موقعیت جغرافیایی شهرستانهای استان اصفهان



در مطالعه حاضر، طی فرایند انجام شده و به منظور سطح بندی شهرستان های مورد مطالعه، میزان برخورداری از وضعیت بهداشت و درمان، ابتدا ماتریس تصمیم گیری بر اساس داده های حاصل از سرشماری شامل ۲۸ شاخص و ۲۳ شهرستان تشکیل شد (جدول پیوست شماره ۱)

در مرحله بعد برای تعیین وزن این معیارها از مدل مقایسه زوجی استفاده گردید. بدین منظور ابتدا پرسشنامه ای طراحی و به وسیله متخصصان در رشته های سلامت و بهداشت تکمیل شد. آنگاه نتایج حاصل از تکمیل این پرسشنامه در محیط نرم افزار Expert choice وارد شد و تحلیل گردید (جدول ۲). سپس در هر یک از ماتریس های تصمیم گیری، بر اساس تک تک معیارها مقایسه زوجی صورت گرفت (شکل شماره ۲: وزن بندی شاخص های بهداشتی - درمانی بر اساس مدل AHP را نشان می دهد). و بر اساس تابع ترجیح نوع اول (عادی) این توابع تعیین گردید و آنگاه وزن های به دست آمده از تکنیک مقایسه زوجی در این توابع تاثیر داده شد و  $\Pi(a,b)$  ماتریس تصمیم گیری محاسبه گردید



شکل ۲ شماره: وزن بندی شاخص های بهداشتی - درمانی بر اساس مدل AHP منبع: یافته های تحقیق، ۱۳۹۵

جدول ۲- وزن بندی شاخص های سنجش سطوح توسعه یافتگی خدمات بهداشتی - درمان

وزن	شاخص	وزن	سطح بندی شهرستان های استان اصفهان از لحاظ شاخص های بهداشتی
۰,۰۵۲	تعداد موسسه های درمانی فعال	۰/۳۷۲	شاخص های نهادی
۰,۰۳۴	تعداد تخت در موسسه های درمانی فعال		
۰,۰۵۰	تعداد مراکز بهداشتی - درمانی		
۰,۰۳۷	تعداد آزمایشگاه		
۰,۰۴۴	تعداد داروخانه		
۰,۰۳۰	تعداد مراکز پرتونگاری		
۰,۰۲۸	تعداد مراکز توان بخشی		
۱۰,۰۴	تعداد متخصصین داخلی	۰/۳۲۸	شاخص نیروی انسانی
۰,۰۴۶	تعداد متخصصین قلب		
۰,۰۳۸	تعداد متخصصین عفونی		
۰,۰۳۹	تعداد متخصصین کودکان		
۰,۰۳۱	تعداد متخصصین اعصاب و روان		
۰,۰۳۰	تعداد متخصصین بیماری های پوستی		
۰,۲۳	تعداد متخصصین جراحی عمومی		

۰,۰۲۶	تعداد متخصصین ارولوژی			
۰,۰۳۴۰	تعداد متخصصین ارتوپدی			
۰,۰۳۷	تعداد متخصصین مغز و اعصاب			
۰,۰۳۳	تعداد متخصصین گوش، حلق و بینی			
۰,۰۳۵	تعداد متخصصین چشم			
۰,۰۳۷	تعداد متخصصین زنان و زایمان			
۰,۰۲۸	تعداد متخصصین بی هوشی			
۰,۰۲۷	تعداد متخصصین پرتونگاری			
۰,۰۲۸	تعداد متخصصین آسیب شناسی			
۰,۰۳۷	تعداد متخصصین دندانپزشکی			
۰,۰۳۳	تعداد متخصصین داروساز			
۰,۰۴۲	تعداد خانه‌های بهداشت فعال روستایی			
۰,۰۳۲	تعداد مراکز بهداشتی - درمانی			
۰,۰۳۸	تعداد بهورز			

منبع: یافته‌های تحقیق ۱۳۹۵

سپس با محاسبه جریان‌های خروجی و ورودی، یعنی  $Q^+(a)$  و  $Q^-(a)$  به محاسبه جریان خالص که همان  $Q(a)$  است پرداخته شد (جدول ۳) و بر اساس رتبه‌بندی آن‌ها گزینه برتر انتخاب شد که در جدول ۴ نشان داده شده است. بدین ترتیب مشخص گردید که شهرستان‌های نایین و اردستان با توجه به میزان جمعیتشان و ۲۸ شاخص مورد بررسی برای ارزیابی سطوح برخورداری خدمات بهداشتی - درمانی در شهرستان‌های استان اصفهان بالاترین رتبه را دارند و شهرستان‌های خمینی شهر و برخوار نیز با توجه به جمعیت ساکن در این شهرستان‌ها پایین‌ترین رتبه را کسب نموده‌اند. پراکنش فضایی سطوح برخورداری شهرستان‌های استان از خدمات بهداشتی - درمانی در شکل شماره ۳ مشخص می‌باشد.

جدول ۳- مقدار جریان‌های خروجی و ورودی مثبت برای هر یک از آلترناتیوها

ردیف	شهرستان	$Q^+$	$Q^-$	ردیف	شهرستان	$Q^+$	$Q^-$
۱	نایین	۰,۶۷۹۱	۰,۲۱۷۹	۱۳	نجف آباد	۰,۴۶۶۷	۰,۵۰۶۱
۲	اردستان	۰,۶۴۱۰	۰,۲۳۶۱	۱۴	شاهین شهر	۰,۴۵۴۷	۰,۵۱۳۴
۳	کاشان	۰,۶۹۳۵	۰,۲۹۳۱	۱۵	آران و بیدگل	۰,۳۸۱۳	۰,۴۸۱۶
۴	خوانسار	۰,۵۵۴۲	۰,۲۸۰۴	۱۶	فلاورجان	۰,۴۱۲۶	۰,۵۴۷۱
۵	فریدن	۰,۵۹۷۶	۰,۳۴۴۷	۱۷	خور	۰,۳۱۴۹	۰,۴۸۴۱
۶	شهرضا	۰,۵۸۸۰	۰,۳۵۶۹	۱۸	تیران	۰,۳۲۶۹	۰,۵۰۹۱
۷	اصفهان	۰,۶۰۲۴	۰,۳۷۸۵	۱۹	لنجان	۰,۳۶۰۵	۰,۵۷۶۳

۰,۵۳۴۹	۰,۲۵۳۹	چادگان	۲۰	۰,۳۳۹۵	۰,۵۱۸۹	نظنز	۸
۰,۵۴۸۳	۰,۲۳۴۶	دهاقان	۲۱	۰,۴۱۲۱	۰,۴۵۲۴	سمیرم	۹
۰,۶۵۴۵	۰,۲۸۶۸	خمینی شهر	۲۲	۰,۴۴۳۹	۰,۴۵۵۹	گلبایگان	۱۰
۰,۶۸۸۳	۰,۱۱۵۳	برخوار	۲۳	۰,۴۱۶۸	۰,۴۰۰۱	فریدونشهر	۱۱
				۰,۴۸۷۴	۰,۴۵۹۷	مبارکه	۱۲

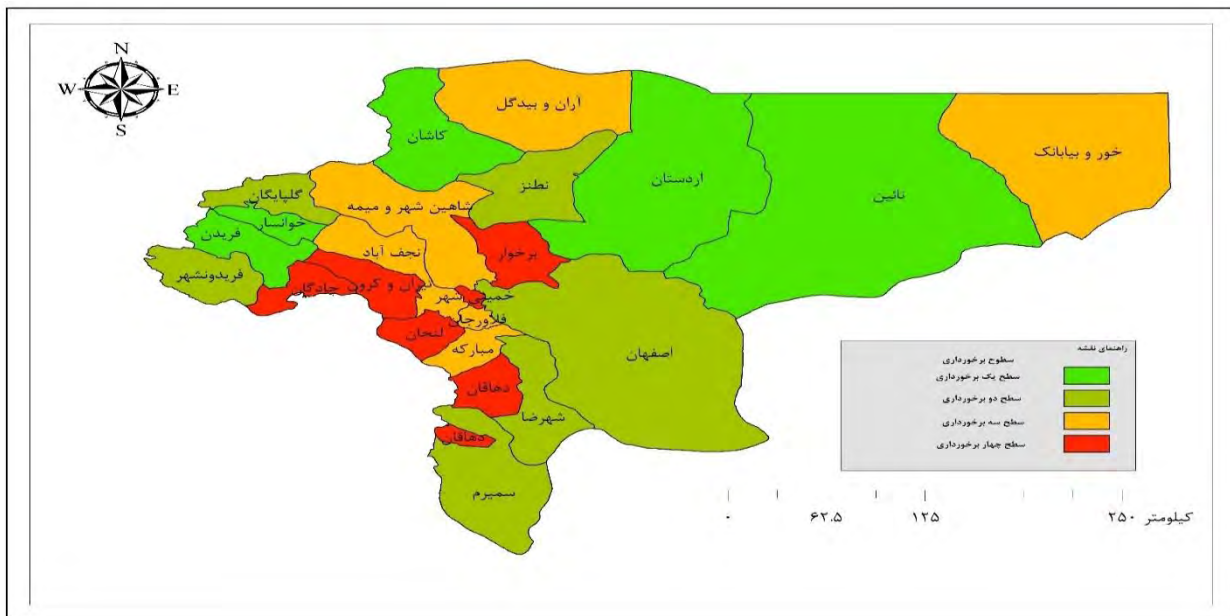
منبع: یافته‌های تحقیق، ۱۳۹۵

## جدول ۴- رتبه بندی آترناتیوها براساس فی کل محاسبه شده

رتبه	جریان خالص (⊖)	شهرستان	رتبه	جریان خالص (⊕)	شهرستان
۱۳	-۰,۰۳۹۵	نجف آباد	۱	۰,۴۶۱۲	نابین
۱۴	-۰,۰۵۸۷	شاهین شهر	۲	۰,۴۰۵۰	اردستان
۱۵	-۰,۱۰۰۳	آران و بیدگل	۳	۰,۴۰۰۴	کاشان
۱۶	-۰,۱۳۴۵	فلاورجان	۴	۰,۲۷۳۸	خوانسار
۱۷	-۰,۱۶۹۲	خور	۵	۰,۲۵۲۹	فریدن
۱۸	-۰,۱۸۲۳	تیران	۶	۰,۲۳۱۰	شهرضا
۱۹	-۰,۲۱۵۸	لنجان	۷	۰,۲۲۳۹	اصفهان
۲۰	-۰,۲۸۱۰	چادگان	۸	۰,۱۷۹۴	نظنز
۲۱	-۰,۳۱۳۷	دهاقان	۹	۰,۰۴۰۳	سمیرم
۲۲	-۰,۳۶۷۷	خمینی شهر	۱۰	۰,۰۱۲۰	گلبایگان
۲۳	-۰,۵۷۳۰	برخوار	۱۱	-۰,۱۶۷	فریدونشهر
			۱۲	-۰,۰۲۷۷	مبارکه

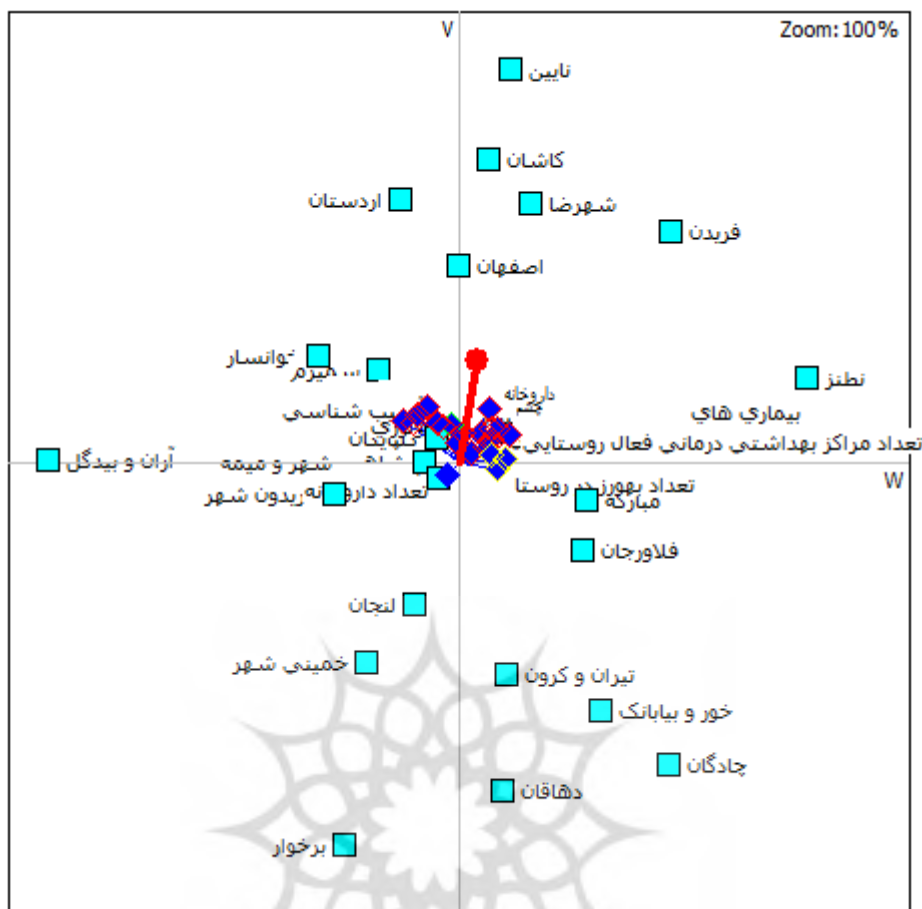
منبع: یافته‌های تحقیق، ۱۳۹۵

پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی  
پرتال جامع علوم انسانی



شکل شماره ۳- توزیع فضایی سطوح برخورداری شهرستانها از شاخصهای بهداشتی در سال ۱۳۹۴ منبع: یافته‌های تحقیق، ۱۳۹۵

از آنجایی که تعداد معیارهای بیشتر از ۳، امکان دیدن موقعیت نسبی شهرستانها (گزینه‌ها) در فضای معیارها عملی نیست باید اطلاعات موجود را در فضای  $k$  بعدی روی یک صفحه تصویر کرد. در این صورت تصویری مانند شکل ۴ خواهیم داشت.



شکل ۴ شماره تصویر گزینه‌ها و معیارها روی صفحه گایا منبع: یافته‌های تحقیق، ۱۳۹۵

صفحه نمایش GAIA نتایج تجزیه و تحلیل GAIA را نشان می‌دهد. تحلیل‌های گایا یک مکمل توصیفی برای رتبه بندی پرومته هستند. در شکل فوق روابط زیر برقرار است: مطالعات فرسنگی در سمت راست درصد اطلاعات حفظ شده در صفحه نشان می‌دهد. رنگ قرمز نشان دهنده سطح کیفیت می‌باشد که در این شکل شهرستان نایین در بالاترین نقطه صفحه در سمت راست قرار گرفته و در نتیجه بهترین گزینه می‌باشد که نشان دهنده بهترین انتخاب است و گزینه شهرستان برخوار که در سمت چپ محور و در پایین ترین نقطه از صفحه قرار گرفته است بعنوان بدترین گزینه انتخاب گردید.

### نتیجه گیری

یکی از شاخص‌های مهم توسعه در هر جامعه‌ای، میزان و کیفیت دسترسی افراد جامعه به خدمات بهداشتی و درمانی است. برخورداری از یک زندگی سالم، حقی است همگانی و پیش شرط تحقق توسعه پایدار می‌باشد. در این راستا، به منظور سطح بندی میزان توسعه خدمات بهداشتی - درمانی شهرستان‌های استان اصفهان، تعداد ۲۸ شاخص انتخاب شد که با استفاده از روش پرومته جهت رتبه بندی شهرستان‌ها با وزن بندی به وسیله مدل AHP بر

مبنای سه دسته شاخص نهادی، نیروی انسانی، بهداشت روستایی مشخص گردید که شهرستان های پایین و اردستان به نسبت جمعیتشان برخوردارترین شهرستان ها در استان و همچنین شهرستان برخوار و خمینی شهر نیز براساس جمعیتشان محرومترین شهرستان در خدمات بهداشتی بودند. از بین شاخص های مورد بررسی (شاخص نهادی، نیروی انسانی، بهداشت روستایی)، نیز بیشترین میزان برخورداری به شاخص نهادی و کمترین میزان مربوط به بهداشت روستایی بوده است.

بنابراین نتایج حاکی از این است که سرانه های برخورداری شهرستان ها از امکانات بهداشتی و درمانی بصورت نامتعادل و نامتوازن است. بهترین راهکار برای دستیابی به توسعه در بخش بهداشت و درمان و دسترسی مردم به امکانات بهداشتی توجه به شاخص ها و مولفه های اصلی دارای ضریب بالا در این تحقیق است. در این امر توزیع امکانات و خدمات و همچنین اعتبارات باید براساس درجه توسعه یافتگی آنها صورت گیرد و به منظور کاهش شکاف بهداشتی موجود میان شهرستان های استان و توزیع عادلانه خدمات بهداشتی درمانی، تدوین یک برنامه جامع هماهنگ برای گذر از مقیاس کلان برنامه ریزی با رویکرد متمرکز و از بالا به پایین و رسیدن به یک برنامه ریزی خرد و محلی در فضایی با مقیاس کوچک الزامی به نظر می رسد. این پژوهش یافته های پژوهش های پیشین را تایید می کند. همچنان که بهادری و همکاران، ضربابی و همکاران و... در مطالعات خود به این نتیجه رسیئی که شهرستان های کشور از نظر شاخص های بهداشتی و سلامت در یک سطح توسعه نیافته اند. همچنین این پژوهش معتقد است که در سراسر ایران امکانات بهداشتی و درمانی به طور یکسان و متعادل پراکنده نشده اند. استان های مرزی ایران بخاطر اینکه اکثرا از استان های محروم می باشند در این زمینه نیز از محرومترین استان های کشور می باشند.

## منابع و ماخذ

- ۱- اطاعت، جواد و نیکزاد، روح اله، (۱۳۹۵)، تأثیر تقسیم سیاسی فضا بر توسعه منطقه ای مطالعه موردی: استان های سواحل جنوبی ایران، پژوهش های جغرافیای انسانی، دوره ۴۸، شماره ۲، صص ۲۲۷-۲۴۳.
- ۲- بیاتی، محسن؛ اکبریان، رضا؛ صدرایی جواهری، احمد؛ امینی رارانی، مصطفی ودلاوری، سجاد، (۱۳۹۱)، تعیین کننده های اقتصادی - اجتماعی سلامت در کشورهای غرب اقیانوس آرام: تحلیل داده های ترکیبی، فصلنامه علمی - پژوهشی رفاه اجتماعی، سال دوازدهم، شماره ۴۷، صص ۱۳۰-۱۱۱.
- ۳- افراخته، حسن و افکار، ابوالحسن، (۱۳۹۱)، عوامل موثر بر سطح سلامت روستاها: مطالعه موردی روستاهای شهرستان شفت، مجله پژوهش و برنامه ریزی روستایی، شماره اول، بهار و تابستان ۱۳۹۱، صص ۴۳-۲۵.
- ۴- بابایی فینی، ام السلمه، توحیدلو، شادعلی وحضرتی، مجید، (۱۳۹۴)، تحلیل وضعیت سلامت اجتماعی در سکونتگاه های روستایی براساس مدل کیز، میرینگوف و کیفیت زندگی (مطالعه موردی: شهرستان زنجان)، مجله پژوهش و برنامه ریزی روستایی، شماره ۳، صص ۱۴۰-۱۲۷.
- ۵- صیدایی، سید اسکندر، (۱۳۸۶)، مدیریت روستایی در ایران، انتشارات موسسه عالی آموزش و پژوهش مدیریت و برنامه ریزی، چاپ اول.

- ۶- تقوایی، مسعود؛ حسمی نژاد، آسیه و طالبی، خدیجه، (۱۳۹۳)، تعیین و تحلیل سطوح برخورداری و سطح بندی دهستانهای استان زنجان با استفاده از مدل‌های شاخص مرکزیت و پرستون، مجله جغرافیا و برنامه‌ریزی، سال ۱۸، شماره ۴۸، صص ۸۰-۶۱.
- ۷- عسکری، علی، (۱۳۸۰)، جزوه درسی کارشناسی ارشد برنامه‌ریزی منطقه‌ای، تهران، دانشگاه تربیت مدرس.
- ۸- نسترن، مهین، (۱۳۸۰)، تحلیل و سنجش درجه تمرکز و پراکنش شاخص‌های بهداشتی- درمانی شهر اصفهان مجله دانشکده ادبیات و علوم انسانی (دانشگاه اصفهان) «پاییز و زمستان ۱۳۸۰ - شماره ۲۶ و ۲۷» علمی-پژوهشی، از صفحه ۱۴۵ تا ۱۶۲.
- ۹- موحدی محمد، حجازی زاده، بهزاد، دخت رحیمی اعظم، آرشین چی معصومه، امیرحسینی خدیجه، محمد اسماعیل مطلق، حق دوست، علی اکبر (۱۳۸۶)، روند تغییرات شاخص‌های مهم سلامت و الگوی نابرابری جغرافیایی آنها در جمعیت روستایی کشور، مجله پژوهشی حکیم، زمستان ۸۶، دوره دهم، شماره ۴.
- ۱۰- دهقانی، امین، (۱۳۹۴)، سنجش و تحلیل شاخص‌های سلامت در مناطق روستایی اسکان عشایری: مطالعه موردی مناطق اسکان عشایری استان‌های فارس و اصفهان، مجله پژوهش و برنامه‌ریزی روستایی، سال ۴، شماره ۴، صص ۹۵-۱۰۹.
- ۱۱- شربتیان، محمدحسن، (۱۳۹۳)، ضرورت سلامت اجتماعی زنان در توسعه روستایی، اولین همایش ملی زن و توسعه، صص ۱-۱۸.
- ۱۲- ضرابی اصغر، شیخ بیگلو رعنا (۱۳۹۰)، سطح‌بندی شاخص‌های توسعه سلامت استان‌های ایران بهداشت و درمان، فصلنامه علمی پژوهشی رفاه اجتماعی، سال یازدهم، شماره ۴۲، صص ۱۰۷-۱۲۸.
- ۱۳- قائد رحمتی، صفر و حسینی، فاطمه السادات (۱۳۹۱)، تحلیل رابطه بین شاخص‌های بهداشتی و آموزشی با سطح باروری در استان‌های کشور، فصلنامه علمی و پژوهشی رفاه اجتماعی، سال ۲۱، شماره ۲۴.
- ۱۴- محمدی، جمال، احمدیان، مهدی؛ علیزاده، جابر و جمینی، داود (۱۳۹۱)، تحلیل فضایی توسعه شاخص‌های بهداشتی - درمانی در استان آذربایجان غربی، مجله رفاه اجتماعی، سال دوازدهم، شماره ۴۷، صص ۱۸۰-۱۵۳.
- ۱۵- بهادری، محمد. شامس، لیلا؛ صادقی‌فر، جمیل و هموزاده، پروین، (۱۳۹۲)، سطح‌بندی شاخص‌های ساختاری سلامت در استان گلستان، فصلنامه سلامت، شماره ۲، بهار. صص ۵۸-۶۵.
- ۱۶- تقوایی، مسعود، شاهبوندی، احمد (۱۳۸۹) پراکنش خدمات بهداشتی و درمانی در شهرستان‌های ایران، فصلنامه رفاه اجتماعی، سال دهم، شماره ۳۹، صص ۳۳-۵۴.
- ۱۷- تقوایی، مسعود، بهاری، عیسی (۱۳۹۰) سطح‌بندی و سنجش میزان توسعه یافتگی شهرستان‌های استان مازندران با استفاده از مدل تحلیل عاملی و تحلیل خوشه‌ای، فصلنامه جغرافیا و برنامه‌ریزی محیطی، سال ۲۳، شماره ۴، زمستان ۱۳۹۱، صص ۱۵-۳۸.

18- Ali Zadeh, Jaber. (2012). Sustainable development planning of the towns of Ardabil using fuzzy multi-criteria analysis, [In Persian], MA thesis, Isfahan University.

19- Bertolini, M and Braglia, M., (2006), Application of the AHP Methodology in Making a Proposal for a Public Work Contract, International Journal of Project Management 24 (5), 422- 430.

- 20- Bowen, w (1993), AHP: Multiple Criteria Evaluation, in Klosterman, R. et al. (Eds), Spreadsheet Model for Urban and Regional Analysis, New Brunswick: Center for Urban policy Research.
- 21- Bowen, w (1993), AHP: Multiple Criteria. Evaluation, in Klosterman, R. et al. (Eds), Spreadsheet Model for Urban and Regional Analysis, New Brunswick: Center for Urban policy Research.
- 22- Brans, J. P., Mareschal, B., Vincke, P. H., 1986, How to Select and How to
- 23- Brucker. Klass DE, Verbeke Alian, Macharis, Cathy. (2004). The applicability of multi criteria analysis to the evaluation of intelligent transport systems. Research in Transportation Economics, Volume8, 151-179.
- 24- Dirbaz, Askar. Dadgar, Hasan. (2007). A review at the Islam and Sustainable Development (In Persian), Kanoon Aandishe Javan Publications
- 25- Figueira, J., Smet, Y., and Brans, J. P., 2004, Mcda Methods for Sorting and Clustering Problems: Promethee Tri and Prpmethee Cluster, [www.vub.ac.be](http://www.vub.ac.be).
- 26- Leeneer, I., and Pastijn, H., (2002), Selecting Land Mine Detection Strategies by Means of Outranking Mcdm Techniques, European Journal of Operational Research, Vol. 139, pp. 327-338.
- 27- Mepal, Bimal; Yadavm. om, p; Murat, Alper (2010), Afuzzy-AHP approach to prioritization of CS attributes in target planning for.automotiveproduct developmen t, Expert. System with Applications.
- 28- Pual, p. (1999) streeten. Boston University. Economic Development in the third world. Boston in University.
- 29- Rank Projects: The PROMETHEE Method, European Journal of Operational Research, Vol. 24, pp. 228-238.
- 30- Raymond, M. M., & Maarten, C. M., (2014) Misery Loves Company: Exogenous shocks in retirement expectations and social comparison effects on subjective well-being. Journal of Economic Behavior & Organization, 97(1), 1-26.
- 31- Saaty, T. L (2008), Relative Measurement and its Generalization in Decision Making: Why Pairwise Comparisons are Central in Mathematics for the Measurement of Intangible Factors, The Analytic Hierarchy/Network Process 02, 251-318.
- 32- Saaty, T. L (2009), Relative Measurement and its Generalization in Decision Making: Why Pairwise Comparisons are Central in Mathematics for the Measurement of Intangible Factors, The Analytic Hierarchy/Network Process 02, 250
- 33- Taghvai, Masoud. Bahari, Isa. (2012). classification and measurement of the Level of development in the Mazandaran province by using factor analysis and cluster analysis, [In Persian], journal of geography and Environmental planning, Issue 4.
- 34- Wang, Jiang-Jiang, You-Yin Jing, Chun-Fa Zhang, Jun-Hong Zhao, 2009, Review on Multi-Criteria Decision Analysis Aid in Sustainable Energy Decision-making, Renewable and Sustainable Energy Reviews 13, 2263-2278.
- 35- wind. Y, Saaty, T. L. (2010). Marketing application of the analytic hierarchy process. Management Sciences, 462, 628-651.
- 36- Y, Saaty, T. L. (2008). Marketing application of the analytic hierarchy process. Management Sciences, 267, 641-658.