

تحلیل فضایی توزیع خدمات بهداشتی - درمانی در کشور

مجتبی رفیعیان^۱، اسماعیل پیری^۲، هاجر پیری^۳

^۱دانشیار گروه شهرسازی دانشگاه تربیت مدرس تهران

^۲کارشناسی ارشد شهرسازی دانشگاه علامه طباطبایی تهران

^۳کارشناسی مامایی دانشگاه علوم پزشکی کردستان

نویسنده مسئول: asmailpirii@yahoo.com

تاریخ دریافت: ۱۳۹۶/۹/۹ / تاریخ پذیرش: ۱۳۹۷/۱/۲۴

چکیده

هدف از این پژوهش تحلیل فضایی توزیع خدمات بهداشتی و درمانی در کشور و مقایسه سطح برخورداری ۳۱ استان کشور از خدمات بهداشتی و درمانی می‌باشد. در این پژوهش روش تحقیق از نظر هدف کاربردی و از نظر رویکرد حاکم بر جمع‌آوری اطلاعات و داده‌ها توصیفی-تحلیلی می‌باشد. داده‌های حاصل از نوع ثانویه و از داده‌های موجود در سالنامه آماری سال ۱۳۹۴ کشور استفاده گردید. برای وزن دهی به شاخص‌ها از فرایند تحلیل سلسله مراتبی و نرم‌افزار Expert Choice استفاده شد. برای تحلیل توزیع سطح برخورداری استان‌ها و رتبه‌بندی آن‌ها از مدل TOPSIS بهره گرفته شده است. در نهایت برای نشان دادن توزیع فضایی نتایج، اقدام به تولید نقشه در سیستم اطلاعات جغرافیایی گردید. نتیجه پژوهش نشان می‌دهد که به ترتیب استان‌های یزد، سمنان، فارس، ایلام، زنجان، مازندران، تهران، همدان، خراسان جنوبی و چهارمحال بختیاری و آذربایجان شرقی ده استان برتر کشور از نظر سطح برخورداری از خدمات بهداشتی-درمانی می‌باشند، و دیگر استان‌های کشور در رتبه‌های بعدی قرار دارند. نتیجه پژوهش حاکی از عدم توزیع متعادل و یکپارچه خدمات بهداشتی-درمانی در استان‌های مختلف کشور می‌باشد.

کلیدواژه: توزیع خدمات بهداشتی و درمانی، تحلیل سلسله مراتبی (AHP)، TOPSIS، سیستم اطلاعات جغرافیایی (GIS).

۱- مقدمه

توسعه فضایی ایران وجود نابرابری ناحیه‌ای است که سبب رشد ناهمگون و نامتعادل میان نواحی خواهد شد. روند تحولات اجتماعی، اقتصادی و فرهنگی در چند دهه اخیر، به خصوص از زمان حکومت پهلوی تاکنون از یک‌طرف و گوناگونی بستر جغرافیایی از طرف دیگر، به شکل‌گیری نوعی خاص از نظام فضایی سکونتگاه‌های انسانی منجر شده است. نبود تعادل میان سکونتگاه‌های روستایی و شهری در زمینه‌های مختلف اجتماعی، اقتصادی و فرهنگی، موجب برهم خوردن نظم فضایی سکونتگاه‌ها از یک‌سو و رشد شتابان شهرها، مهاجرت‌های نارس از روستا به شهر و محرومیت روزافزون روستاها از سوی دیگر شده است (ملکی و همکاران، ۱۳۹۴). همچنین استراتژی رشد قطبی، ضمن تمرکز تصمیم‌گیری کلان شهرها و شهرهای بزرگ، باعث شده تمامی ابزار مادی، فکری، توسعه در این شهرها جمع شوند (اعتماد، ۱۳۶۳: ۱۲۴). یکی از مواردی که باعث نشان دادن سطح توسعه‌یافتگی مناطق می‌شود شاخص‌های بهداشتی و درمانی است. در اکثر کشورهای در حال پیشرفت، به‌ویژه در مناطق عقب‌افتاده‌تر کیفیت زندگی و موازین بهداشتی بسیار پایین‌تر از سطح موردنیاز برای

برقراری عدالت فضایی و دسترسی به خدمات در بخش‌های مختلف از ملزومات برنامه‌ریزی هر کشور می‌باشد. اگر مردم در دسترسی به امکانات دچار مشکل باشند قسمت عمده‌ای از منابع و سرمایه‌گذاری‌ها در بخش‌های مختلف اجتماعی، اقتصادی، فرهنگی، بهداشتی و زیست محیطی به هدر می‌رود. این مشکل می‌تواند بسیار گسترده‌تر شود و مردم را نسبت به مجریان این امر بدبین سازد، و نوعی بی‌تفاوتی بر مردم وزندگی روزمره آنان سایه افکند؛ و در قبال شهر و دیار خود که از دسترسی همه‌جانبه و به‌طور یکنواخت عاجزند در برابر مسائل و مشکلات جامعه احساس مسئولیت نکنند. به‌طور کلی توسعه فرآیندی جامع از فعالیت‌های اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی و سیاسی است که هدف آن بهبود مستمر زندگی جمعیت بوده و فعالیت، آزادی، مشارکت و توزیع عادلانه منافع از ارکان اساسی آن به شمار می‌آید. در حقیقت می‌توان گفت، توسعه روندی است فراگیر در جهت افزایش توانایی‌های انسانی-اجتماعی برای پاسخ‌گویی به نیازهای انسانی-اجتماعی، ضمن آن‌که نیازها پیوسته در پرتو ارزش‌های فرهنگی جامعه و بینش‌های پایداری جهان پالایش می‌یابند (زیاری، ۱۳۸۳). از مشخصات بارز

پیشگیری و کنترل بیماری‌های عفونی و حفظ سلامت جسمی و روحی و اجتماعی مردم قرار دارد. در حالی که هدف کلی سیاست‌های بهداشتی در این کشورها تحت پوشش قرار دادن کل جامعه است، ولی تفاوت چشم‌گیری بین پایتخت و شهرهای بزرگ از یک سو و شهرهای کوچک و بخش‌ها و نواحی روستایی از سوی دیگر، مشاهده می‌شود (زنگی‌آبادی و همکاران، ۱۳۹۱). از آنجایی که مقوله سلامت و بهداشت انسان‌ها یکی از معیارهای مهم توسعه‌یافتگی کشورها محسوب می‌شود، لذا میزان برخورداری یا دسترسی به این خدمات و توزیع بهینه آن‌ها در سطح کشورها، مناطق و نواحی از ارزش و اهمیت فراوانی دارد. لذا هدف از این پژوهش ارزیابی و تحلیل فضایی توزیع خدمات بهداشتی - درمانی در کشور بر اساس سالنامه آماری سال ۱۳۹۴ (آخرین سالنامه آماری در زمان انجام پژوهش) در کشور است. چنین پژوهش‌هایی می‌تواند باعث شناسایی سطح برخورداری استان‌ها از توزیع خدمات بهداشتی و درمانی شود، تا بتوان در آینده گام‌های مؤثری در این راستا برای برنامه‌ریزی بهتر و ایجاد تعادل و عدالت فضایی برداشت.

۲- طرح موضوع

بی‌عدالتی فضایی و عدم توسعه متعادل در مطالعات جغرافیایی و فضایی در دهه ۱۹۷۰ نمایان گردید (Smith, 1994). نابرابری فضایی به شرایطی اطلاق می‌شود که واحدهای جغرافیایی در زمینه برخی متغیرها در سطوح متفاوتی قرار دارند (Kanbur & Venables, 2005)، وجود نابرابری و ابعاد مختلف آن، از نشانه‌های مهم توسعه نیافتگی است چراکه نابرابری‌های منطقه‌ای می‌تواند پیامدهای ناگواری را به همراه داشته باشد (Pacione, 2003). امروزه برنامه‌ریزی منطقه‌ای به‌ویژه برای توسعه مناطق محروم و عقب‌مانده در بسیاری از کشورها ضرورت تام یافته است. اگرچه دیدگاه‌های توسعه منطقه‌ای و مدل‌های مطرح‌شده در این حوزه به اوایل قرن بیستم بازمی‌گردد؛ اما از دهه ۱۹۶۰ به بعد است که اکثر کشورهای در حال توسعه به‌نوعی از برنامه‌ریزی منطقه‌ای برای دستیابی به توسعه متعادل و کاهش شکاف توسعه در سطح کشور و توسعه مناطق دست‌زده‌اند؛ لیکن این برنامه‌ها عمدتاً فاقد یک استراتژی جامع و دارای پیوند با برنامه‌ریزی‌های ملی بوده‌اند (کلانتری، ۱۳۸۰). بنابراین برنامه ریزان باید در پی این باشند که در مکان‌یابی خدمات و توزیع آن‌ها، چه میزان نابرابری به وجود آمده است و چه گروه‌هایی محروم شده‌اند (Hewko, 2003) و در این میان تجزیه و تحلیل برهم‌کنش بین فضا و اجتماع در فهم بی‌عدالتی‌های اجتماعی و تنظیم سیاست‌های برنامه‌ریزی برای کاهش یا حل ضروری است (Dufaux, 2008). در این میان ماهیت خدمات بهداشتی - درمانی به‌گونه‌ای است که نیاز به آن‌ها منحصر به گروه خاصی از مردم نمی‌شود و در واقع، همه انسان‌ها در تمامی سکونتگاه‌ها بدان نیازمندی باشند. فقدان یا کمبود خدمات بهداشتی و درمانی به‌ویژه در روستاها، شهرهای کوچک و مناطق

محروم، پیامدهای منفی زیادی را به همراه خواهد داشت که مهم‌ترین آن‌ها، اثرات ناگواری است که متوجه زندگی انسان‌هاست. تلاش ساکنان مناطق محروم برای بهره‌مندی از امکانات و خدمات درمانی، در بیشتر مواقع به مهاجرت موقت آن‌ها به شهرهای بزرگ منجر می‌گردد که مستلزم صرف هزینه و زمان زیادی است. در موارد ویژه، ممکن است این مهاجرت موقت به مهاجرت دائم تبدیل گردد که در این صورت، پیامدهای سوء دیگری نیز به دنبال خواهد داشت (ضرابی و شیخ بیگلر، ۱۳۹۰) خدمات بهداشتی را باید به‌عنوان یکی از اجزای غیرقابل‌تفکیک توسعه در نظر گرفت که باید دارای اهداف، سیاست‌ها، و برنامه‌های روشن باشد (نیکپور، ۱۳۸۵). منظور از خدمات بهداشتی، بهبود وضعیت سلامت جامعه است و سلامت حق مردم است (WHO, 2000)، از مشکلات مهم در ارائه خدمات بهداشتی و درمانی کشورهای جهان سوم، کمبود و نیروی انسانی بهداشتی و توزیع نادرست آن‌ها در مناطق شهری و روستایی است (WHO, 1981) 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 کرده‌اند. همین موضوع موجب شده است نهادهایی نظیر سازمان بهداشت جهانی رویکردها و مفاهیم نوینی را در این زمینه ارائه دهند. این رویکردها عمدتاً درباره دستاوردهای نظام سلامت در محورهای تعیین سطح سلامت، پاسخگویی، شیوه‌های پرداخت مالی و نهایتاً کارایی و عدالت بحث می‌کنند و برای نیل به این اهداف، راهکارها را می‌سنجند (خسروی و همکاران، ۱۳۸۸). بررسی‌ها نشان می‌دهد که بیش از نیمی از منابع ملی بهداشتی در کشورهای مختلف به هدر می‌روند (Nabarro & Cassels, 1994) و عدم توازن در عرضه و تقاضای نیروی انسانی بهداشتی - درمانی، سبب عدم کارایی در ارائه خدمات شده و سازمان‌دهی نادرست نیروها نیز به این عدم کارایی دامن زده است، از این رو می‌توان گفت که توزیع مناسب تسهیلات بهداشتی و استفاده کارا از این امکانات بسیار مهم و حیاتی تلقی می‌شود و ارزیابی و اصلاح دقیق سامانه بهداشتی امری اجتناب‌ناپذیر به نظر می‌رسد (OECD, 1994). علیرغم پیشرفت‌های اقتصادی و دست‌آوردهای بزرگ محققان در زمینه بهداشت و درمان که در قرن گذشته دست‌یافته‌اند؛ ما شاهد شکاف و نابرابری در میزان توسعه‌یافتگی بهداشت و درمان در بین مناطق و کشورها و عدم تعادل و نابرابری در میزان توسعه امکانات بهداشتی و درمانی می‌باشیم (Kawachi, 2002) اما در کشورهای در حال توسعه، شدیدتر است (Fanga et al, 2010). دسترسی مطلوب به خدمات و امکانات درمانی یکی از پیش‌نیازهای اساسی برای تحقق توسعه پایدار انسانی به شمار می‌رود (Distaso, 2007) از این رو، متخصصان و برنامه‌ریزان توسعه بر لزوم تدارک امکانات خدمات درمانی و توسعه سلامت در کشورهای در حال توسعه صحه گذاشته‌اند (Gauri, 2004).

۳- پیشینه پژوهش

ضرابی و شیخ بیگلو (۱۳۹۰) به پژوهشی با عنوان " سطح بندی شاخص های توسعه سلامت استان های ایران " پرداختند. نتیجه پژوهش نشان داد که بین استان های کشور از نظر امکانات و خدمات مختلف در بخش سلامت، تفاوت آشکاری وجود دارد؛ استان های تهران و ایلام به ترتیب به عنوان توسعه یافته ترین و محروم ترین استان های کشور شناخته شدند. محمدی و همکاران (۱۳۹۱) در پژوهشی به عنوان "تحلیل فضایی توسعه شاخص های بهداشتی درمانی در استان آذربایجان غربی" به این نتیجه رسیدند که محرومیتی کلی در سطح کل استان از نظر برخورداری از شاخص های بهداشتی و درمانی حاکم است و توزیع امکانات موجود نیز چندان متناسب با توان و نیاز جمعیتی شهرستان ها انجام نشده است. شهرستان ارومیه، به عنوان مرکز اداری سیاسی و اقتصادی استان، برخوردارترین شهرستان از نظر توسعه شاخص های بهداشتی درمانی بوده و اختلاف نسبتاً چشمگیری با سایر شهرستان ها دارد. شهرستان های شاهین دژ، مهاباد، ماکو، تکاب و نقده، به ترتیب در رتبه های بعدی قرار گرفته و شهرستان های نیمه برخوردار استان را تشکیل می دهند. بقیه شهرستان ها نیز محروم شناخته شده اند. بهرامی (۱۳۹۴) در پژوهشی با عنوان "تحلیلی بر میزان توسعه یافتگی بخش بهداشتی و درمانی شهرستان های استان کردستان با استفاده از روش تاپسیس خطی" به این نتیجه دست یافت که شهرستان های سنندج و سقز برخوردار؛ شهرستان های قروه، بیجار؛ مریوان و بانه نیمه برخوردار و شهرستان های دیواندره، کامیاران؛ دهگان و سروآباد به عنوان شهرستان های غیر برخوردار شناخته شده اند. نتایج پژوهش بر مبنای تعداد جمعیت نشان می دهد؛ ۶۳ درصد جمعیت استان کردستان از خدمات بهداشتی محروم؛ ۲ درصد نیمه برخوردار و ۴۴ درصد جمعیت از خدمات بهداشتی به طور نسبی برخوردارند. ملکی و همکاران (۱۳۹۴) به پژوهشی با عنوان "بررسی عدالت فضایی در توزیع امکانات و خدمات بهداشتی-درمانی در شهرستان های استان خوزستان" پرداختند. نتیجه این پژوهشی حاکی از آن بود که از نظر جغرافیایی توزیع امکانات و خدمات بهداشتی-درمانی متعادل به نظر می رسد؛ اما از نظر جمعیتی توزیع امکانات بهداشتی درمانی نابرابر می باشد و در تضاد با عدالت فضایی قرار می گیرد.

۴- مواد و روش ها

فرایند حاکم بر روش پژوهش توصیفی-تحلیلی و از نوع کاربردی می باشد. داده های استفاده شده از نوع ثانویه و از داده های موجود در آخرین سالنامه آماری سال ۱۳۹۳ در سایت مرکز آمار ایران استفاده شده است. با مشورت متخصصان در این حوزه و پژوهش های انجام شده در این زمینه در نهایت ۲۷ شاخص انتخاب و مورد تحلیل قرار گرفتند. جهت وزن دهی به شاخص ها و تعیین درجه اهمیت آن ها با استفاده از نظر

۵- بحث

یکی از روش های تصمیم گیری چند شاخصه، روش TOPSIS است (Lin, 2010) مدل TOPSIS توسط هوا نگ و یون در سال ۱۹۸۱ پیشنهاد شده است که در آن M گزینه به وسیله N شاخص ارزیابی می شود و گزینه های بهینه که بیشترین تشابه را با ایدئال داشته باشند، رتبه بالاتری را کسب می کنند (Cheng, 2003). دلیل استفاده از این مدل در این پژوهش این است که این روش برای ارزیابی و رتبه بندی موارد (مناطق، شهرها، روستاها یا هر واحد مطالعه دیگر) مورد استفاده قرار می گیرد. این تکنیک از معیارهای کمی و کیفی به طور توأمان برای ارزیابی و رتبه بندی واحدها یا بنگاه های مورد مطالعه بهره می گیرد و یکی دیگر از مزایای بارز آن، تصمیم گیری، متمایز ساختن و اهمیت دادن به کلیه شاخص ها بر اساس شاخص های مثبت و منفی می باشد. در نهایت همچنین با مشورت از اساتید این حوزه، این مدل انتخاب گردید. مدل تاپسیس دارای مراحل است که در ذیل به آن ها اشاره می شود (کلانتری، ۱۳۹۲: ۲۶۵).

۵-۱- تشکیل ماتریس شاخص ها

نخستین گام در این مدل تشکیل ماتریس شاخص ها می باشد. جهت انتخاب شاخص ها و برای تشکیل ماتریس شاخص ها جهت تحلیل آنها، از منابع داخلی و خارجی مرتبط با پژوهش و همچنین با مشورت از اساتید این حوزه علمی؛ و در نهایت از شاخص های در دسترس در سایت مرکز آمار کشور بهره گرفته شد. در زمان پژوهش آخرین و به روزترین آمار، آمار موجود در سالنامه های آماری هر استان در سال ۱۳۹۴ بود که در نهایت مورد تحلیل قرار گرفتند. در جدول ذیل (جدول ۲) جمعیت استان های کشور که در سالنامه آماری سال ۱۳۹۴ ذکر شده، آورده شده است. برای اینکه اثر جمعیت بر استان ها خنثی شود آمار مربوط به هر کدام از استان ها را بر جمعیت هر استان (میلیون نفر) تقسیم می کنیم.

۵-۲- رفع اختلاف مقیاس شاخص ها

باید مقادیر متعلق به ماتریس شاخص ها بر اساس فرمول زیر به مقادیر نرمال شده تبدیل شوند تا اختلاف مقیاس آن ها از بین بروند.

نظیر به نظیر در ستون‌های ماتریس نرمال شده (R) ضرب کرد. ماتریس به دست آمده از این فرآیند، ماتریس نرمال و وزن دهی شده می‌باشد که آن را با حرف V نشان می‌دهند.

$$= \frac{X_{ij}}{\sqrt{\sum_{i=1}^m X_{(ij)}^2}}, \quad I_j = \{1, \dots, n\} \quad I_i = \{1, \dots, M\} R_{ij}$$

۵-۳- محاسبه وزن شاخص‌ها (W_j)

جهت وزن دادن به شاخص‌ها و تعیین درجه اهمیت هر کدام از روش فرآیند تحلیل سلسله مراتبی (AHP) استفاده شده است. فرآیند تحلیل سلسله مراتبی (AHP) روشی است منعطف، قوی و ساده که برای تصمیم‌گیری در شرایطی که معیارهای تصمیم‌گیری متضاد انتخاب بین گزینه‌ها را با مشکل مواجه می‌سازد، مورد استفاده قرار می‌گیرد. این روش ارزیابی چندمعیاری، ابتدا در سال ۱۹۸۰ به وسیله توماس ال ساعتی پیشنهاد گردید و تاکنون کاربردهای متعددی در علوم مختلف داشته است (زبردست، ۱۳۸۰) لذا برای انجام این کار پرسشنامه‌هایی بین ۱۲ نفر از متخصصان توزیع شد و داده‌های حاصل در نرم‌افزار Expert Choice مورد مقایسه زوجی قرار گرفت.

۵-۴- محاسبه وزن برای شاخص‌ها (ماتریس V)

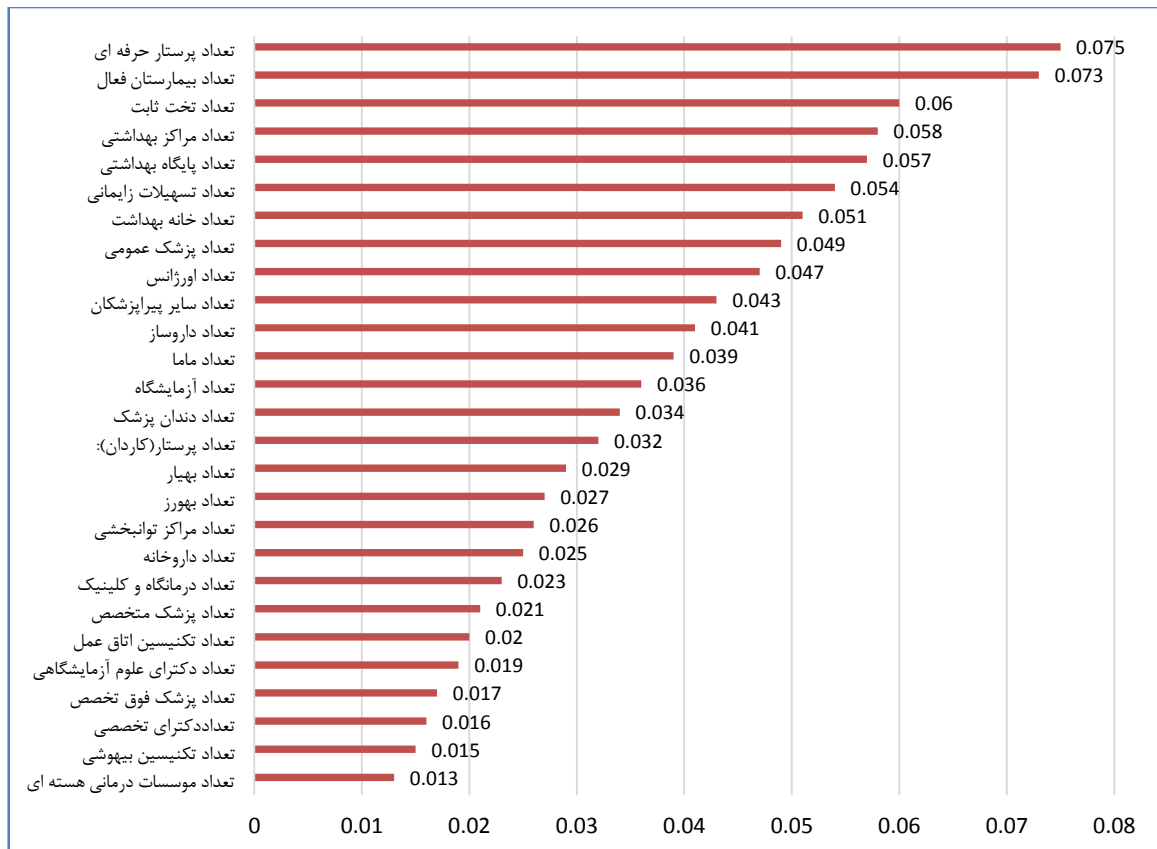
جهت از بین بردن واریانس بین شاخص‌های مورد استفاده و هم ارزش کردن مقادیر، وزن‌های مربوط به هر شاخص (W_j) را باید به صورت

$$= (W_1, W_2, \dots, W_n) \quad V_{11} = W_1 R_{11}, \dots, \quad V_{mm} = W_n R_{mm} W$$

۵-۵- مرحله چهارم: شناسایی راه‌حل‌های ایده آل و غیر ایده آل:

راه‌حل‌های ایده آل (A^+) و غیرایده آل (A^-) برای هر یک از شاخص‌ها یا معیارها از طریق مقادیر نرمال شده وزنی (یعنی ماتریس V) به دست می‌آید. در این ماتریس بر اساس نوع معیارها یعنی مثبت یا منفی بودن آن‌ها، گزینه ایده آل (برترین) و غیر ایده آل (کم اولویت‌ترین) به دست می‌آید. جهت مشخص کردن برترین جواب‌ها و همچنین کم اولویت‌ترین جواب‌ها به ترتیب از ۲ پارامتر A^+ و A^- استفاده می‌شود.

$$A^+ = \{ (\text{Max } V_{ij}, j \in J), (\text{Min } V_{ij}, j \in J), i = \{1, 2, 3, \dots, m\} \\ A^- = \{ (\text{Min } V_{ij}, j \in J), (\text{Max } V_{ij}, j \in J), i = \{1, 2, 3, \dots, m\}$$



شکل ۱- وزن هر کدام از شاخص‌ها

جدول ۲- جمعیت استان های کشور (برحسب میلیون نفر)، منبع:سالنامه آماری سال ۱۳۹۴

ردیف	شهرستان	جمعیت(میلیون نفر)	ردیف	شهرستان	جمعیت(میلیون نفر)
۱	آذربایجان شرقی	۳/۷۲	۱۷	فارس	۴/۵۹
۲	آذربایجان غربی	۳/۰۸	۱۸	قزوین	۱/۲۰
۳	اردبیل	۱/۲۴	۱۹	قم	۱/۱۵
۴	اصفهان	۴/۸۷	۲۰	کردستان	۱/۴۹
۵	البرز	۲/۴۱	۲۱	کرمان	۲/۹۳
۶	ایلام	۰/۵۵	۲۲	کرمانشاه	۱/۹۴
۷	بوشهر	۱/۰۳	۲۳	کهگیلویه و بویر احمد	۰/۶۵
۸	تهران	۱۲/۱۸	۲۴	گلستان	۱/۷۷
۹	چهارمحال و بختیاری	۰/۸۹	۲۵	گیلان	۲/۴۸
۱۰	خراسان جنوبی	۰/۶۶	۲۶	لرستان	۱/۷۵
۱۱	خراسان رضوی	۵/۹۹	۲۷	مازندران	۳/۰۷
۱۲	خراسان شمالی	۰/۸۶	۲۸	مرکزی	۱/۴۱
۱۳	خوزستان	۴/۵۳	۲۹	هرمزگان	۱/۵۷
۱۴	زنجان	۱/۰۱	۳۰	همدان	۱/۷۵
۱۵	سمنان	۰/۶۳	۳۱	یزد	۱/۰۷
۱۶	سیستان و بلوچستان	۲/۵۳			

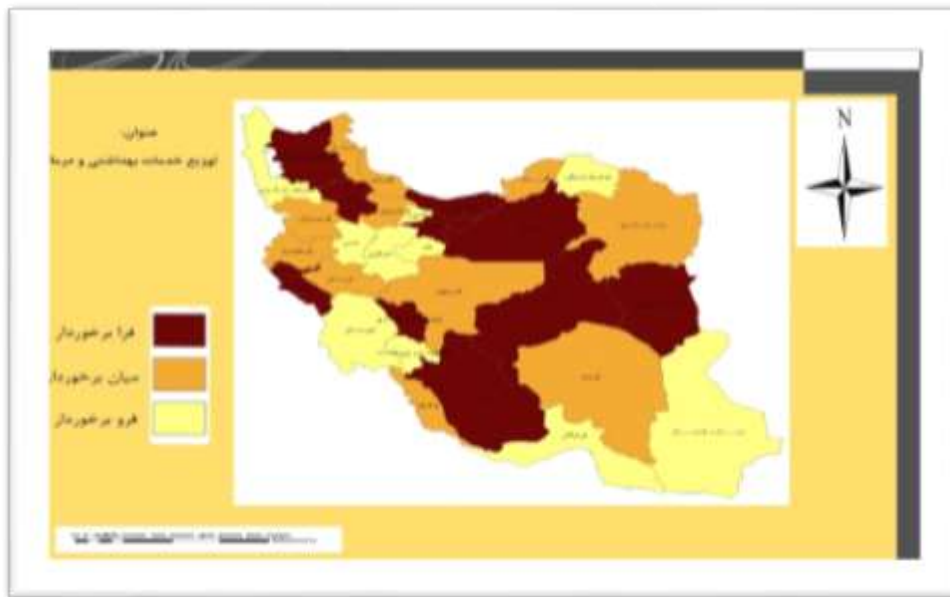
جدول (۶): راه حل های ایده آل و غیر ایده آل، منبع:یافته های پژوهش

شاخص ها	نوع شاخص	راه حل های ایده آل (A ⁺)	راه حل های غیر ایده آل (A ⁻)
اورژانس	مثبت	۱.۵۵	۰.۶
درمانگاه و کلینیک	مثبت	۲.۸۳	۰.۱
داروخانه	مثبت	۲.۱۳	۰.۱
مؤسسات درمانی	مثبت	۱.۹	۰
مراکز توان بخشی	مثبت	۱.۶۲	۰.۶
آزمایشگاه	مثبت	۱.۳۳	۰.۹
خانه بهداشت	مثبت	۷.۷۴	۰.۱
تسهیلات زایمانی	مثبت	۰.۴۷	۰
پایگاه بهداشت	مثبت	۲.۵۷	۰.۱
مراکز بهداشتی	مثبت	۲.۲۰	۰.۲
تخت ثابت	مثبت	۴۹.۳۰	۴.۷۷
بیمارستان فعال	مثبت	۰.۲۳	۰.۱
سایر پیرایشگران	مثبت	۳۳.۹۰	۰
ماما	مثبت	۳.۷۰	۰
پهپوز	مثبت	۵.۶۶	۰
پهپار	مثبت	۴.۸۹	۰
تکنیسین بهداشتی	مثبت	۱.۳۱	۰
تکنیسین اتاق عمل	مثبت	۴.۸۲	۰
پرستار (کاربان)	مثبت	۱.۲	۰
پرستار حرفه ای	مثبت	۲۰.۰۵	۰
دکترای تخصصی	مثبت	۰.۵۵	۰
پزشک فوق تخصص	مثبت	۱.۷	۰
پزشک متخصص	مثبت	۵.۶۴	۰
داروساز	مثبت	۰.۴۲	۰
دکترای علوم	مثبت	۰.۷	۰
دندان پزشکی	مثبت	۰.۷۸	۰
پزشک عمومی	مثبت	۶.۳۲	۰

جدول ۷- جدول نهایی، منبع: یافته های پژوهش

استان	$MinS_i$	$MaxS_i$	$MaxS_i - Min + S_i$	C_i	رتبه
آذربایجان شرقی	۲۳،۸۱	۳۸،۴۵	۶۲،۲۶	۰،۳۸	۹
آذربایجان غربی	۱۵،۸۴	۴۷،۱۰	۶۲،۹۵	۰،۲۵	۱۸
اردبیل	۲۱،۶۰	۴۲،۴۸	۶۴،۰۸	۰،۳۴	۱۱
اصفهان	۲۰،۹۱	۴۳،۴۴	۶۴،۳۵	۰،۳۲	۱۲
البرز	۳،۴۰	۶۰،۳۱	۶۳،۷۲	۰،۰۵	۲۵
ایلام	۳۸،۵۰	۳۵،۸۵	۷۴،۳۵	۰،۵۲	۴
بوشهر	۱۶،۸۱	۴۸،۳۷	۶۵،۱۸	۰،۲۶	۱۷
تهران	۲۹،۹۵	۴۰،۹۴	۷۰،۸۸	۰،۴۲	۷
چهارمحال و بختیاری	۲۸،۸۷	۴۱،۸۱	۷۰،۶۷	۰،۴۱	۸
خراسان جنوبی	۳۰،۰۶	۴۲،۶۰	۷۲،۶۶	۰،۴۱	۸
خراسان رضوی	۱۹،۴۲	۴۳،۲۴	۶۲،۶۶	۰،۳۱	۱۳
خراسان شمالی	۱۶،۰۳	۵۱،۶۶	۶۷،۶۹	۰،۲۴	۱۹
خوزستان	۹،۰۱	۵۴،۶۷	۶۳،۶۷	۰،۱۴	۲۳
زنجان	۳۰،۳۹	۳۴،۰۹	۶۴،۴۸	۰،۴۷	۵
سمنان	۴۶،۳۰	۳۱،۶۱	۷۷،۹۱	۰،۵۹	۲
سیستان و بلوچستان	۱۱،۸۶	۵۴،۸۲	۶۶،۶۸	۰،۱۸	۲۲
فارس	۳۴،۳۷	۳۰،۸۳	۶۵،۲۱	۰،۵۳	۳
قزوین	۱۸،۳۷	۴۳،۸۵	۶۲،۲۲	۰،۳۰	۱۴
قم	۱۶،۲۱	۴۷،۷۴	۶۳،۹۵	۰،۲۵	۱۸
کردستان	۱۸،۶۵	۴۶،۱۷	۶۴،۸۲	۰،۲۹	۱۵
کرمان	۱۶،۵۲	۴۷،۰۱	۶۳،۵۳	۰،۲۶	۱۷
کرمانشاه	۲۲،۰۳	۴۱،۹۴	۶۳،۹۷	۰،۳۴	۱۱
کهگیلویه و بویر احمد ^۱	۸،۳۴	۵۹،۱۸	۶۷،۵۲	۰،۱۲	۲۴
گلستان	۲۰،۱۹	۴۶،۰۷	۶۶،۲۷	۰،۳۰	۱۴
گیلان	۲۲،۳۵	۴۲،۲۷	۶۴،۶۲	۰،۳۵	۱۰
لرستان	۱۸،۰۳	۴۶،۲۹	۶۴،۳۲	۰،۲۸	۱۶
مازندران	۲۸،۹۳	۳۸،۸۸	۶۷،۸۱	۰،۴۳	۶
مرکزی	۱۴،۶۵	۴۸،۵۸	۶۳،۲۲	۰،۲۳	۲۰
هرمزگان	۱۴،۴۴	۵۰،۰۲	۶۴،۴۵	۰،۲۲	۲۱
همدان	۲۶،۶۷	۳۸،۷۱	۶۵،۳۸	۰،۴۱	۸
یزد	۴۰،۳۱	۲۳،۱۳	۶۳،۴۴	۰،۶۴	۱

^۱ شامل آمار دانشگاه علوم پزشکی یاسوج نمی باشد.



شکل ۲- سطح برخورداری استان‌ها از خدمات بهداشتی و درمانی

۵-۶- محاسبه فاصله هر شاخص نسبت به راه‌حل ایده آل و

غیرایده آل

فاصله اقلیدسی هر گزینه یا مورد با توجه به نوع آن (مثبت و یا منفی) با ایده آل ترین و همچنین یا کم اولویت‌ترین جواب به صورت زیر محاسبه می‌گردد. $Max S_i$ فاصله گزینه i با ایده آل ترین جواب می‌باشد و $Min S_i$ فاصله گزینه i با کم اولویت ترین جواب می‌باشد

$$Max = \sqrt{\sum_{j=1}^n (V_{ij} - V_j^+)^2} \quad S_i \quad Min = \sqrt{\sum_{j=1}^n (V_{ij} - V_j^-)^2} \quad i = \{1, 2, 3, \dots, m\}$$

برای محاسبه میزان نزدیکی هر کدام از راه‌حل‌ها به راه‌حل ایده آل (S^+) به ترتیب مقدار راه‌حل ایده آل (A^+) هر شاخص را از مقادیر شاخص ماتریس نرمال شده وزنی مربوطه (ماتریس V) کم می‌کنیم و سپس به توان ۲ می‌رسانیم تا یک ماتریس جدید به دست آید. سپس ستون‌های این ماتریس را با هم جمع می‌کنیم تا یک ستون ترکیبی برای کلیه شاخص به دست آید، از مقادیر این ستون جذر می‌گیریم تا ستون S^+ به دست آید. برای محاسبه مقادیر S^- ، همان فرایند مرحله قبل را دنبال می‌کنیم.

۵-۷- محاسبه نزدیکی نسبی تا ایده آل ترین جواب در این

مرحله با استفاده از پارامتر

$C_i =$ میزان نزدیکی نسبی گزینه‌ها با جواب ایده آل محاسبه می‌شود.

$$C_i = S_i \quad Min / (S_i \quad Min + S_i \quad Max) \quad i = \{1, 2, 3, \dots, m\}$$

۵-۸- مرتب کردن گزینه‌ها برحسب بزرگی مقدار C_i

جهت اولویت‌بندی گزینه‌ها، مقادیر به دست آمده C_i ، به ترتیب بزرگی اعداد مرتب می‌شوند. بر این اساس، اهمیت و اولویت گزینه‌ها بستگی به بزرگی اعداد آن‌ها داشته و هر گزینه‌ای که بزرگ‌تر باشد، دارای اولویت و اهمیت بیشتری می‌باشد. (کلانتری، ۱۳۹۲: ۲۷۰)

۶- نتیجه‌گیری

توزیع عادلانه خدمات و عدالت فضایی از اساسی‌ترین رسالت‌های علوم مختلف برنامه‌ریزی و فضایی می‌باشد. برنامه ریزان و کارشناسان، ضرورت توسعه متعادل را به دلایل مختلفی مطرح می‌سازند: اول؛ تأمین عدالت اجتماعی به منظور برخورداری عادلانه و منطقی از امکانات و خدمات، دوم؛ ملاحظات سیاسی به عنوان عاملی برای کاهش ناآرامی‌های سیاسی که در نهایت می‌تواند منجر به واگرایی بینجامد؛ و سوم ملاحظات اقتصادی و اجتماعی که موجب جلوگیری از مهاجرت روستاییان به شهرها می‌گردد. لازمه گام برداشتن در این راستا شناخت وضعیت موجود هر یک از اجزای مجموعه‌های برنامه‌ریزی اعم از کشور، استان و شهرستان و بخش و در نتیجه پی بردن به اختلافات و تفاوت‌های موجود و سیاست‌گذاری در جهت رفع و کاهش نابرابری‌ها در هر یک از اجزای این مجموعه می‌باشد. هدف از این پژوهش ارزیابی توزیع خدمات بهداشتی-درمانی در استان‌های کشور است. داده‌های مورد بررسی از سالنامه آماری کشور سال ۱۳۹۴ استخراج شده است. با مشورت متخصصان و پژوهش‌های انجام شده در این حوزه در نهایت ۲۷ شاخص انتخاب و مورد تحلیل قرار گرفت. وزن دهی شاخص‌ها با استفاده از نظر متخصصان، از روش فرآیند تحلیل سلسله

زبیری، کرامت الله (۱۳۸۳) "مکتبها، نظریه‌ها و مدل‌های برنامه‌ریزی منطقه‌ای" یزد، انتشارات دانشگاه یزد.

ضرابی، اصغر؛ شیخ بیگلور، رعنا (۱۳۹۰) "سطح‌بندی شاخص‌های توسعه سلامت استان‌های ایران" رفاه اجتماعی، سال ۱۱، شماره ۴۲، ۱۲۷-۱۰۷.

علی‌جانی، بهلول (۱۳۹۴) "تحلیل فضایی" نشریه تحلیل فضایی مخاطرات محیطی، سال دوم، شماره ۳.

کلاتتری، خلیل (۱۳۸۰) "برنامه‌ریزی و توسعه منطقه‌ای (تئوریها و تکنیکها)" انتشارات خوشبین چاپ اول؛ تهران.

کلاتتری، خلیل (۱۳۹۲) "مدل‌های کمی در برنامه‌ریزی"، انتشارات فرهنگ صبا، تهران.

محمدی و همکاران (۱۳۹۱) "تحلیل فضایی توسعه شاخص‌های بهداشتی درمانی در استان آذربایجان غربی" رفاه اجتماعی، سال ۱۲، شماره ۴۷.

مرکز آمار ایران (۱۳۹۳)، سالنامه آماری کشور.

ملکی، سعید؛ احمدی، رضا؛ ترابی، ذبیح الله (۱۳۹۴) "بررسی عدالت فضایی در توزیع امکانات و خدمات بهداشتی-درمانی در شهرستان‌های استان خوزستان" جغرافیایی سرزمین، سال ۱۲، شماره ۴۶.

نیک پور، بهمن (۱۳۸۵) "بهداشت و درمان در روستاهای چهارمحال و بختیاری" تهران، انتشارات دانشگاه تهران.

یارمحمدیان، محمدحسین؛ بهرامی، سوسن (۱۳۸۳) "نیازسنجی در سازمان‌های بهداشتی، درمانی و آموزشی" اصفهان، انتشارات دانشگاه علوم پزشکی اصفهان.

Cheng S, Chan C.W, Huang G.H(2003) An integrated multi-criteria decision analysis and inexact mixed integer linear programming approach for solid waste management, Engineering Applications of Artificial Intelligence, Vol. 16: 543-554.

Distaso, A(2007) Well-being and/or quality of life in EU countries through a multidimensional index of sustainability. Ecological Economics, No. 64, pp. 163-180.

Dufaux, Frederic,(2008) Birth announcement, spatial/spatial justice., www.jssj.org.

Fanga, P, Donga, S, Xiaoc, J, Liud, C Fengc X and Wang, Y(2010) Regional inequality in health and its determinants: Evidence from China HEALTH POLICY, NO94, pp, 14-25.

Gauri, V(2004) Social Rights and Economics: Claims to Health Care and Education in Developing Countries. World Development, Vol. 32, No. 3, pp. 465-477.

Hewko, J.N(2003) Spatial equity in the urban environment: assessing neighborhoods accessibility to public amenities. Master's Thesis, Dept. of Earth and Atmospheric Sciences, University of Alberta, Edmonton, Canada.

Kanbur, R. & Venables, A.J.(2005) Spatial inequality and development. Oxford, 2005, Oxford University Press.

Kawachi, I(2002) Subramanian, S.V.& Almeida- Filho, N. Aglossary for health inequalities. Journal of epidemiology and community health, 56(9), 647-652.

Lin H-T (2010) fuzzy Applications in service quality analysis An empirical study. Expeet Systems with Applications, No.37: 526-517.

Nabarro D, Cassels A(1994) Strengthening health management capacity in developing countries. London, Overseas Development Administration.

مراتبی (AHP) و با استفاده از نرم‌افزار Expert Choice مورد مقایسه زوجی قرار گرفتند. برای تعیین رتبه هرکدام از استان‌ها از سطح برخورداری از خدمات بهداشتی-درمانی از روش TOPSIS بهره گرفته شد. در پایان جهت نمایش فضایی، نتایج تحلیل به صورت تحلیل فضایی خدمات در نقشه شماره ۲ نشان داده شده است. در پی ایجاد سیستم اطلاعات جغرافیایی در دهه ۱۹۸۰ تحول و بسط تحلیل چند برابر شد و سیستم اطلاعات جغرافیایی محیط عملیاتی و اجرایی تحلیل فضایی را فراهم آورد (علی‌جانی، ۱۳۹۴). اکنون بیشتر مسائل فضایی انسان را تحلیل فضایی پاسخ‌گوست. در این زمینه، ساختار پراکندگی شناسایی می‌شود و علت آن‌ها با استفاده از روابط فضایی استدلال می‌شود. با استفاده از داده‌های اندازه‌گیری محدود برای همی نقاط زمین، از طریق فرایند درون‌یابی، داده مورد اطمینان و قابل استفاده به دست می‌آید. مهمترین کارکرد چنین نگرشی در برنامه‌ریزی فضایی با آمایش سرزمین است که کلید اصلی همی فعالیت‌های انسان بر روی زمین و استفاده از پراکندگی‌ها یعنی توان زمین است. فقط با استفاده از این توان تحلیل فضایی می‌توان رابطه‌ی منطقی بین پراکندگی جمعیت انسانی و منابع محیط برقرار کرد. در پایان نتیجه پژوهش حاکی از آن بود که به ترتیب استان‌های یزد، سمنان، فارس، ایلام، زنجان، مازندران، تهران، همدان، خراسان جنوبی، چهارمحال بختیاری و آذربایجان شرقی ده استان برتر کشور از نظر سطح برخورداری از خدمات بهداشتی-درمانی بودند. این نتیجه نشان از عدم توزیع متعادل خدمات بهداشتی-درمانی در استان‌های مختلف کشور دارد لذا این موضوع تلاش هرچه بیشتر دست اندر کاران امور برنامه‌ریزی کشور را برای ایجاد تعادل و برقراری عدالت فضایی و اجتماعی می‌طلبد.

منابع

اعتماد، گیتی (۱۳۶۳) "شهرنشینی در ایران" انتشارات آگاه، چاپ اول.

باقیانی مقدم، محمدحسین، احرام پوش، محمدحسن (۱۳۸۳) "اصول و کلیات خدمات بهداشتی" چاپ ۲، انتشارات شبنم دانش.

بهرامی، رحمت‌الله (۱۳۹۴) "تحلیلی بر میزان توسعه یافتگی بخش بهداشتی و درمانی شهرستان‌های استان کردستان با استفاده از روش تاپسیس خطی" اطلاعات جغرافیایی، دوره ۲۴، شماره ۹۶.

خسروی و همکاران (۱۳۸۸) "شاخص‌های سیمای سلامت در جمهوری اسلامی ایران" وزارت بهداشت؛ درمان و آموزش پزشکی.

زبردست، اسفندیار (۱۳۸۰) "کاربرد فرایند تحلیل سلسله مراتبی در برنامه‌ریزی شهری و منطقه‌ای" هنرهای زیبا، شماره ۱۰.

زنگی‌آبادی، علی؛ امیرعزیدی، طوبی؛ پریزادی، طاهر (۱۳۹۱) "تحلیل فضایی شاخص‌های توسعه خدمات بهداشتی و درمانی در استان کردستان" جغرافیا (فصلنامه علمی-پژوهشی انجمن جغرافیای ایران) دوره جدید، سال ۱۰، شماره ۳۲.

- OECD(1994) The reform of health care system, a review of seventeen OECD countries. Paris, Health Policy Studies.
- Pacione, M(2003) Urban Geography, a Global Perspective, 2th, London: Routledge.
- Smith, D.M.(1994) Geography and social justice.,1994, Oxford: Blackwell.
- WHO(1981) Global strategy for health for all by the year 2000. Geneva,1981.

Spatial Analysis of Distribution of Health Services in Iran

Abstract

The purpose of this study is analyze the spatial distribution of health services in the country Iran and compare the level of health services in 31 provinces of the country. In this research, the current approach is descriptive-analytical and applied in terms of its purpose. The data are derived from the secondary type and from the data available in the statistical journal of 1394. Analytical Hierarchy Process (AHP) and Expert Choice software have been used to weigh the indicators. The TOPSIS model has been used to analyze the distribution of the level of the provinces and their ranking. The results of this study showed that the provinces of Yazd, Semnan, Fars, Ilam, Zanjan, Mazandaran, Tehran, Hamedan, South Khorasan and Chahar mahal Bakhtiari and East Azarbaijan provinces were the highest in terms of level of health services, And the rest of the provinces are in the next ranks. The results of the research indicate that balanced health services are not distributed in different provinces of the country.

Key words: Distribution of Health Services, Analytical Hierarchy (AHP), TOPSIS, Geographic Information System (GIS)