

سنجش نابرابری فضایی سطح سلامت در استان قزوین با استفاده از تکنیک الکترو فازی

سحر حسن پور

کارشناسی ارشد جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، دانشگاه پیام نور
پذیرش: ۱۳۹۴/۱۱/۲۵ دریافت: ۱۳۹۳/۰۹/۱۴

Measuring Spatial Inequalities of Health Level in Qazvin Province Using Fuzzy Electre Technique

Sahar Hassanpour¹

1. MA, Geography and Urban Planning, Payame Noor University

Received: (2014/12/05)

Accepted: (2016/02/14)

Abstract

One of the factors influencing the development of a country is health services and treatment optimized. These services will be more favorable when they are more evenly distributed in different regions of the country and hence provide community satisfaction. The purpose of this study was the analysis of health inequality in Qazvin province. For this purpose, this study with a practical approach and a descriptive-analytic nature was carried out. The data collection was done through library study including the study of previous documents and the world health literature according to the Statistical Yearbook of Qazvin province in 2013. The data were then analyzed through fuzzy Electre and weighted sum models, Pearson correlation coefficient, Coefficient of Variation, and t-test. In order to do this, Excel and SPSS softwares were used to ensure accuracy in calculations. The calculations of fuzzy Electre method represented the superiority of Qazvin city with 5 scores over the other cities. Bouin Zahra with 4 scores, Takestan with 3 scores, Abyek with 2 scores, Alborz with 1 score, and Avaj with 0 score ranked second to sixth respectively. The Calculations of t-test, Pearson correlation coefficient, and Coefficient of Variation also represented inequality between the cities and within them (cities and villages). Inequality in Qazvin province indicated the unjust distribution of health services as well as the distance from the two principles of provision and availability - between and within the cities.

Keywords

Inequalities, Ranking, Health Level, Fuzzy Electre Qazvin Province.

چکیده

یکی از عوامل تأثیر گذار در توسعه هر کشوری، بهینه بودن ارائه خدمات بهداشت و درمان است. این خدمات زمانی مطلوب‌تر خواهند بود که به طور عادلانه در مناطق مختلف توزیع شوند و رضایت جامعه را فراهم کنند. هدف پژوهش حاضر، تحلیل نابرابری سلامت منطقه‌ای در استان قزوین است؛ بدین منظور با رویکردی کاربردی و ماهیتی توصیفی و تحلیلی انجام یافته است. جمع آوری داده با شیوه کتابخانه‌ای و اسنادی صورت گرفته است که مشتمل بر مطالعه ادبیات جهانی سلامت، پژوهش‌های انجام شده پیشین و استناد به سالنامه آماری استان قزوین در سال ۱۳۹۲ است. تجزیه و تحلیل داده‌ها با بهره‌گیری از مدل الکترو فازی، مدل جمع وزنی، ضریب همبستگی پیرسون، ضریب پراکندگی و آزمون تی صورت گرفته است که بدین منظور از نرم افزارهای Excel و SPSS برای اطمینان از صحت و دقت در محاسبات بهره‌گیری شد. محاسبات روش الکترو فازی نشان دهنده برتری غالب شهرستان قزوین با ۵ امتیاز بر سایر شهرستان‌های استان است و در جایگاه‌های بعدی به ترتیب شهرستان‌های بوئین زهرا با ۴ امتیاز، تاکستان با ۳ امتیاز، آبیک با ۲ امتیاز، البرز با ۱ امتیاز و آوج با صفر امتیاز، رتبه‌های دوم تا ششم را کسب کردند. محاسبات آزمون تی، ضریب همبستگی پیرسون، ضریب پراکندگی نیز نشان دهنده نابرابری توزیعی چه در بین شهرستان‌ها و چه در درون آن‌ها (شهرها و روستاها) است؛ وجود نابرابری در استان قزوین، از توزیع ناعادلانه خدمات سلامت و فاصله از دو اصل در دسترس بودن و فراهم بودن بین شهرستان‌ها و درون آنها حکایت دارد.

واژه‌های کلیدی

نابرابری، رتبه‌بندی، سطح سلامت، الکترو فازی، استان قزوین

مقدمه

۲۴ از ۳۰ استان کشور و در گروه استان‌های توسعه نیافته در برخورداری از شاخص‌های بهداشت و درمان قرار گرفت. پخشایش خدمات بهداشت و درمان در سطح شهرستان‌های استان، از الگوی متعادلی پیروی نکرده و بیش‌تر این خدمات در شهرستان قزوین متمرکز شده‌اند، به طوری که ۵۸ درصد مراکز بهداشتی-درمانی شهری، ۳۴ درصد مراکز بهداشتی-درمانی روستایی، ۳۸ درصد از خانه‌های بهداشت فعال، ۵۳ درصد آزمایشگاه‌ها، ۶۴ درصد داروخانه‌ها، ۶۷ درصد مراکز پرتونگاری، ۷۵ درصد مراکز توان بخشی، ۶۴ درصد پزشکان و ۷۰ درصد پیراپزشکان در شهرستان قزوین به عنوان مرکز سیاسی، اداری، اقتصادی استان قزوین قرار داشتند. هم‌چنین در یک بررسی اجمالی از سالنامه آماری استان در سال ۱۳۹۰، در برخی شهرستان‌های استان، مانند آوج، آبیک و البرز کمبود شدید خدماتی مانند تعداد پرستار، پزشکان متخصص و حتی نبود موسسه درمانی مشاهده شد.

اهداف مطالعه حاضر عبارتند از:

- رتبه‌بندی شهرستان‌های قزوین از لحاظ برخورداری از شاخص‌های حیاتی بهداشت و درمان؛
- رتبه‌بندی شهرستان‌های استان قزوین به تفکیک زیر شاخص‌های تأسیسات، بهداشت روستایی، پرسنل پزشکی، مراقبت‌های اولیه، باروری، نرخ مرگ و میر و بیماری‌های واگیردار؛
- تحلیل توزیع شاخص‌های سلامت و برآورد کمبود در برخی شاخص‌های تأسیسات و نیروی انسانی منتخب بر اساس استانداردهای موجود.

پیشینه پژوهش

کنتودیموپولوس، نانوس و نایکاس (۲۰۰۶)، به ارزیابی کارایی بیمارستان‌ها و تسهیلات مراقبت‌های پزشکی در یونان پرداختند، نگارندگان با استفاده از تحلیل پوششی داده‌ها و با در نظر گرفتن شاخص‌هایی مانند تعداد پزشک، تعداد پرستار، تعداد تخت بیمارستان، تعداد بیماران بستری شده، به عنوان ورودی و تعداد مراجعات سرپایی و خدمات بهداشتی پیشگیری، به عنوان خروجی نتیجه گرفتند که خدمات سلامت، در کشور نامتوازن توزیع شده است (Kontodimopoulos, et al, 2006: 49).

هلمستر، براور و ایگبرت (۲۰۱۰)، با استفاده از شاخص‌هایی مانند نرخ زونی نوزادان، نرخ ضعف جسمانی نوجوانان و نرخ مرگ و میر، میزان نابرابری توزیع خدمات سلامت را در دو شهر آمریکا بررسی و مقایسه کردند. نتایج پژوهش آنها حاکی از توزیع نامتوازن خدمات سلامت چه در بین این شهرها و چه در بین نژادهای مختلف ساکن آنها بود. آنها هم‌چنین نقش عواملی مانند تحصیلات، شغل، درآمد، کیفیت مسکن، میزان مصرف الکل و دیگر موارد را در میزان

سلامت خوب، حق هر فردی است. درد و رنج، بیماری را موجب می‌شود و زندگی سالم، به احتمال زیاد، موجب طول عمر بالاتر می‌شود. این حقایق به تنهایی، یک دلیل منطقی برای توسعه سلامت است. با این وجود، بهبود سلامت، منافع گسترده‌تری را برای افراد و جامعه به ارمغان می‌آورد، از جمله به طور فزاینده‌ای در کاهش نابرابری‌های بهداشتی و توسعه منطقه‌ای و اقتصادی مؤثر واقع می‌شود (El Jardali et al, 2014: 45). سلامت، پیش شرط تحقق توسعه پایدار است. برای تحقق این امر فراهم سازی امکانات و تسهیلات مناسب برای تأمین سلامت جسمی، روانی، اجتماعی و معنوی انسان در کلیه مراحل زندگی و زنجیره حیات که از جمله حقوق طبیعی و نیازهای اساسی انسان‌هاست، لازم است (Document the health sector in national development programs, 2005: 4).

ماهیت برنامه سلامت برای همه و مراقبت‌های بهداشتی و درمانی در راستای پیشرفت و دستیابی کامل به سلامتی است. این روند، بهبود محیط زیست و مداخلات بهداشتی، پیشگیری و درمانی مناسب را موجب می‌شود. استانداردهای مختلفی که برای شاخص‌های مختلف بهداشتی و درمان وجود دارد، برای حفاظت از مردم از آسیب‌ها و به منظور بهبود کیفیت ارائه خدمات سلامت به آنها است (Randall, 2011: 4).

در ایجاد امکانات و تسهیلات تأمین سلامت، باید به توزیع عادلانه و متوازن آنها نیز توجه شود. برنامه‌ریزان جهت تحقق این امر، سعی در کاهش نابرابری‌ها و عدم تعادل از طریق تدوین و اجرای برنامه‌های متعدد محرومیت زدایی و گسترش همه جانبه جنبه‌های مثبت توسعه یافتگی دارند (Mousavi et al, 2013: 8). بر اساس اصول ۳، ۲۹ و ۴۳ قانون اساسی جمهوری اسلامی ایران، سلامت یکی از محورهای اصلی توسعه پایدار و بخش لاینفک شکوفایی و ارتقاء کیفیت زندگی است و لازمه هر حرکت و اقدام در برنامه‌ریزی اقتصادی و اجتماعی را حفظ و ارتقاء سلامت جامعه می‌داند (National Health Indicators, 2009: 10).

مطالعات نشان می‌دهند که در کشورهای توسعه نیافته هم‌چون ایران، برخی مناطق نسبت به سایر مناطق، عملکرد بهتری داشته‌اند و از سطح سلامت بهتری برخوردارند (Sabokbar et al., 2014: 83). در صورتی که دیگر مناطق دچار تنگناهای قابل توجهی هستند. با شناخت تنگناهای موجود، مدیران و برنامه‌ریزان می‌توانند شکاف‌های منطقه‌ای را تعدیل کرد و با برنامه‌ریزی دقیق و اختصاص اعتبارات لازم سطح بهداشت جامعه را بهبود داد.

استان قزوین در یک رتبه‌بندی کلی از بهداشت و درمان، در رتبه

فرجی سبکیار، وزین و سبحاسی قیداری (۱۳۹۳)، سطح سلامت را در استان خراسان رضوی با بهره‌گیری از ۶ شاخص عمده بهداشت باروری، ظرفیت منابع فیزیکی سلامت، ظرفیت منابع انسانی، پوشش خدمات اولیه بهداشتی، سلامت اجتماعی و وضعیت بیماری‌های واگیر تبیین کردند. نتایج پژوهش نگارندگان، حاکی از نابرابری بالای سطح سلامت در استان بود؛ به طوری که دو شهرستان سبزوار و کاشمر با رتبه اول برخوردارترین و دو شهرستان خلیل آباد و مه ولایت با رتبه یازده، محروم‌ترین شهرستان‌ها شناخته شدند (Sabokbar & et al, 2014: 83).

حیدری چپانه و دیگران (۱۳۹۴)، در پژوهشی، نابرابری خدمات بهداشت و درمان را در سطح استان آذربایجان شرقی با استفاده از تکنیک‌های ویکور و ساو برای تجزیه و تحلیل ۱۱ شاخص سلامت به کار بردند. ایشان در یافتند که پراکنش جمعیت در استان مناسب است ولی توزیع خدمات بهداشت و درمان در این استان چندان مناسب نیست. هم‌چنین، نتایج حاصل از ضریب همبستگی اسپیرمن، حکایت از توزیع نامتعادل خدمات سلامت در تطابق با پراکنش جمعیت دارد (Heidari Chapane & et al, 2015: 19).

مبانی نظری

مفهوم سلامت و توسعه

سلامت، به عنوان حق اساسی هر انسانی، نه تنها به معنای نداشتن بیماری و معلولیت است، بلکه به معنای، برخورداری از شرایط مثبت جسمی، روانی و حد مطلوب رفاه اجتماعی است (Grad, 2002: 981).

منظور از توسعه، روندی است همه‌جانبه و فراگیر در جهت بهبود بهبود شرایط زندگی انسانی و افزایش توانایی‌های اجتماعی برای پاسخ‌گویی به نیازهای معقول انسان در حدی که به توازن و تعالی منجر شود (Heidari Chapane et al, 2015: 20). برخی از دیدگاه‌ها و طرح‌های ارائه شده در ارتباط با بهداشت و درمان در جدول ۱، ارائه شده‌اند.

سلامتی مؤثر دانستند (Helmstetter, 2010: 10-13).

کستلی، جاکوبس، گادارد و اسمیت (۲۰۱۳)، در پژوهشی با عنوان «بهداشت، سیاست و جغرافیا» چنین نتیجه‌گیری کردند که یک دیدگاه جغرافیایی در مسائل بهداشت و درمان به ارائه شاخص‌های متنوع سلامت در سطوح مختلف می‌انجامد (Castelli & et al, 2013: 61).

ورتاکورا و لاسوا (۲۰۱۴)، نقش دولت‌ها و مسئولین منطقه‌ای را در توسعه مراقبت‌های پزشکی روسیه مورد بررسی قرار دادند و ضمن اولویت بخشیدن به بهداشت عمومی، ارتقاء سیاست‌های بهداشت عمومی در سطح منطقه، بهبود سیستم مراقبت‌های بهداشتی، دسترس پذیری و کیفیت مراقبت‌های پزشکی را پیشنهاد دادند (Vertakora & Vlasova, 2014: 34).

ایوان درو، فالکینگهام، فنگ و واچنتونی (۲۰۱۴)، با استفاده از مدل‌سازی چند سطحی به بررسی ویژگی‌های مرتبط با ضعف بهداشت در میان افراد مسن در کشور چین پرداختند. نتایج آنها نشان داد که زنان مسن، ساکنان روستایی، افراد با سواد پایین‌تر، کم‌درآمدها، سیگاری‌ها، افراد در خانواده فقیر، احتمال بیشتری برای ضعف سلامتی دارند و بین استان‌های چین، نابرابری و بی‌عدالتی وجود دارد (Evandrou & et al, 2014: 134).

تقدسی، پیری و بهاری (۱۳۹۱)، با استفاده از ۲۶ شاخص مختلف، شهرستان‌های استان گیلان را بررسی کردند و دریافتند که شاخص‌های بهداشت و درمانی در استان گیلان به صورت متوازن توزیع نشده و اختلاف فاحشی بین شهرستان‌های استان از نظر توسعه خدمات بهداشتی وجود دارد (Taghadosi & et al, 2012: 145).

سرائی و کمائی‌زاده (۱۳۹۳)، با استفاده از مدل موریس، میزان توسعه یافتگی خدمات بهداشتی و درمانی را در استان یزد مورد بررسی قرار دادند. نتایج پژوهش آن‌ها نشان از عدم توزیع متعادل امکانات و خدمات در شهرستان‌های استان است، به طوری که از ۱۰ شهرستان استان، شهرستان یزد به دلیل مرکزیت سیاسی و اداری، بیش‌ترین میزان برخورداری را داراست و سایر شهرستان‌ها در حالت نیمه برخوردار و محروم قرار دارند (Saraee & Kamaee Zadeh, 2013: 63).

جدول ۱. دیدگاه‌های سلامت شهری

شرح	نظریه پرداز
وی در توصیف شهر آرمانی خود با نام ایکاری، شهری را به تصویر می‌کشد که با تهویه آزاد هوا، بدون کارخانه، مکان‌گزیسی تأسیسات در دور دست‌ها، شستشوی خیابان‌ها و ... نوعی بهداشت کالبدی و روانی را در شهر پیشنهاد می‌کند که نیازی به بیمارستان ندارد.	اتین کابه (۱۸۴۰)
این پزشک انگلیسی، در طرح شهر آرمانی خود با نام هیژیا، بیمارستان‌های نمونه‌ای را جانمایی می‌کند که کوچک بوده و به سهولت قابل جابجایی است.	بنیامین وارد ریچاردسون (۱۸۷۶)
گارنیه در طرح شهر صنعتی، تأسیسات بهداشتی با ۷۱۵ تخت را پیشنهاد می‌کند که با درختانی محصور شده اند؛ که این مکان‌ها دارای چهار بخش می‌باشند: بیمارستان، مؤسسه آفتاب درمانی، بخش بیماری‌های واگیر و مؤسسه معلولان.	توننی گارنیه (۱۹۱۷)
منشور اتاوا، به منظور اعتلای وضعیت بهداشت تشکیل گردید و بر نیاز به ارتقاء شرایط زیست محیطی و بهبود رفاه اجتماعی در راستای افزایش سلامت عمومی تأکید کرد. این منشور، خطوط مهم و ضروری برای بهداشت را مؤلفه‌هایی همانند صلح، پناهگاه، آموزش، غذا، درآمد، اکوسیستم و منابع پایدار، عدالت اجتماعی و برابری معرفی می‌کند.	منشور اتاوا (۱۹۶۸)
این مفهوم اولین بار در همایشی در کانادا با عنوان «آن سوی خدمات اولیه بهداشتی» مطرح شد. هدف طرح شهر سالم، ایجاد یک نیروی محرکه برای تأمین بهداشت و رفع مشکلات محیطی در شهرهاست. اصول ابتدایی شهرهای سالم این است که سلامت به چیزی بیش‌تر از درمان پزشکی وابسته است. ایده شهر سالم سبب ایجاد رویکرد سیستمی به بهداشت شد و ارتباط بین انسان و سلامت بوم شناختی را تشخیص داده می‌شود. رویکرد کل نگر به بهداشت، زمانی مفهوم می‌یابد که توجه شود، سلامتی فرد به تعدادی از عوامل بستگی دارد. یکی از مدافعان مصمم شهرهای سالم، استدلال می‌کند که محله‌های سالم، باید هم از نظر زیست محیطی و هم از نظر اجتماعی پایدار باشند.	جنبش شهر سالم (۱۹۸۴)
یکی از اهداف کلان این طرح، حفظ سلامت عمومی و پیشگیری از آلودگی است. برای نیل به این هدف، بر موارد زیر تأکید شد: کاهش یا حذف استفاده از موارد خطرناک و آسیدی توسط شهروندان و مؤسسات، کمینه نمودن سطح آلاینده‌هایی که وارد هوا، خاک و آب می‌شوند، کاهش خطرات بالقوه‌ای که مسایل زیست محیطی برای سلامتی عمومی ایجاد می‌کند، اطمینان از این که هیچ گروه اجتماعی، اقتصادی یا جغرافیایی شهر، تحت آلودگی هوا قرار ندارد.	طرح پایدار شهر سانتامونیکا، کالیفرنیا (۱۹۹۲)
بر نیاز به دسترسی به خدمات اساسی شهری مانند آب، برق، فاضلاب بهداشتی و نیاز به کاهش فقر و یک حاکمیت شهری بهتر تأکید کرد.	واحد همسایگی سالم (۱۹۹۹)

مأخذ: Kazemi Mohammadi, 2000; Choay, 2013; Krizek & Power, 2013; G. Boone & Madres, 2014.

کشورها، وضعیت بهداشت کشورها را با مشکل مواجه می‌کند و جهت دسترسی با کیفیت به خدمات بهداشتی، باید خدمات بهداشتی اولیه، آموزش، امنیت غذایی، برق، شریان‌های حمل و نقل، آب آشامیدنی سالم و خدمات عمومی پایدار، در اولویت کار دولت‌ها قرار گیرد (Martin, Mullan, & Horton, 2015: 1).

ارتقاء سلامت و بهداشت عمومی

ارتقاء سلامت^۳ یک عنصر کلیدی در بهداشت عمومی است که برای نیل به آن، به آموزش افراد برای بالا بردن آگاهی آنها و اطلاع رسانی از عوامل سلامت و شیوه زندگی سالم نیاز است (Gidey, Taju, and Hagos, 2005: 28-29).

اهمیت بخش بهداشت و درمان

بهداشت و درمان از اولین نیازهای اساسی جوامع انسانی است. از این رو، تأمین و کنترل آن با هدف ارتقاء کیفیت زندگی و سلامت شهروندان از مهم‌ترین وظایف دولت‌ها به شمار می‌رود. در ادبیات اقتصاد بهداشت، سلامت انسان یک سرمایه تلقی می‌شود و امور بهداشتی و درمانی با عملکرد خود، به افزایش سطح سلامت انسان‌ها و حتی جایگزین کردن سلامت از دست رفته، به دلیل بروز بیماری و یا حوادث می‌پردازد (Taghadosi, Piri, & Bahari, 2012: 148).

در آخرین نشست سالانه بهداشت جهانی، که آخرین نشست آن در ماساچوست ایالات متحده آمریکا در مارس ۲۰۱۵ برگزار شد؛ بر این نکته اشاره شد که نبود سیستم با ثبات اقتصادی و اجتماعی، صندوق‌های حمایت از اقشار کم درآمد، راه‌های ارتباطی و ... در

بهداشت عمومی باید با بهبود کیفیت برای آسان سازی دستیابی به نتیجه مطلوب سلامت جامعه اختصاص یابد، یک ضرورت اجتناب ناپذیر است (Honore & Scott, 2010: 12-13).

عوامل مؤثر بر سلامت جامعه

سلامت فردی و اجتماعی با ابعاد وسیع خود، امروزه حجم گسترده‌ای از مسائل مرتبط با توسعه پایدار را متوجه خود ساخته است. طی دو دهه اخیر، جوامع بین‌المللی به این نقطه نظر دست یافته‌اند که سلامت پیوندی عمیق با عرصه‌های اجتماعی، اقتصادی و زیست محیطی دارد. در بحث سلامت، این اعتقاد به وجود آمده که سلامت نه تنها به وسیله عوامل رفتاری، زیستی و ژنتیکی، بلکه از طریق مجموعه‌ای از عوامل اقتصادی، اجتماعی و محیطی نیز تعیین می‌شود. برنامه‌ریزان سلامت در پی آن هستند تا محیط جامعه را با سلامت جسمی و روحی جوامع پیوند دهند، که برآیند آن شکل‌گیری جامعه سالم به عنوان یک مقوله سلامت عمومی است. برای دست‌یابی به محیط سالم باید به فاکتورهای یک جامعه سالم توجه کرد (شکل ۱) (Sabokbar, et al, 2014: 90-91).

ارتقاء سلامت یکی از مفاد سلامت عمومی است. در زیر توابع ضروری بهداشت عمومی مورد نیاز یک جامعه سالم، ارائه شده است:

نظارت بر وضعیت سلامت و تجزیه و تحلیل آن؛ ۲. نظارت اپیدمیولوژیک / پیشگیری و کنترل بیماری؛ ۳. توسعه سیاست و برنامه‌ریزی در بهداشت عمومی؛ ۴. مدیریت استراتژیک سیستم‌های بهداشتی و خدماتی برای به دست آوردن سلامت جامعه؛ ۵. اجرای برنامه حفظ سلامت افراد جامعه؛ ۶. توسعه منابع انسانی و برنامه‌ریزی در بهداشت عمومی؛ ۷. ارتقاء سلامت، مشارکت اجتماعی و توانمند سازی؛ ۸. حصول اطمینان از کیفیت خدمات سلامت شخصی و مبتنی بر جمعیت؛ ۹. پژوهش، توسعه و اجرای راه‌حل‌های نوآورانه بهداشت عمومی (2010).

سیستم بهداشت عمومی نقش مهمی در کیفیت سلامت و تضمین شرایط برای یک جامعه سالم ایفاء می‌کند. یک سیستم بهداشت با کیفیت، ۹ هدف عمده دارد که عبارتند از: جمعیت محور بودن، فعال بودن، عادلانه بودن، مراقب بودن، شفاف بودن، مؤثر و کارآمد بودن، کاهش دهنده خطر بودن و قابلیت ارتقاء سلامت را داشتن. شناسایی مناطق با اولویتی که در آن



شکل ۱. عوامل مؤثر بر سلامت جامعه

مأخذ: www.cqgrd.gatech.edu

نقش سلامت در توسعه اقتصادی

اغلب گفته می‌شود که توسعه اقتصادی می‌تواند به سلامت جامعه کمک کند؛ با این وجود، شواهدی وجود دارد که نشان می‌دهد سلامت نیز می‌تواند به توسعه اقتصادی کمک کند، این شواهد عبارتند از:

۱. بهبود بهره‌وری: شرایط بهداشتی بهتر، کارگر سازنده‌تری می‌سازد، یا کاهش ساعات کار، می‌تواند زمان بیش‌تری را به افراد در مراقبت از وابستگان آن‌ها بدهد؛
۲. بهبود آموزش: بهداشت مناسب در اوایل کودکی، منجر به بهبود رشد شناختی و افزایش توانایی یادگیری می‌شود. کودکان

برای رفع شکاف‌های موجود در مناطق مختلف و افزایش ظرفیت پژوهشی در بخش سلامت توجه کند.

بسیاری از عوامل اصلی دخیل در ارتقاء سلامت و بیمارها و راه‌حل آن‌ها تنها از عهده بخش سلامت بر نمی‌آید، بلکه، یاری سایر بخش‌های مرتبط مانند محیط زیست، آب و فاضلاب، کشاورزی، آموزش، اشتغال، معیشت شهری و روستایی، تجارت، گردشگری، انرژی و مسکن را می‌طلبد. برای اطمینان از هماهنگی بین این بخش‌ها که گامی برای دست یابی به توسعه پایدار و بهبود سلامت در بلند مدت است، بایستی با ابزارهای برنامه‌ریزی مانند روش‌های ارزیابی اثرات گوناگون بر سلامت، نظارت یکپارچه، نظارت بر سیستم‌ها، استفاده از شاخص‌های مختلف بهداشتی و درمانی، برای کاهش شکاف‌های بهداشتی و درمانی در سطح محلی و ملی گام برداشت (WHO, 2002: 1-14-15).

سلامت و عدالت اجتماعی

دیوید هاروی، اولین جغرافی‌دانی بود که مفهوم عدالت اجتماعی را در کمک به خیر و صلاح همگانی، ملاک توزیع درآمد در مکان‌ها، تخصیص عادلانه منابع و رفع نیازهای اساسی مردم به کار گرفت. اصول عدالت اجتماعی باید ناظر بر تقسیم ثمرات تولید و توزیع مسئولیت‌ها در فرایند کار جمعی باشد (Hataminezhad, et al, 2008: 75). وی اصول عدالت اجتماعی را در موقعیت‌های اجتماعی به صورت زیر خلاصه می‌کند:

۱. سازمان یابی فضایی الگوهای سرمایه‌گذاری منطقه‌ای باید به نحوی باشد که نیازهای جمعیت را پاسخ گوید، این امر مستلزم یافتن روشی عادلانه برای تعیین و سنجش نیاز است.

۲. آن سازمان یابی فضایی و الگوی تخصیص منطقه‌ای منابع که از طریق اثرات اشاعه یابنده، ضریب فرزندگی و مانند آن، منافع بیش‌تری به شکل پاسخ‌گویی به نیازها و یا افزایش بازده اقتصادی در مناطق دیگر را فراهم آورد، نوع بهتری از سازمان یابی فضایی و تخصیص منابع است.

۳. ناموزونی سرمایه‌گذاری منطقه‌ای را زمانی می‌توان پذیرفت که هدف، فائق آمدن بر مشکلات محیطی باشد، در غیر این صورت، مانعی بر سر راه برآوردن نیاز و کمک به مصالح عمومی خواهد بود (Lotfi, et al, 2013: 72).

طبق اصل عدالت اجتماعی، توزیع عادلانه خدمات بهداشت و درمان از اهداف عمده برنامه‌ریزان شهری و منطقه‌ای است. تأمین این اصل باعث تحقق دو اصل دیگر، یعنی اصل فراهم بودن و اصل در دسترس بودن خدمات می‌شود (Ziyari, & khodadadi, 2013: 179).

انجمن بین‌المللی عدالت در سلامت، عدالت را چنین تعریف

سالم، روزهایی که به دلیل بیماری، قادر به مدرسه رفتن نیستند را ندارند، بنابراین مکانیسم آموزش، سرمایه‌های انسانی را افزایش داده و این یکی از عوامل مهم رشد اقتصادی است؛

۳. کاهش اندازه خانوار: سرمایه‌گذاری در تنظیم خانواده، منجر به کاهش فقر از طریق کاهش اندازه خانوار می‌شود که این امر به نوبه خود، باعث افزایش پس‌انداز، تأمین بودجه برای سرمایه‌گذاری اقتصادی، افزایش تولید ناخالص داخلی و در نهایت رشد اقتصادی می‌شود؛

۴. بهداشت و سرمایه‌گذاری: افراد سالم، اغلب توانایی و انگیزه صرفه‌جویی بالاتری دارند؛ این انباشت سرمایه، به سرمایه‌گذاری بالاتر کمک می‌کند. معمولاً شرکت‌ها وقتی نیروی کار سالم و تحصیل کرده دارند، به سرمایه‌گذاری بیش‌تری دست می‌زنند. هم‌چنین محیط سالم، ممکن است از حمایت و توسعه بخش‌هایی مانند گردشگری برخوردار شود؛

۵. افزایش زمین در دسترس برای استفاده مولد: حذف بعضی بیماری‌های خاص، ممکن است به کشت و زرع یا استفاده‌های دیگر، اجازه بهره‌برداری‌های مناسب را بدهد؛

۶. کاهش هزینه درمان: طرح‌های پیشگیری از بیماری‌های خاص و ارائه درمان‌های اولیه، می‌تواند از هزینه‌های هنگفت درمانی جلوگیری کند و این امر، دست دولت‌ها را برای سرمایه‌گذاری در فعالیت‌های تولیدی (مانند زیرساخت‌ها، آموزش، تجارت، خانه‌سازی برای اقشار کم درآمد و غیره) باز می‌گذارد (The Role of Health in Economic Development, 2011: 2).

سلامت و توسعه پایدار

فصل شش دستور کار ۲۱ در اعلامیه محیط زیست و توسعه، انسان را محور اصلی توسعه پایدار معرفی کرده است که باید در هماهنگی با طبیعت به یک زندگی سالم و مولد نایل آید. استراتژی‌های آموزش و پرورش، مقابله با بیماری‌های واگیر و ارائه آب آشامیدنی سالم مواردی هستند که به طور قابل ملاحظه‌ای، موجب ارتقاء سلامت یک جامعه می‌شوند. در برخی موارد، روند توسعه با ایجاد تغییراتی در شرایط اقتصادی، سیاسی، اجتماعی، تخریب زیست محیطی، توسعه نابرابر یا افزایش نابرابری موجب ایجاد خطراتی در سلامت انسان می‌شود؛ به خاطر همین، بهداشت به دغدغه اصلی توسعه تبدیل شده است. یک سیستم بهداشت پایدار، نیاز به تغییر جهتی به مقابله با بیماری‌های مزمن به جای مراقبت‌های طولانی مدت که پایداری مالی را به خطر می‌اندازند، دارد. هم‌چنین، باید به نیازهای فقرای شهری و روستایی، ارتقاء سلامت در طول عمر، جبران بی‌عدالتی‌های بهداشتی، افزایش کیفیت خدمات بهداشتی، اندازه‌گیری عملکرد خدمات بهداشتی و تلاش

جدول ۲. معرفی شاخص‌های تحقیق به همراه وزن‌های محاسبه شده

کُد	شاخص	وزن
C ₁	میزان باروری عمومی در هر ۱۰۰۰ نفر	۰/۰۰۱۷۶
C ₂	تعداد مؤسسات درمانی فعال به ازای هر ۱۰۰۰۰ نفر	۰/۰۷۰۱۵
C ₃	تعداد مراکز بهداشتی و درمانی به ازای هر ۱۰۰۰۰ نفر	۰/۰۰۵۲۲
C ₄	تعداد تخت‌های مؤسسات درمانی فعال به ازای هر ۱۰۰۰۰ نفر	۰/۱۲۷۰۵
C ₅	تعداد خانه‌های بهداشت به ازای هر ۱۰۰۰ نفر روستایی	۰/۰۱۳۳۲
C ₆	تعداد آزمایشگاه به ازای هر ۱۰۰۰۰ نفر	۰/۰۴۹۰۱
C ₇	تعداد داروخانه به ازای هر ۱۰۰۰۰ نفر	۰/۰۵۳۳۹
C ₈	تعداد مراکز توانبخشی به ازای هر ۱۰۰۰۰ نفر	۰/۰۹۰۷۸
C ₉	تعداد مراکز پرتونگاری به ازای هر ۱۰۰۰۰ نفر	۰/۰۶۴۶
C ₁₀	تعداد بهورز روستایی به ازای هر ۱۰۰۰ نفر روستایی	۰/۰۰۷۲۸
C ₁₁	تعداد پرستاران به ازای هر ۱۰۰۰۰ نفر	۰/۲۶۸۹
C ₁₂	تعداد پزشکان متخصص به ازای هر ۱۰۰۰۰ نفر	۰/۱۷۵۹۶
C ₁₃	تعداد پزشکان عمومی به ازای هر ۱۰۰۰۰ نفر	۰/۰۳۴۸۴
C ₁₄	تعداد پیراپزشکان به ازای هر ۱۰۰۰۰ نفر	۰/۰۳۶۳
C ₁₅	واکسیناسیون‌های دیفتری، سیاه سرفه، کزاز به ازای هر ۱۰۰۰ نفر	۰/۰۰۲۸۶
C ₁₆	واکسیناسیون انجام شده هیپاتیت (ب) به ازای هر ۱۰۰۰ نفر	۰/۰۰۴۵۵
C ₁₇	واکسیناسیون انجام شده برای فلج اطفال به ازای هر ۱۰۰۰ نفر	۰/۰۰۲۷۵
C ₁₈	واکسیناسیون انجام شده برای سل به ازای هر ۱۰۰۰ نفر	۰/۰۰۷۱۸
C ₁₉	معکوس میزان خام مرگ و میر در هر ۱۰۰۰ نفر	۰/۰۱۶۸۳
C ₂₀	معکوس تشخیص بالینی بیمارهای واگیردار به هر ۱۰۰۰ نفر	۰/۰۰۱۴۴

Sabokbar, Vazin, & Sobhasi Gheidari, 2014; Hamoozadeh, MoradiHoosin, Sadeghi Far, & Tofighi, 2013; Statistical Yearbook of Qazvin province, 2014.

روش انجام تحقیق**• روش تصمیم‌گیری چند شاخصه الکترون**

روش حذف و انتخاب سازگار با واقعیت^۱ را در سال ۱۹۶۶، ساسمن، روی و بنایون معرفی کردند. در این روش، گزینه‌های رقیب با استفاده از مقایسه‌های غیررتبه‌ای ارزیابی می‌شوند. گام‌های حل مسأله با این روش ۱۰ مرحله است (Pour Taheri, 2013: 123-127).

گام اول: نرمال سازی^۲ پس از تشکیل ماتریس تصمیم (تعیین شاخص‌ها و گردآوری داده‌ها)، باید با استفاده از نرم اقلیدسی به یک ماتریس «بی‌مقیاس» تبدیل شوند (رابطه ۱).

$$n_{ij} = \frac{r_{ij}}{\sqrt{\sum_{i=1}^m r_{ij}^2}} \quad (1)$$

گام دوم: وزن دهی به شاخص‌ها^۳ برای وزن دهی به شاخص‌ها، روش‌های گوناگونی وجود دارد؛ در این مطالعه از روش وزن دهی آنتروپی شانون استفاده شده است.

گام سوم: تشکیل ماتریس بی‌مقیاس وزین با استفاده از بردار

می‌کند: نبود تفاوت‌های سیستماتیک و بالقوه در یک یا چند جنبه از سلامت در یک جامعه و زیر گروه‌های اقتصادی، اجتماعی، دموگرافی و جغرافیایی. بر این اساس، عدالت اجتماعی، زمانی حاصل می‌شود که واقعیت‌های بهداشتی و درمانی، بر اساس نیاز افراد توزیع شوند؛ به خاطر همین، در تعریف عدالت اجتماعی، «دسترسی» و «نیاز» نهفته است. یکی از مشکلات مهم در ارائه خدمات بهداشتی و درمانی کشورهای جهان سوم، کمبود امکانات و نیروی انسانی بهداشتی و توزیع نادرست آن‌ها در مناطق شهری و روستایی است. توسعه بهداشت کشورها، زیر تأثیر عوامل مختلف اجتماعی، سیاسی، جمعیتی و ... قرار دارد. خدمات بهداشتی و درمانی نیز که مرتبط با سلامت جامعه است، یکی از مهم‌ترین شاخص‌های توسعه است که دولت‌ها باید در ارتباط با این موضوع، برنامه مدون داشته باشند و از لحاظ خدمات بهداشتی و درمانی، رویکرد عدالت محور را سرلوحه کار و برنامه خود قرار دهند (Heidari Chapane et al, 2015: 22-23).

روش تحقیق

پژوهش حاضر با راهبردی کاربردی و درون مایه‌ای توصیفی و تحلیلی انجام شده است. گردآوری داده‌ها با روشی کتابخانه‌ای و اسنادی صورت گرفته است که مشتمل بر مطالعات مربوط به ادبیات جهانی سلامت، شاخص‌های بهداشت و درمان، پژوهش‌های انجام شده داخل و خارج از کشور و استاد به آمار و ارقام موجود در سالنامه آماری استان قزوین در سال ۱۳۹۲ هستند. جهت بررسی وضعیت سلامت در استان، تعداد ۲۰ شاخص حاصل از مطالعات پژوهش‌های پیشین برگزیده شدند؛ برای تجزیه و تحلیل داده‌ها از تکنیک الکترون فازی^۴، آزمون تی، مدل جمع وزنی^۵، ضریب پراکنده‌گی^۶، ضریب همبستگی پیرسون^۷ و برای وزن دهی به شاخص‌ها از روش آنتروپی شانون^۸ بهره‌گیری شد. هم‌چنین، از نرم افزارهای Excel و SPSS برای اطمینان از دقت و صحت محاسبه‌ها استفاده شد.

شاخص‌های تحقیق

در مقاله حاضر برای رتبه بندی و تحلیل فضایی بخش بهداشت و درمان در سطح شهرستان‌های استان قزوین از تعداد بیست شاخص استفاده شده است (جدول ۲).

4. Fuzzy ELECTERE
5. WSM
6. Coefficient of Variation
7. Pearson
8. Shannon Entropy

$$\bar{N}_I = \sum_{K=1}^m \sum_{L=1}^m N_{K,I} / m(m-1) \quad ۸$$

گام نهم: مشخص کردن ماتریس کلی و مؤثر «عناصر مشترک $h_{K,I}$ از دو ماتریس F و G ماتریس کلی H تشکیل می‌شوند (رابطه ۹).

$$h_{K,I} = f_{K,I} \cdot g_{K,I} \quad ۹$$

گام دهم: حذف گزینه‌های کم‌جاذبه «ماتریس کلی H نشان دهنده ترتیب ارجحیت‌های نسبی از گزینه هاست، به این معنی که $h_{K,I} = 1$ نشان می‌دهد که AK بر AI هم از نظر معیار هماهنگی و هم ناهماهنگی ارجح است. شرط اینکه AK با استفاده از این روش یک گزینه مؤثر باشد، عبارتست از (رابطه ۱۰).

$$H_{K,I} = 1 \Rightarrow I = 1, 2, 3, \dots, m, K \quad ۱۰$$

• مدل جمع وزنی

شاید به توان مدل جمع وزنی^{۱۰} را بهترین روش تصمیم‌گیری چند شاخصه تلقی کرد که اولین بار در سال ۱۹۵۷ محققان و برنامه‌ریزان اقتصادی از آن، جهت انتخاب سیاست‌های سرمایه‌گذاری در بخش تجارت استفاده کردند. این رویکرد، به احتمال زیاد، متداول‌ترین رویکرد مورد استفاده در خصوص مسائل تک‌بعدی است. اگر در این مدل M گزینه و N شاخص وجود داشته باشد (رابطه ۱۱).

$$A_{wsm} = \max \sum_{i=1}^N q_{ij} \cdot w_j \quad ۱۱$$

A_{wsm} : مجموع امتیاز در خصوص بهترین گزینه

N : تعداد شاخص‌های تصمیم‌گیری

q_{ij} : ارزش واقعی i ام آلترناتیو تحت شاخص j ام

w : وزن اهمیت شاخص j ام

در موارد تک‌بعدی، که تمام واحدها شبیه یکدیگرند، می‌توان از این روش استفاده کرد (Pour Taheri, 2013: 158-159).

محدوده مورد مطالعه

استان قزوین مرکب از شش شهرستان آبیگ (A_1)، آوج (A_2)، البرز (A_3)، بوئین‌زهرا (A_4)، تاکستان (A_5) و قزوین (A_6) بوده و با جمعیتی بالغ بر ۱ میلیون و ۲۰۱ هزار و ۵۶۵ نفر و مساحتی حدود ۱۵ هزار و ۸۲۰ کیلومتر مربع، پل ارتباطی استان‌های مازندران، گیلان، همدان، زنجان، مرکزی و البرز است (شکل ۲).

معلوم W «مقادیر نرمال شده در وزن هر شاخص ضرب می‌شوند» (رابطه ۲).

$$V = N_d \times W_{n \times m} \quad ۲$$

گام چهارم: مشخص کردن مجموعه هماهنگی و مجموعه ناهماهنگی «برای هر زوج از گزینه‌های $I, K, I, K = 1, 2, 3, \dots, n$ به دو زیر مجموعه شاخص‌های موجود $J = \{j \mid j = 1, 2, \dots, n\}$ به دو زیر مجموعه متمایز هماهنگ ($S_{K,I}$) تقسیم می‌شوند، گزینه‌های A_K و A_I مشتمل بر کلیه شاخص‌هایی خواهد بود که A_K بر A_I به ازای آن‌ها ترجیح داده می‌شود (رابطه ۳).

$$S_{K,I} = \{j \mid r_{Kj} \leq r_{Ij}\} \quad ۳$$

زیر مجموعه مکمل به نام مجموعه ناهماهنگ ($D_{K,I}$) مجموعه‌ای از شاخص‌ها هستند که به ازای آن‌ها (رابطه ۴).

$$D_{K,I} = \{j \mid r_{Kj} > r_{Ij}\} = J \setminus S_{K,I} \quad ۴$$

گام پنجم: محاسبه ماتریس هماهنگی «ارزش ممکن از مجموعه هماهنگی ($S_{K,I}$) به وسیله اوزان موجود، از شاخص‌های هماهنگ در آن مجموعه اندازه‌گیری می‌شود. یعنی معیار هماهنگی برابر با مجموع اوزان (W_j) از شاخص‌هایی است که مجموعه $S_{K,I}$ را تشکیل می‌دهد، بدین صورت معیار هماهنگی ($I_{K,I}$) بین A_K و A_I بر اساس تابع زیر است (رابطه ۵).

$$I_{K,I} = \sum_{j \in S_{K,I}} w_j ; \sum_{j=1}^n w_j = 1 \quad ۵$$

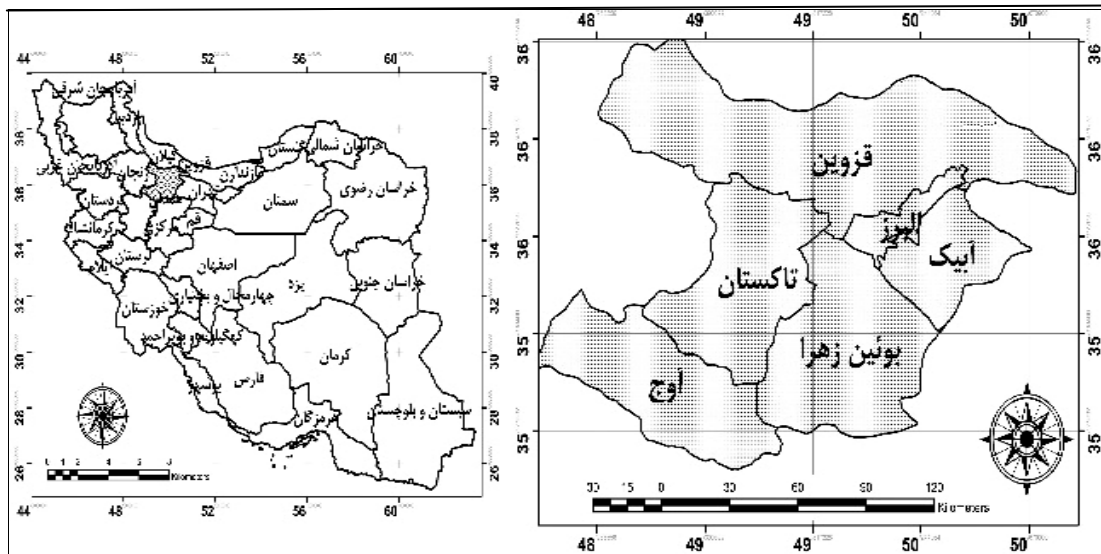
گام ششم: محاسبه ماتریس ناهماهنگی «این معیار نشان دهنده بد بودن ارزیابی از A_K در رابطه با A_I است. این شاخص بر استفاده از عناصر ماتریس V برابر است با (رابطه ۶).

$$N_{K,I} = \frac{\max_{j \in D_{K,I}} |V_{Ij} - V_{Kj}|}{\max_{j \in I} |V_{Ij} - V_{Kj}|} \quad ۶$$

گام هفتم: تعیین ماتریس هماهنگ مؤثر (ماتریس بولین F با عناصر صفر و یک) «ارزش‌های $I_{K,I}$ از ماتریس هماهنگی باید نسبت به یک ارزش آستانه سنجیده شوند (رابطه ۷).

$$\bar{I} = \sum_{K=1}^m \sum_{L=1}^m I_{K,I} / m(m-1) \quad ۷$$

با G گام هشتم: تعیین ماتریس ناهماهنگ مؤثر (ماتریس بولین از ماتریس هماهنگی باید $N_{K,I}$ عناصر صفر و یک) «ارزش‌های نسبت به یک ارزش آستانه سنجیده شوند» (رابطه ۸).



شکل ۲. محدوده مورد مطالعه

مأخذ: www.SpatialAcademy.com

برای تبدیل اعداد خام به اعداد فازی، از تابع نرمال سازی نرم اقلیدسی استفاده شده و سپس ماتریس موزون تشکیل گردید (جدول ۴). به علت محاسبات گسترده مقایسات بین اعداد فازی، از روش میانگین جهت تبدیل اعداد فازی به اعداد قطعی (دیفازی) استفاده گردید؛ تابع دیفازی سازی از طریق روش میانگین به صورت زیر است (رابطه ۱۲).

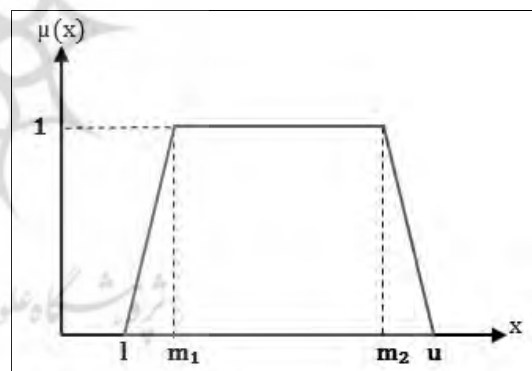
$$\frac{l+m_1+m_2+u}{4}$$

۱۲.

در گام بعدی پس از تشکیل مجموعه‌های هماهنگی و ناهماهنگی، ماتریس‌های هماهنگی و ناهماهنگی محاسبه شد (جدول ۵) و سپس بر اساس ماتریس‌های بولینی F و G ماتریس چیرگی نهایی H تشکیل شد و شهرستان‌های استان قزوین از لحاظ برخورداری از شاخص‌های منتخب بهداشت و درمان با یک دیگر مقایسه و رتبه‌بندی شدند (جدول ۶).

یافته‌ها

در پژوهش حاضر، از روش الکره در قالب اعداد فازی ذوزنقه‌ای استفاده شده است (شکل ۳).



شکل ۳. عدد فازی ذوزنقه‌ای

مأخذ: Pour Taheri, 2013

اعداد فازی به صورت سلیقه‌ای بیان می‌شوند که در این پژوهش اعدادی بین ۰ و ۱ در نظر گرفته شده‌اند (جدول ۳).

جدول ۳. تعیین حدود فازی و پارامترهای زبانی

اعداد فازی ذوزنقه‌ای	عبارت اختصاری	پارامترهای زبانی
(۰, ۰, ۰/۱, ۰/۲)	VL	Very Low (خیلی پایین)
(۰/۱, ۰/۲, ۰/۲, ۰/۳)	L	Low (پایین)
(۰/۲, ۰/۳, ۰/۴, ۰/۵)	ML	Medium Low (نسبتاً پایین)
(۰/۴, ۰/۵, ۰/۵, ۰/۶)	M	Medium (متوسط)
(۰/۵, ۰/۶, ۰/۷, ۰/۸)	MH	Medium High (نسبتاً بالا)
(۰/۷, ۰/۸, ۰/۸, ۰/۹)	H	High (بالا)
(۰/۸, ۰/۹, ۱, ۱)	VH	Very High (خیلی بالا)

مأخذ: Senvar et al, 2014

جدول ۴. اعداد فازی و ماتریس موزون شاخص‌ها

C ₄		C ₃		C ₂		C ₁	
موزون فازی	فازی	موزون فازی	فازی	موزون فازی	فازی	موزون فازی	فازی
(/۰۰۰۲، /۰۰۰۳، /۰۰۰۳، /۰۰۰۵)	L	(/۰۰۱۳، /۰۰۲۵، /۰۰۲۵، /۰۰۳۸)	L	(/۰۰۰۳، /۰۰۰۳، /۰۰۰۴، /۰۰۰۴)	MH	(/۰۰۱۴، /۰۰۲۱، /۰۰۲۸، /۰۰۳۵)	ML A ₁
(۰، /۰۰۰۲، /۰۰۰۳)	VL	(/۰۱۰۲، /۰۱۱۴، /۰۱۳۷، /۰۱۳۷)	VH	(۰، /۰۰۰۱)	VL	(۰، /۰۰۰۷، /۰۰۱۴)	VL A ₂
(۰، /۰۰۰۲، /۰۰۰۳)	VL	(۰، /۰۰۱۳، /۰۰۲۵)	VL	(/۰۰۰۱، /۰۰۰۱، /۰۰۰۲)	L	(/۰۰۱۴، /۰۰۲۱، /۰۰۲۸، /۰۰۳۵)	ML A ₃
(/۰۰۰۲، /۰۰۰۳، /۰۰۰۳، /۰۰۰۵)	L	(/۰۰۲۵، /۰۰۲۸، /۰۰۵۱، /۰۰۶۴)	ML	(/۰۰۰۲، /۰۰۰۳، /۰۰۰۳، /۰۰۰۳)	M	(/۰۰۴۹، /۰۰۵۶، /۰۰۵۶، /۰۰۶۳)	H A ₄
(/۰۰۰۲، /۰۰۰۳، /۰۰۰۳، /۰۰۰۵)	L	(/۰۰۲۵، /۰۰۲۸، /۰۰۵۱، /۰۰۶۴)	ML	(/۰۰۰۱، /۰۰۰۲، /۰۰۰۲، /۰۰۰۳)	ML	(/۰۰۵۸، /۰۰۶۳، /۰۰۷، /۰۰۷)	VH A ₅
(/۰۰۱۴، /۰۰۱۶، /۰۰۱۷، /۰۰۱۷)	VH	(/۰۰۵۱، /۰۰۶۴، /۰۰۶۴، /۰۰۷۶)	M	(/۰۰۰۴، /۰۰۰۵، /۰۰۰۵، /۰۰۰۵)	VH	(/۰۰۵۸، /۰۰۶۳، /۰۰۷، /۰۰۷)	VH A ₆
C ₈		C ₇		C ₆		C ₅	
موزون فازی	فازی	موزون فازی	فازی	موزون فازی	فازی	موزون فازی	فازی
(/۰۰۳۶، /۰۰۴۵، /۰۰۴۵، /۰۰۵۴)	M	(/۰۰۲۷، /۰۰۲۳، /۰۰۳۷، /۰۰۴۳)	MH	(/۰۰۲۵، /۰۰۲۹، /۰۰۳۴، /۰۰۳۹)	MH	(/۰۰۰۷، /۰۰۰۹، /۰۰۰۹، /۰۰۱۱)	M A ₁
(۰، /۰۰۰۹، /۰۰۱۸)	VL	(۰، /۰۰۰۵، /۰۰۱۱)	VL	(۰، /۰۰۰۵، /۰۰۱)	VL	(/۰۰۱۴، /۰۰۱۶، /۰۰۱۸، /۰۰۱۸)	VH A ₂
(/۰۰۱۸، /۰۰۲۷، /۰۰۲۶، /۰۰۴۵)	ML	(/۰۰۲۱، /۰۰۲۷، /۰۰۲۷، /۰۰۳۳)	M	(/۰۰۲، /۰۰۲۵، /۰۰۲۵، /۰۰۲۹)	M	(۰، /۰۰۰۲، /۰۰۰۴)	VL A ₃
(۰، /۰۰۰۹، /۰۰۱۸)	VL	(/۰۰۲۱، /۰۰۲۷، /۰۰۲۷، /۰۰۳۳)	M	(/۰۰۲۹، /۰۰۴۴، /۰۰۴۹، /۰۰۴۹)	VH	(/۰۰۰۷، /۰۰۰۹، /۰۰۰۹، /۰۰۱۱)	M A ₄
(/۰۰۱۸، /۰۰۲۷، /۰۰۳۶، /۰۰۴۵)	ML	(/۰۰۲۱، /۰۰۲۷، /۰۰۲۷، /۰۰۳۳)	M	(/۰۰۲۹، /۰۰۴۴، /۰۰۴۹، /۰۰۴۹)	VH	(/۰۰۱۲، /۰۰۱۴، /۰۰۱۴، /۰۰۱۶)	H A ₅
(/۰۰۷۳، /۰۰۸۳، /۰۰۹۱، /۰۰۹۱)	VH	(/۰۰۴۳، /۰۰۴۸، /۰۰۵۳، /۰۰۵۳)	VH	(/۰۰۳۴، /۰۰۳۹، /۰۰۳۹، /۰۰۴۴)	H	(/۰۰۱۴، /۰۰۱۶، /۰۰۱۸، /۰۰۱۸)	VH A ₆
C ₁₂		C ₁₁		C ₁₀		C ₉	
موزون فازی	فازی	موزون فازی	فازی	موزون فازی	فازی	موزون فازی	فازی
(/۰۰۱۸، /۰۰۳۵، /۰۰۳۵، /۰۰۵۳)	L	(۰، /۰۰۲۳، /۰۰۴۵)	VL	(/۰۰۱، /۰۰۰۲، /۰۰۰۲، /۰۰۰۴)	ML	(۰، /۰۰۰۶، /۰۰۱۳)	VL A ₁
(۰، /۰۰۱۸، /۰۰۳۵)	VL	(۰، /۰۰۲۳، /۰۰۴۵)	VL	(/۰۰۰۵، /۰۰۰۶، /۰۰۰۵، /۰۰۰۷)	H	(/۰۰۰۶، /۰۰۱۳، /۰۰۱۳، /۰۰۱۹)	L A ₂
(۰، /۰۰۱۸، /۰۰۳۵)	VL	(۰، /۰۰۲۳، /۰۰۴۵)	VL	(۰، /۰۰۰۷، /۰۰۰۱)	VL	(/۰۰۰۶، /۰۰۱۳، /۰۰۱۳، /۰۰۱۹)	L A ₃
(/۰۰۳۵، /۰۰۵۳، /۰۰۰۷، /۰۰۸۸)	ML	(/۰۰۲۳، /۰۰۴۵، /۰۰۴۵، /۰۰۶۸)	L	(/۰۰۰۱، /۰۰۰۲، /۰۰۰۲، /۰۰۰۴)	ML	(۰، /۰۰۰۶، /۰۰۱۳)	VL A ₄
(۰، /۰۰۱۸، /۰۰۳۵)	VL	(۰، /۰۰۲۳، /۰۰۴۵)	VL	(/۰۰۰۵، /۰۰۰۶، /۰۰۰۵، /۰۰۰۷)	VH	(/۰۰۰۶، /۰۰۱۳، /۰۰۱۳، /۰۰۱۹)	L A ₅
(/۰۱۴۱، /۰۱۵۸، /۰۱۶۶، /۰۱۷۶)	VH	(/۰۱۸۲، /۰۲۰۴، /۰۲۳۷، /۰۲۳۷)	VH	(/۰۰۰۴، /۰۰۰۴، /۰۰۰۵، /۰۰۰۶)	MH	(/۰۰۵۲، /۰۰۵۸، /۰۰۶۵، /۰۰۶۵)	VH A ₆
C ₁₆		C ₁₅		C ₁₄		C ₁₃	
موزون فازی	فازی	موزون فازی	فازی	موزون فازی	فازی	موزون فازی	فازی
(/۰۰۰۲، /۰۰۰۳، /۰۰۰۳، /۰۰۰۳)	M	(/۰۰۰۶، /۰۰۰۹، /۰۰۱۱، /۰۰۱۴)	ML	(/۰۰۰۴، /۰۰۰۷، /۰۰۰۷، /۰۰۱۱)	L	(/۰۰۰۵، /۰۰۰۷، /۰۰۱، /۰۰۱۲)	ML A ₁
(۰، /۰۰۰۵، /۰۰۰۹)	VL	(۰، /۰۰۰۳، /۰۰۰۶)	VL	(/۰۰۰۴، /۰۰۰۷، /۰۰۰۷، /۰۰۱۱)	L	(/۰۰۰۲، /۰۰۰۵، /۰۰۰۵، /۰۰۰۷)	L A ₂
(/۰۰۰۲، /۰۰۰۳، /۰۰۰۳، /۰۰۰۳)	MH	(/۰۰۰۲، /۰۰۰۳، /۰۰۰۳، /۰۰۰۳)	H	(۰، /۰۰۰۴، /۰۰۰۷)	VL	(۰، /۰۰۰۲، /۰۰۰۵)	VL A ₃
(/۰۰۰۴، /۰۰۰۴، /۰۰۰۴، /۰۰۰۴)	VH	(/۰۰۲۳، /۰۰۲۶، /۰۰۲۹، /۰۰۲۹)	VH	(/۰۰۰۷، /۰۰۱۱، /۰۰۱۵، /۰۰۱۸)	ML	(/۰۰۰۵، /۰۰۰۷، /۰۰۱، /۰۰۱۲)	ML A ₄
(/۰۰۰۳، /۰۰۰۳، /۰۰۰۳، /۰۰۰۴)	H	(/۰۰۰۲، /۰۰۰۳، /۰۰۰۳، /۰۰۰۳)	H	(/۰۰۰۴، /۰۰۰۷، /۰۰۰۷، /۰۰۱۱)	L	(/۰۰۰۵، /۰۰۰۷، /۰۰۱، /۰۰۱۲)	ML A ₅
(/۰۰۰۲، /۰۰۰۳، /۰۰۰۳، /۰۰۰۳)	M	(۰، /۰۰۰۳، /۰۰۰۶)	VL	(/۰۰۲۹، /۰۰۳۳، /۰۰۳۶، /۰۰۳۶)	VH	(/۰۰۲، /۰۰۲۲، /۰۰۲۵، /۰۰۲۵)	VH A ₆
C ₂₀		C ₁₉		C ₁₈		C ₁₇	
موزون فازی	فازی	موزون فازی	فازی	موزون فازی	فازی	موزون فازی	فازی
(/۰۰۰۶، /۰۰۰۷، /۰۰۰۷، /۰۰۰۹)	M	(/۰۰۰۸، /۰۰۰۱، /۰۰۱۲، /۰۰۱۳)	MH	(/۰۰۰۴، /۰۰۰۴، /۰۰۰۵، /۰۰۰۶)	MH	(/۰۰۰۷، /۰۰۰۱، /۰۰۱۵، /۰۰۱۹)	ML A ₁
(۰، /۰۰۰۱، /۰۰۰۳)	VL	(/۰۰۰۲، /۰۰۰۳، /۰۰۰۳، /۰۰۰۵)	L	(۰، /۰۰۰۷، /۰۰۰۱)	VL	(۰، /۰۰۰۴، /۰۰۰۷)	VL A ₂
(/۰۰۱۱، /۰۰۱۳، /۰۰۱۴، /۰۰۱۴)	VH	(/۰۰۱۳، /۰۰۱۵، /۰۰۱۷، /۰۰۱۷)	VH	(/۰۰۰۵، /۰۰۰۶، /۰۰۰۵، /۰۰۰۶)	H	(/۰۰۰۹، /۰۰۰۲، /۰۰۰۲۶، /۰۰۰۳)	MH A ₃
(/۰۰۰۶، /۰۰۰۷، /۰۰۰۷، /۰۰۰۹)	M	(/۰۰۰۳، /۰۰۰۵، /۰۰۰۷، /۰۰۰۸)	ML	(/۰۰۰۶، /۰۰۰۶، /۰۰۰۷، /۰۰۰۷)	VH	(/۰۰۰۳، /۰۰۰۳، /۰۰۰۳، /۰۰۰۳)	VH A ₄
(/۰۰۱، /۰۰۱۱، /۰۰۱۱، /۰۰۱۳)	H	(/۰۰۰۲، /۰۰۰۳، /۰۰۰۳، /۰۰۰۵)	L	(/۰۰۰۵، /۰۰۰۶، /۰۰۰۵، /۰۰۰۶)	H	(/۰۰۰۲۶، /۰۰۰۳، /۰۰۰۳، /۰۰۰۳)	H A ₅
(/۰۰۱، /۰۰۱۱، /۰۰۱۱، /۰۰۱۳)	H	(۰، /۰۰۰۲، /۰۰۰۳)	VL	(/۰۰۰۴، /۰۰۰۴، /۰۰۰۵، /۰۰۰۶)	MH	(/۰۰۱۵، /۰۰۰۲، /۰۰۱۹، /۰۰۲۲)	M A ₆

جدول ۵. تشکیل ماتریس هماهنگی و ناهماهنگی

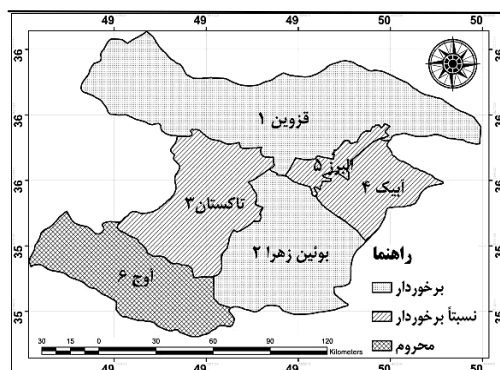
A ₆	A ₅	A ₄	A ₃	A ₂	A ₁	D _{K,1}	A ₆	A ₅	A ₄	A ₃	A ₂	A ₁	S _{K,1}
۱/۰۱۸۴۸	۲/۲۳۶۸۸	۱/۶۵۸۳۳	۰/۳۶۷۷۶	۱/۶۰۴۷۶	-	A ₁	۰/۰۳۱۴۳	۰/۶۴۷۴۳	۰/۳۹۶۲۹	۰/۸۵۸۵۵	۰/۷۹۹۳۱	-	A ₁
۱/۰۹۰۶۰	۱/۶۸۱۰۸	۱/۵۸۹۱۰	۵۱/۰۰۰۸	-	۲/۶۰۴۷۶	A ₂	۰/۱۵۵۷۹	۰/۶۴۹۳۹	۰/۲۹۱۴۷	۰/۶۸۱۹۹	-	۰/۴۶۳۸۸	A ₂
۰/۰۳۲۶۱	۱/۱۳۳۱۴	۱/۳۴۲۵۷	-	۵۰/۰۰۰۸	۱/۳۶۷۷۶	A ₃	۰/۹۵۰۴۶	۰/۶۴۹۸۹	۰/۲۳۹۸۷	-	۰/۸۰۲۷۷	۰/۴۱۱۱۹	A ₃
۱/۰۳۸۴۱	۱/۳۷۵۱۹	-	۰/۳۴۲۵۷	۰/۵۸۹۱۰	۰/۶۵۸۳۳	A ₄	۰/۰۸۴۱۹	۰/۷۵۱۰۶	-	۰/۸۱۳۴۳	۰/۷۹۹۳۱	۰/۸۳۳۸۷	A ₄
۱/۰۳۰۳۲	-	۲/۳۷۵۱۹	۰/۱۳۳۱۴	۰/۶۸۱۰۸	۱/۲۳۶۸۸	A ₅	۰/۱۷۵۹۹	-	۰/۵۲۰۴۵	۰/۹۶۸۸۱	۰/۸۷۱۱۹	۰/۶۵۷۹۲	A ₅
-	۰/۰۳۰۳۲	۰/۰۳۸۴۱	۰/۰۲۹۸	۰/۰۹۰۶۰	۰/۰۱۸۴۸	A ₆	-	۰/۹۰۸۵۲	۰/۹۱۵۸۱	۰/۹۵۰۴۶	۰/۸۴۸۸۴	۰/۹۸۰۳۰	A ₆

جدول ۶. ماتریس چیرگی نهایی H

رتبه	امتیاز	قزوین	تاکستان	بوئین زهرا	البرز	اوج	آبیک	شهرستان
۴	۲	۰	۰	۰	۱	۱	-	آبیک
۶	۰	۰	۰	۰	۰	-	۰	اوج
۵	۱	۱	۰	۰	-	۰	۰	البرز
۲	۴	۰	۱	-	۱	۱	۱	بوئین زهرا
۳	۳	۰	-	۰	۱	۱	۱	تاکستان
۱	۵	-	۱	۱	۱	۱	۱	قزوین

رتبه‌بندی شهرستان‌های استان قزوین بر اساس محاسبات ماتریس چیرگی نهایی H به ترتیب زیر است:
 قزوین < بوئین زهرا < تاکستان < آبیک < البرز < اوج
 اختلاف امتیاز محاسبه شده با روش الکترون فازی، حاکی از وجود اختلاف و شکاف بین شهرستان‌های استان قزوین در برخورداری از بیست شاخص منتخب بهداشت و درمان است، به طوری که شهرستان قزوین با امتیاز ۵ بیش‌ترین خدمات بهداشت و درمان را در خود جای داده و برخورداری بیش‌ترین شهرستان استان قزوین می‌باشد، در حالی که شهرستان اوج با امتیاز ۰ محروم‌ترین شهرستان‌های استان است. از لحاظ سطح برخورداری، دو شهرستان‌های قزوین و بوئین زهرا برخوردار (۳۳/۳۴ درصد از شهرستان‌های استان)، سه شهرستان البرز، تاکستان و آبیک نیمه برخوردار (۵۰ درصد از شهرستان‌های استان) و شهرستان اوج محروم (۱۶/۶۷ درصد از شهرستان‌های استان) است. پر واضح است که توزیع خدمات بهداشت و درمان در سطح شهرستان‌های استان قزوین بدون توجه به اصول عدالت و پایداری بوده و نابرابری پخش‌شده خدمات سلامت در استان قزوین مشهود است (شکل ۴).

شهرستان قزوین



شکل ۴. رتبه‌بندی و میزان برخورداری از شاخص‌های بهداشت و درمان در شهرستان‌های استان قزوین

مقادیر sig های محاسبه شده از ۲/۰۹۳ کمتر هستند، اختلاف بین شهرستان‌های استان معنادار بوده و توزیع خدمات بهداشت و درمان دچار تبعیض است و چنان چه هدف، رفع اختلاف بین شهرستان‌های استان و ایجاد برابری و عدالت و برخورداری منصفانه تمامی ساکنان استان است، نمی‌بایست چنین اختلافی وجود می‌داشت (جدول ۷).

برای تأیید شکاف بین شهرستان‌های استان قزوین در برخورداری از شاخص‌های بهداشت و درمان از آزمون T در محیط نرم افزار SPSS استفاده شده است؛ محاسبات این آزمون نیز مؤید وجود اختلاف معناداری بین شهرستان‌های استان قزوین هستند، به طوری که $df = 19$ با سطح عدم اطمینان ۰/۰۵ برابر با ۲/۰۹۳ شده است. به عبارتی دیگر، چون

جدول ۷. آزمون T برای مقایسه میزان شاخص‌های سلامت در استان قزوین

0/95 Confidence Interval of the Difference		Mean Difference	sig	df	t	
upper	lower					
-۰/۲۰	-۰/۰۷	-۰/۱۳۶	-۰/۰۰۰	۱۹	۴/۳۵۴	A ₁
-۰/۰۲۲	-۰/۰۰۲	-۰/۰۱۰۲	-۰/۰۸۶	۱۹	۱/۸۰۸	A ₂
-۰/۰۱۵	-۰/۰۰۲	-۰/۰۱۰۵	-۰/۰۰۰	۱۹	۴/۶۶۷	A ₃
-۰/۰۲۷	-۰/۰۰۸	-۰/۰۱۷۶	-۰/۰۰۱	۱۹	۳/۸۲۷	A ₄
-۰/۰۲۴	-۰/۰۰۷	-۰/۰۱۵۸	-۰/۰۰۱	۱۹	۳/۹۵۹	A ₅
-۰/۰۶۸	-۰/۰۱۶	-۰/۰۴۱۹	-۰/۰۰۴	۱۹	۳/۳۲۹	A ₆

۲. پرسنل پزشکی (شامل پرستاران، پزشکان متخصص، پزشکان عمومی و پیراپزشکان): در این شاخص فقط شهرستان قزوین در وضعیت مطلوبی قرار دارد (۱۶/۶۷ درصد) و سایر شهرستان‌ها (۸۳/۳۳ درصد) محرومند؛ در شاخص‌های پرسنل پزشکی، شهرستان البرز در نامناسب‌ترین وضعیت قرار دارد (جدول ۸). از علت‌های برخورداری شهرستان قزوین در دو شاخص تأسیسات درمانی و پرسنل پزشکی، می‌توان به مرکزیت سیاسی، اداری، اقتصادی، پزشکان و ... شهر قزوین اشاره کرد که سرمایه‌گذاری‌های بخش عمومی و خصوصی را در خود متمرکز نموده است.

به منظور شناساندن بهتر نقاط ضعف شاخص‌های بخش بهداشت و درمان در سطح شهرستان‌های استان قزوین، شاخص‌های منتخب پژوهش، به ۶ زیر گروه تقسیم شده و مورد بررسی قرار گرفتند که در ادامه به آن‌ها پرداخته می‌شود: شاخص تأسیسات درمانی (شامل تعداد مراکز درمانی فعال، مراکز بهداشتی درمانی شهری، آزمایشگاه، داروخانه، پرتونگاری، توانبخشی و تعداد تخت در مؤسسات بهداشتی و درمانی): در این شاخص تنها شهرستان قزوین برخوردار است و شهرستان‌های آوج در نامناسب‌ترین وضعیت قرار دارند. به طور کلی، ۸۳/۳۳ درصد شهرستان‌ها محرومند و تنها ۱۶/۶۷ درصد استان قزوین برخوردار است.

قزوین < تاکستان < آبیک < بوئین زهرا < البرز < آوج < البرز < قزوین < تاکستان < آبیک < بوئین زهرا < البرز < آوج

جدول ۸. رتبه‌بندی بر اساس شاخص‌های تأسیسات درمانی و پرسنل پزشکی

میزان برخورداری	پرسنل پزشکی		میزان برخورداری	تأسیسات درمانی		شاخص‌ها شهرستان
	R	WSM		R	WSM	
محروم	۴	-۰/۸۱۵	محروم	۳	-۰/۳۶۴	آبیک
محروم	۵	-۰/۶۷۸	محروم	۶	-۰/۲۴۸	آوج
محروم	۶	-۰/۳۰۴	محروم	۵	-۰/۲۸۸	البرز
محروم	۲	۱/۹۷	محروم	۴	-۰/۳۲۶	بوئین زهرا
محروم	۳	-۰/۸۶۲	محروم	۲	-۰/۳۸۳	تاکستان
برخوردار	۱	۵/۹۰۲	برخوردار	۱	-۰/۸۴۷	قزوین

سیاه‌سرفه، کزاز، هپاتیت ب، فلج کودکان، سل)، شهرستان بوئین زهرا در رتبه نخست قرار گرفته و سپس شهرستان تاکستان در این امر موفق‌تر از سایر شهرستان‌ها عمل کرده است و در نهایت شهرستان آوج در بدترین وضعیت جای گرفته است. از لحاظ برخورداری، ۵۰ درصد شهرستان‌ها برخوردار، ۳۳/۳۳ درصد شهرستان‌ها نیمه برخوردار و ۱۶/۶۷ درصد محرومند (جدول ۹).

بوئین زهرا < تاکستان < البرز < آبیک < قزوین < آوج

در مجموعه شاخص‌های واکسیناسیون، شهرستان قزوین عملکرد مطلوبی نداشته که به احتمال زیاد علت این امر وجود شمار بالای روستائیان، مهاجرت از سایر شهرستان‌ها به قزوین، بی‌توجهی بد مسکنان و حاشیه نشینان به امر واکسیناسیون، فقر فرهنگی و آموزشی افراد باشد.

۳. در شاخص بهداشت روستایی (تعداد بهورز و بهیار روستایی و خانه‌های بهداشت)، روستاهای شهرستان تاکستان در وضعیت مناسب‌تری نسبت به سایر شهرستان‌ها قرار دارند و در مرتبه دوم شهرستان آوج قرار دارد و سطح سلامت روستایی در روستاهای شهرستان البرز در نامناسب‌ترین حالت است؛ به طور کلی، ۵۰ درصد شهرستان‌ها برخوردار، ۳۳/۳۳ درصد شهرستان‌ها نیمه برخوردار و ۱۶/۶۷ درصد محرومند.

تاکستان < آوج < قزوین < آبیک < بوئین زهرا < البرز

محرومیت روستاهای استان قزوین در برخورداری از تعداد بهورز، بهیار و خانه‌های بهداشت روستایی، نشان دهنده بی‌توجهی دست اندرکاران به بهداشت شمار بالای خانوارهای روستایی است.

۴. در شاخص مراقبت‌های اولیه بهداشتی (واکسیناسیون دیفتری،

جدول ۹. رتبه‌بندی بر اساس شاخص‌های بهداشت روستایی و مراقبت‌های اولیه بهداشتی

شاخص‌ها	بهداشت روستایی		میزان برخورداری	مراقبت‌های اولیه		میزان برخورداری
	R	WSM		R	WSM	
آبیک	۴	۰/۰۱	نیمه برخوردار	۴	۱/۰۰۲	نیمه برخوردار
آوج	۲	۰/۰۱۴	برخوردار	۶	۰/۷۳۲	محروم
البرز	۶	۰/۰۰۷	محروم	۳	۱/۱۴۴	برخوردار
بوئین زهرا	۵	۰/۰۱	نیمه برخوردار	۱	۱/۳۱۷	برخوردار
تاکستان	۱	۰/۰۱۵	برخوردار	۲	۱/۱۸۲	برخوردار
قزوین	۳	۰/۰۱۳	برخوردار	۵	۰/۹۶۴	نیمه برخوردار

۵. البرز < آبیک < بوئین زهرا < آوج < تاکستان < قزوین
 ۶. در شاخص معکوس بیماری واگیردار در تشخیص بالینی، شهرستان البرز در وضعیت مناسب‌تری نسبت به سایر شهرستان‌ها قرار دارد و در شهرستان آوج در نامناسب‌ترین حالت. از این لحاظ، ۵۰ درصد شهرستان‌ها در وضعیت مطلوب، ۳۳/۳۳ درصد نیمه مطلوب و ۱۶/۶۷ درصد در وضعیت نامطلوبی قرار دارند (جدول ۱۰).

البرز < قزوین < تاکستان < بوئین زهرا < آبیک < آوج

در شاخص معکوس مرگ کودکان زیر یک سال، شهرستان البرز در بهترین و شهرستان قزوین در بدترین جایگاه قرار دارد؛ ۱۶/۶۷ شهرستان‌ها درصد در وضعیت مطلوب، ۱۶/۶۷ درصد در وضعیت نیمه مطلوب و ۶۶/۶۷ درصد نیز در وضعیت نامطلوب قرار دارند. شهرستان قزوین در این مورد در نامطلوب‌ترین وضعیت قرار دارد که می‌تواند مواردی مشابه آن چه در شاخص‌های واکسیناسیون گفته شد، علت این امر باشد.

جدول ۱۰. رتبه‌بندی بر اساس شاخص‌های معکوس مرگ کودکان زیر یک سال و معکوس بیماری‌های واگیردار در تشخیص بالینی

میزان مطلوبیت	بیماری واگیردار		میزان مطلوبیت	مرگ کودکان		شاخص‌ها
	R	WSM		R	WSM	
نسبتاً مطلوب	۵	-۰/۰۱۷	نسبتاً مطلوب	۲	-۰/۱۷۸	آبیک
نامطلوب	۶	-۰/۰۲۴	نامطلوب	۴	-۰/۲۶۸	اوج
مطلوب	۱	-۰/۰۰۸	مطلوب	۱	-۰/۰۸۸	البرز
نسبتاً مطلوب	۴	-۰/۰۱۶	نامطلوب	۳	-۰/۲۵۹	بوئین زهرا
مطلوب	۳	-۰/۰۱۲	نامطلوب	۵	-۰/۳۰۲	تاکستان
مطلوب	۲	-۰/۰۱۱	نامطلوب	۶	-۰/۳۳۹	قزوین

مطابق با استانداردهای جهانی بوده و با استانداردهای موجود در کشور تا اندازه‌ای متفاوت است. به طور کلی، محاسبه استانداردها نشان می‌دهد که در شاخص مؤسسات درمانی، داروخانه، دندان پزشکی و خانه بهداشت روستایی شهرستان البرز کمبودهای بیش‌تری نسبت به سایر شهرستان‌ها دارد و در شاخص‌های تخت بیمارستان، پزشکی عمومی و پرستار شهرستان قزوین نیازمند جذب سرمایه گذاری بیش‌تری است.

جهت تشخیص شاخص‌هایی که عدم تعادل بیش‌تری را در سطح شهرستان‌ها موجب شده اند، از ضریب پراکندگی بهره گیری شده است. ضریب پراکندگی برای تعیین تعادل یا عدم تعادل منطقه‌ای شاخص‌ها استفاده می‌شود که از تقسیم انحراف معیار شاخص‌ها بر میانگین آن‌ها محاسبه می‌شود. هر چه مقدار این شاخص بیش‌تر باشد، شاخص‌ها پراکندگی بیش‌تر و عدم تعادل شدیدتر است.

در مقاله حاضر با استفاده از این مدل، شاخص‌های سلامت به سه گروه بسیار پراکنده، پراکنده و نسبتاً پراکنده طبقه بندی شده‌اند (جدول ۱۲). محاسبات این شاخص نمایانگر تمرکز شدید برخی شاخص‌ها در یک شهرستان و توزیع ناعادلانه خدمات در سطح منطقه‌ای است، به طوری که: توزیع شاخص‌های تعداد تخت بیمارستانی (C_4)، مراکز پرتونگاری (C_9) و تعداد پزشکان متخصص (C_{12}) در سطح استان بسیار پراکنده و نابرابر توزیع شده‌اند و نتوانسته‌اند دسترسی برابر همه ساکنان استان را پاسخ‌گویان باشند.

به منظور شناخت بهتر ضعف خدمات بهداشت و درمانی در استان قزوین، از ضریب همبستگی پیرسون استفاده شد؛ نتایج این ضریب با در نظر گرفتن امتیاز مدل جمع وزنی و درصد جمعیت روستایی، نشان دهنده عدم توزیع عادلانه خدمات سلامت در درون شهرستان‌ها^{۱۰} بین روستاها و شهرها- است، به گونه‌ای که با $N = 6$ و $Sig = 0/520$ ، مقدار ضریب پیرسون $-۰/۳۲۲$ به دست آمده است. از دیگر سوی، ضریب منفی به دست آمده بیانگر این مطلب است که با افزایش ۱ واحد جمعیت روستاها، میزان برخورداری از سلامت روستایی به اندازه $۰/۳۲۲$ کاهش خواهد یافت. این ضریب برای درصد شهرنشینی با $Sig = 0/521$ برابر $۰/۳۳۱$ محاسبه شد. این واقعیت نشان دهنده جهت‌گیری سرمایه‌گذاری بخش دولتی و خصوصی به سمت شهرها و توجه اندک به سلامت ساکنان روستاها است.

با توجه به این که برخورداری بیش‌ترین شهرستان (قزوین) پنج برابر از محروم‌ترین شهرستان (اوج) برخورداری است و هم‌چنین با بررسی اجمالی آمار و ارقام موجود در سالنامه آماری استان قزوین در سال ۱۳۹۰، روشن می‌شود که بیش‌تر خدمات بهداشت و درمان در شهرستان قزوین قرار داشتند؛ با استفاده از برخی از استانداردهای موجود در ارتباط با تسهیلات بهداشتی و درمان، کمبودهای موجود آشکار می‌شود که برای رفع آن‌ها، شهرستان‌ها نیازمند به ایجاد مراکز جدید بیمارستانی، داروخانه و ... هستند (جدول ۱۱). بدیهی است که اعداد به دست آمده

جدول ۱۱. میزان نیازمندی شهرستان‌های استان قزوین در برخی شاخص‌های پرسنل پزشکی و فیزیکی

تسهیلات درمانی	مؤسسه درمانی	تخت بیمارستانی	داروخانه	پزشک عمومی	دندان پزشک	پرستار	خانه بهداشت
استاندارد جهانی	۱۴۰۰ خانوار شهری	۱۰ تخت برای هر ۱۰۰۰ نفر شهری	۷۰۰۰ نفر شهری	۲۰۰۰ نفر شهری	۵۰۰۰ نفر شهری	۵ پرستار برای هر ۱۰۰۰ نفر	۱۵۰۰ نفر روستایی
آبیک	موجود	۱	۴۹	۱۰	۱۷	۸	۲۵
کمیود	۰	۵۴۲	۰	۱۳	۱۲	۴۶۱	۰
موجود	۰	۰	۰	۶	۰	۱	۳۶
کمیود	۰	۱۱۶	۲	۰	۲	۲۱۷	۰
موجود	۱	۷۰	۱۸	۱۴	۲	۰	۷
کمیود	۳	۱۷۱۶	۸	۷۵	۳۴	۱۰۱۶	۹
موجود	۱	۵۰	۹	۱۹	۲	۴۸	۴۶
کمیود	۰	۴۸۳	۱	۸	۹	۵۵۸	۰
موجود	۱	۱۰۴	۱۴	۲۵	۷	۱۸	۵۹
کمیود	۱	۱۰۰۹	۲	۳۱	۱۵	۸۴۷	۰
موجود	۱۰	۱۴۲۹	۸۸	۱۰۵	۸۷	۹۲۴	۱۰۷
کمیود	۰	۳۲۱۴	۰	۱۲۷	۶	۱۹۱۰	۰

صورت هپراکنده و ناعادلانه توزیع شده‌اند و بدین ترتیب بی‌عدالتی توزیعی در استان قزوین مشهود است.

شاخص‌های مراکز توانبخشی (C₈)، تعداد پیراپزشکان (C₁₄) و وضعیت نامناسبی که منجر به مرگ و میر افراد می‌شوند (C₁₉) به

جدول ۱۲. محاسبه ضریب پراکندگی برای شاخص‌های سلامت

C ₅	C ₄	C ₃	C ₂	C ₁	کُد شاخص
۰/۵۳۱	۱/۱۵۴	۰/۷۳۹	۰/۶۹	۰/۶۳	ضریب پراکندگی
C ₁₀	C ₉	C ₈	C ₇	C ₆	کُد شاخص
۰/۶۱۱	۱/۱۵۴	۰/۸۳۳	۰/۵۲۵	۰/۵۰۳	ضریب پراکندگی
C ₁₅	C ₁₄	C ₁₃	C ₁₂	C ₁₁	کُد شاخص
۰/۷۶۵	۰/۹۴۳	۰/۷۷۸	۱/۱۷۴	۰/۴۳۴	ضریب پراکندگی
C ₂₀	C ₁₉	C ₁₈	C ₁₇	C ₁₆	کُد شاخص
۰/۵۱۷	۰/۸۱۱	۰/۴۶۲	۰/۵۶۴	۰/۵۱۶	ضریب پراکندگی

استان در سال ۱۳۹۰ در دسترس بود، توسط تکنیک الکترون فازی، مدل جمع وزنی، ضریب همبستگی پیرسون، ضریب پراکندگی و آزمون T مورد بررسی قرار گرفتند؛ پس از انجام عملیات این روش‌ها، چنین نتیجه‌گیری می‌شود:

شهرستان تازه تأسیس آوج که تا دی ماه سال ۱۳۹۰ از بخش‌های شهرستان بوئین زهرا بوده، نتوانسته به اندازه اعتدال و در تناسب با جمعیت ساکن در خود، تأسیسات درمانی و نیروی انسانی لازم را جذب کند و محروم‌ترین شهرستان استان در رابطه با شاخص‌های بهداشت و درمان تشخیص داده شد. همچنین، این شهرستان در بررسی سری شاخص‌های واکنش‌ناهی، تأسیسات درمانی و شاخص بیماری‌ها و واگیردار، نامناسب‌ترین وضعیت را در بین دیگر شهرستان‌ها دارد.

به علت تفاوت زیاد بین امتیازهای برخوردارترین (۵) با محروم‌ترین شهرستان (۰) می‌توان نتیجه‌گیری کرد که توزیع خدمات بهداشت و درمان بسیار نابرابر و بی‌توجه به اصول پایداری

دیگر شاخص‌ها به صورت هنسیتا پراکنده توزیع شده‌اند که این امر نیز از عدم رضایت بخش بودن پخشایش خدمات بهداشت و درمان در بین شهرستان‌های استان قزوین حکایت دارد.

بحث و نتیجه‌گیری

نظام سلامت، یکی از بخش‌های عمده کشوری است که از اقتصاد و عوامل تعیین کننده آن تأثیر می‌پذیرد؛ به نحوی که حکومت‌های مختلف جهان، از جمله موفق‌ترین خدمات خود را، بهینه‌سازی و ارائه مناسب خدمات بهداشتی و درمانی می‌دانند، به طوری که اگر در کشور یا جامعه‌ای، مسأله بهداشت و درمان به درستی حل و فصل نشود، به عنوان یکی از نقاط ضعف دولت و سبب نارضایتی عموم خواهد شد.

با توجه به اهمیت موضوع، استان قزوین به عنوان یکی از استان‌های توسعه نیافته در امر بهداشت و درمان برگزیده شد و پس از گزینش ۲۰ شاخص که داده‌های آنها در سالنامه آماری

جمعیت متراکم و خواهان خدمات را موجب شده که این امر رفته رفته شکافی در بین شهرستان‌ها تبدیل شده است.

راهکارها

با توجه به نتایج مطالعه پیشنهاد می‌شود:

- برای کاهش شکاف موجود بین شهرستان‌های استان قزوین در امر موهبت توسعه بهداشت و درمان، شهرستان‌های محروم و نیمه محروم، باید به ترتیب در اولویت، رسیدگی و تخصیص اعتبارات قرار گیرند. به عبارت دیگر، تصمیم‌گیری، برنامه‌ریزی، خدمات رسانی، بسیج منابع و نیروها، ایجاد هر گونه تجهیزات درمانی و ... با توجه به سطوح برخورداری شهرستان‌ها، انجام گیرد. هم چنین در توزیع خدمات بهداشت و درمان، به آستانه جمعیتی توجه کافی مبذول شود.

- با توجه به سیاست عدالت محوری و محرومیت زدایی کشور، طرح‌های کوتاه مدت (مانند ایجاد درمانگاه، داروخانه، مراکز اورژانس، افزایش تخت‌های بیمارستانی و ...) برای شهرستان آوج و البرز و طرح‌های میان مدت (مانند احداث بیمارستان، آسایشگاه، آزمایشگاه و ...) برای شهرستان‌های نیمه محروم (تاکستان و آبیگ)، تهیه و به مرحله اجرا درآید. هم‌چنین، طرح بلندمدت (توسعه بهداشت و درمان در ابعاد تأسیسات، پرسنل، بهیار و بهورز روستایی و ...) برای ساماندهی کل استان و نیل به عدالت توزیعی، مثمر ثمر خواهد بود.

- با ایجاد نوعی ارتباط و هماهنگی بین برنامه‌ها و طرح‌های توسعه بخش‌های مختلف، سهم بخش بهداشت و درمان در طرح‌های توسعه استانی مورد توجه بیش‌تری توسط مسئولان قرار گرفته و در اولویت تخصیص اعتبارات قرار گیرد، زیرا همان‌طور که اشاره شد، ارتقاء سطح سلامت جوامع، سبب ساز توسعه اقتصادی خواهد شد.

- با توجه به شکاف موجود در بین شهرستان‌ها و کمبودهای بخش بهداشت و درمان در استان قزوین، بایستی مسئولان امر، به جمع‌آوری تعرفه‌های مورد نیاز جهت احداث بیمارستان، داروخانه، افزایش تخت‌های بیمارستانی و ... چه در سطح بودجه‌های استانی و چه استمداد از بودجه‌های دولتی، همت گمارند و این تعرفه‌ها با یک برنامه‌ریزی و هماهنگی واقع بینانه به سمت شهرستان‌های محروم و نیمه محروم، جهت‌گیری شود.

- با عطف به این که یکی از مهم‌ترین وظایف مسئولان بخش بهداشت و درمان، سرکشی به روستاهاست، بازدید از این روستاها می‌تواند به آگاهی از مشکلات آنها و رسیدگی به وضعیت ساکنان برای ارتقاء زندگی و بهبود بهداشت عمومی و

و عدالت بوده است. علاوه بر این، نه تنها در بین شهرستان‌ها در بخش بهداشت و درمان نابرابری وجود دارد، بلکه در درون شهرستان‌ها و بین مراکز روستایی و شهری نیز عدم پایداری و بی‌عدالتی پخش‌های خدمات وجود دارد و اصول در دسترس بودن و فراهم بودن نامناسب می‌نماید، که بی‌بهره‌گی از این دو اصل به وضوح در روستاها بیش‌تر رخ نمایانده است. به همین خاطر، چنین می‌توان نتیجه‌گیری کرد که شهرها به دلیل جاذبه‌های بیش‌تر زندگی، همیشه مورد توجه بیش‌تری توسط مسئولان و نیروی کار درمانی قرار گرفته‌اند، به طوری که سرمایه‌گذاری‌ها و طرح‌ریزی‌های بخش دولتی و تأمین‌ها و تجهیزات پزشکی که توسط بخش خصوصی و به خصوص توسط پزشکان صورت گرفته و با توجه به سودآور بودن این سرمایه‌گذاری‌ها، جای خود را در وهله اول در شهرها پیدا کرده و روستاها به دلیل فقر در ارائه خدمات و بهره‌ده نبودن سرمایه‌گذاری بخش خصوصی و فاصله از شهرها، مورد توجه قرار نگرفته‌اند و فاصله آنها از شهرها بیش‌تر و بیش‌تر شد.

بررسی استانداردها در رابطه با برخی از داده‌های در دسترس از جمله تعداد پرستار، دندان‌پزشک، خانه‌های بهداشت و ... نشان دهنده کمبودهای موجود در استان قزوین است. بر اساس اهداف برنامه پنجم توسعه استان قزوین، می‌بایست بیش از ۳۰۰۰ تخت بیمارستانی در استان وجود می‌داشت که عدم تخصیص اعتبارات و یا مشکل در جمع‌آوری تعرفه‌ها، موجب کمبود تخت‌های بیمارستانی شده است. استان قزوین از لحاظ تعداد پرستاران نیز با کمبودهای شدیدی مواجه است که به احتمال زیاد، این امر بر ارائه خدمات پرستاری به بیماران اثر سوئی گذاشته است. کمبودهایی از این دست، موجب مهاجرت و یا رفت و آمد بیماران به تهران شده که این امر نیازمند سرمایه‌گذاری در اجرای طرح‌های مصوبه درمانی و صنایع پزشکی توسط بخش دولتی و سرمایه‌گذاری بخش خصوصی توسط پزشکان و دیگر مسئولان است.

ضریب پراکندگی نیز بیانگر این است که شاخص‌های سلامت در سطح استان، یکنواخت توزیع نشده و برخی شاخص‌ها در برخی شهرستان‌ها تمرکز یافته، در حالی که توزیع همان شاخص‌ها در شهرستان دیگر، بسیار پراکنده بوده است، عمدتاً این تمرکز در شهرستان قزوین بیش‌تر به چشم می‌خورد. این واقعیت نشان دهنده این است که تمرکز بخش‌های اقتصادی، اداری، خدماتی، سیاسی، اداری و ... که موجب جذب جمعیت در شهرستان قزوین شده است، انگیزه‌ای برای سرمایه‌گذاری بخش خصوصی و دولتی و طرح برنامه‌های جبرانی برای رفع نیازهای این

و جلوگیری از مهاجرت به شهرها باشد.

در نهایت توسعه نیروی کار کشاورزی و به طبع توسعه اقتصادی منجر شود و هم چنین گامی جهت عدالت بین روستاها و شهرها

REFERENCES

- Castelli, A. Jacobs, R. Goddard, M. & Smith, P., (2013), Health, policy and geography: Insights from a multi-level modelling Approach, *Journal of Social Science & Medicine*, 22 (92), 61-73.
- Choay, F., (2013), Urban fantasy facts. Mohsen Habibi, *Tehran: Tehran University Press*.
- Document the health sector in national development programs, the Fourth Economic, Social and Cultural Rights in Iran., (2005), *The Ministry of Health and Medical Education*.
- El Jardali, F. Bou-Karroum, L., Ataya, N., El-Ghali, H., Hammoud, R., (2014), *A retrospective health policy analysis of the development and implementation of the voluntary health insurance system in Lebanon: Learning from failure*, *Journal of Social Science & Medicine*, 10 (123), 45-54.
- Evandrou, M. Falkingham, J. Feng, Z. & Vlachantoni, A. (2014), Individual and province inequalities in health among older people in China: Evidence and policy implications, *Journal of Health & Place*, 6 (30), 134° 144.
- G. Boone, C.H. , Modarres, A., (2014), *City and Environment*. Manoochehr Tabibian, *Tehran: Tehran University Press*.
- Gidey, G. Taju, S., Hagos, A., (2005), *Introduction to Public Health*, *Mekelle University Press*.
- Grad, F. (2002), *The Preamble of the Constitution of the World Health*, *Journal of Bulletin of the World Health Organization*, 80 (12), 981- 984.
- Hamoo Zadeh, P., Moradi, N., Sadeghi Far, Gamil. & Tofighi, Sh., (2011), The city of West Azarbaijan province benefit from structural indicators of health, *Journal of Medical Sciences*, 1 (2), 42-49.
- Hataminezhad, H. Farhoodi, r. & Mohammad Jabri, D., (2008), Analysis of social inequality in the enjoyment of civil service applications, Case Study of Esfarayen, *Journal of Human Geography*, 41 (65), 85-71.
- Health and Sustainable Development., (2002), *World Health Organization (WHO)*.
- Heidari Chapane, R., Alizadezanvari, S.H., Ghalikimilan, B. Imanitabar, H., (2015), Analysis of the socio-economic inequalities based on VIKOR and Saw in East Azerbaijan province, case study: Health Care, *Journal of Research and urban planning*, 6 (21), 19-34.
- Helmstetter, C., Brower, S., Egbert, A., (2010), *The unequal distribution of health in the twin cities*. Wilder Research Press.
- Honore, P., Scott, W., (2010), *Priority areas for improvement of quality in public health*, Washington DC: Department of Health and Human Services Press.
- Kazemi Mohammadi, M., (2000), *Evaluation of sustainable development on urban development, case study: Qom sity*.

- The thesis submitted for the degree of doctor of philosophy in urban Geography, Tarbiat modarres University.
16. Kontodimopoulos, N., Nanos, P., Niakas, D., (2006), Balancing efficiency of health services and equity of access in remote areas in Greece, *Journal of Faculty of Social Sciences*, 76 (1), 49-57.
 17. Krizek, K., Power, J., (2013), *A planners guide to sustainable development*, Mostafa Behzadfar And Kiumars Habibi, Tehran: Mehre eeman Press.
 18. Lotfi, S., Manouchehri miyandoaab, A., ahar, h., (2013), The city and social justice: An Analysis of neighborhood inequality (the case of Maragheh neighborhoods), *Journal of Geographical Studies Quarterly*, 28 (2), 69-92.
 19. National health indicators, (2009), *Center for Information Technology and Management*, Ministry of Health and Medical Education Press.
 20. Martin, K. Mullan, Z. & Horton, R., (2015), The neglected foundation of global health, *Journal of The Lancet Global Health*, 3 (15), 1-2.
 21. Mousavi, A. et al., (2013), Classification of Kermanshah province in the utilization of structural parameters of health Model Scalogram, *Journal of Health Promotion Management*, 2 (2), 7-15.
 22. Pour Taheri, M., (2013), *The use of multi-criteria decision-making methods in geography*, Tehran: SAMT Press.
 23. Pour Mohammadi, Mohammad, (2012), *Urban land Use planning*, Tehran: SAMT Press.
 24. Randall, R., (2011), *The urban Institute Health Policy Center*, Independent Research For Better Policy And Health Press.
 25. Sabokbar, H. Vazin, N., Sobhasy gheidari, H., (2014), Explaining Spatial Inequalities in Health Care Using Decision Electre Model (Case study: Townships of Khorasan Razavi Province), *Journal of Geography and Regional Development*, 12 (22), 83-103.
 26. Saraee, M., Camaee Zadeh, Y., (2011), the degree of development of the city of Yazd in terms of access to health centers by using Morris, *Journal of Preparation Environment*, 6 (22), 63-80.
 27. Senvar, O. Tuzkaya, G., Kahraman, C., (2014), Multi Criteria Supplier Selection Using Fuzzy PROMETHEE Method, *Journal of Department of Industrial Engineering, Marmara University*, 3 (12), 21-34.
 28. Shie, I., (2010). *An introduction to the basics of urban planning*, Tehran: University of Science and Industry Press.
 29. Statistical Yearbook of Qazvin province., (2014). *Department of Planning and Development*, Governor of Qazvin.
 30. Taghadosi, A., Piri, S., Bahari, E., (2012), spatial analysis and ranking of indicators of health services using factor analysis and clustering techniques (Case study: The city of Gilan province), *Journal of Preparation Environment*, 4 (18), 145 -176.
 31. Tahari mehrjardi, M., Babai meybodi, H., Morovati sharifabadi, A., (2012), Rating provinces of the Islamic Republic of Iran in terms of access to health indices. *Journal of Health Information Management*, 3 (9), 356-369.
 32. The Role of Health in Economic Development., (2011), *Research Analyst*, DSAED Press.
 33. Vertakova, J., Vlasova, O., (2014), Problems and Trends of Russian Health Care Development, *Journal of Procedia Economics and Finance*, 4 (16), 34 ° 39.
 34. www.cqgrd.gatech.edu.
 35. www.mehrnews.com.
 36. www.pha.org.nz.
 37. www.qums.ac.ir.
 38. www.snn.ir.
 39. www.SpatialAcademy.com.
 40. www.tasnimnews.com.
 41. Ziyari, Y., khodadadi, R., (2013), User location of treatment (clinic) using AHP method in GIS (Case study: Semnan), *Journal of Preparation Environment*, 6 (20), 177- 190.