



جغرافیا و روابط انسانی، پاییز ۱۳۹۷، دوره ۱، شماره ۲

## سطح‌بندی شهرستان‌های استان آذربایجان شرقی براساس شاخص‌های سلامت محیطی

مهدی حسین‌پور<sup>۱\*</sup>، اکبر حمیدی<sup>۲</sup>، فاطمه فکری<sup>۳</sup>

۱-دانشجوی دکتری جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، دانشگاه زنجان.

۲-دانشجوی دکتری جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، دانشگاه تهران.

۳-دانشجوی کارشناسی ارشد جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، دانشگاه تبریز

*m.hoseinpour@znu.ac.ir*

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۷/۰۷/۰۱

تاریخ دریافت: ۱۳۹۷/۰۶/۲۳

### چکیده

سیمای سلامت یک جامعه را بر اساس شاخص‌های سلامت آن جامعه می‌سنجند و گذر سلامت را بر اساس روند تغییرات این شاخص‌ها در طی زمان برآورد می‌کنند و آن را مؤلفه اصلی پایداری یک جامعه می‌دانند. در طرح موضوع سلامت، پیوسته باید تأمین، حفظ و ارتقاء سلامت منظور نظر و هدف باشد یعنی همیشه باید نسبت به سلامت نگاهی جامع و همه‌جانبه داشت. هدف پژوهش حاضر بررسی مؤلفه‌های سلامت محیطی و بهداشتی استان آذربایجان شرقی می‌باشد. متدولوژی پژوهش به روش توصیفی - تحلیلی و از نوع تحقیق کاربردی است. اطلاعات آماری مربوط به داده‌های سالنامه آماری مرکز آمار سال ۱۳۹۰ برای استان آذربایجان شرقی است که مجموعاً ۲۲ متغیر را تشکیل می‌دهد. پس از جمع‌آوری اطلاعات، داده‌های مربوطه به روش تحلیل سلسله‌مراتبی (AHP) شاخص‌سازی گردیده، وزن دهی به شاخص‌ها به طریق آنتروپی صورت پذیرفته است. نتایج بدست آمده از رتبه‌بندی ۲۰ شهرستان استان نشان می‌دهد که شهرستان تبریز و اسکو جزو شهرهای بسیار سالم هستند و شهرستان‌های عجب‌شیر، ملکان و ورزقان در پایین‌ترین سطح قرار گرفته‌اند و جزو شهرستان‌های محروم از لحاظ مؤلفه‌های سلامت می‌باشند. در پایان پژوهش حاضر فرضیات تحقیق در محیط نرم افزار SPSS، از طریق ضریب همبستگی پیرسون مورد تحلیل قرار گرفت؛ با افزایش جمعیت و درصد اشتغال هر شهرستان میزان و سطح برخورداری از شاخص سلامت محیطی بیشتر شده که گویای وجود رابطه مستقیم و معناداری بین آن‌هاست.

**واژگان کلیدی:** مؤلفه‌های سلامت، سلامت محیطی، روش تحلیل سلسله‌مراتبی (AHP)، استان آذربایجان شرقی.

## مقدمه

سیمای سلامت یک جامعه بر اساس شاخص های سلامت آن جامعه سنجیده شده و گذر سلامت را بر اساس روند تغییرات این شاخص ها در طی زمان برآورد می کنند (موحدی و همکاران، ۱۳۸۶: ۲) و آن را مولفه اصلی پایداری یک جامعه می دانند. لذا سلامت انسان، یک سرمایه تلقی شده (سپهردوست، ۱۳۹۰: ۱) و بهبود بهداشت و سلامت از جمله مؤلفه های مهم زندگی بشر محسوب می شود (آهنگری و بغلانی، ۱۳۹۵: ۱۳۳). در منشور سازمان بهداشت جهانی نیز برخورداری از استاندارد سلامتی یکی از حقوق بنیادی هر انسان بدون توجه به تفاوت های نژادی، مذهبی، اعتقاد سیاسی و وضعیت اقتصادی یا اجتماعی ذکر شده است (Barton. H & Tsorurou.c, 2000: 7). از آنجایی که اندازه گیری شاخص های سلامت و تاثیرات محیطی، پیوند تنگاتنگی با یکدیگر دارند (Fryback, 2010: 2) تاثیرات محیطی مرتبط با ادراکات (محیطی) نیز، از مسائلی است که ارتباط تنگاتنگی با برخورداری از شاخص های سلامت افراد دارد (مهدی، ۱۳۹۰: ۳۷).

استفاده گسترده از نقشه جغرافیایی پای مطالعات جغرافیا را به عرصه سلامت محیطی باز کرده است. امروزه با شتاب گرفتن و رونق فعالیت های توسعه، تغییر سبک زندگی، گسترش خطرات تهدید کننده ی سلامت، حفظ و ارتقای سلامت به عنوان محور توسعه، مورد توجه قرار گرفته است (دلشگایی و همکاران، ۱۳۸۶: ۳۱۷). به گونه ای که شاهد تغییر در مدل پزشکی بیماری ها به یک مدل اجتماعی می باشیم که در تدوین سیاست های عینی سلامت نه تنها لزوم بررسی پراکنش جغرافیایی بیماری بلکه پرداختن به تمامی ابعاد محیطی که شامل شاخصه های اجتماعی، اقتصادی و زیست محیطی است را مد نظر خود قرار می دهد چنین منوالی در اساس نامه سازمان جهانی بهداشت نیز قابل مشاهده است، به گونه ای که سازمان مذکور سلامت را نه تنها در نبود بیماری، بلکه آن را حد اعلائی از سلامت جسم و روان انسانی تعریف می کند که خود از مولفه های گوناگونی متاثر می گردد. " رویکردی که به لحاظ روش شناختی ریشه در مطالعات فلسفی اقتصاد سیاسی مارکس، ساختارگرایی، تعامل اجتماعی، انسانگرایی، فمینیسم و نظریه کوئیر دارد " (Philo, Chris ۲۰۰۹: ۲).

شاخص های سلامت محیطی از این لحاظ اهمیت دارد که توجه به نحوه پراکنندگی شاخص ها و تلاش در جهت بهبود رفع عدم تعادل های منطقه ای موجب شکل گیری عدالت اجتماعی شده که از اهداف اساسی توسعه می باشد و همچنین ناآرامی های سیاسی را کاهش داده و از مهاجرت های شهری که منشأ بسیاری از مشکلات شهرهاست جلوگیری خواهد کرد (آهنگری و بغلانی، ۱۳۹۵: ۱۳۳). نامناسب بودن وضعیت سلامت در جامعه، فقر اقتصادی را به دنبال خواهد داشت؛ زیرا در این صورت توان کار و فعالیت و در نتیجه، درآمد افراد کاهش می یابد یا اینکه بخش قابل توجهی از دارایی خانواده ها صرف تأمین هزینه های درمانی خواهد شد (Smith et al, 2009: 412). به منظور برنامه ریزی های منطقه، تدوین راهکارهای توسعه، بررسی و شناخت توانمندی ها، کمبودها و تعیین سطح توسعه یافتگی مناطق براساس شاخص های سلامت محیطی، سنجش میزان دسترسی به این شاخص ها و توزیع فضایی و مکانی آن دارای اهمیت زیادی می باشد (حسین پور و همکاران، ۱۳۹۶: ۳۹). با توجه به اینکه انسان سالم، اساس جامعه سالم و حرکت مترقی اجتماعی

است و بر مبنای این ضرورت که جامعه ای مستطع مبتنی بر شالوده های پایداری نمی تواند بدور از وضعیت سلامت خود توصیف گردد، مطالعه حاضر سعی دارد با پی بردن به وضعیت مولفه های سلامت محیطی تصویری از پایداری محیط را در محدوده مطالعاتی استان آذربایجان شرقی به نمایش گذارد. استانی که ۴٫۹۶ درصد از جمعیت کشور را به خود اختصاص داده است و با رشد جمعیتی معادل ۰٫۶۶ درصد جمعیت در سرشماری ۱۳۹۰ به عنوان یکی از مهاجر فرست ترین استانهای کشور محسوب گشته است. لزوم توجه به محدوده حاضر از آن روست که در بررسی نقشه خطر بیماری های کشور استان آذربایجان شرقی از کانون های اصلی بیماری تب مالت کشور می باشد. در این همین راستا در تحقیق حاضر به سطح بندی شهرستان های استان آذربایجان شرقی و در غالب فرضیات زیر پرداخته شده است:

- پراکنش و توزیع فضایی شاخص های سلامت محیطی در سطح استان آذربایجان شرقی به صورت عادلانه انجام نشده است.
- بین افزایش جمعیت هر شهرستان و سطح برخورداری از شاخص های سلامت محیطی معناداری مثبتی وجود دارد.
- بین درصد اشتغال هر شهرستان و سطح برخورداری از شاخص های سلامت محیطی معناداری مثبتی وجود دارد.

#### مبانی و ادبیات تحقیق

در اواخر دهه ۱۹۷۰ میلادی، سازمان جهانی بهداشت گزارش هایی از وضعیت بهداشتی و سلامتی صدها میلیون نفر از مردم جهان را به طور رسمی انتشار داد. این گزارش ها اشاره داشت که بیش از نیمی از مردم دنیا به مراقبت های کافی بهداشتی دسترسی ندارند، و بین کشورهای توسعه یافته و در حال توسعه جهان از نظر وضعیت بهداشتی و منابعی که صرف آن می شود، اختلاف های باور نکردنی است. در پی این گزارش ها و گزارش های دیگری که حاصل بررسی های بیشتری در مقایسه کشورهای با توسعه یافتگی متفانت بود، سی امین اجلاس سازمان جهانی بهداشت در ماه مه ۱۹۷۷ میلادی، تشکیل گردید و در آن، هدف رسیدن به بهداشت برای همه تا سال ۲۰۰۰ میلادی برای همه مردم دنیا تعیین شد. تامین این هدف، نیازمند و سیله بود. به همین دلیل در سپتامبر ۱۹۷۸ میلادی، کنفرانس جهانی آلماتای شوروی با شرکت نمایندگان ۱۳۴ کشور مراقبت های اولیه بهداشتی<sup>۱</sup> را به عنوان وسیله و ابزار رسیدن به هدف مزبور معرفی کرد. در طرح موضوع سلامت، پیوسته باید تأمین، حفظ و ارتقاء سلامت منظور نظر و هدف باشد یعنی همیشه باید نسبت به سلامت نگاهی جامع و همه جانبه داشت. متأسفانه اغلب اینگونه نیست و در اکثر موارد تمرکز بر بعد بیولوژیک است، آن هم در قالب بیماری ها و از دیدگاه فوق تخصصی؛ و باز با کمال تأسف عین همین مطلب را در آموزش پزشکی، پژوهش، ارائه خدمات و تأمین و توزیع اعتبارات می توان مشاهده کرد. این در حالی است که در بین عوامل اجتماعی مؤثر بر سلامت، نقش عوامل بیولوژیک و ژنتیک فقط در حد ۱۵ درصد، سهم مجموع خدمات پزشکی، گروه پزشکی، سیستم ارائه خدمات بهداشتی درمانی کشورها اعم از خصوصی و دولتی، دانشگاهها و وزارت بهداشت حدود ۲۵ درصد

1 - Primary Health Care-PHC

است؛ و این در حالی است که نقش عوامل اجتماعی در سلامت انسان، متجاوز از ۵۰ درصد می باشد. لازم به ذکر است که در پاره ای مطالعات نقش عوامل اجتماعی را تا ۷۵ درصد ذکر می کنند. منظور از عوامل اجتماعی؛ شرایطی است که انسان در آن متولد شده، رشد، زندگی و کار می کند و پا به سن می گذارد. عوامل اجتماعی اعم از عوامل اقتصادی، فرهنگی، زیست محیطی، اجتماعی و سیاسی است. از جمله عوامل اجتماعی می توان از: میزان تحصیلات افراد، اشتغال، محیط کار، جنسیت، فقر، تغذیه، مسکن، محل سکونت (همسایگی، محله، روستا، شهر، حاشیه شهر)، محیط زیست، حمل و نقل و تردد، تفریح، میزان نفوذ اجتماعی و غیره (سید علیرضا مرندي، ۱۳۹۲، ۳).

از دیدگاه تئوری سرمایه انسانی<sup>۲</sup> سلامتی افراد، یک ذخیره سرمایه است که به مرور زمان با گذر طبیعی عمر<sup>۳</sup>

مستهلک می شود. بیماری باعث استهلاک غیر طبیعی آن می گردد و سرمایه گذاری در سلامت، این استهلاک را جبران می کند. نظام و دولت در چشم انداز بیست ساله، بایستی با اعمال سیاست های درست در جهت کاهش این استهلاک حرکت کرده و اهداف چشم انداز را محقق کند (حاتمی و همکاران: ۱۳۹۲، ۱۶).

در آغاز قرن بیستم، بسیاری از جغرافی دانان تعیین محیط زندگی را به عنوان یک اصل اساسی دنبال می کردند. آنها بر این باور بودند که محیط فیزیکی تعیین کننده فعالیت های انسان و بیولوژی می باشد (Shafaghi: 2003). موضوع پراکندگی بیماری ها و انتصاب آن ها به نواحی جغرافیایی مشخص از موضوعات ثابت شده و ریشه دار است که زمینه ایجاد علمی بنام جغرافیای پزشکی را فراهم می کند در تعریف از جغرافیای پزشکی مک گلا شن<sup>۴</sup> چنین می گوید: جغرافیای پزشکی از تاثیرات عوامل مختلف محیط در سلامتی انسان بحث می کند (هوشور، ۱۳۸۱). ملوین هو<sup>۵</sup> نیز جغرافیای پزشکی را چنین تعریف می کند: امراض معینی در نواحی خاص جغرافیایی انتشار می یابند و از خصایص جغرافیایی تاثیر می پذیرند (Hunter, ۱۹۷۴: ۲۲). برای تبیین مفهوم جغرافیای پزشکی لازم است، ابتدا تعریف کلی از دو علم پزشکی و جغرافیا ارائه گردد. مسلماً با تلفیق دو علم جغرافیا و پزشکی می توان به مفهوم و ماهیت جغرافیای پزشکی دست یافت. در یک تعریف کلی می توان علم پزشکی را عبارت از: "مطالعه و بررسی: تشخیص<sup>۶</sup>، علت یابی<sup>۷</sup> و درمان<sup>۸</sup> بیماری های انسان" معرفی کرد. مفهوم و ماهیت علم جغرافی در تعاریف مختلف و متکثری که از علم جغرافیا به عمل آمده، "مطالعه، شناخت و تفسیر روابط متقابل انسان و محیط" دانسته شده است (هوشور، ۱۳۶۵).

در اواخر سالهای ۱۹۷۰ و اوایل ۱۹۸۰، جغرافیای پزشکی کمتر به عنوان یک رشته به نظر می رسید و بیشتر به عنوان یک حرفه در نظر گرفته می شد؛ تا اینکه در آمریکا اجزای آن شناخته شد و از نیاز و اهمیت شناخت این رشته در آینده نام برده شد (Mead, 2010: 17).

2 - Human Capital Theory

3 - Natural aging

4 - Mc Glashan

5 - Malavin Hu

6 - Diagnosis

7 - Etiology

8 - Treatment

از آنجا که علم جغرافیا از بررسی محیط و انسان و روابط متقابل آن دو با یکدیگر سخن می گوید، شاخه جغرافیای پزشکی نیز با الهام از روابط دو عامل یعنی دگرگونی های بیولوژیکی انسان و تغییرات محیط طبیعی روی انسان به مطالعه و تأثیر متقابل این دو عامل نسبت به هم می پردازد. به این ترتیب، بیماری حاصل از اثر تغییرات محیط جغرافیایی و دگرگونی های بیولوژیکی انسان به عنوان یک پدیده جغرافیایی و در درجه اول به صورت رابطه با محیط زندگی انسان و در درجه دوم به صورت توزیع جغرافیایی آن در ناحیه و منطقه، موضوع اصلی جغرافیای پزشکی را تشکیل می دهد. همچنین از آنجا که برخی از بیماری ها در صورت حاد به مرگ انسان ها منتهی می شوند، مطالعه و تعیین شاخص طول عمر جمعیت در سطوح مختلف شهر، کشور و جهان، یکی دیگر از امور مهم در تحقیقات جغرافیای پزشکی به حساب می آید (مهدی نژاد، ۱۳۷۷).

#### پیشینه تحقیق

نگاهی به ادبیات منتشر شده نشان می دهد که در حوزه سنجش بهداشت محیطی و همچنین وضعیت سلامت تحقیقات ارزشمند و بسیاری صورت گرفته است. تا قرن ۱۹ تمامی تحقیقات صورت گرفته در زمینه سلامت دارای رویکردهای مبتنی بر بهداشت عمومی می باشند. در قرن ۲۰ توجهات به مقوله بهداشت و سلامت حول محور فناوری های بیمارستانی و مجهز کردن این مراکز و هم چنین توجه به توده مردم بود. با توجه به سیر تاریخی وضعیت سلامت، قرن ۲۱ تحول در نقش سازمان جهانی بهداشت روی داد و موضوع تحقیقات در جهت ارتقا عملکردها مبتنی بر عدالت در بهداشت و سلامت و ابعاد اجتماعی آن و در کنار آن ها دسترسی عادلانه را مدنظر قرار داد.

در منابع لاتین اندیشمندان و پژوهشگران زیادی در زمینه بهداشت و سلامت محیطی به تحقیق و نگارش آثار علمی و دانشگاهی و آموزشی پرداختند که از آن دسته می توان به اثر استرینیر و نورمن (۲۰۰۸) اشاره داشت، این اثر یکی از پرارجاع ترین نوشته های علمی در این زمینه می باشد، لذا این اثر یک راهنمای کاربردی برای توسعه بهداشت می باشد. در سال ۲۰۱۴ ال زین و همکاران در اثر خود به بررسی و ارزیابی پایداری بهداشتی و اکولوژیکی در جهان عرب پرداختند.

در کشور ایران نیز تا به حال پژوهش های علمی و تحقیقات زیادی در این زمینه صورت گرفته است که می توان به اختصار به چند مورد اشاره داشت: زیاری و همکاران (۱۳۹۶) در مقاله ای به بررسی و تحلیل شاخص های محیطی اثرگذار بر سلامت زیست شهری در کلانشهر قم پرداختند. نتایج پژوهش آنها نشان می دهد که علل وجود تفاوت های مناطق مختلف از جهت سلامت شهری، وجود تفاوت در شاخص های اجتماعی، اقتصادی و فرهنگی خانوار و تأثیر آن بر کیفیت محیطی و تعامل با مدیریت شهری است. بزی و معماری (۱۳۹۶) در مقاله ای تبیین و تحلیل نابرابری های خدمات توسعه سلامت و بهداشت با استفاده از روش های تصمیم گیری چند معیاره (نمونه موردی: استان گلستان) پرداختند. نتایج پژوهش آنها ضرورت نگاهی عدالت محور در عرصه برنامه ریزی و تلاش برای ایجاد استقرار فضایی بهینه تر این

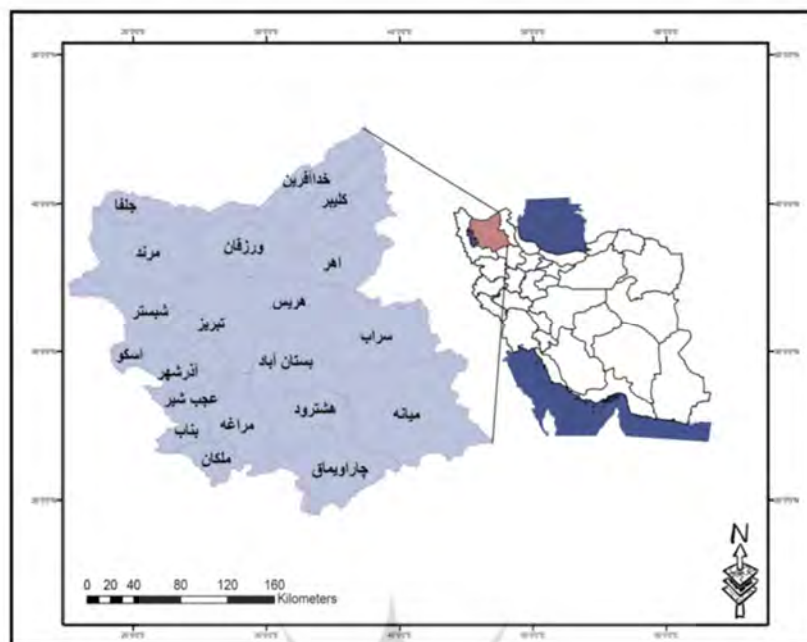
خدمات و شاخص ها را در سطح استان گلستان آشکار می سازد. مشکانی و سلمانی مقدم در سال (۱۳۹۳) در مقاله ای به تجزیه و تحلیل مؤلفه های سلامت استان خراسان رضوی از دیدگاه جغرافیای پزشکی پرداختند. نتایج پژوهش آن ها بیانگر رابطه همبستگی میان توسعه اجتماعی و رتبه بهداشتی سطح استان خراسان رضوی می باشد و با توجه به شاخص های استخراج شده توانستند شمای کلی از سلامت و میزان پایداری در سطح محدوده خود را نمایانگر شوند. علی زنگی آبادی و همکاران در سال (۱۳۹۲) مقاله ای با عنوان تحلیل فضایی و سطح بندی شاخص های بهداشتی \_ در مانی با استفاده از جی آی اس شهرستان های استان آذربایجان شرقی نگارش کردند. این اثر نشان می دهد شاخص های بهداشت و درمان در استان آذربایجان شرقی به صورت متوازن توزیع نشده و اختلاف فاحشی بین شهرستان های استان از نظر توسعه ی خدمات بهداشتی ملاحظه می شود. محسن نقوی در سال (۱۳۸۵) در مقاله ای به دگرگونی سیمای سلامت در ایران اشاره داشت که بطور کلی این مطالعه نشان می دهد که ترکیب علنی مرگ ها، از بیماری های عفونی و واگیر خارج شده و الگوی ابتلا بیماری ها و مرگ نیز در گروه های سنی تغییر نماید.

#### معرفی منطقه مورد مطالعه

منطقه مورد بحث در این پژوهش استان آذربایجان شرقی می باشد، محدوده ای از ایران اسلامی که حدود ۴۵۴۹۰٫۸۸ کیلومتر مربع و با اختصاص ۲٫۸ درصد از مساحت کشور در گوشه شمال غربی فلات ایران می باشد و از لحاظ وسعت در بین استان های کشور در رتبه دهم قرار گرفته است. براساس آخرین تقسیمات سیاسی در سال ۱۳۹۰، استان آذربایجان شرقی دارای ۲۰ شهرستان، ۵۸ شهر، ۱۴۳ دهستان می باشد، این استان به مرکزیت شهر تبریز است. بر اساس برآوردهای جمعیتی، استان در سال ۱۳۹۰ برابر ۳۷۴۹۳۳۷ نفر برآورد شده که از این تعداد، ۲۶۰۵۷۸۹ نفر در نقاط شهری و ۱۱۴۳۵۴۸ نفر در نقاط روستایی ساکن می باشند (سالنامه آماری: ۱۳۹۰).

#### نقشه ۱: محدوده مورد مطالعه

پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی  
پرتال جامع علوم انسانی



مأخذ: یافته های پژوهش

جدول ۱- آمار جمعیت، اشتغال استان آذربایجان شرقی به تفکیک شهرستان؛ ۱۳۹۰

شهرستان ها	جمعیت	فعال اقتصادی	شاغل	بیکار
آذر شهر	۱۰۷۵۷۹	۳۸۲۰۰	۳۵۷۰۹	۲۴۹۱
اسکو	۹۸۹۸۸	۳۴۹۱۰	۳۲۵۳۲	۲۳۷۸
اهر	۱۵۰۱۱۱	۵۴۳۶۳	۴۹۳۱۶	۵۰۴۷
بستان آباد	۹۴۹۸۵	۳۴۲۹۴	۳۲۶۶۱	۱۶۳۳
بناب	۱۲۹۷۹۵	۴۴۵۸۷	۴۱۶۶۱	۲۹۲۶
تبریز	۱۶۹۵۰۹۴	۵۳۹۷۲۴	۴۷۱۲۶۰	۶۸۴۶۴
جلفا	۵۵۱۶۶	۱۹۴۰۸	۱۷۲۷۲	۲۱۳۶
چارایماق	۳۲۷۴۵	۱۰۸۴۲	۹۸۹۰	۹۵۲
خداآفرین	۳۴۹۷۷	۱۳۳۶	۷۵۷	۲۵
سراب	۱۳۱۹۳۴	۴۷۲۹۲	۴۴۷۰۲	۲۵۹۰
شیبستر	۱۲۴۴۹۹	۴۱۷۷۹	۳۹۸۲۳	۱۹۵۶
عجب شیر	۶۶۷۴۶	۲۶۵۱۱	۲۵۰۷۲	۱۴۳۹
کلپیر	۴۸۸۳۷	۱۵۹۷۶	۱۵۲۰۲	۷۷۴
مراغه	۲۴۷۶۸۱	۸۱۶۰۳	۷۳۹۰۷	۷۶۹۶
مرند	۲۳۹۲۰۹	۸۴۲۸۰	۷۶۲۵۵	۸۰۲۵
ملکان	۱۰۶۱۱۸	۳۷۲۲۸	۳۵۱۲۶	۲۱۰۲
میانه	۱۸۵۸۰۶	۶۲۵۹۲	۵۴۱۷۷	۸۴۱۵
وزرقان	۴۵۷۰۸	۱۶۳۵۲	۱۴۹۸۷	۱۳۶۵

۱۴۳۶	۲۸۴۶۹	۲۹۹۰۵	۶۷۸۲۰	هریس
۱۹۷۲	۱۷۸۰۷	۱۹۷۷۹	۶۰۸۲۲	هشترود

منبع: مرکز آمار ایران

## روش تحقیق

پژوهش حاضر به روش تو صیفی - تحلیلی و از نوع تحقیق کاربردی - توسعه ای است. در بخش تجزیه و تحلیل اطلاعات از ابزارهایی چون: *ArcGIS9.3, Expert choice11, SPSS20* و روش تحلیل سلسله مراتبی *AHP* استفاده به عمل آمده، جمع آوری اطلاعات به روش کتابخانه ای، اطلاعات آماری مربوط به داده های سالنامه آماری مرکز آمار سال ۱۳۹۰ برای استان آذربایجان شرقی است که مجموعاً ۲۲ متغیر را تشکیل می دهد. پس از جمع آوری اطلاعات داده های مربوطه به روش تحلیل سلسله مراتبی شاخص سازی گردیده، وزندهی به شاخص ها به طریق آنتروپی صورت پذیرفته است (آنتروپی نشان دهنده مقدار عدم اطمینان موجود از محتوای مورد انتظار اطلاعاتی از یک پیام است به عبارت دیگر آنتروپی در تئوری علم اطلاعات معیاری است برای مقدار عدم اطمینان توسط یک (توزیع احتمال گسته) به طوری که این عدم اطمینان در صورت پخش بودن توزیع بیشتر از موردی است که توزیع فراوانی تیزتر با شد وقتی که داده های یک ماتریس تصمیم گیری به طور کامل مشخص شده باشد می توان از روش آنتروپی برای ارزیابی وزنهای استفاده کرد (نعمتی و همکاران، ۱۳۹۳: ۶۴). شاخص ها از نوع شاخص های اندازه گیری شده یعنی کمی بوده در نتیجه برای استاندارد سازی شاخص ها با مقیاس های گوناگون از روش دلفی استفاده شده است. بدین صورت خروجی نهایی شاخص سلامت محیطی که خود از دو معیار پایداری و سلامت تشکیل گردیده به صورت نقشه تولیدی *GIS* فراهم گردیده از طرف دیگر برای نمایش رابطه مابین میزان جمعیت و درصد اشتغال هر شهرستان با مولفه های سلامت محیطی از ضریب همبستگی پیرسون استفاده به عمل آمده است.

## معرف ها و شاخص های پژوهش

همگی شاخص های اعمال شده در سنجش سلامت از نوع شاخص های کمی و قابل شمارش هستند تنها تفاوت اساسی مابین آنها وجود مقیاس اندازه گیری متفاوت آن هاست بنا به این ویژگی و به منظور حذف این ساختار به یکسان سازی مقیاس ها از طریق تحلیل سلسله مراتبی نیاز می باشد (جدول شماره ۲ هر یک از شاخص ها و زیرمعیارها را مشخص می کند).

## فرآیند تحلیل سلسله مراتبی

روش مقایسه دوتایی به وسیله ال ساعتی (۱۹۸۰) در زمینه فرایند سلسله مراتب تحلیلی ارائه شده است. این روش شامل مقایسه دوتایی به منظور ایجاد یک ماتریس نسبت است که یک ورودی به صورت مقایسه دوتایی دارد و وزن های نسبی را به عنوان خروجی تولید می نماید (قدسی پور، ۱۳۸۴) این شیوه سنتزی نسبی برای بررسی مسائلی است که با نوعی عدم قطعیت مواجه می باشند. در فرآیند های تصمیم گیری پیچیده نمیتوان از مجموعه های مطلق ریاضی که با قاطعیت از عضویت یا نبود عضویت متغیر ها سخن می گویند استفاده کرد در واقع در این مسائل با نوعی عدم قطعیت



مواجه هستیم که به تعبیری منطق فازی نامیده می شود تحلیل سلسله مراتبی نوعی از تحلیل فازی با تشکیل یک سیستم چند سطحی بررسی متغیرها، معیارها، و اهداف می باشد. "ابداع این روش از سال ۱۹۷۰ مرحله جدیدی را در موضوعات علمی باز کرد. در واقع این فرآیند ترکیب معیارهای کیفی و کمی را که از نظر وزن اهمیت با یکدیگر متفاوتند را به صورت همزمان محیا می سازد" (قدسی پور، ۱۳۷۹: ۴۱). از اهم مزایای این تحلیل می توان به ۱- یگانگی ۲- پیچیدگی ۳- همبستگی متقابل ۴- ساختار سلسله مراتبی ۵- اندازه گیری و ۶- سازگاری ۷- تلفیق ۸- تعادل ۹- قضاوت گروهی اشاره کرد (8: 1980, saaty).

### درخت سلسله مراتبی (مدل مفهومی)

یک مدل میتواند دارای شکل، اندازه و سبک متفاوتی باشد. این مهم است که تاکید شود که مدل، واقعیت نیست، بلکه سازه ای انسانی است که ما را در فهم دنیای واقعی کمک میکند. مدل ها انواع متفاوتی دارند. مدل های مفهومی، مدل های فیزیکی، مدل های ریاضی و آماری و مدل های تجسمی از جمله این مدلها هستند. (ابارشی، حسین پور، ۱۳۹۱: ۵) در مدل سازی سلسله مراتبی با مدل های مفهومی سروکار داریم که که محقق مبتنی بر بازبینی پیشینه پژوهش به آن دست یافته است. در تحلیل های سلسله مراتبی اصطلاحی که برای مدل مفهومی تحقیق به کار می رود درخت سلسله مراتبی است که فلسفه ایجاد آن وجود این نکته است که "همواره مسائلی غیر قابل درک یا سقیلی وجود دارند که در صورت تقسیم آنها به اجزایی می توان زمینه های درک و سیع تری را محیا ساخت. در واقع درخت سلسله مراتبی در فرایند AHP یک مسئله بزرگ را به ابعاد کوچکتری تقسیم میدارد تا به نوعی بیانگر روابط بین اجزا به شکل سلسله مراتبی باشد" (سون ۱۳۸۸).

### تعیین وزن نهایی

با استفاده از نرم افزار *Expert Choice* محاسبه وزن معیارها و زیرمعیارها مشخص می گردد. بعد از محاسبه وزن معیارها و زیرمعیارها نسبت به معیار اصلی هر یک از گزینه ها با توجه به اهمیت و اطلاعات موجود خود به صورت دو به دو مقایسه می گردد. سپس ماتریس حاصل از مقایسه زوجی گزینه ها به صورت فرمول زیر نرمالیزه میگرددند. (نرمالیزه کردن معمولاً از تقسیم وزن هر عنصر بر جمع کل ستون عنصرها حاصل می گردد) در واقع وزن نهایی را ستون بردار ویژه نیز می نامند این بردار از تقسیم میانگین هندسی هر سطر بر مجموع عناصر هندسی هر ستون حاصل می آید.

رابطه ۳

$$/j=1 \text{ to } \dots n \sum n_{nij} j = 1, 2, \dots n) n_{nij} = [a_{nij}$$

پس از نرمال سازی داده ها از رابطه ۱ وزن نهایی از رابطه ۲ بدست می آید.

$$W = \frac{1}{n} \sum_{j=1}^n \frac{\sum_{i=1}^n n_{nij}}{n_{ij}}$$

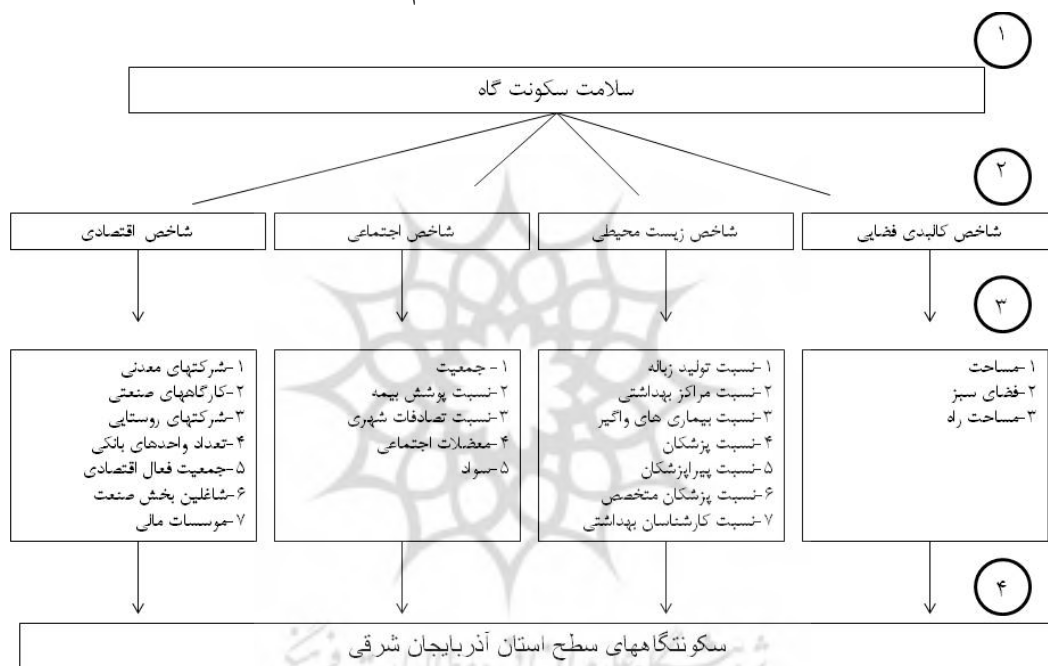
رابطه ۴

<sup>9</sup> Thomas L. Saaty & Joseph M. Katz

## یافته ها

از مهمترین اهداف تحلیل سلسله مراتبی تشکیل مدلی قابل فهم و خرد ساختن ابعاد یک مسئله پیچیده به مسئله ای قابل فهم می باشد. بدین منظور در نمودار ۱ اهداف و معیارها و آلترناتیوهای مسئله طراحی گردیده شده است. در این نمودار بالاترین سطح بررسی دستیابی به رتبه سلامت محیطی است. در سطوح بعدی آن دو شاخص اصلی که هدف نهایی از درون آنها مستخرج می گردد شناسایی شده است. هریک از این دو شاخص دارای زیرمعیارهایی است و در نهایت آلترناتیوهای موضوع که شامل ۲۰ شهر استان آذربایجان شرقی است ردیف نهایی و پایه ای این نمودار را به خود اختصاص می دهد.

نمودار ۱ سلسله مراتب تصمیم گیری



مأخذ: نگارندگان

در مرحله بعدی ماتریس مقایسه زوجی بین داده ها ساخته می شود. این ماتریس دارای ارزشی مابین ۱ تا ۹ می باشد. پس از نرمال سازی اعداد ماتریس فوق بعد از اعمال وزن در شاخص ها و تشکیل ماتریس استاندارد وزنی و انجام محاسبات نرم افزار  $EC$  امتیاز کلی هر منطقه محاسبه شده و سطح بندی مناطق بر اساس تمامی معیارها مشخص می گردد. در واقع ماتریس ضرایب اهمیت و تعیین وزن نهایی معیارها بعد از اعمال ارزش های هریک از معیارها با توجه به نظر کارشناس و نیز اطلاعات موجود در خود داده ها بدست آمده. پس از ارزشگذاری معیارها، ابتدا اعداد متعلق به هرستون با یکدیگر جمع شده، سپس هر عضو ماتریس به جمع عوامل تقسیم می شود که حاصل آن به وجود آمدن اعداد نرمال است. در انتها هر معیار به صورت سطری جمع و بر تعداد معیارها تقسیم گردیده عدد بدست آمده نشاگر امتیاز هر معیار است. جدول شماره ۲ رتبه هریک از معیارها را نمایش می دهد.



جدول ۲ رتبه مطلق شهرستانهای استان آذربایجان شرقی در متغیرهای وابسته به سلامت محیطی

مرتد	مراغه	کلیبر	عجب‌شیر	شهبستر	سراب	خداآفرین	چارایماق	جلفا	تبریز	بناب	بستان‌آباد	اهر	اسکو	آذرشهر	عاملها	
															اقتصادی	اجتماعی
۰.۰۰۶	۰.۰۰۲	۰.۰۰۳	۰.۰۰۲	۰.۰۰۴	۰.۰۰۲	۰.۰۰۴	۰.۰۰۶	۰.۰۰۷	۰.۰۰۸	۰.۰۰۱	۰.۰۰۹	۰.۰۰۶	۰.۰۰۳	۰.۰۰۳	S22	
۰.۰۰۶	۰.۰۰۶	۰.۰۰۳	۰.۰۰۴	۰.۰۰۱	۰.۰۰۲	۰.۰۰۲	۰.۰۰۸	۰.۰۰۷	۰.۰۰۲	۰.۰۰۳	۰.۰۱۵	۰.۰۰۴	۰.۰۰۴	۰.۰۰۴	S21	
۰.۰۰۸	۰.۰۰۴	۰.۰۰۴	۰.۰۰۲	۰.۰۰۳	۰.۰۰۹	۰.۰۰۳	۰.۰۰۸	۰.۰۰۳	۰.۰۰۴	۰.۰۰۲	۰.۰۰۶	۰.۰۰۷	۰.۰۰۳	۰.۰۰۲	S20	
۰.۰۰۱	۰.۰۰۲	۰.۰۰۵	۰.۰۰۱	۰.۰۰۰۷	۰.۰۰۱	۰.۰۰۰۷	۰.۰۰۵	۰.۰۰۶	۰.۰۰۳	۰.۰۰۲	۰.۰۰۹	۰.۰۰۴	۰.۰۰۵	۰.۰۰۴	S19	
۰.۰۰۳	۰.۰۰۴	۰.۰۰۳	۰.۰۰۵	۰.۰۰۱	۰.۰۰۵	۰.۰۰۱	۰.۰۰۲	۰.۰۰۷	۰.۰۰۷	۰.۰۰۴	۰.۰۰۶	۰.۰۰۶	۰.۰۰۲	۰.۰۰۲	S18	
۰.۰۰۳	۰.۰۰۶	۰.۰۰۷	۰.۰۰۵	۰.۰۰۲	۰.۰۰۵	۰.۰۰۲	۰.۰۰۲	۰.۰۰۸	۰.۰۰۱	۰.۰۰۷	۰.۰۰۴	۰.۰۰۶	۰.۰۰۴	۰.۰۰۳	S17	
۰.۰۰۳	۰.۰۰۸	۰.۰۰۱	۰.۰۰۴	۰.۰۰۱	۰.۰۰۴	۰.۰۰۱	۰.۰۰۸	۰.۰۰۴	۰.۰۰۲	۰.۰۰۳	۰.۰۰۵	۰.۰۰۲	۰.۰۰۵	۰.۰۱۳	S16	
۰.۰۰۴	۰.۰۰۹	۰.۰۰۵	۰.۰۰۱	۰.۰۰۳	۰.۰۰۱	۰.۰۰۱	۰.۰۰۲	۰.۰۰۳	۰.۰۱۲	۰.۰۱۱	۰.۰۰۲	۰.۰۰۹	۰.۰۰۶	۰.۰۰۷	S15	
۰.۰۰۶	۰.۰۰۳	۰.۰۰۵	۰.۰۰۴	۰.۰۰۶	۰.۰۰۵	۰.۰۰۶	۰.۰۰۸	۰.۰۰۷	۰.۰۰۳	۰.۰۰۳	۰.۰۰۴	۰.۰۰۳	۰.۰۰۸	۰.۰۰۴	S14	
۰.۰۰۱	۰.۰۰۱	۰.۰۰۵	۰.۰۰۳	۰.۰۰۱۹	۰.۰۰۳	۰.۰۰۱۹	۰.۰۱۷	۰.۰۰۷	۰.۰۰۵	۰.۰۰۵	۰.۰۰۴	۰.۰۰۳	۰.۰۰۸	۰.۰۰۵	S13	
۰.۰۰۵	۰.۰۰۷	۰.۰۰۳	۰.۰۰۵	۰.۰۰۲	۰.۰۰۴	۰.۰۰۲	۰.۰۰۱	۰.۰۰۸	۰.۰۰۹	۰.۰۰۶	۰.۰۰۳	۰.۰۰۳	۰.۰۰۹	۰.۰۰۷	S12	
۰.۰۰۷	۰.۰۰۵	۰.۰۰۷	۰.۰۰۲	۰.۰۰۹	۰.۰۰۸	۰.۰۰۹	۰.۰۰۶	۰.۰۰۶	۰.۰۰۴	۰.۰۰۳	۰.۰۰۵	۰.۰۰۴	۰.۰۰۸	۰.۰۰۳	S11	
۰.۰۰۳	۰.۰۰۳	۰.۰۰۶	۰.۰۰۴	۰.۰۰۹	۰.۰۰۲	۰.۰۰۹	۰.۰۰۸	۰.۰۰۳	۰.۰۰۳	۰.۰۰۵	۰.۰۰۶	۰.۰۰۷	۰.۰۰۲	۰.۰۰۴	S10	
۰.۰۰۸	۰.۰۰۴	۰.۰۰۴	۰.۰۰۴	۰.۰۰۳	۰.۰۰۳	۰.۰۰۳	۰.۰۰۲	۰.۰۰۶	۰.۰۰۵	۰.۰۰۳	۰.۰۰۵	۰.۰۰۴	۰.۰۰۷	۰.۰۰۶	S9	
۰.۰۰۷	۰.۰۰۷	۰.۰۰۳	۰.۰۰۳	۰.۰۰۲	۰.۰۰۲	۰.۰۰۲	۰.۰۰۲	۰.۰۰۳	۰.۰۱۳	۰.۰۰۶	۰.۰۰۴	۰.۰۰۶	۰.۰۰۴	۰.۰۰۵	S8	
۰.۰۰۷	۰.۰۰۷	۰.۰۰۳	۰.۰۰۴	۰.۰۰۳	۰.۰۰۶	۰.۰۰۳	۰.۰۰۲	۰.۰۰۵	۰.۰۱۳	۰.۰۰۶	۰.۰۰۳	۰.۰۰۵	۰.۰۰۶	۰.۰۰۴	S7	
۰.۰۰۸	۰.۰۰۷	۰.۰۰۳	۰.۰۰۳	۰.۰۰۲	۰.۰۰۴	۰.۰۰۲	۰.۰۰۲	۰.۰۰۳	۰.۰۱۵	۰.۰۰۴	۰.۰۰۵	۰.۰۰۶	۰.۰۰۶	۰.۰۰۶	S6	
۰.۰۰۸	۰.۰۰۷	۰.۰۰۳	۰.۰۰۳	۰.۰۰۲	۰.۰۰۶	۰.۰۰۲	۰.۰۰۲	۰.۰۰۳	۰.۰۱۳	۰.۰۰۶	۰.۰۰۴	۰.۰۰۶	۰.۰۰۴	۰.۰۰۵	S5	
۰.۰۰۸	۰.۰۰۷	۰.۰۰۳	۰.۰۰۳	۰.۰۰۲	۰.۰۰۶	۰.۰۰۲	۰.۰۰۲	۰.۰۰۳	۰.۰۰۹	۰.۰۰۵	۰.۰۰۵	۰.۰۰۵	۰.۰۰۴	۰.۰۰۷	S4	
۰.۰۰۴	۰.۰۰۴	۰.۰۰۷	۰.۰۰۴	۰.۰۰۴	۰.۰۰۷	۰.۰۰۴	۰.۰۰۴	۰.۰۰۴	۰.۰۰۷	۰.۰۰۷	۰.۰۰۴	۰.۰۰۷	۰.۰۰۴	۰.۰۰۴	S3	
۰.۰۰۶	۰.۰۰۵	۰.۰۰۱	۰.۰۰۲	۰.۰۰۶	۰.۰۰۳	۰.۰۰۶	۰.۰۰۶	۰.۰۰۱	۰.۰۲۷	۰.۰۰۹	۰.۰۰۴	۰.۰۰۳	۰.۰۰۲	۰.۰۱۴	S2	
۰.۰۰۵	۰.۰۱۳	۰.۰۰۳	۰.۰۰۲	۰.۰۰۲	۰.۰۰۳	۰.۰۰۲	۰.۰۰۳	۰.۰۰۲	۰.۰۳۷	۰.۰۰۴	۰.۰۰۶	۰.۰۰۲	۰.۰۰۲	۰.۰۰۸	S1	



مأخذ: یافته های پژوهش

جدول ۳ □ رتبه مطلق چهار شاخص اصلی

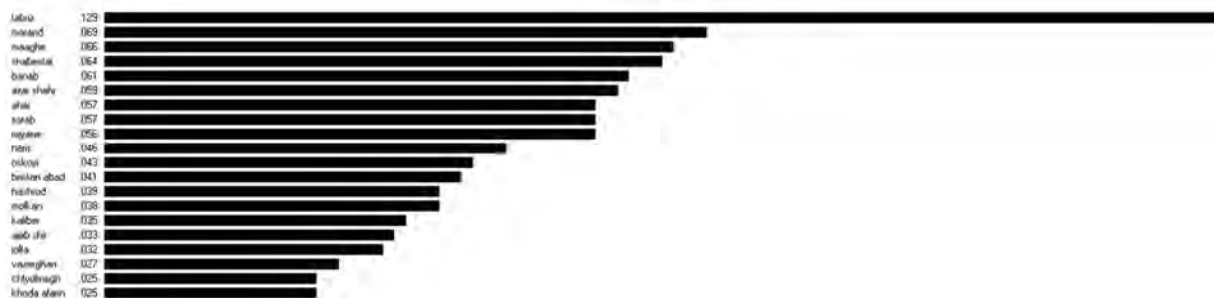
عامل ها	اقتصادی	اجتماعی	زیست محیطی	کالبدی-فضایی
آذر شهر	۰,۰۵۹	۰,۰۴۵	۰,۰۵۹	۰,۰۳۲
اسکو	۰,۰۴۳	۰,۰۷۶	۰,۰۵۹	۰,۰۳۵
اهر	۰,۰۵۷	۰,۰۴۰	۰,۰۰۵	۰,۰۵۵
بستان آباد	۰,۰۴۱	۰,۰۴۵	۰,۰۴۴	۰,۱۰۴
بناب	۰,۰۶۱	۰,۰۴۳	۰,۰۵۷	۰,۰۰۲
تبریز	۰,۰۲۹	۰,۰۵۹	۰,۰۶۳	۰,۱۲۰
جلفا	۰,۰۳۲	۰,۰۶۳	۰,۰۴۷	۰,۰۶۱
چاریماق	۰,۰۲۵	۰,۰۵۳	۰,۰۵۷	۰,۰۴۴
خداآفرین	۰,۰۲۵	۰,۰۵۸	۰,۰۴۴	۰,۰۲۶
سراب	۰,۰۵۷	۰,۰۵۷	۰,۰۵۶	۰,۰۴۴
شبستر	۰,۰۶۴	۰,۰۴۹	۰,۰۵۳	۰,۰۳۵
عجب شیر	۰,۰۳۳	۰,۰۳۷	۰,۰۳۹	۰,۰۳۰
کلیبر	۰,۰۳۵	۰,۰۵۰	۰,۰۷۱	۰,۰۳۴
مراغه	۰,۰۶۶	۰,۰۵۸	۰,۰۴۶	۰,۰۴۵
مرند	۰,۰۶۹	۰,۰۶۷	۰,۰۳۵	۰,۰۵۷
ملکان	۰,۰۳۸	۰,۰۳۵	۰,۰۳۷	۰,۰۱۶
میانه	۰,۰۵۶	۰,۰۵۴	۰,۰۴۸	۰,۰۹۸
وزرقان	۰,۰۲۷	۰,۰۲۹	۰,۰۳۴	۰,۰۷۵
هریس	۰,۰۴۶	۰,۰۴۴	۰,۰۳۸	۰,۰۳۴
هشترود	۰,۰۳۹	۰,۰۳۹	۰,۰۶۴	۰,۰۲۶

مأخذ: یافته های پژوهش

نمودار ۲ رتبه هر یک از شهرستان های استان مورد مطالعه را نشان می دهد. بر مبنای اطلاعات جدول ۳ و نمودار ۳ بالاترین سطح توسعه اقتصادی استان متعلق به شهرستان تبریز می باشد. مرند شهرستانی است در رتبه بندی شاخص اقتصادی استان رتبه دوم را به خود اختصاص داده است در پایین ترین سطح توسعه اقتصادی استان شهرستان های چاراویماق با رتبه ۰,۰۲۵ و شهرستان خداآفرین با رتبه ۰,۰۲۵ واقع می باشند.

نمودار ۳- رتبه شهرستان های استان آذربایجان شرقی در شاخص اقتصادی

[Table 4: egjmmad (L-1140)]



#### مأخذ: یافته های پژوهش

به لحاظ شاخص اجتماعی بالاترین رتبه توسعه متعلق به شهرستان های اسکو و مرند می باشند این در حالی است که شهرستان وزرقان در پایین ترین سطح توسعه سلسله مراتبی شاخص اجتماعی واقع می باشد نمودار شماره ۴ رتبه بندی هر یک از شهرستانهای استان آذربایجان شرقی را در شاخص اجتماعی نشان می دهد.

#### نمودار ۴- رتبه بندی شهرستانهای استان آذربایجان شرقی در شاخص اجتماعی



#### مأخذ: یافته های پژوهش

با بررسی نمودار ۵ که به نمایش سطح توسعه زیست محیطی استان می پردازد مشخص می گردد که شهرستان کلیبر بالاترین سطح توسعه (۰,۰۷۱) را به لحاظ وضعیت زیست محیطی استان آذربایجان شرقی به خود اختصاص می دهد این در حالی است که شهرستان وزرقان همچنان پایین ترین سطح توسعه را در این شاخص به خود اختصاص می دهد.

#### نمودار ۵- رتبه بندی شهرستان های استان آذربایجان شرقی در شاخص زیست محیطی



مأخذ: یافته های پژوهش

آخرین شاخص سلامت محیطی استان آذربایجان شرقی شاخص کالبدی-فضایی است که شهرستان تبریز در بالاترین سطح توسعه این شاخص می باشد (۰,۱۲) و شهرستان ملکان با رتبه ۰,۱۶ در مرتبه آلیه توسعه این استان قرار دارد (نمودار ۶).

نمودار ۶- رتبه بندی شهرستان های استان آذربایجان شرقی در شاخص کالبدی-فضایی



مأخذ: یافته های پژوهش

در نتیجه رتبه بندی توسعه شهرستان های استان می توان ضریب همبستگی میان چهار توسعه اقتصادی، اجتماعی، زیست محیطی، کالبدی-فضایی را بدست آورد بر این مبنا بیشترین همبستگی موجود میان توسعه اجتماعی و بهداشت محیطی است با ضریب همبستگی ۰,۵۲۳ که ضریبی در حد متوسط تا بالا می باشد. این ضریب نشانگر این نکته است که به همراه افزایش رتبه توسعه اجتماعی شهرستان ها به همان میزان می توان پیش بینی کرد که از نظر سلامت بهداشتی نیز شهرستان با افزایش رتبه همراه خواهد بود. با مشخص شدن وزن و امتیاز هر یک از گزینه ها نسبت به سلامتی ۵ گروه عمده را مشخص می داریم بدین صورت که:

گروه اول شهرستانهایی که بالاترین امتیاز را دریافت می دارند به عنوان شهرستان های بسیار سالم با امتیازی در حد فاصل ۰,۰۷۲ - ۰,۰۶۴ که شامل: شهرستان تبریز و اسکو می شوند.

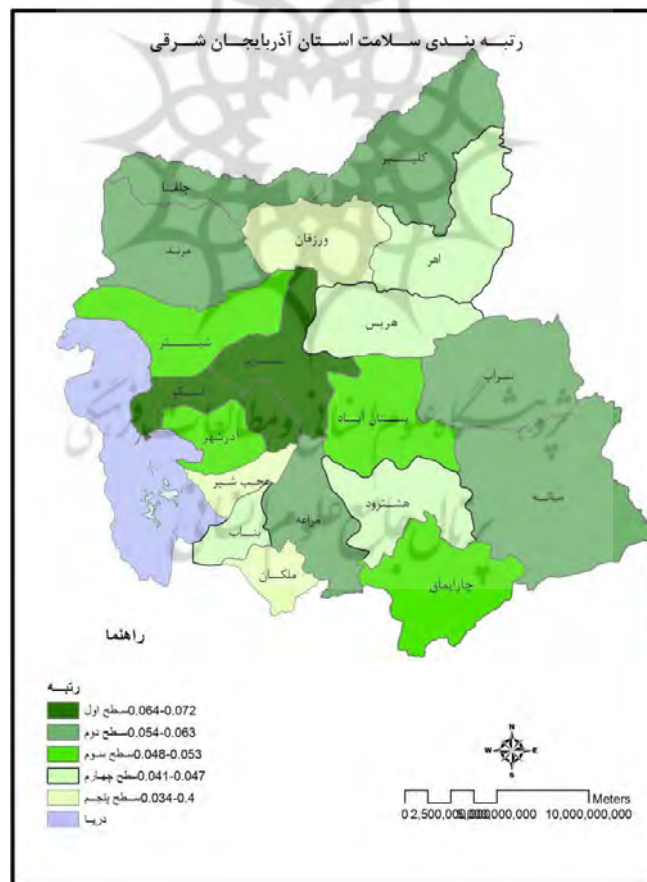
گروه دوم: شهرستان هایی که بعنوان شهرستانهای سالم در رتبه بندی حائز جایگاه دوم هستند شامل ۶ شهرستان (جلفا، سراب، کلپیر، مراغه، مرند، میانه می باشد) در حدفاصل بین رتبه های ۰,۰۶۳ - ۰,۰۵۴ هستند. از نظر فراوانی بیشترین شهرستانها در این گروه طبقه بندی می شوند.

گروه سوم: شامل شهرستانهایی که از نظر رتبه سلامت محیطی دارای رتبه متوسط هستند شامل ۴ شهرستان با رتبه ۰,۰۵۳-۰,۰۴۸ می باشند (آذرشهر، بستان آباد، چارواوق، شبستر).

گروه چهارم: شهرستان هایی که از نظر رتبه سلامت محیطی دارای امتیازی پایین تر از حد میانگین هستند و شامل ۵ شهرستان با امتیازی در حد فاصل ۰,۰۴۷ - ۰,۰۴۱ می باشند و شامل شهرستانهای اهر، بناب، خداآفرین، هریس، هشترود هستند.

گروه پنجم: شامل شهرستان هایی هستند که پایین ترین رتبه در سلامت محیطی را بین شهرستانهای استان آذربایجان شرقی دریافت میدارند با امتیازی در حد فاصل ۰,۰۴۰ - ۰,۰۳۴ که شامل شهرستان هایی چون عجب شیر، ملکان و ورزقان می باشد در مجموع ۳ شهرستان استان آذربایجان شرقی در این گروه قرار دارند.

نقشه شماره ۲: رتبه بندی شهرستان های استان آذربایجان شرقی در شاخص های سلامت محیطی

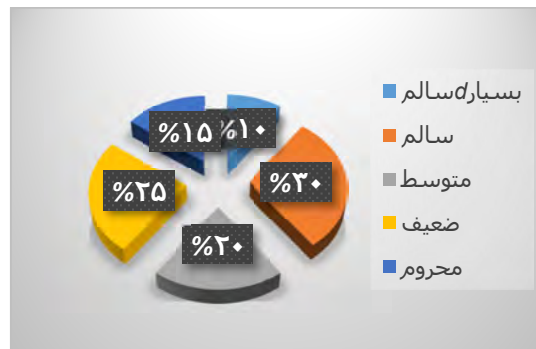


مأخذ: نگارندگان



نقشه شماره ۲ به صورت شماتیک طبقه بندی شهرستانهای استان آذربایجان شرقی را از نظر رتبه سلامت محیطی نمایش می دهد. هر چقدر رنگ سبز تیره تر می شود نشان دهنده آن است که شهرستان از لحاظ مؤلفه های سلامت وضعیت بهتری دارد.

### نمودار ۷ درصد سطوح پنجگانه



### مأخذ: یافته های پژوهش

نمودار ۷ نشان دهنده سهم هر یک از سطوح پنجگانه در رتبه بندی مؤلفه های سلامت استان آذربایجان شرقی را نشان می دهد. با توجه به این نمودار به طور واضح وضعیت شهرستانها مشخص است بطوریکه: بیشترین سهم درصدی مربوط به شهرستان های سالم می باشد که در سطح بندی، گروه دوم قرار گرفته اند و شامل ۶ شهرستان که بصورت درصد (۳۰ درصد) شهرستان های استان را شامل می شود. کمترین سهم درصدی نیز مربوط به شهرستان های بسیار سالم می باشد که در سطح بندی، گروه اول را شامل می شدند؛ این سطح برتر دارای ۲ شهرستان می باشد که بصورت درصدی (۱۰ درصد) شهرستان های استان را دربرمیگیرد. در حالت کلی گروه اول، دوم و سوم که مجموعاً (۶۰ درصد) شهرستان ها را شامل می شود به لحاظ مؤلفه های سلامت استان وضعیت متوسط رو به بالا را نشان می دهد ولی این دلیل نمی شود که به ۴۰ درصد شهرستان های که در وضعیت ضعیف و محروم قرار گرفته اند نادیده انگاشته شوند. بلکه با توانمند کردن و افزایش امکانات در جهت وضعیت مطلوب آن ها کوشیده شود.

برخورداری از شاخص های سلامت محیطی در شهرستان های استان آذربایجان شرقی متعادل نمی باشد و شهرهای بزرگ و به خصوص مرکز استان دارای بیشترین میزان برخورداری از شاخص های سلامت محیطی می باشد و در مقابل شهرهای کوچک و متوسط وضعیت بدتری دارند. در ضریب همبستگی پیرسون، ارتباط بین جمعیت هر شهرستان و رتبه ی بدست آمده آنها بررسی شد. ضریب همبستگی پیرسون به دست آمده با ۰/۵۸۴ و سطح معناداری ۰/۰۲ در نرم افزار SPSS نشان دهنده معناداری مثبت ارتباط بین جمعیت هر شهرستان و رتبه بدست آمده آنها می باشد یعنی با افزایش جمعیت هر شهرستان، رتبه شاخص سلامت محیطی در آن شهرستان بالا می آید به عبارت دیگر هر شهرستانی که جمعیت بیشتری دارد سلامت محیطی آن افزایش پیدا می کند. بنابراین فرضیه دوم تایید می گردد.

جدول ۴- ضریب همبستگی پیرسون

		جمعیت شهرستان	امتیاز نهایی از رتبه
جمعیت شهرستان	همبستگی پیرسون	۱	۰/۵۸۴
	سطح معناداری		./۰۲۰
	تعداد	۲۰	۲۰
امتیاز نهایی رتبه	همبستگی پیرسون	۰/۵۸۴	۱
	سطح معناداری	./۰۲۰	
	تعداد	۲۰	۲۰

منبع: یافته های پژوهش

با استفاده از ضریب همبستگی پیرسون، ارتباط بین درصد اشتغال هر شهرستان و سطح برخورداری از شاخص سلامت محیطی بررسی شد. ضریب همبستگی پیرسون به دست آمده با  $۰/۷۳۱$  و سطح معناداری  $۰/۰۳۵$  در نرم افزار SPSS نشان دهنده ی معناداری مثبتی بین درصد اشتغال هر شهرستان و سطح برخورداری از شاخص سلامت محیطی می باشد یعنی بالا بودن درصد اشتغال در هر شهرستان باعث افزایش سلامت محیطی می شود. بنابراین فرضیه سوم تایید می گردد.

جدول ۵- ضریب همبستگی پیرسون

		درصد اشتغال	امتیاز نهایی از رتبه
اشتغال شهرستان	همبستگی پیرسون	۱	۰/۷۳۱
	سطح معناداری		./۰۳۵
	تعداد	۲۰	۲۰
امتیاز نهایی رتبه	همبستگی پیرسون	۰/۷۳۱	۱
	سطح معناداری	./۰۳۵	
	تعداد	۲۰	۲۰

منبع: یافته های پژوهش

## نتیجه گیری

توجه به محیط زیست و حفظ سلامتی انسان و کلیه موجودات کره زمین یکی از اصول اساسی در بقای زندگی و استفاده از مواهب خدادادی است که به وفور در اختیار ما قرار دارد. در سالهای اخیر، مفهوم سلامت اهمیت و بار بیش تری یافته است. سازمان جهانی بهداشت سلامت را احساس سلامتی کامل جسمی، روانی و اجتماعی تعریف کرده است. اما در واقع سلامت یک طیف مفهومی را در بر می گیرد که این تعریف تنها برای انتهای طیف مصداق دارد. سلامت به عنوان یکی از حقوق عمده انسانی تلقی می شود و در نتیجه همه مردم باید به منابع مورد نیاز برای تأمین سلامت دسترسی داشته باشند. عوامل اثر گذار بر سلامت عوامل اقتصادی، اجتماعی، محیط فیزیکی، شیوه های زندگی و عوامل ژنتیکی و دسترس به خدمات بهداشتی درمانی است. هدف از مطالعه حاضر بررسی نسبتاً جامع مؤلفه های

سلامت محیطی استان آذربایجان شرقی است. این استان دارای ۲۰ شهرستان می باشد که این تعداد شهرستان ها به ۵ گروه عمده از لحاظ رتبه بندی تقسیم شده اند. با توجه به نتایج حاصل و ارزیابی و بررسی های صورت گرفته بیشترین تعداد در گروه دوم قرار گرفته اند و حدوداً ۶۰ درصد شهرستان های استان از لحاظ بهداشت محیطی و شاخص های مورد استفاده دارای رتبه ی متوسط و روبه بالا هستند البته ذکر این نکته لازم می باشد که بایستی به ان نیز توجه کرد و آن اینکه تنها ۲ شهرستان از ۲۰ شهرستان آذربایجان شرقی وضعیت برتری نسبت به شهرستان های دیگر دارند یا به عنوان شهرستان های بسیار سالم شناخته می شوند، که بصورت کلی حدوداً ۱۰ درصد از شهرستان ها را شامل می شود. این نشان دهنده این مورد هست که این استان در حالیکه در زمره مهاجر فرستی و هم چنین مهاجر پذیری قرار دارد ولی به لحاظ سیمای سلامت در جایگاه خوبی قرار گرفته است. ولی متأسفانه در این استان شهرستان های محروم از لحاظ برخورداری از مؤلفه های سلامت ۳ شهرستان به چشم می خورد که وضعیت خوبی ندارند و این یک هشدار برای مسئولان و درست اندرکاران در این زمینه می باشد که سلامت ساکنان در این شهرستان ها رو با مدنظر قرار دادن وضعیت پایداری و بهبود سلامت محیطی و با برخوردار کردن از امکانات بهداشتی و درمانی مناسب و هم چنین با ایجاد دسترسی مناسب به اینگونه مراکز بوجود بیاورند.

همچنین نتایج پژوهش نشان می دهد برخورداری از شاخص های سلامت محیطی در شهرستان های استان آذربایجان شرقی متعادل نمی باشد و شهرهای بزرگ و به خصوص مرکز استان دارای بیشترین میزان برخورداری از شاخص های سلامت محیطی است و در مقابل شهرهای کوچک و متوسط وضعیت بدتری دارند. ضریب همبستگی پیرسون در نرم افزار SPSS به دست آمده بین جمعیت هر شهرستان و رتبه با ۰/۵۸۴ و سطح معناداری ۰/۰۲ نشان دهنده معناداری مثبت می باشد یعنی با افزایش جمعیت هر شهرستان، رتبه شاخص سلامت محیطی در آن شهرستان بالا می آید به عبارت دیگر هر شهرستانی که جمعیت بیشتری دارد سلامت محیطی آن افزایش پیدا می کند. بنابراین فرضیه دوم تایید می گردد و همچنین ضریب همبستگی پیرسون به دست آمده بین درصد اشتغال هر شهرستان و سطح برخورداری از شاخص سلامت محیطی با ۰/۷۳۱ و سطح معناداری ۰/۰۳۵ در نرم افزار SPSS نشان دهنده ی معناداری مثبتی بین درصد اشتغال هر شهرستان و سطح برخورداری از شاخص سلامت محیطی می باشد یعنی بالا بودن درصد اشتغال در هر شهرستان باعث افزایش سلامت محیطی می شود. بنابراین فرضیه سوم تایید می گردد.

## منابع

- ابارشی، احمد و حسینی، یعقوب ۱۳۹۱، مدل سازی معادلات ساختاری؛ چاپ اول انتشارات جامعه شناسان.
- آهنگری، عبدالمجید و بغلانی، مریم (۱۳۹۵)، تعیین درجه توسعه یافتگی شهرستان های استان خوزستان از نظر شاخص های بهداشتی \_ درمانی در دو مقطع زمانی ۱۳۸۷ و ۱۳۹۲، مجله اقتصاد و توسعه منطقه ای، سال بیست و سوم، دوره جدید، شماره ۱۱، صص ۱۳۱-۱۵۰.
- باقیانی مقدم، محمد حسین و احرام پوش، محمد حسن (۱۳۸۳) اصول و کلیات خدمات بهداشتی، یزد: انتشارات شبین دانش با همکاری انتشارات چراغ دانش، صفحه ۲۰۸.

- چشم انداز جمهوری اسلامی ایران در افق ۲۰ سال آینده. ([www.info@rezaee.ir](http://www.info@rezaee.ir)).
- حاتمی، حسین و همکاران، ۱۳۹۲، کتاب جامع بهداشت عمومی، انتشارات وزارت بهداشت، چاپ دوم، تهران.
- حسین پور، مهدی؛ فنی، زهره؛ خدایی، سارا (۱۳۹۶)، سنجش سطح امنیت اجتماعی در مقیاس شهری - منطقه ای (مورد مطالعه: شهرستان های استان آذربایجان شرقی)، فصلنامه مطالعات امنیت اجتماعی، شماره ۵۱، صص ۲۹-۶۲.
- خداحم بزی و معماری، ابراهیم (۱۳۹۶) تبیین و تحلیل نابرابری های خدمات توسعه سلامت و بهداشت با استفاده از روش های تصمیم گیری چند معیاره (نمونه موردی: استان گلستان)، جغرافیا و توسعه شماره ۴۹، صص ۹۷-۱۱۶.
- دلگشایی، بهرام؛ طیبی، سیدجمال الدین؛ پهلوان، پریسا (۱۳۸۶). ارائه ی الگوی توسعه ی منابع انسانی در بخش بهداشت و درمان ایران، مجله پژوهشی دانشکده پزشکی. دانشگاه علوم پزشکی و خدمات درمانی شهید بهشتی. دوره ۳۱. شماره ۴. تهران. صص ۳۲۵-۳۱۷.
- زبردست، اسفندیار (۱۳۸۰)، کاربرد فرآیند تحلیل سلسه مراتبی در برنامه ریزی شهری و منطقه ای، مجله هنرهای زیبا دانشگاه تهران.
- زنگی آبادی، علی، بهاری، عیسی و قادری، رضا (۱۳۹۲)، تحلیل فضایی و سطح بندی شاخص های بهداشتی - درمانی با استفاده از *GIS* (مطالعه موردی: شهرستان های استان آذربایجان شرقی)، فصلنامه تحقیقات جغرافیایی، شماره ۲۸، شماره اول.
- زیاری، کرامت اله؛ پوراحمد، احمد؛ حاتمی نژاد، حسین؛ مهدی، علی (۱۳۹۶)، بررسی و تحلیلی بر شاخص های محیطی اثرگذار بر سلامت زیست شهری در کلانشهر قم، مجله جغرافیا و آمایش شهری - منطقه ای، دوره ۷، شماره ۲۵، صفحه ۱۹-۳۸.
- سپهدوست، حمید (۱۳۹۰)، عوامل مؤثر بر توسعه یافتگی از دیدگاه شاخص های سلامت، مدیریت اطلاعات سلامت، دوره هشتم، شماره دوم، صص ۸-۱.
- شکوئی، حسین. (۱۳۵۴)، جغرافیای پزشکی و روش تحقیق در آن، نشریه دانشکده ادبیات و علوم انسانی تبریز، شماره ۱۱۵.
- عسگری، علی و علی گلی (۱۳۷۸)، بررسی تحولات رشد اقتصادی استان همدان و شهرستان های تابعه طی دوره ۱۳۷۵-۱۳۵۵ برای فعالیت های عمده اقتصادی، سازمان برنامه و بودجه استان همدان.
- گیاث، مجید و همکاران (۱۳۸۹)؛ بررسی از دیدگاه جغرافیای پزشکی در زمینه تاثیر اقلیم و آب و هوا بر اختلالات روانی - رفتاری کودکان مناطق روستایی استان اصفهان، مجله دانشکده پزشکی اصفهان، سال ۲۸، شماره ۱۲۲، صص ۱۷۴۹.

- قدسی پور، سید حسن (۱۳۷۹)، مباحثی در تصمیم‌گیری چند معیاره، فرآیند تحلیل سلسله مراتبی، دانشگاه صنعتی امیر کبیر، تهران.
- قدسی پور، سید حسن (۱۳۸۵)، فرآیند تحلیل سلسله مراتبی *AHP*، دانشگاه صنعتی امیر کبیر، تهران.
- موحدی، محمد؛ حجازی زاده، بهزاد؛ دخت رحیمی، اعظم و همکاران (۱۳۸۶) روند تغییرات شاخص‌های مهم سلامت و الگوی نابرابری جغرافیایی آنها در جمعیت روستایی کشور، دوره دهم، شماره چهارم صفحه ۲.
- مهدی نژاد، محمود، "جغرافیای پزشکی شهر اصفهان"، رساله‌ی دکتری، دانشکده‌ی ادبیات و علوم انسانی، اصفهان، ۱۳۷۷.
- مهدی، علی (۱۳۹۰)، بررسی و تحلیلی سلامت زیست و دسترسی به شاخص‌های سلامت در محله‌های حاشیه نشین، مطالعه موردی: محله شادقلی خان شهر قم، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشکده جغرافیا، دانشگاه تهران.
- نعمتی، مرتضی؛ نوذری، عبدالرحمن و عباسی، زهرا، (۱۳۹۳)، تحلیلی بر وضعیت توسعه یافتگی کالبدی مناطق سه گانه شهر شوشتر با استفاده از مدل ترکیبی *AHP\_TOPSIS*، فصل‌نامه چشم انداز زاگرس، سال ششم، شماره ۲۰.
- نقوی، محسن (۱۳۸۵)، دگرگونی سیمای سلامت در ایران، مجله تخصصی اپیدمیولوژی ایران، دوره ۲، شماره ۲ و ۱، صص ۴۵-۵۷.
- نیک پور، بهمن (۱۳۵۸) بهداشت و درمان در روستاهای چهار محال و بختیاری، تهران: انتشارات دانشگاه تهران، صفحه ۲۱۲.
- نیک پور، بهمن؛ سید آصف زاده و مجلسی، فرشته (۱۳۶۸) مدیریت و برنامه ریزی بهداشت و درمان، تهران: انتشارات دانشگاه تهران، صفحه ۲۰۶.
- هوشور، زرتشت (۱۳۸۱)، پاتولوژی جغرافیایی ایران، جهاد دانشگاهی مشهد، جلد اول.
- هوشور، زرتشت (۱۳۶۵)، مقدمه‌ای بر جغرافیای پزشکی ایران، انتشارات دانشگاه تهران.
- Barton, H., Tsourou, C., (2000). *Healthy urban planning*. Spon press.
- Fryback, G, Dennis. (2010). *Professor Emeritus, population health Sciences University of Wisconsin-Madison, measuring health related quality of life, Workshop on Advancing social Science Theory: The Importance of common Metrics, The National Academies, Division of Behavioral and Social Sciences and Education, Washington, D.C., February, 2010.*
- Hunter JM., (1974), *The geography of health and disease. In The challenge of medical geography (Edited by: Chapel Hill). NC: University of North Carolina, 1-3.*
- McGlashan ND., (1972), *Medical geography: an introduction. In Medical Geography: techniques and field studies (Edited by: McGlashan ND). London: Methuen, 3-15.*
- Melinda S, Meade, Michael, Emeh. (2010), *Medical Geography: Guilford Press, Third Edition.*
- Percin S. (2008) *Use of fuzzy AHP for evaluating the benefits of information - sharinig decidions in supply chain, Jurnal of Enterprise Information Management. 21(3), 263-284.*

- Philo, Chris (2009). "Health and Health Care". In Gregory, Derek; Johnston, Ron; Pratt, Geraldine et. al *The Dictionary of Human Geography (Fifth Edition)*. Oxford: Blackwell. Pp.325-326.
- Saaty, T.L. (1990), Joseph M. How to make a decision: The Analytic Hierarchy Process, *European Journal of Operational Research* 48 9-26 9.
- Saaty, L. V., 2012, *Models, Methods, Concepts & Applications of the Analytic Hierarchy Process*, International Series in Operations Research & Management Science 175, Springer Science, Business Media New York.
- Shafaghi S., (2003), *Geography of Isfahan*. Isfahan: The University of Isfahan Publications. Sustainable Development and Health Series 2.
- Smith, H. K., Harper, P. R., Potts, C. N, A Planning sustainable community health schemes in rural areas of developing countries, *European Journal of Operational Research*, 2009: No. 193, pp. 768–777.
- Tzeng G, Huang Jm 2011-*Multiple Attribute Decision Making (Methods and applications)*- Taylor & Francis Group Boca Raton London New York.
- WHO, (1997). *City planning for health and sustainable development*, European Sustainable Development and Health Series 2.

