

تحلیل فضایی سکونتگاههای شهری استان گلستان از لحاظ شاخصهای شهر سالم

حسین نظم فر^{۱*}، سعیده علوی^۲، علی عشقی چهاربرج^۳

^۱دانشیار گروه جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، دانشگاه محقق اردبیلی، اردبیل
^۲دانشجوی دکتری جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری دانشگاه محقق اردبیلی، اردبیل
^۳دکتری جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری دانشگاه محقق اردبیلی، اردبیل
تاریخ دریافت: ۹۴/۹/۲۸؛ تاریخ پذیرش: ۹۵/۰۵/۲۴

چکیده

در دهه‌های اخیر، افزایش جمعیت شهرها و رشد شهرنشینی باعث مشکلات بی‌شماری از جمله مشکلات تراکم رشد فزاینده شهرها، کمبود مسکن، تخریب مکان‌های شهری و افزایش نابرابری‌های بهداشتی و اجتماعی، در مقیاس وسیع، بین ساکنان شد. دغدغه‌ها و نگرانی‌های ناشی از این پدیده موجب گردید تا رویکردهای متعددی برای تأمین وضعیت مطلوب زندگی برای نسل‌های امروز و آینده مطرح شود که یکی از این رویکردهای مهم، رویکرد شهر سالم است. از این رو بررسی و سنجش شاخص‌های شهر سالم در سطح نواحی مختلف (استان، شهرستان و شهر) می‌تواند گامی مؤثر در برنامه‌ریزی توسعه پایدار شهری باشد؛ لذا این پژوهش با هدف ارزیابی سکونتگاههای شهری استان گلستان از لحاظ شاخص‌های شهر سالم انجام شده است. روش پژوهش از نوع توصیفی - تحلیلی با هدف کاربردی است. جامعه آماری ۱۴ شهرستان استان گلستان بر اساس آمارنامه ۱۳۹۰ می‌باشد. برای ارزیابی شهر سالم از ۵۰ شاخص در ۴ بخش بهداشتی - درمانی، محیط‌زیست، اجتماعی - اقتصادی و سلامت استفاده شده است. برای بیان اهمیت نسبی هر یک از شاخص‌ها از تحلیل شبکه ANP و جهت تجزیه و تحلیل داده‌ها از مدل پرموتی و تحلیل گایا استفاده شده است. نتایج پژوهش نشان می‌دهد که نقاط شهری شهرستان گالیکش با امتیاز (۰/۲۷۱) کاملاً برخوردار، بندرگز با امتیاز (۰/۲۲۰) برخوردار، کردکوی (۰/۱۴۱)، رامیان (۰/۱۱۰)، کلاله (۰/۱۰۶) و مینودشت (۰/۰۳۳) نسبتاً برخوردار، مراوه‌تپه (۰/۰۰۲)، آق‌قلا (۰/۰۰۴)، ترکمن (۰/۱۰۵)، علی‌آباد (۰/۱۱۲)، گنبدکاووس (۰/۱۳۱) و گمیشان (۰/۱۴۷) نابرخودار و آزادشهر و گرگان به ترتیب با امتیاز (۰/۱۸۲) و (۰/۱۹۷) شهرستان‌های کاملاً نابرخودار از شاخص‌های شهر سالم در استان گلستان هستند.

واژه‌های کلیدی: ارزیابی، شهر سالم، پرموتی، استان گلستان.

مقدمه

تهدیدزای سلامت زیست شهروندان، برنامه ریزان حوزه شهر و سلامت اصطلاحی نسبتاً جدید با عنوان برنامه‌ریزی سلامت را مطرح می‌کنند که در آن به دنبال پیوند محیط شهری با سلامت فیزیکی و روحی شهروندان هستند تا تصمیمات خویش را در خصوص برخی مسائل اساسی همچون سلامت زیست شهری، رفاه اجتماعی و کیفیت بهبود زندگی انسانی تقویت کنند (Thompson, 2007:6). در این میان عنوان شهر سالم پا به عرصه وجود گذاشت. ظهور چنین پدیده‌ای بیانگر عدم رضایت از وضعیت شهرهای موجود است و بدین معنی است که شهرهای فعلی مکان‌های ناسالمی

رشد روزافزون علوم و فنون، افزایش سریع جمعیت، شهرنشینی شتابان، دخالت بیشتر انسان در طبیعت، تخریب محیط‌زیست، آلودگی شدید آب‌و‌خاک، کاهش منابع انرژی، افزایش بیماری روانی و غیره از ویژگی‌های شهرنشینی امروزه بوده و سلامت جامعه شهری را بیش از پیش تهدید می‌کند (ارجمندنیا، ۱۳۷۹: ۱) و به‌طور بی‌سابقه‌ای سلامت انسان را تحت تأثیر قرار داده است (Takano, 2003:1). با توجه به سیر نگران‌کننده و روزافزون عوامل

است. برای دستیابی به هدف، این پژوهش در پی پاسخ دادن به پرسش‌های زیر است:

- ۱- آیا اختلافی بین شهرستان‌ها استان گلستان از لحاظ شاخص‌های شهر سالم وجود دارد؟
- ۲- شهرستان‌های برخوردار و نابرخوردار از شاخص‌های شهر سالم استان گلستان کدامند؟

پیشینه تحقیق

در مورد شهرهای سالم پژوهش‌های مختلفی از جنبه‌های متفاوت صورت گرفته است. به برخی از جدیدترین و مرتبط‌ترین آن‌ها اشاره می‌شود: جیسون (۲۰۰۹) کتابی با عنوان «به‌سوی شهر سالم: مردم، مکان‌ها، و سیاست‌های برنامه‌ریزی شهری» نوشت. این کتاب در هشت فصل چالش‌های برنامه‌ریزی شهر سالم را توضیح داده است. تریزادا^۳ و کاپرنا^۴ (۲۰۱۲) در پژوهشی با عنوان «بیوربانیزم^۵ برای یک شهر سالم، نظریه‌ها و شیوه‌های بیوفیلیا^۶ و پایداری شهری» به بررسی نظریه بیوربانیزم می‌پردازد که بیوربانیزم تلاش می‌کند تعادل و ارزش‌های از دست‌رفته را در بافت شهری برقرار کند و همچنین اصول طراحی انسان‌گرا که به آسانی درک و اجرا می‌شود را تقویت می‌کند و این که چطور با به کار بردن اصول بیوربانیزم می‌توان کیفیت محیط‌زیست شهری را با ارجاع به تحولات فیزیکی و تأثیر روانی بر ساکنان شهری بهبود داد. وبستر^۷ و سندرسون^۸ (۲۰۱۲) در پژوهشی با عنوان «شاخص شهر سالم، ابزار مناسب برای اندازه‌گیری سلامت» به این نتایج دست‌یافتند که برای اندازه‌گیری سلامت در شهرها می‌توان ترکیبی از شاخص‌های کمی و کیفی را به کار برد و این که شاخص‌ها همیشه نقش مهمی را در ارزیابی و نظارت بر وضعیت سلامت در شهر سالم دارند و با استفاده از داده‌های مربوط به شاخص‌ها و تحلیل و آنالیز آن‌ها می‌توان سیاست‌گذاری منطقی در شهرها انجام داد.

برای زندگی انسان‌ها هستند (احمدی، ۱۳۷۹: ۷). اندیشه شهر سالم در ایران، برای اولین بار در نوامبر ۱۹۹۰، در کنفرانس سازمان بهداشت جهانی، در منطقه مدیترانه شرقی مطرح شد. در این کنفرانس، بر استفاده از تجربه‌های مناطق اروپا در کشورهای منطقه تأکید شد و سه شهر لاهور^۱، اسکندریه^۲ و تهران به‌صورت موردی انتخاب شدند. پس از آن وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی دامنه فعالیت را در این زمینه، در سطح کشور گسترش داد و در بسیاری از شهرها فعالیت‌های مطالعاتی یا اجرایی آغاز شد (ضرابی و همکاران، ۱۳۹۱: ۱۳۲). بعد از گذشت چند دهه، با وجود تلاش محققان و سازمان‌های تحقیقاتی در خصوص تعریف و شرح مفهوم شهر سالم، عملیاتی کردن مفهوم آن و ارزیابی این که چه شهری سالم است یا در برابر سایر شهرها در چه سطحی از سلامت قرار دارد، امری پیچیده و مبهم باقی مانده است. این امر انجام پژوهش در زمینه شناخت شهر سالم و ارزیابی شهرها از نظر شاخص‌های شهر سالم را ضروری جلوه می‌دهد. علیرغم اینکه استان گلستان استانی توسعه‌یافته و در جایگاه ۱۰ استان برتر کشور از لحاظ شاخص‌های توسعه اقتصادی، اجتماعی و زیست‌محیطی قرار دارد از بی‌عدالتی در شاخص‌های شهر سالم در سطح شهرستان‌های خود رنج می‌برد. شناخت بی‌عدالتی فضایی در سطح شهرستان‌های استان به لحاظ برخورداری از شاخص‌های شهر سالم از یک‌سو و تحقق هدف راهبردی استان در سند چشم‌انداز افق ۱۴۰۴ استان گلستان که مبتنی بر ۱۲ ویژگی است «که سومین ویژگی آن برخورداری از جامعه‌ای سالم، دانا و توانا است» (سند راهبردی عملیاتی استان گلستان، ۱۳۹۳: ۴۸) از سوی دیگر، ارزیابی و تحلیل فضایی شهرستان‌ها را از نظر برخورداری از شاخص‌های شهر سالم ضروری می‌نماید. از این رو پژوهش حاضر با هدف رتبه‌بندی سکونتگاه‌های شهری استان گلستان به لحاظ برخورداری از شاخص‌های شهر سالم صورت پذیرفته

3. Tracada
4. Caperna
5. Biourbanism
6. Biophilia
7. Webster
8. Sanderson

1. Lahore
2. Alexandria

پرداختند و به این نتیجه رسیده‌اند که در رابطه با سطح رضایت از پروژه شهر سالم، بین دیدگاه‌های مردم و مسئولان تفاوت معناداری وجود ندارد؛ ولی درباره دیدگاه‌های آنان از سطح مشارکت اجتماعی، تفاوت‌های معناداری وجود دارد. محمودی نژاد و همکاران (۱۳۸۸) پژوهشی با عنوان «تعامل دستور کار ۲۱ و فرآیند تحقق‌پذیری شهر سالم» با ارائه راهکارها و پیشنهادهایی در شرایط معاصر ایران انجام دادند. نتایج پژوهش نشان داد که میزان تعامل دستور کار ۲۱ به نحوی فرایند تحقق‌پذیری شهرهای سالم است که با مفهوم پایداری در ابعاد گوناگون اجتماعی، اقتصادی و فرهنگی، ارتباط نزدیک دارد. زیاری و همکاران (۱۳۸۹) پژوهشی با عنوان «مقایسه تطبیقی شاخص‌های کمی و کیفی مسکن شهر بابل با نقاط شهری کشور با تأکید بر شهر سالم انجام دادند. نتایج امر در مقام مقایسه با شرایط مطلوب شهر سالم، حاکی از آن است که شرایط بخش مسکن شهری در کشور ما، اگرچه در اندازه‌هایی فراتر از بسیاری از جوامع است، اما در بسیاری از ابعاد نسبت به شرایط مطلوب شهر سالم، وضعیت به نسبت مطلوبی ندارد. قدمی و همکاران (۱۳۸۹) در پژوهشی با عنوان «بررسی تطبیقی شاخص‌های شهر سالم در مقیاس ملی و جهانی» به بررسی وضعیت جمعیتی و اجتماعی نقاط شهری ایران و مقایسه آن با میانگین سطح کشورهای پیشرفته، در چارچوب رویکرد شهر سالم پرداختند. نتایج این پژوهش حاکی از آن است که نقاط شهری کشورمان، در برخی شاخص‌های جمعیتی و بهداشت فردی و اجتماعی، در وضعیت مطلوبی قرار دارد. فرهادی (۱۳۸۹) در پژوهشی با عنوان ارزیابی مشارکت مردم در پروژه شهر سالم کوی سیزده آبان به این نتایج دست‌یافت که در برنامه‌ریزی‌های شهری، بایستی در جهت ارتقاء مشارکت مردمی تلاش شود. برای نیل به این هدف، اطلاع‌رسانی عمومی در مورد فعالیت‌ها و جلب رضایت مردم می‌تواند مؤثر واقع شود. قدمی و پژوهان (۱۳۹۰) در پژوهشی با عنوان «تحلیل فضایی وضعیت شاخص‌های شهر سالم با روش خوشه‌بندی فازی سی مینز و مدل تاپسیس»

ویتسیقام^۱ (۲۰۱۳) در پژوهشی با عنوان «به‌سوی شهر سالم: بازتاب برنامه‌ریزی شهری بر سلامت و تندرستی» در پی این است که درک درستی از نحوه برنامه‌ریزی، طراحی و مدیریت شهرها که تأثیر مستقیمی در توسعه پایدار و سلامت شهروندان دارد را نشان دهد و در پی کاوش مسائل مربوط به سلامت و توسعه پایدار بوده است. نتایج تحقیق او نشان می‌دهد که باید اثرات سلامت به‌طور فزاینده‌ای به‌عنوان یک چشم‌انداز در تمام جنبه‌های زندگی در نظر گرفته شود. سوربن^۲ (۲۰۱۳) با نوشتن کتاب برنامه‌ریزی شهر سالم و با استفاده از فعالیت‌های بهداشت و برنامه‌ریزی در ریودوژانیرو، نایروبی، و ریچموند، کالیفرنیا به کشف نهادها، سیاست‌ها و شیوه که برنامه‌ریزی شهر سالم را تشکیل می‌دهند مورد بررسی قرار داد. سارکار^۳ و همکاران (۲۰۱۴) کتابی با عنوان شهرهای سالم، سلامت عمومی از طریق برنامه‌ریزی شهری نوشته‌اند این کتاب به‌روزترین کتاب نوشته شده در زمینه شهر سالم است که روش‌های تجزیه و تحلیل شبکه‌ای پیشرفته به بررسی ارتباط چندسطحی بین سلامت در سطح فردی و ویژگی‌های محیط‌زیست ساخته‌شده از جمله تراکم، ترکیب کاربری‌ها و شبکه جاده‌ها پرداخته است.

طیبیان (۱۳۷۶) در پژوهشی با عنوان «ارزیابی پروژه شهر سالم در ایران» خصوصیات و موارد مورد نیاز برای تحقق آرمان شهر سالم را ارائه کرده است. کیالی (۱۳۸۱) در پژوهشی با عنوان «ارزیابی رهیافت شهر سالم در شهر ری» به این نتیجه رسیده است که رهیافت شهر سالم زمانی قابلیت به کارگیری و اجرا خواهد داشت که زمینه‌های وقوع سه عنصر اصلی آن، یعنی مشارکت مردمی و هماهنگی بین بخشی و برنامه‌ریزی راهبردی فراهم شود. پرهیزگار و همکاران (۱۳۸۶) در پژوهشی با عنوان «ارزیابی پروژه شهر سالم کوی سیزده آبان»، به بررسی نظرهای مردم و مسئولان درباره برنامه‌های پروژه شهر سالم

1. Whittingham
2. Corburn
3. Sarkar

حمل و نقل، فضای سبز، امکانات و خدمات) با استفاده از تحلیل‌های آماری تحلیل شده بود. مطابق نتایج به‌دست‌آمده رضایتمندی شهروندان به‌بهان از شاخص‌های تأثیرگذار در کیفیت زندگی در منطقه ۱ بیشتر از حد متوسط و در منطقه ۲ پایین‌تر از حد متوسط بوده است. این پژوهش سعی در بررسی و مطالعه شاخص‌های شهر سالم و شناسایی و رتبه‌بندی این شاخص‌ها را در شهرستان‌های استان گلستان دارد. با توجه به تحقیقات انجام شده پیشین، از نوآوری‌های این پژوهش روش ارزیابی شاخص‌ها با مدل برنامه‌ریزی منطقه‌ای پرومته و استفاده از ۵۰ شاخص شهر سالم که دربرگیرنده شاخص‌های جامع‌تر و همچنین مکان مورد مطالعه یعنی شهرستان‌های استان گلستان است که تاکنون چنین تحقیقی برای این استان انجام نگرفته است تحقیق حاضر می‌تواند این خلأ را پر کند.

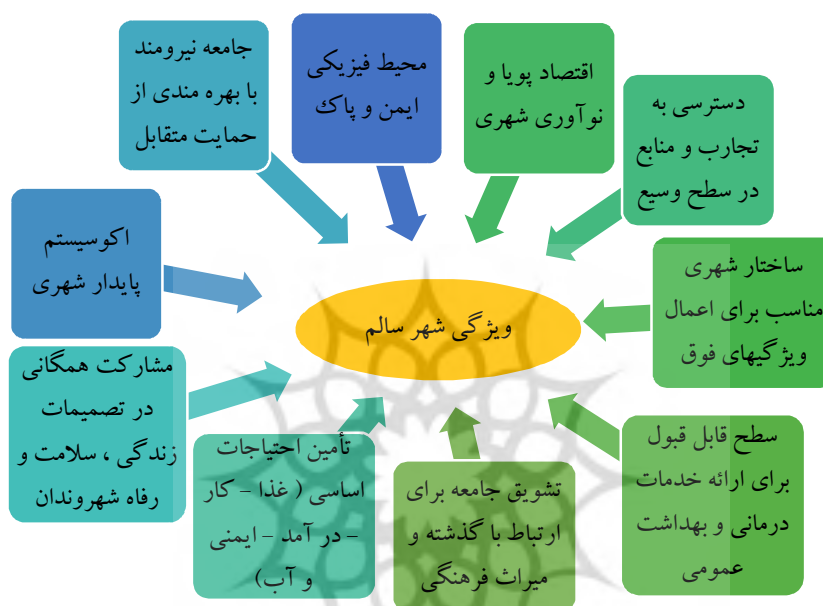
روش پژوهش

روش پژوهش حاضر، از نوع توصیفی-تحلیلی با هدف کاربردی است. به‌منظور انتخاب شاخص‌ها و مبانی نظری از روش کتابخانه‌ای و اسنادی استفاده شده است. آمار و اطلاعات مورد نیاز در رابطه با پژوهش حاضر از گزارش اجتماعی-اقتصادی و فرهنگی سال ۱۳۹۱، سالنامه آماری، گزارشات سازمان ثبت‌احوال و سیمای اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی سال ۱۳۹۲ شهرستان‌های استان گلستان استخراج شده است. به‌منظور بررسی و تحلیل داده‌ها، ابتدا داده‌های خام شاخص‌سازی شد، سپس برای بیان اهمیت نسبی شاخص‌ها از فرایند تحلیل شبکه‌ای (ANP) استفاده گردید. برای تجزیه و تحلیل داده‌ها از مدل تصمیم‌گیری چند معیاره پرومته و تحلیل گایا بهره گرفته شده است. برای اجرای مدل نامبرده از نرم‌افزارهای Super Decisions و Visual PROMETHEE استفاده گردیده است؛ همچنین برای گویاسازی نتایج حاصل از مدل به کار گرفته شده به‌صورت نقشه از نرم‌افزار GIS استفاده شده است.

نقاط شهری استان مازندران را مورد مطالعه قرار دادند نتایج نشان می‌دهد عضویت نقاط شهری استان مازندران مستقل از عامل فضایی فاصله از مرکز است. اگرچه انتظار می‌رفت نقاط شهری مربوط به شهرستان مرکز استان در وضعیت بهتری از نظر شاخص‌های سلامت باشند اما نقاط مذکور در رتبه هفتم قرار گرفته‌اند. رهنما و همکاران (۱۳۹۰) در پژوهشی با عنوان «تحلیل شاخص‌های شهر سالم، در محله بهارستان شهر مشهد» به بررسی شاخص‌های اجتماعی، اقتصادی، زیست‌محیطی، بهداشتی و فرهنگی و مقایسه آن‌ها با استانداردهای شهر سالم پرداختند و به این نتیجه رسیده‌اند که محله بهارستان از نظر شاخص‌های پنجگانه سلامت، با وضعیت مطلوب فاصله دارد و در برخی زمینه‌ها، نیاز به برنامه‌ریزی و مشارکت هر چه بیشتر مسئولان احساس می‌شود. ضرابی و همکاران (۱۳۹۱) در پژوهشی با عنوان «ارزیابی سکونتگاه‌های شهری با رویکرد شهر سالم در استان مازندران» به سطح‌بندی سکونتگاه‌های شهری استان مازندران با استفاده از مدل‌های برنامه‌ریزی منطقه‌ای با رویکرد شهر سالم پرداخته‌اند که نتایج این پژوهش، حاکی از آن است که سکونتگاه‌های شهری شهرستان بابل رتبه اول و سکونتگاه‌های شهری شهرستان‌های گلوگاه، نکا و سوادکوه رتبه آخر را دارند. لطفی و همکاران (۱۳۹۲) در پژوهشی با عنوان «ارزیابی شاخص‌های شهر سالم» منطقه دو شهر قم را با استفاده از نرم‌افزار SPSS مورد بررسی قرار دادند که نتایج این تحقیق نشان می‌دهد شاخص‌های مورد مطالعه در کل منطقه، به‌ویژه در نواحی سه و چهار آن به جهت وضعیت نامناسب اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی ساکنان و نیز عملکرد نامناسب مدیریت شهری و نهاد‌های ذیربط در وضعیت شهر سالم قرار ندارند. علوی و همکاران (۱۳۹۷) پژوهشی با عنوان «سنجش شاخص‌های ذهنی کیفیت زندگی شهری با رویکرد شهر سالم» انجام دادند. در این پژوهش ۱۰ متغیر (امنیت محیطی، تعلق مکانی، مشارکت اجتماعی، آلودگی هوا و صوتی و بصری، بهداشت محیط، اشتغال و رضایت شغلی، درآمد و هزینه،

سلامتی شهروندان گره خورده است. سلامت ساکنان شهری به طور گسترده‌ای به شرایط زندگی و شیوه زندگی ساکنان شهری بستگی دارد که شامل شاخص‌هایی مانند درآمد، امنیت غذایی، امکانات، آموزش و غیره می‌باشد (WHO Regional Office for the Western Pacific, 2000:1). شکل (۲) ویژگی‌های شهر سالم را نشان می‌دهد.

برنامه‌ریزی شهری با رویکرد شهرهای سالم در مدیریت شهری و ارتقای سطح کیفیت زندگی شهری ارتباط و همبستگی ذاتی وجود دارد (عطاریان، ۱۳۸۹: ۸). برنامه‌ریزی شهری سالم به معنی برنامه‌ریزی برای مردم است. این نوع از برنامه‌ریزی، شهر را به ایده‌ای فراتر از ساختمان‌ها، خیابان‌ها و فضاهای باز ترویج می‌دهد. براین اساس یک شهر سازواره زنده در حال تنفس و موجودی است که سلامتی‌اش کاملاً با



شکل ۲: ویژگی‌های شهر سالم

(منبع: کمیته آموزش و اطلاع‌رسانی بهداشت محیط و حرفه‌ای دانشگاه علوم پزشکی مشهد، ۱۳۸۶: ۲)

می‌انجامد (Oneill&Simard, 2006: 147). رویکرد شهر سالم از بُعد زیست‌محیطی، سلامت جامعه، محیط زندگی فردی و اجتماعی، رفاه اجتماعی و... به بررسی کیفیت زندگی افراد یک جامعه می‌پردازد (قدمی و همکاران، ۱۳۸۹: ۱). هنگامی که از شاخص‌های مناسب ارزیابی سلامت استفاده شود می‌توان طیف گسترده‌ای از ارزش‌ها، مشارکت بین بخشی، تسهیل و مشارکت جامعه را برای ارتقای سلامت فراهم آورد (Sukumnoed and Al-Wahaibi, 2005). این شاخص‌ها می‌تواند ترکیبی از شاخص‌های مثبت و منفی اجتماعی، اقتصادی باشد (Smith et al, 2006: 3) که تمام جنبه‌های زندگی را در برگیرد (Kjellstrom and Mercado, 2008: 551). از نظر سازمان بهداشت

پروژه شهر سالم در ایران: در جمهوری اسلامی ایران مقوله شهر سالم در آذرماه ۱۳۷۰ با برگزاری سمپوزیوم شهر سالم در تهران، آغاز و در طی چند سال بعد در ۲۵ شهر به اجرا درآمد. در سال ۱۳۷۵، شعار سازمان جهانی بهداشت (شهر سالم برای زندگی بهتر) اعلام گردید و این شعار در فراگیر نمودن ایده شهر سالم در ایران نقش بسزایی داشت، به طوری که تا پایان سال ۱۳۷۸ بیش از ۵۶ شهر در سراسر ایران در اجرای این پروژه فعالیت داشتند (طیبیان، ۱۳۷۶).
شاخص‌های شهر سالم: در خصوص ارزیابی رویکرد شهر سالم تعداد زیادی شاخص وجود دارد، که به عنوان نتیجه تعریف گسترده بهداشت در جوامع بکار می‌رود و این به تعداد زیادی لیست

گردفرامرزی، ۱۳۹۲: ۸). بر این اساس در پژوهش حاضر نیز برای ارزیابی شهر سالم از ۵۰ شاخص در ۴ بخش بهداشتی-درمانی، محیط زیست، اجتماعی-اقتصادی و سلامت استفاده شده است. شاخص های مورد استفاده در پژوهش به شرح جدول (۱) است.

جهانی استانداردهای شهر سالم شامل ابعاد محیط زیست، اجتماعی، جمعیتی و بهداشتی می باشد (WHO, 2000). سلامت شهر در گرو داشتن محیط سالم و بسترهای مناسب اجتماعی، اقتصادی، فرهنگی و زیست محیطی است که شهروندان پایه و اساس و سرمایه اصلی آن را تشکیل می دهند (سعیدی مفرد و

جدول ۱: شاخص های مورد استفاده در پژوهش

بهداشتی-درمانی	محیط زیست	اجتماعی-اقتصادی	سلامت
۱- خانه بهداشت	۱۸- تعداد تصفیه خانه آب	۳۲- مکان ورزشی	۴۵- مرگ و میر ناشی از
۲- تعداد تخت های موجود	۱۹- طول شبکه ی جمع آوری	۳۳- وسعت فضای سبز	بیماری نوزادان
۳- مراکز بهداشتی درمانی فعال شهری	فاضلاب در شهر	هکتار	۴۶- ناهنجاری های
۴- داروخانه	۲۰- حجم آب تصفیه شده	۳۴- مؤسسات فرهنگی و	مادرزادی
۵- آزمایشگاه	۲۱- زباله تولید شده	هنری	۴۷- بیماری های تنفسی
۶- پرتونگاری	۲۲- شیوه جمع آوری زباله	۳۵- مساحت پارک جنگلی	۴۸- بیماری های تغذیه ای
۷- تحت پوشش بیمه سلامت	۲۳- مشترک آب آشامیدنی	طبیعی	۴۹- بیماری اعصاب
۸- تعداد بیمارستان	سالم	۳۶- تعداد پارک عمومی	۵۰- نرخ مرگ و میر
۹- تعداد اورژانس	۲۴- آب مصرف شده	۳۷- بعد خانوار	
۱۰- تعداد مؤسسات درمانی فعال	۲۵- درصد آب تولیدی	۳۸- میزان باسواد	
۱۱- پزشک عمومی	۲۶- پرت آب	۳۹- جمعیت فعال	
۱۲- پزشک متخصص	۲۷- طول خطوط انتقال آب	۴۰- جمعیت غیرفعال	
۱۳- پیراپزشک	آشامیدنی	از نظر اقتصادی	
۱۴- دندانپزشک	۲۸- تعداد مشترکین گاز	۴۱- تراکم نسبی جمعیت	
۱۵- داروساز	طبیعی شهری	۴۲- نسبت شهرنشینی	
۱۶- تعداد پزشکان شاغل در برنامه	۲۹- مصرف گاز طبیعی	۴۳- سرانه فضای ورزشی	
پزشک خانواده	۳۰- نفت گاز	۴۴- میانگین سرانه فضای	
۱۷- واحدهای ارائه دهنده خدمات	۳۱- بنزین	سبز هر شهروند	

(مأخذ: Webster and Sanderson, 2012: 4 و مطالعات نگارندگان)

یافته های تحقیق

تاکنون روش ها و مدل های متفاوتی برای تصمیم گیری های جغرافیایی به کار گرفته شده است که یکی از روش های کاربردی آن، استفاده از مسائل مبتنی بر تصمیم گیری های چندمعیاره است (Arisoy, 2007: 37-38). پرومته یکی از جدیدترین این روش ها است که روش ساختار یافته ی رتبه بندی ترجیحی برای غنی سازی ارزیابی ها است (مومنی و شریفی سلیم، ۱۳۹۰: ۱۶۸). روش پرومته از خانواده روش های رتبه بندی برتری بوده که

شامل پرومته یک برای رتبه بندی قسمتی از گزینه ها و پرومته دو برای رتبه بندی کامل گزینه ها است (منظوری و رحیمی، ۱۳۹۴: ۲۰۰). از جمله مزایای مهم روش PROMETHEE می توان به سادگی، وضوح و پایایی نتایج، امکان استفاده از طرح گرافیکی مدل سازی GAIA و امکان تحلیل حساسیت به صورت ساده و سریع اشاره کرد (Nazmfar et al., 2019). در نهایت رتبه بندی از بزرگ ترین تا کوچک ترین عدد صورت می گیرد (Gilliams et al., 2005: 142). در پژوهش حاضر برای ارزیابی سکونتگاه های شهری استان گلستان از نظر شاخص های شهر سالم در سطح

شاخص‌های مختلف، کاری لازم در همه‌ی مسایل تصمیم‌گیری چند شاخصه است. در روش‌های پرومته، وزن شاخص‌ها اعداد حقیقی هستند که به واحد اندازه‌گیری شاخص بستگی ندارند. روش به کارگرفته شده در پژوهش حاضر جهت محاسبه اهمیت نسبی مؤلفه‌ها، روش ANP می‌باشد. مدل ANP روش گسترش یافته شبکه‌ی AHP است که به روابط درونی بین سطوح تصمیم‌گیری اهمیت قائل می‌شود. هدف آن ساختارمند کردن فرایند تصمیم‌گیری با توجه به یک سناریو متأثر از عوامل چندگانه مستقل از هم است (مومنی و شریفی سلیم، ۱۳۹۰: ۸۹ و آذر و رجب‌زاده، ۱۳۹۳: ۱۶۱). در این پژوهش از نرم‌افزار Super Decisions برای محاسبه هرچه دقیق‌تر استفاده شده است (شکل ۳)، نتایج حاصل از محاسبات در جدول (۲) آورده شده است.

شهرستان‌های استان از مدل پرومته استفاده گردید و برای ارزیابی شاخص‌های شهر سالم در سطح شهرستان‌های استان از ۵۰ شاخص مربوط به شهر سالم استفاده شده است. جهت تحلیل یافته‌ها، ابتدا داده‌های خام شاخص‌سازی شده، سپس برای بیان اهمیت نسبی هریک از شاخص‌ها از مدل ANP بهره گرفته شده است. روش پرومته که روشی منتخب جهت ارزیابی سکونتگاه‌های شهری استان گلستان از نظر شاخص‌های شهر سالم است با نرم‌افزار ویژال پرومته قابل انجام است، مراحل اجرای مدل به صورت خلاصه در زیر بیان شده است:

گام اول (تشکیل ماتریس تصمیم‌گیری و تعیین نوع معیار): اولین مرحله در روش پرومته تشکیل ماتریس تصمیم‌گیری و مشخص کردن نوع معیار از لحاظ سود و هزینه است.

گام دوم (تعیین وزن شاخص‌ها): تعیین وزن



شکل ۳: وزن دهی به شاخص‌ها در فرایند تحلیل شبکه‌ای با استفاده از نرم‌افزار Super Decisions (مأخذ: نگارندگان)

همه شاخص‌ها به دست می‌آید که به آن مقدار کلی گفته می‌شود و با رابطه زیر بدست می‌آید.

$$\pi(a, b) = \sum_{j=1}^k w_j p_j(a, b) , \quad \left(\sum_{j=1}^k w_j = 1 \quad \text{رابطه ۱} \right)$$

ام است. برابر وزن شاخص w_j به گونه‌ای که:

وزن‌ها توسط تصمیم‌گیرنده تعیین و سپس نرمال ($\sum w_j = 1$) می‌شوند^۱.

۱- نتایج حاصل از این مرحله بدلیل زیاد بودن داده‌ها آورده نشده است.

جدول ۲: وزن مؤلفه‌های مورد استفاده در پژوهش در فرایند تحلیل شبکه

شاخص	وزن	شاخص	وزن	شاخص	وزن	شاخص	وزن	شاخص	وزن
A1	۰/۰۱۳	A11	۰/۰۱۲	*B21	۰/۰۱۴	*B31	۰/۰۰۹	*C41	۰/۰۱۹
A2	۰/۰۱۲	A12	۰/۰۱۳	B22	۰/۰۱۹	C32	۰/۰۳۵	*C42	۰/۰۱۷
A3	۰/۰۱۷	A13	۰/۰۱۱	B23	۰/۰۱۵	C33	۰/۰۳۷	C43	۰/۰۱۹
A4	۰/۰۲۳	A14	۰/۰۰۷	B24	۰/۰۱۳	C34	۰/۰۲۹	C44	۰/۰۱۶
A5	۰/۰۲۵	A15	۰/۰۱۸	B25	۰/۰۱۱	C35	۰/۰۳۲	*D45	۰/۰۵۱
A6	۰/۰۱۳	A16	۰/۰۱۳	*B26	۰/۰۱۶	C36	۰/۰۳۳	*D46	۰/۰۳۶
A7	۰/۰۱۰	A17	۰/۰۱۰	B27	۰/۰۱۰	*C37	۰/۰۲۶	*D47	۰/۰۳۳
A8	۰/۰۱۴	B18	۰/۰۲۰	B28	۰/۰۰۸	C38	۰/۰۲۰	*D48	۰/۰۴۹
A9	۰/۰۱۶	B19	۰/۰۲۱	*B29	۰/۰۰۹	C39	۰/۰۱۸	*D49	۰/۰۳۰
A10	۰/۰۱۹	B20	۰/۰۲۰	*B30	۰/۰۰۸	*C40	۰/۰۱۸	*D50	۰/۰۴۴

* شاخص‌های منفی (مأخذ: محاسبات نگارندگان)

۱۳۹۱: ۲۸۶). جدول شماره (۳) نتایج جریان رتبه‌بندی مثبت، منفی و خالص شهرستان‌های استان اردبیل را نشان می‌دهد.

نتایج جدول (۳) رتبه شهرستان‌های استان گلستان از نظر برخورداری از شاخص‌های شهر سالم بر اساس مدل پرومته نشان می‌دهد که شهرستان گالیکش با کسب جریان خالص ۰/۲۷۱ در رتبه اول و کاملاً برخوردار از شاخص‌های شهر سالم قرار دارد. در رتبه دوم شهرستان بندرگز با کسب امتیاز ۰/۲۲۰ قرار گرفته است. بعد از این شهرستان، شهرستان‌های کردکوی، رامیان، کلاله و مینودشت به ترتیب با کسب امتیاز ۰/۱۴۱، ۰/۱۱۰، ۰/۱۰۶ و ۰/۰۳۳ در رتبه‌های سوم تا ششم و در وضعیت نسبتاً برخوردار می‌باشند. طبقه نابرخوردار را شهرستان‌های مراوه‌تپه، آق‌قلا، ترکمن، علی‌آباد، گنبد کاووس و گمیشان به ترتیب با کسب جریان خالص ۰/۰۰۲، ۰/۰۰۴، ۰/۱۰۵، ۰/۱۱۲، ۰/۱۳۱ و ۰/۱۴۷ به خود اختصاص داده‌اند. در رتبه‌های آخر شهرستان‌های آزادشهر و گرگان با کسب امتیاز ۰/۱۸۲ و ۰/۱۹۷ قرار دارند که جزو محروم‌ترین شهرستان‌های استان از نظر برخورداری از شاخص‌های شهر سالم هستند. شکل شماره (۴) نمودار جریان مثبت، منفی و خالص مربوط به هر یک از شهرستان‌های استان گلستان از نظر برخورداری از شاخص‌های شهر سالم را نشان می‌دهد.

گام چهارم (جریان رتبه‌بندی مثبت و منفی): اگر تعداد گزینه‌ها (که با n نشان داده می‌شود) بیشتر از دو تا باشد، رتبه‌بندی پایانی به وسیله‌ی مجموع مقادیر مقایسات زوجی به دست می‌آید. برای هر گزینه $a \in A$ و با در نظر گرفتن گزینه‌های دیگر $x \in A$ می‌توان جریان رتبه‌بندی زیر را بدست آورد:

رابطه ۲: جریان رتبه‌بندی مثبت یا جریان خروجی

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

این جریان نشان می‌دهد که گزینه a چقدر بر گزینه‌های دیگر اولویت دارد. بزرگ‌ترین $\emptyset^+(a)$ به معنای بهترین گزینه است.

رابطه ۳: جریان رتبه‌بندی منفی یا جریان خروجی

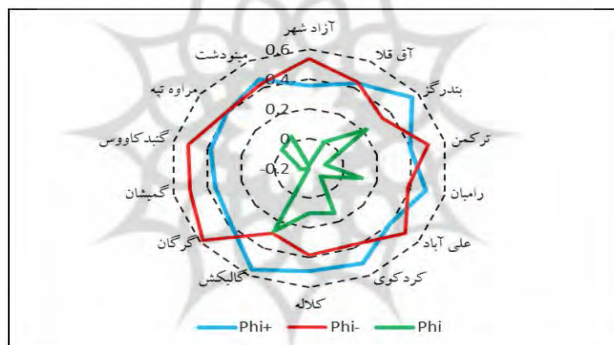
$$\emptyset^-(a) = \frac{1}{n-1} \sum_{x \in A} \pi(x, a)$$

این جریان نشان می‌دهد که گزینه‌های دیگر تا چه میزان بر گزینه a اولویت دارند. کوچک‌ترین $\emptyset^-(a)$ نشان‌دهنده‌ی بهترین گزینه است. رتبه‌بندی گزینه‌ها را می‌توان با جریان مثبت یا جریان منفی رتبه‌بندی کرد. این دو رتبه‌بندی به‌طور معمول یکسان نیستند، اما تصمیم‌گیرنده همیشه خواهان رتبه‌بندی کامل است؛ زیرا تصمیم‌گیری ساده‌تر خواهد بود. محاسبه جریان خالص رتبه‌بندی این امکان را فراهم می‌سازد. این جریان حاصل توازن میان جریان رتبه‌بندی مثبت و منفی است. جریان خالص بالاتر نشان‌دهنده گزینه‌ی برتر است (نصیری و همکاران،

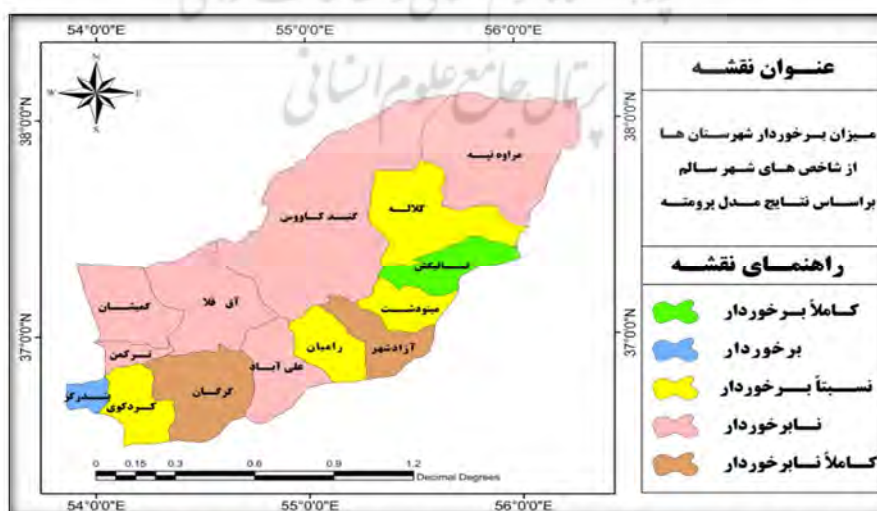
جدول ۳: جریان رتبه‌بندی مثبت، منفی و خالص

شهرستان	Phi+	Phi-	Phi	رتبه‌بندی	وضعیت برخورداری از شاخص‌های شهر سالم
آزادشهر	۰/۳۵۶	۰/۵۳۷	-۰/۱۸۲	گالیکش	کاملاً برخوردار
آق‌قلا	۰/۴۳۵	۰/۴۴۰	-۰/۰۰۴	بندرگز	برخوردار
بندرگز	۰/۵۶۱	۰/۳۴۱	۰/۲۲۰	کردکوی	نسبتاً برخوردار
ترکمن	۰/۳۹۸	۰/۵۰۳	-۰/۱۰۵	رامیان	
رامیان	۰/۴۹۲	۰/۳۸۳	۰/۱۱۰	کلاله	
علی‌آباد	۰/۳۹۴	۰/۵۰۷	-۰/۱۱۲	مینودشت	
کردکوی	۰/۵۱۲	۰/۳۷۲	۰/۱۴۱	مراوه‌تپه	نابرخوردار
کلاله	۰/۴۹۳	۰/۳۸۷	۰/۱۰۶	آق‌قلا	
گالیکش	۰/۵۵۶	۰/۲۸۵	۰/۲۷۱	ترکمن	
گرگان	۰/۳۸۵	۰/۵۸۲	-۰/۱۹۷	علی‌آباد	
گمیشان	۰/۳۵۴	۰/۵۰۱	-۰/۱۴۷	گنبد کاووس	
گنبد کاووس	۰/۳۸۱	۰/۵۱۳	-۰/۱۳۱	گمیشان	
مراوه‌تپه	۰/۴۰۵	۰/۴۰۶	-۰/۰۰۲	آزادشهر	کاملاً نابرخوردار
مینودشت	۰/۴۶۰	۰/۴۲۸	۰/۰۳۳	گرگان	

(مأخذ: محاسبات نگارندگان)



شکل ۴: جریان مثبت، منفی و خالص شهرستان‌ها از نظر شاخص‌های شهر سالم (مأخذ: نگارندگان)



شکل ۵: نقشه میزان برخورداری شهرستان‌های استان گلستان از شاخص‌های شهر سالم بر اساس روش پرومته (مأخذ: نگارندگان)

جریان خالص و در بین w و π باشند در رتبه‌های برتر قرار می‌گیرند.

شکل (۶) توزیع فضایی شهرستان‌های استان گلستان به لحاظ برخورداری از شاخص‌های شهر سالم در صفحه گایا نشان می‌دهد که شهرستان‌های گالیکش و بندرگز به ترتیب جزء شهرستان‌هایی می‌باشند که به جریان خالص نزدیک و رتبه‌های بهتری از نظر برخورداری از شاخص‌های شهر سالم کسب کرده‌اند و وضعیت مطلوبی دارند. بعد از این شهرستان‌ها نزدیک‌ترین شهرستان به جریان خالص، شهرستان‌های کردکوی، رامیان، کلاله و مینودشت می‌باشد که از نظر برخورداری از شاخص‌های شهر سالم در وضعیت نسبتاً برخوردار قرار دارند. شهرستان‌هایی که در دورترین نقطه از جریان خالص قرار گرفته‌اند شهرستان‌های مراوه‌تپه، آق‌قلا، ترکمن، علی‌آباد، گنبدکاووس، گمیشان آزادشهر و گرگان می‌باشند که جزء شهرستان‌های محروم استان می‌باشند و از نظر برخورداری از شاخص‌های شهر سالم در وضعیت نامطلوبی قرار دارند.

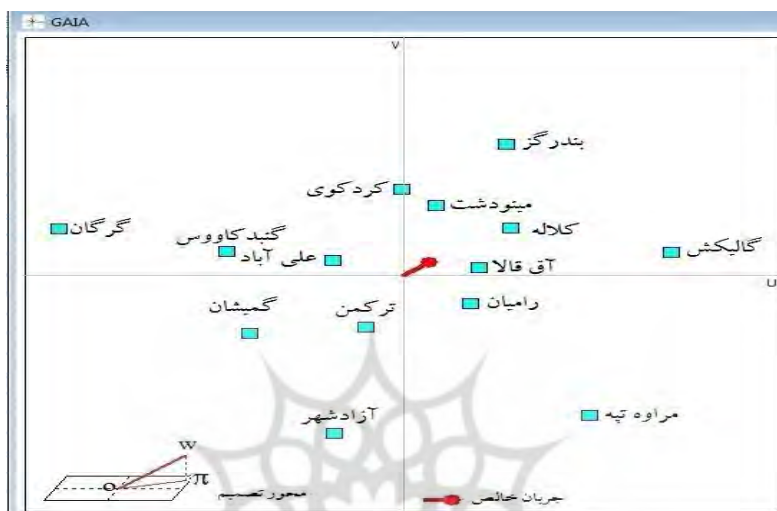
تحلیل GAIA Web: نمودارهای گرافیکی در GAIA Web نمایش دهنده جریان ϕ خالص هر یک از معیارهای منفرد در ارتباط با گزینه‌های مختلف است. شکل حاصله از این نمودارها بیانگر تابعی از رابطه بین معیارها در ارتباط با گزینه انتخابی می‌باشد. محورهای مربوط به هر کدام از معیارها از مرکز به پیرامون کشیده شده است. از آنجا که دوایر منظم حول مرکز نشانگر مقادیر جریان خالص از مرکز تا $+1$ خارجی‌ترین دایره از مرکز دایره است، هراندازه محورها به همدیگر نزدیک‌تر باشند و اختلاف کمتری داشته باشند نشان‌دهنده‌ی مقادیر خالص و هراندازه از همدیگر دور باشند نشان اختلاف بیشتر است. در این نمودار موقعیت محور تصمیم و دایره نقطه‌چین مربوط به مقادیر π یک انتخاب هستند، چنانچه دایره نقطه‌چین سبزرنگ باشد مقادیر مثبت و رنگ قرمز نشانگر مقدار منفی مربوط است. برای نمایش جریان ϕ خالص هر یک از معیارهای منفرد در ارتباط با گزینه‌ها به صورت نمودارهای گرافیکی در GAIA Web،

شکل (۵) نقشه میزان برخورداری شهرستان‌های استان گلستان از شاخص‌های شهر سالم را با استفاده از نتایج حاصل از مدل پرومته نشان می‌دهد.

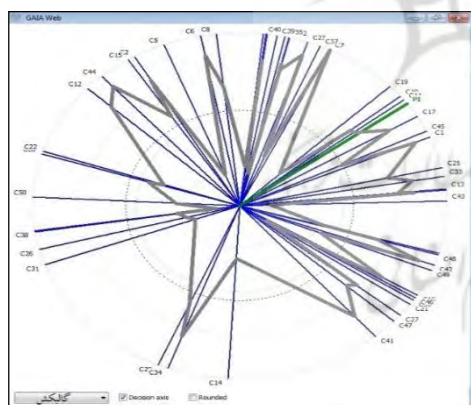
روش مدل‌سازی ویژه: برای افزایش کارایی روش‌های PROMETHEE به کارگیری GAIA (تحلیل هندسی برای کمک متقابل) با تکنیک مدل‌سازی ویژه توصیه شده است. در مسایل چند شاخصه بسیار مهم است که تصمیم‌گیرنده را در مورد مخالفت شاخص‌ها و برخورد وزن شاخص‌ها روی نتایج پایانی کمک کنیم. روش مدل‌سازی ویژه این گونه تحلیل‌ها را ایجاد می‌کند. این تحلیل بر اساس پایه‌های PROMETHEE بنا شده است و به آن تحلیل‌های گرافیکی و تشریحی را می‌افزاید (فیروزی و همکاران، ۱۳۹۳: ۵۷). ترکیب روش پرومته با روش‌هایی مانند GAIA، ابزار مفیدی را برای تحلیل ارتباط میان شاخص‌ها و تصمیم‌گیرندگان ایجاد می‌کند و شکاف زمانی تا هنگام توافق بر سه تصمیم را از بین می‌برد (اصغری‌زاده و نصراللهی، ۱۳۸۶: ۹). در این روش مجموعه‌ی گزینه‌ها را می‌توان با n نقطه در فضای K بعدی ارائه داد. با توجه به این که تعداد شاخص‌ها بیش از دو شاخص است تصویر واضح از فضای n بعدی غیرممکن است و بنابراین تحلیل ترکیب اصلی می‌تواند شبیه تحلیل دوبعدی گزینه‌ها بکار رود. اگر π کوتاه باشد محور تصمیم قدرت زیادی ندارد. در این حالت w بر صفحه گایا عمود است. اما هنگامی که π بلند باشد، تصمیم‌گیرنده به انتخاب گزینه‌هایی دعوت شده است که تا امکان دورتر از جهت خود قرار گرفته است. بردار وزن w ، شبیه قرار دادن مکانی روی صفحه گایا است که تصمیم‌گیرنده می‌تواند با توجه به دقت شاخص، آن را پایه‌ی برتری‌هایش حرکت دهد. نتایج حاصل از تحلیل گایا در رتبه‌بندی بهترین تا بدترین شهرستان‌های استان گلستان از نظر برخورداری از شاخص‌های شهر سالم به صورت نمودار در شکل شماره (۶) نشان داده شده است. بر اساس تحلیل گایا هرچقدر گزینه‌ها در جهت

شهرستان گالیکش در صفحه وب گایا حاکی از ایده آل بودن در اکثر شاخص‌ها است. در مقابل، در شکل شماره (۸) PI مربوط به شهرستان گرگان قرمز رنگ است که منفی بودن و رتبه پایین این شهرستان را در بین بقیه شهرستان‌های استان نشان می‌دهد.

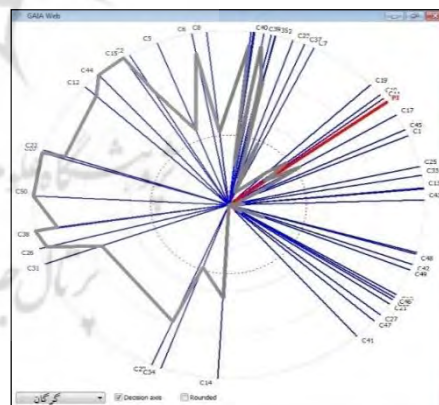
نمودار برخوردارترین شهرستان (گالیکش) با محروم‌ترین شهرستان (گرگان) مورد مقایسه قرار گرفته است. همانطور که در شکل (۷) مشخص می‌باشد. PI مربوط به شهرستان گالیکش سبزرنگ است و این نشان از مثبت بودن و رتبه بالا این شهرستان دارد. وضعیت شاخص‌های شهر سالم



شکل ۶: رتبه‌بندی بهترین تا بدترین شهرستان‌ها از نظر برخورداری از شاخص‌های شهر سالم در صفحه گایا (مأخذ: نگارندگان)



شکل ۸: نمودار گرافیکی جریان خالص شهرستان گرگان



شکل ۷: نمودار گرافیکی جریان خالص شهرستان گالیکش

(مأخذ: نگارندگان)

برخورداری از شاخص‌های شهر سالم اختلاف و تفاوت زیادی وجود دارد. یافته‌های این پژوهش مبنی بر وجود تفاوت و نابرابری بین شهرستان‌های استان در برخورداری از شاخص‌های شهر سالم با توجه به اسناد بالادست نیز تأیید می‌شود. یافته‌های زیاری و همکاران

یافته‌های این پژوهش نتایج تحقیقات مشابه از جمله نتایج مطالعات ضرابی و همکاران (۱۳۹۱) مبنی بر ارزیابی سکونتگاه‌های شهری با رویکرد شهر سالم را در استان مازندران تأیید می‌کند؛ همچنین نشان می‌دهد که بین شهرستان‌های استان به لحاظ

کند. بررسی و ارزیابی شاخص‌های شهر سالم یکی از ضروریات شناخت مسائل شهری در وضع کنونی محسوب می‌شود، تا با آگاهی از اینکه چه شهری سالم است یا در برابر سایر شهرها در چه سطحی از سلامت قرار دارد قدم‌های اساسی‌تری برای رفع چالش‌ها در جهت ایجاد شهر سالم برداشته شود. در این راستا پژوهش حاضر با هدف ارزیابی شاخص‌های شهر سالم در سکونتگاههای شهری استان گلستان انجام شده است. جهت سنجش شاخص‌های شهر سالم در سطح شهرستان‌های استان از ۵۰ شاخص مربوط به شهر سالم استفاده شده است. جهت تعیین اهمیت نسبی هریک از شاخص‌ها از مدل ANP بهره گرفته شده است. برای تجزیه و تحلیل داده‌ها از روش‌های تصمیم‌گیری چندمعیاره پرمتمه استفاده شده و در نهایت با توجه به امتیارات بدست آمده، شهرستان‌ها در ۵ طیف از کاملاً برخوردار تا کاملاً نادرخوردار دسته‌بندی شده‌اند. نتایج حاصل از تحقیق نشان می‌دهد که شهرستان گالیکش کاملاً برخوردار، شهرستان بندرگز برخوردار، شهرستان‌های کردکوی، رامیان، کلاله و مینودشت نسبتاً برخوردار، شهرستان‌های مراوه‌تپه، آق‌قلا، ترکمن، علی‌آباد، گنبدکاووس و گمیشان نادرخوردار و شهرستان‌های آزادشهر و گرگان کاملاً نادرخوردار و جزء محروم‌ترین شهرستان‌های استان از نظر برخورداری از شاخص‌های شهر سالم می‌باشند؛ همچنین توزیع فضایی شهرستان‌های استان گلستان در صفحه گایا به لحاظ برخورداری از شاخص‌های شهر سالم در صفحه گایا نشان می‌دهد که شهرستان‌های گالیکش و بندرگز با برخورداری کامل از شاخص‌های شهر سالم به ترتیب نزدیک‌ترین شهرستان‌ها به جریان خالص می‌باشند و وضعیت مطلوبی برخوردارند. بعد از این شهرستان‌ها، شهرستان‌های کردکوی، رامیان، کلاله و مینودشت نزدیک‌ترین شهرستان به جریان خالص با وضعیت نسبتاً برخوردار قرار دارند. شهرستان‌هایی که در دورترین نقطه از جریان خالص قرار گرفته‌اند شهرستان‌های مراوه‌تپه، آق‌قلا، ترکمن، علی‌آباد، گنبدکاووس، گمیشان آزادشهر و گرگان می‌باشند که

(۱۳۸۹) مبنی بر مقایسه تطبیقی شاخص‌های کمی و کیفی مسکن شهر بابل با نقاط شهری کشور با تأکید بر شهر سالم، قدمی و پژوهان (۱۳۹۰) مبنی بر تحلیل فضایی وضعیت شاخص‌های شهر سالم با روش خوشه‌بندی فازی سی مینز و مدل تاپسیس (مطالعه موردی نقاط شهری استان مازندران)، پوراحمد و همکاران (۱۳۹۲) مبنی بر ارزیابی شاخص‌های مسکن شهرستان نظرآباد با رویکرد شهر سالم و همچنین یافته‌های پیری و همکاران (۱۳۹۳) مبنی بر تحلیل فضایی شاخص‌های شهر سالم در مرکز شهرستان‌های استان ایلام، وجود تفاوت و نابرابری بین شهرستان‌های استان در برخورداری از شاخص‌های شهر سالم را تأیید می‌کنند. با توجه به اینکه در تمامی تحقیقات انجام شده به وجود تفاوت‌ها و نابرابری‌ها بین شهرستان‌های استان در برخورداری از شاخص‌های شهر سالم و لزوم دستیابی به عدالت فضایی در برخورداری شاخص‌های شهر سالم تأکید شده است، تلاش برای بهبود شاخص‌های شهر سالم در بین شهرستان‌ها استان تا حصول به توسعه پایدار شهری ضروری است.

نتیجه‌گیری

افزایش جمعیت شهرها و رشد شهرنشینی طی دهه‌های اخیر، در بسیاری از شهرها با تخریب مکان‌های شهری و افزایش نابرابری‌های بهداشتی و اجتماعی و اقتصادی، در مقیاس وسیع، بین ساکنان همراه بوده است. این امر خلاف اصول توسعه پایدار شهرها و محیط‌زیست است و موجب شده تا امروزه مدیریت شهری با چالش‌های فراوانی در زمینه‌ی تراکم جمعیت، کمبود مسکن، آلودگی و تخریب محیط‌زیست، تعارض‌های اجتماعی و تأمین خدمات و تسهیلات زیرساختی روبرو باشد. در این خصوص رویکردهای متعددی برای تأمین وضعیت مطلوب زندگی برای نسل‌های امروز و آینده مطرح شد که یکی از این رویکردهای مهم، رویکرد شهر سالم است. اجرای طرح شهر سالم می‌تواند نقش مهمی در توسعه پایدار شهرها ایفا

- (مطالعه موردی: کوی سیزده آبان). مجله علوم انسانی، (۱۵)، ص ۲۳-۱۱.
۷. پوراحمد، احمد. گروسی، علیرضا. نوری، ابوالفضل. ۱۳۹۲. ارزیابی شاخص‌های مسکن شهرستان نظرآباد با رویکرد شهر سالم. فصلنامه برنامه‌ریزی کالبدی-فضایی. سال دوم، شماره چهارم، ص ۲۱-۳۳.
۸. پیری، فاطمه. امان پور، سعید. عباس پور، مریم. ۱۳۹۳. تحلیل فضایی شاخص‌های شهر سالم در مرکز شهرستان‌های استان ایلام. مطالعات برنامه‌ریزی سکونتگاه‌های انسانی. سال دهم، شماره ۳۱، ص ۴۵-۶۰.
۹. حاجی خانی، غلامرضا. صالحی، اسماعیل. ۱۳۸۰. شهر سالم: معیارها و شاخص‌های شهرسازی. ماهنامه شهرداری‌ها. شماره ۲۷، تهران.
۱۰. دانشگاه علوم پزشکی مشهد. شبکه بهداشت و درمان تربت حیدریه، مرکز بهداشت شهرستان. کمیته آموزش و اطلاع‌رسانی. بهداشت محیط و حرفه‌ای، خرداد ۸۶.
۱۱. رهنما، محمدرحیم. افشار، زهرا. حسن رضوی، محمد. ۱۳۹۰. تحلیل شاخص‌های شهر سالم (مطالعه موردی: محله بهارستان مشهد). سومین کنفرانس برنامه‌ریزی و مدیریت شهری، مشهد.
۱۲. زیاری، کرامت‌اله. قرخلو، مهدی. جان بابا نژادطوری، محمدحسین. ۱۳۸۹. مقایسه تطبیقی شاخص‌های کمی و کیفی مسکن شهر بابل با نقاط شهری کشور با تأکید بر شهر سالم. تحقیقات جغرافیایی سال بیست و پنجم تابستان ۱۳۸۹. شماره ۲ (پیاپی ۹۷)، ص ۱۶۳۲۷-۱۶۳۶۰.
۱۳. سالنامه آماری استان گلستان. ۱۳۹۱.
۱۴. سالنامه آماری سال. ۱۳۹۰. گزارشات سازمان ثبت‌احوال. نشر تابستان ۱۳۹۱. نشر اداره کل ثبت‌احوال استان گلستان.
۱۵. سعیدی مفرد، ساناز. گردفرامرزی، مرجان. ۱۳۹۲. بررسی شاخص‌های شهر سالم با رویکرد توسعه پایدار شهری. هشتمین کنفرانس معماری و شهرسازی و توسعه پایدار، مشهد.
۱۶. سیمای اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی سال. ۱۳۹۲. شهرستان‌های استان گلستان.
۱۷. ضرابی، اصغر. قدمی، مصطفی. کنعانی، محمدرضا. ۱۳۹۱. ارزیابی سکونتگاه‌های شهری با رویکرد شهر سالم در استان مازندران. فصلنامه علمی - پژوهشی

جزء شهرستان‌های محروم استان می‌باشند و از نظر برخورداری از شاخص‌های شهر سالم در وضعیت نامطلوبی قرار دارند. باوجود اینکه نتایج این پژوهش می‌تواند در برنامه‌ریزی و بهبود شاخص‌های شهر سالم در سطح شهرستان‌های استان مؤثر واقع شود؛ اما به‌طور حتم به دلیل ابعاد گسترده رویکرد شهر سالم و نیز تازگی نسبی این رویکرد در برنامه‌ریزی شهری جوابگوی همه جوانب و مؤلفه‌های این رویکرد نخواهد بود؛ از طرفی دیگر نبود داده‌ها در سطح شهرها موجب گردید بررسی شاخص‌های شهر سالم در سطح شهرستان‌های استان صورت گیرد و ارزیابی این شاخص‌ها در سطوح پایین‌تر شهری تا حد زیادی نامشخص و مبهم باقی بماند؛ لذا در این خصوص پیشنهاد می‌گردد سنجش شاخص‌های شهر سالم حتی‌الامکان در مقیاس شهرها صورت پذیرد تا علاوه بر تبیین تفاوت‌های بین شهرستانی، تفاوت‌های درون منطقه‌ای در مقیاس‌های کوچک نیز تبیین و آشکار گردد.

منابع

۱. احمدی، حسن. ۱۳۷۹. ریشه‌های پیدایش ایده شهر سالم. فصلنامه بین‌المللی فنی مهندسی، ساخت شهر، ص ۹-۱.
۲. آذر، عادل. رجب‌زاده، علی. ۱۳۹۳. تصمیم‌گیری کاربردی رویکرد MADM. انتشارات نگاه دانش، چاپ ششم.
۳. ارجمندنی، اصغر. ۱۳۷۹. شهر سالم و روستای سالم. سومین همایش کشوری بهداشت محیط‌زیست. موسسه تحقیق و توسعه پایدار سرزمین.
۴. اصغری‌زاده، عزت‌الله. نصرالهی، مهدی. ۱۳۸۶. مقایسه وزن دهی آنتروپسی و فازی در بکارگیری PROMETHEE برای تعیین قطعه سازان برتر سایپا. مجله دانشکده علوم اداری و اقتصاد بهار و تابستان ۱۳۸۶ شماره ۲، ص ۱۸-۱.
۵. بارتون، هیو. تسورو، کاترین. ۱۳۸۹. برنامه‌ریزی شهری سالم. مترجم میترا عطاریان، تهران. مرکز مطالعات برنامه‌ریزی شهر تهران، ۱۳۸۹.
۶. پرهیزکار، اکبر. حافظ‌نیا، محمدرضا. طاهرخانی، مهدی. فرهادی، رودابه. ۱۳۸۶. ارزیابی پروژه شهر سالم

۲۷. گزارش گلستان در افق ۱۴۰۴، سند راهبردی عملیاتی استان گلستان. ۱۳۹۳. نشر استانداری گلستان
۲۸. لطفی، صدیقه، مهدی، علی. مهدیان بهنمیری، معصومه. ۱۳۹۲. ارزیابی شاخص‌های شهر سالم در منطقه دو شهر قم. فصلنامه مطالعات توسعه اجتماعی-فرهنگی، سال اول، شماره دوم، ص ۷۶-۹۹.
۲۹. محمودی نژاد، هادی. پورجعفر، محمدرضا. آذری، امید. علیزاده، امین. بمانیان، علیرضا. انصاری، مجتبی. ۱۳۸۸. پژوهشی با عنوان تعامل «دستور کار ۲۱» و فرآیند تحقق‌پذیری "شهر سالم" با ارائه راهکارها و پیشنهادهایی در شرایط معاصر ایران. علوم و تکنولوژی محیط‌زیست، دوره دهم، شماره چهار، ص ۳۵۶-۳۳۹.
۳۰. منظوری، داود. رحیمی، علیرضا. ۱۳۹۴. اولویت‌بندی نیروگاه‌های تولید برق در ایران با استفاده از مدل‌های تصمیم‌گیری چندمعیاره. پژوهشنامه اقتصاد انرژی ایران، سال چهارم، شماره ۱۴، ص ۲۱۵-۱۹۱.
۳۱. مومنی، منصور. شریفی سلیم، علیرضا. ۱۳۹۰. مدل‌ها و نرم‌افزارهای تصمیم‌گیری چند شاخصه. تهران، تابستان ۱۳۹۱.
۳۲. نصیری، حسین. علوی پناه، کاظم. متین فر، حمیدرضا. عزیزی، علی. حمزه، محمد. ۱۳۹۰. پیاده‌سازی مدل اکولوژیکی با رویکرد PROMETHE II و Fuzzy AHP در محیط GIS. مجله محیط‌شناسی، دوره دوم، ص ۱۰۹-۱۲۲.
33. Arisoy, O. 2007. Integrated Decision Making in Global Supply Chains and Network, Doctoral Dissertation. University of Pittsburgh, school of Enginnering.
34. Ashton, J. 1988. Healthy Cities, Concept & Vision. University of Liverpool, UK.
35. Ben J., Smith, Kwok Cho Tang I and Don Nutbeam. 2006. WHO Health Promotion Glossary: new terms, Health Promotion International Advance Access published September 7, Published by Oxford University Press. All rights reserved. For Permissions, please email: journals.permissions@oxfordjournals.org doi:10.1093/heapro/dal033.
36. Corburn, J. 2009. toward the healthy city People, Places, and the Politics of Urban Planning, The MIT Press Cambridge, Massachusetts London,
- رفاه اجتماعی. سال دوازدهم، شماره ۴۷، ص ۱۵۱-۱۳۱.
۱۸. طیبیان، منوچهر. ۱۳۷۶. ارزیابی پروژه شهر سالم در ایران (مطالعه موردی: کوی سیزده آبان). مجله محیط‌شناسی، (۲۰): ص ۷۴-۶۱.
۱۹. علوی، سیدعلی. عبودی، محمدرضا، دانشور، مهناز. ۱۳۹۷. سنجش شاخص‌های ذهنی کیفیت زندگی شهری با رویکرد شهر سالم مطالعه موردی: شهر بهبهان. آمایش جغرافیا فضا، دوره ۸، شماره ۲۸، ص ۱۸-۱.
۲۰. فرهادی، رودابه. ۱۳۸۹. ارزیابی مشارکت مردم در پروژه شهر سالم کوی سیزده آبان. جغرافیا (فصلنامه علمی پژوهشی انجمن جغرافیای ایران). دوره جدید، سال هشتم، شماره ۲۷، ص ۱۵۷-۱۳۷.
۲۱. فیروزی، محمدعلی. نعمتی، مرتضی. داری‌پور، نادیا. ۱۳۹۳. سنجش و ارزیابی شاخص‌های کیفیت زندگی در طرح مسکن مهر (مطالعه موردی: شهر امیدیه). فصلنامه جغرافیا و مطالعات محیطی، سال سوم، شماره پانزدهم، ص ۴۹-۶۲.
۲۲. قدمی، مصطفی. پژوهان، موسی. ۱۳۹۰. تحلیل فضایی وضعیت شاخص‌های شهر سالم با روش خوشه‌بندی فازی سی مینز و مدل تاپسیس (مطالعه موردی نقاط شهری استان مازندران). مجله پژوهش و برنامه‌ریزی شهری، سال دوم، شماره ششم، ص ۵۴-۳۵.
۲۳. قدمی، مصطفی. دیوسالار، اسداله. غلامیان، محمد. ۱۳۸۹. بررسی تطبیقی شاخص‌های شهر سالم در مقیاس ملی و جهانی (مطالعه موردی: نقاط شهری ایران و کشورهای توسعه‌یافته). مجموعه مقالات چهارمین کنگره بین‌المللی جغرافیدانان جهان اسلام، زاهدان.
۲۴. کمیته آموزش و اطلاع‌رسانی بهداشت محیط و حرفه‌ای دانشگاه علوم پزشکی مشهد. ۱۳۸۶.
۲۵. کیالی، هادی. ۱۳۸۱. ارزیابی رهیافت شهر سالم (مطالعه موردی: شهرری). پایان‌نامه کارشناسی ارشد رشته شهرسازی. استاد راهنما: زهره دانشپور. گرایش برنامه‌ریزی شهری و منطقه‌ای. دانشکده معماری و شهرسازی دانشگاه شهید بهشتی.
۲۶. گزارش اجتماعی-اقتصادی و فرهنگی سال. ۱۳۹۱. تهیه‌شده در معاونت برنامه‌ریزی (دفتر برنامه‌ریزی و بودجه). نشر استانداری گلستان.

- through urban planning, Edward Elgar Publishing.
46. Sukkumnoed, D. and Al-Wahaibi, S. 2005. Health impact assessment and the globalization challenges. Manuscript presented at the 6th Global Conference on Health Promotion, Bangkok Thailand, August.
 47. Takano, T. 2003. Healthy Cities and Urban Policy Research First published 2003 by Spon Press 11 New Fetter Lane, London EC4P 4EE.
 48. Taylor, L. Gowman, N. and Quigley, R. 2003. Influencing the Decision-Making Process through Health Impact Assessment. Health Development Agency, London.
 49. Thompson, Susan. 2007. Health planning Forum, presented by premier's Council for Active Living for PIA. UNESCO (United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization) Institute for Statistics. <http://www.unesco.org>.
 50. Tracada, E. and Caperna, A. 2012. Biourbanism for a Healthy city (Biophilia and sustainable urban theories and practices) Department of Urban Study- TIPUS Lab. Rome Tre University, Rome, Italy.
 51. Tsouros, D. 1997. Twenty steps for developing a Healthy Cities project, 3rd Edition, World Health Organization Regional Office for Europe, Agis.
 52. Webster, P. and Sanderson, D. 2012. Healthy Cities Indicators—A Suitable Instrument to Measure Health?. Journal of Urban Health: Bulletin of the New York Academy of Medicine.
 53. WHO. 2000. "Questionnaire Indicators- WHO- healthy cities". Who healthy cities technical working group health and indicators. England, Massachusetts Institute of Technology.
 37. Corburn, J. 2013. Healthy City Planning, From Neighbourhood to National Health Equity, Published: www.routledge.com/9780415613026.
 38. Gilliams, S., Raymaekers, D., Muys, B. and Orshven, J.V. 2005. Comparing multiple criteria decision methods to extend geographical information system on afforestation, computer and electronic in agriculture, 49: 142-158.
 39. Kjellstrom, T. and Mercado, S. 2008. Towards action on social determinants for health equity in urban settings, Environment and Urbanization, 20:551.
 40. Nazmfar, H., Alavi, S., Eshgi, A. and Feizizadeh, B. 2019. Vulnerability evaluation of urban buildings to various earthquake intensities: a case study of the municipal zone 9 of Tehran, Human and Ecological Risk Assessment: An International Journal, DOI: 10.1080/10807039.2018.1556086.
 41. Nazmfar, H. 2012. An analysis of urban system with emphasis on entropy model (Case Study: the cities of East Azerbaijan Province), Indian Journal of Science and Technology. 5(9): 3340 - 3344.
 42. Neil, Whittingham. 2013. Towards the Healthy City: An urban planner's reflection on health and wellbeing, GBER. 8(2): 61-87.
 43. O'Neill M. and Simard, P. 2006. Choosing indicators to evaluate Healthy Cities projects: a political task, Health Promotion International Journal, 21(2): 145-152.
 44. Regional Guidelines For Developing A Healthy Cities Project, Who Regional Office For The Western Pacific. 2000.
 45. Sarkar, C. Webster, C. and Gallacher, J. 2014. Healthy cities public health