

مکان یابی مراکز بهداشتی-درمانی با استفاده از سیستم اطلاعات جغرافیایی و فرایند

تحلیل سلسله مراتبی (نمونه موردی: شهر نجف آباد)*

حمیدرضا وارثی^۱، نسرین شریفی^۲، محمدجاسم شاهسونی^۳

مقاله پژوهشی

چکیده

مقدمه: عدالت فضایی از مباحثی است که در سال های اخیر در میان برنامه ریزان و جغرافی دانان اهمیت ویژه ای یافته است. از آن جا که خدمات عمومی شهری ساختاردهنده ی شکل و ماهیت کالبدی، اجتماعی و فضایی شهر می باشد، بی عدالتی در نحوه توزیع آن، تاثیر جبران ناپذیری بر ساختار، ماهیت شهر و جدایی گزینی طبقاتی محلات شهر گذاشته و مدیریت شهری را با چالش های جدی روبرو می کند. بر همین اساس هدف نوشتار حاضر، ارزیابی نحوه توزیع مراکز درمانی و مشخص کردن نواحی محروم از این خدمات در شهر نجف آباد با توجه به استانداردها و ضوابط مکان یابی این خدمات بوده است.

روش بررسی: این مقاله، تحلیلی و نوع پژوهش کاربردی بوده که در سال ۱۳۹۱-۱۳۹۲ در شهر نجف آباد صورت گرفته است. اطلاعات مورد نیاز آن از طریق مشاهدات میدانی، منابع کتابخانه ای، سالنامه های آماری، مطالعه طرح های جامع و تفصیلی شهر نجف آباد، نقشه ۱:۵۰۰۰ وضع موجود و تفصیلی این شهر بدست آمده است. سپس با استفاده از نرم افزار سیستم اطلاعات جغرافیایی و نوار ابزار الحاقی فرایند تحلیل سلسله مراتبی به این نرم افزار و پس از طی مراحل ورود اطلاعات، مدیریت داده ها، تجزیه و تحلیل و پردازش داده ها، مکان های مناسب برای ایجاد مراکز بهداشتی-درمانی جدید شهری مشخص و اولویت بندی گردید. ابزار تحلیل Expert choice بود.

یافته ها: با توجه به شعاع عملکردی ۱۰۰۰، ۱۵۰۰ و ۲۰۰۰ متر برای بیمارستان های موجود، برخی از قسمتهای شهر در محدوده استاندارد خدمت رسانی برای سه بیمارستان می باشد. بنابراین با توجه وضعیت کنونی ایجاد بیمارستان های جدید در نواحی فوق الذکر ضروری به نظر می رسد. همچنین با توجه به شعاع خدمات رسانی ۱۰۰ تا ۱۰۰۰ متری مراکز بهداشتی-درمانی، مناطق جنوبی شهر خارج از شعاع عملکردی این نوع مراکز بوده و بنابراین ایجاد مراکز بهداشتی-درمانی جدید نیز ضروری می باشد.

نتیجه گیری: میزان و چگونگی توزیع خدمات شهری می تواند نقش موثری در جابجایی فضایی جمعیت و تغییرات جمعیتی داشته باشد. از آنجایی که یکی از معیارهای توسعه پایدار شهری و عدالت اجتماعی، توجه به توزیع متوازن امکانات و خدمات شهری است، لذا توزیع خدمات شهری و به خصوص خدمات بهداشتی باید به گونه ای باشد که عدالت فضایی برقرار شود.

واژه های کلیدی: سیستم اطلاعات جغرافیایی؛ خدمات بهداشتی درمانی؛ ایران.

پذیرش مقاله: ۹۲/۹/۱۳

اصلاح نهایی: ۹۲/۷/۱۳

دریافت مقاله: ۹۱/۱۲/۱۹

ارجاع: وارثی حمیدرضا، شریفی نسرین، شاهسونی محمدجاسم. مکان یابی مراکز بهداشتی-درمانی با استفاده از سیستم اطلاعات جغرافیایی

و فرایند تحلیل سلسله مراتبی (نمونه موردی: شهر نجف آباد). مدیریت اطلاعات سلامت ۱۳۹۳؛ ۱۱(۷): ۸۵۱-۸۶۴.

*- این مقاله حاصل پایان نامه دانشجویی در مقطع کارشناسی ارشد و بدون حمایت مالی می باشد.

۱- دانشیار، جغرافیا و برنامه ریزی شهری، دانشگاه اصفهان، اصفهان، ایران

۲- کارشناسی ارشد، جغرافیا و برنامه ریزی شهری، دانشگاه اصفهان، اصفهان، ایران (نویسنده مسؤول) Email:sharifin97@yahoo.com

۳- کارشناسی ارشد، جغرافیا و برنامه ریزی شهری، دانشگاه اصفهان، اصفهان، ایران

مقدمه

فرایند برنامه‌ریزی، تلاشی است برای ایجاد چارچوبی مناسب که طی آن برنامه‌ریز بتواند برای رسیدن به راه حل بهینه اقدام کند (۱). استقرار هر عنصر شهری در موقعیت فضایی-کالبدی خاصی از سطح شهر، تابع اصول و قواعد و ساز و کار خاصی است که در صورت رعایت شدن به موفقیت و کارایی عملکردی آن عنصر در همان مکان مشخص، خواهد انجامید و در غیر اینصورت چه بسا مشکلاتی بروز کند (۲). امروزه موضوع خدمات درمانی یک استراتژی ضروری برای ارتقا سلامتی همگانی و به شکل گسترده به عنوان راه حلی جهانی به منظور بهبود کیفیت زندگی و جمعیت در جهان به شمار می‌آید (۳). بخشی از این خدمات را، خدمات مرتبط با سلامت و بهداشت فردی شهروندان تشکیل می‌دهند که توسط بیمارستان‌ها و یا مراکز بهداشتی-درمانی مستقر در نواحی داخل شهر به شهروندان ارائه می‌گردد. امروزه جمعیت رو به افزایش نواحی شهری، تقاضا برای بیمارستان‌های جدید و مراکز بهداشتی-درمانی را افزایش داده است. باید توجه داشت که ایجاد مراکز خدماتی جدید، مستلزم صرف هزینه‌های زیادی بوده و تعیین مکان بهینه این مراکز به نحوی که همه شهروندان از آن بهره‌مند شوند، ضروری می‌باشد. ایجاد این مراکز باید عوامل محیطی متعددی را با هم تطبیق دهد: جمعیت، فاصله از مراکز بهداشتی، محدودیت‌های اقتصادی، شرایط گذرا و ناسازگاری‌های اجتماعی (۴) بر همین اساس وظیفه اصلی برنامه‌ریزان و تصمیم‌گیرندگان شهری، تعیین مکان بهینه اینگونه مراکز است. علاوه بر این می‌توان گفت که برنامه‌ریزان سعی می‌کنند تا توزیع مراکز خدماتی را در محیط‌های شهری بهینه سازند و این توزیع متناسب با توزیع جمعیت و میزان تقاضا در نقاط مختلف شهر باشد (۵) این امر نشان می‌دهد که برنامه‌ریزان و مدیران امور شهری، اغلب با مشکل درگیر بودن با موقعیت‌های پیچیده تصمیم‌گیری روبرو هستند. این پیچیدگی عمدتاً در نتیجه این واقعیت است که تعداد بسیار زیادی از معیارهای موثر تصمیم‌گیری باید در نظر گرفته شوند

و گاهی درک روابط درونی و متقابل میان معیارهای مختلف مشکل می‌باشد (۴). بنابراین مکان‌یابی کاربری‌های بهداشتی درمانی در نقاط شهری، باید به صورتی باشد که همگان به راحتی به آنها دسترسی داشته باشند (۶).

دسترسی به مراقبت‌های بهداشتی، تعیین‌کننده نسبتی از جمعیت است که انتظار می‌رود به تسهیلات یا خدماتی خاص دسترسی یابند که حداقل شامل دو بعد می‌شود: ۱- دسترسی اقتصادی که شامل هزینه‌های سفر، هزینه پرداختی و... است. ۲- دسترسی جغرافیایی که مفهوم آن، نبودن موانع جغرافیایی برای رسیدن به امکانات و واحدهای بهداشتی-درمانی در مدت زمان مشخص و معقول است (حداکثر با یک ساعت پیاده روی و یا طی ۵ کیلومتر مسافت با پای پیاده) (۷).

یکی از اهداف مهم برنامه‌ریزی کاربری اراضی شهری تأمین مناسب خدمات عمومی است. توزیع فضایی-مکانی مطلوب این خدمات با توجه به تحولات و تغییرات آینده شهری، موجب رضایت‌مندی شهروندان خواهد شد، چرا که با توجه به تغییرات مدرن جهانی و بوجود آمدن مسایل و مشکلات مختلف برای شهرها و روستاها، توجه به امر خدمات‌رسانی به شهروندان در کوتاه‌ترین زمان ممکن، دارای اهمیت فراوانی است (۸). مکان عامل مهمی در بهره‌وری یا شکست یک بیمارستان محسوب می‌شود. بیمارستان باید در جایی احداث شود که به راحتی در دسترس همه افراد تحت پوشش خود باشد (۹). تعریف استاندارد دسترسی، رسیدن آسان مردم به مکان‌های موردنظر و مطلوب آنان مانند خرید، مراقبت‌های درمانی و... است، به همین دلیل بسیاری از جغرافیدانان بر این باورند که دسترسی به کالاهای اساسی و خدمات یکی از مهمترین شاخص‌های کیفیت زندگی است (۱۰).

گرچه ارائه خدمات بهداشتی و درمانی در شهرها سابقه طولانی دارد، لیکن در زمینه مکان‌یابی مراکز خدمات درمانی و بهداشتی سابقه زیادی وجود ندارد و سابقه نظام مند اینگونه مطالعات به دهه هفتاد میلادی بازمی‌گردد. چنانکه در سال ۱۹۷۹ میلادی دپارتمان بهداشت و تأمین اجتماعی انگلستان به توسعه استراتژیک خدمات بهداشتی و درمانی توجه نشان

ابراهیم‌زاده و زارعی (۱۷) نیز با استفاده از سیستم اطلاعات جغرافیایی و فرایند تحلیل سلسله مراتبی به مکان‌یابی مراکز بهداشتی درمانی در شهر فیروزآباد پرداخته‌اند. از جمله پارامترهای مورد نظر جهت انتخاب مکان بهینه مراکز بهداشتی در این مطالعه می‌توان به نزدیکی به مرکز شهر، فاصله از کارگاه‌های مزاحم، نزدیکی به ایستگاه آتش نشانی و فضای سبز شهری اشاره نمود. در این بررسی با توجه به عامل فاصله و زمان برای تمام لایه‌ها، ارزش گذاری صورت گرفته است.

با توجه به اینکه امروزه شناسایی، رتبه‌بندی معیارها و مکان‌یابی خدمات و مراکز مختلف شهری امری مهم در برنامه‌ریزی و طراحی شهری محسوب می‌شود و در واقع این موضوع به تصمیم‌گیری مناسب‌تر مدیران و مسئولان، در انتخاب مکان‌های بهتر جهت ایجاد مراکز خدماتی کمک می‌کند، بر همین اساس هدف نوشتار حاضر، ارزیابی نحوه توزیع مراکز درمانی و مشخص کردن نواحی محروم از این خدمات در شهر نجف‌آباد و سپس ارائه پیشنهاداتی جهت احداث مراکز جدید با توجه به استانداردها و ضوابط قانونی و شهرسازی بوده است.

روش بررسی

این مقاله، تحلیلی و نوع پژوهش کاربردی بوده که در سال ۱۳۹۱-۱۳۹۲ خورشیدی صورت گرفت. جامعه مورد پژوهش بیمارستان‌ها و مراکز بهداشتی-درمانی شهر نجف‌آباد (کلینیک‌ها و پایگاه‌های بهداشت) و محدوده مورد مطالعه شهر نجف‌آباد بود که در فاصله ۲۶ کیلومتری غرب اصفهان در گستره‌ای به مساحت ۸۷۱۲۷ هکتار واقع گردیده و به عنوان مرکز شهرستان و یکی از شهرهای شهرستان نجف‌آباد می‌باشد. مطابق با سرشماری جمعیتی سال ۱۳۸۵، شهر نجف‌آباد با ۲۰۸۶۴۷ نفر، به لحاظ جمعیتی چهارمین شهر بزرگ استان اصفهان پس از شهرهای اصفهان، کاشان و خمینی شهر است (۱۸). اطلاعات مورد نیاز پژوهش از طریق مشاهدات میدانی، منابع کتابخانه‌ای، سالنامه‌های آماری،

داد و از آن پس مطالعات در این زمینه آغاز شد. ایده مکان‌یابی مراکز بیمارستانی توسط شخصی به نام Mayhew در کالجی در لندن به انجام رسید که کار اصلی ایشان توسعه یک مدل فضایی برای پیش بینی جریان مراجعه بیماران به بیمارستان بوده است (۱۱).

Sinu-Stern و همکارانش (۱۲) از مدل‌های تصمیم‌گیری برای انتخاب مکان بیمارستان در یک منطقه روستایی استفاده کردند. Cheng و همکارانش (۱۳) نیز برای تعیین مکان‌های مناسب بیمارستان‌های تایوان با ایجاد مزایایی رقابتی از روش تحلیل سلسله مراتبی؛ تحلیل حساسیت و روش دلفی بهبود یافته استفاده کردند و از شاخص‌هایی مانند زمین، سرمایه، نیروی کار، عوامل محیطی و دولت بهره برده‌اند.

در زمینه پژوهش‌های داخلی می‌توان به تحقیق زیاری و خطیب‌زاده (۱۴) اشاره نمود که اقدام به بررسی کاربری‌های عمده شهری در شهر سمنان و با استفاده از سامانه اطلاعات جغرافیایی، فرآیند تحلیل سلسله مراتبی و تحلیل شبکه برای تعیین شعاع عملکردی مکان بهینه مراکز درمانی نموده و سپس علاوه بر ۴ بیمارستان موجود، ۳ بیمارستان جدید در شهر سمنان پیشنهاد داده‌اند. جمالی و همکارانش (۱۵) در مقاله خود با عنوان درآمدی بر مکان‌یابی و طراحی بیمارستان به این نتیجه رسیده‌اند که جهت هرچه بیشتر ارزشمند کردن پروژه‌های مکان‌یابی بیمارستان‌ها توجه به عواملی همچون جمعیت منطقه، کیفیت و تعداد بیمارستان، هزینه‌های سرمایه‌گذاری، ویژگی‌های فیزیکی و محیطی و غیره بسیار مهم و اساسی هستند. محمدی زنجیرانی و همکارانش (۱۶) در مطالعه خود به مکان‌یابی مراکز بهداشتی-درمانی در شهرستان رامسر پرداخته‌اند و با بکارگیری فرایند تحلیل شبکه فازی و در نظر گرفتن ۱۲ معیار، علاوه بر انتخاب مناسب‌ترین مکان جهت احداث این خدمات به شناسایی شاخص‌های موثرتر در تعیین محل مناسب مراکز درمانی و اولویت‌بندی آنها بر اساس میزان اهمیت نسبی محاسبه شده برای آنها مبادرت کرده‌اند.

مطالعه طرح‌های جامع و تفصیلی شهر نجف آباد، نقشه ۱:۵۰۰۰ وضع موجود و تفصیلی این شهر بدست آمد. در این تحقیق جهت مکان‌یابی مراکز بهداشتی-درمانی از سیستم اطلاعات جغرافیایی (Geographic Information System یا GIS)، فرآیند تحلیل سلسله مراتبی (Analytical Hierarchy Process یا AHP) و مدل همپوشانی شاخص‌ها (Index Overlay Model) استفاده شد. یافته‌ها نشان می‌دهد ابعاد ابزارهای مورد استفاده از پایایی و روایی لازم جهت مکان‌یابی مراکز درمانی برخوردارند.

سیستم اطلاعات جغرافیایی تکنیکی کمی در تصمیم‌گیری‌ها، تعیین روندها و مکان‌یابی است که در مطالعات مربوط به مکان و سطوح مختلف برنامه‌ریزی به کار گرفته می‌شود (۱۹). یکی از قابلیت‌های مهم این سیستم مدل‌سازی می‌باشد. ساخت مدل و استفاده از مدل‌ها به وسیله محققان به عنوان یک اصل مهم در تحقیقات جغرافیایی به حساب می‌آید (۲۰). یکی از مهم‌ترین آنها، مدل همپوشانی شاخص‌ها است، که در آن علاوه بر وزن دهی به لایه‌های اطلاعاتی، واحدهای موجود در هر لایه اطلاعاتی نیز بر اساس پتانسیل خود وزن خاصی خواهد داشت (۲۱). در این مدل نقشه‌های ورودی بسته به اهمیتشان نسبت به فرضیه مورد نظر وزن‌دار می‌شوند. ساده‌ترین نوع وزن‌دار کردن شاخص‌ها وقتی است که نقشه‌ها دوتایی باشند و هر نقشه یک عامل وزنی منفرد

داشته باشد با این حال وقتی نقشه‌های چند کلاسه استفاده شوند، هر کلاس از هر نقشه یک امتیاز یا وزن متفاوت به خود می‌گیرد که این باعث می‌شود سیستم وزن‌دار کردن قابل انعطاف گردد (۲۲). برای ارزش‌دهی به معیارها نیز شیوه‌های مختلفی وجود دارد. فرایند تحلیل سلسله مراتبی از جامع‌ترین سیستم‌های طراحی شده برای تصمیم‌گیری با معیارهای چندگانه است، زیرا امکان فرموله کردن مسایل را به صورت سلسله مراتبی فراهم می‌کند (۲۳). این شیوه توسط Saaty در سال ۱۹۷۷ میلادی پایه‌گذاری شد. اساس روش بر انجام مقایسات زوجی و تعیین میزان ارجحیت عناصر بر یکدیگر نسبت به معیارهای مورد نظر است و برای حل مسایل ارزشیابی چندمعیاره و تعیین اولویت چند گزینه‌ها با توجه به معیارهای مورد نظر به کار می‌رود (۱۴). در سال ۲۰۰۱ میلادی Saaty و Vargas با به کارگیری هر دو مفهوم عقلانیت و شهود، AHP را برای انتخاب بهترین راه حل، از بین چندین راه حل به کار گرفتند (۲۴).

فرایند تحلیل سلسله مراتبی چهار مرحله دارد که عبارتند از:

- ۱- ایجاد یک ساختار سلسله مراتبی از موضوع مورد بررسی شامل هدف، معیارها و گزینه‌ها (۲۵).
- ۲- تعیین ضریب اهمیت معیارها: به منظور انجام مقایسه زوجی، از روش مقایسه ۹ کمیتی Saaty استفاده می‌شود که به شرح زیر است (جدول ۱) (۲۶):

جدول ۱: اهمیت نسبت‌ها در روش مقایسه زوجی

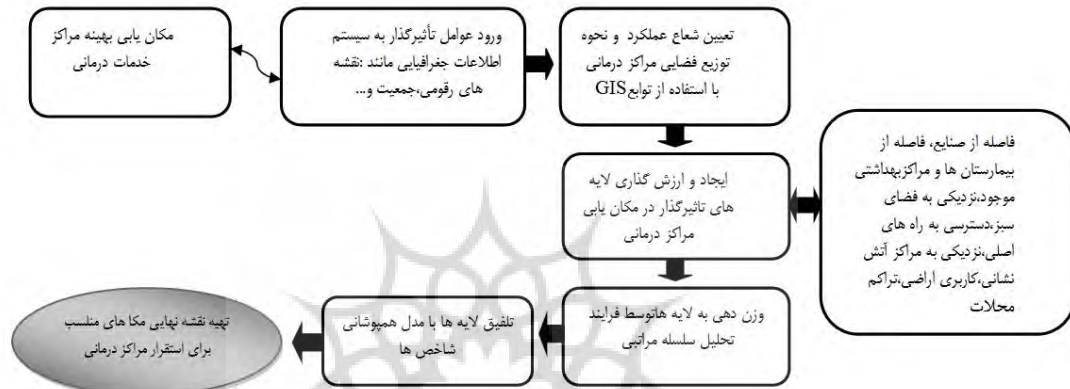
درجه اهمیت	تعریف	توضیح
۱	اهمیت مساوی	پارامتر آذر مقایسه با پارامتر اهمیت یکسانی دارد.
۳	اهمیت اندکی بیشتر	پارامتر آذر مقایسه با پارامتر اهمیت متوسطی دارد.
۵	اهمیت بیشتر	پارامتر آذر مقایسه با پارامتر اهمیت زیادی دارد.
۷	اهمیت خیلی بیشتر	پارامتر آذر مقایسه با پارامتر اهمیت نسبتاً زیادی دارد.
۹	اهمیت مطلق	پارامتر آذر مقایسه با پارامتر اهمیت خیلی زیادی دارد.
۲/۴ و ۶/۸	مقادیر بینابین	ارزش‌های مابین

۳- تعیین ضریب اهمیت گزینه‌ها: بعد از تعیین ضرایب اهمیت معیارها، برتری هر یک از گزینه‌ها در ارتباط با هر یک از

همان مقیاس ۹ کمیتی Saaty است.

آزمون قرار گیرد. چنانچه این ضریب، کوچکتر یا مساوی ۰/۱ باشد، سازگاری در قضاوت‌ها مورد قبول است و گرنه باید در قضاوت‌ها تجدیدنظر شود (۲۷).

کاربرد فضایی فرآیند تحلیل سلسله مراتبی در قالب سیستم اطلاعات جغرافیایی توسط Oswald Marinoni در سال ۲۰۰۷ میلادی، در نوار ابزار الحاقی به نرم افزار Arc GIS به کار گرفته شد (نمودار ۱).



نمودار ۱: فرایند انجام پژوهش

و فاصله بیش از ۴۰۰ متر، بالاترین میزان امتیاز را از آن خود نموده است (شکل ۱).

۲- فاصله از بیمارستان ها و مراکز بهداشتی موجود:
جهت دسترسی مطلوب و عادلانه جمعیت هر شهر به مراکز بهداشتی-درمانی، رعایت فاصله مناسب آنها از یکدیگر و توزیع یکنواخت آنها در سطح شهر از جمله عوامل مهم مکان یابی به شمار می‌روند. بر همین اساس هرچه فاصله این مراکز از هم بیشتر امتیاز بالاتر و هرچه فاصله کمتر گردد امتیاز کمتری به آنها تعلق می‌گیرد.

۳- فضای سبز:
برای لایه‌های اطلاعاتی فاصله از فضاهای سبز، فاصله از ایستگاه‌های آتش نشانی، فاصله از شبکه ارتباطی اصلی و فاصله از مرکز نواحی، با افزایش فاصله امتیاز کمتر و با کاهش فاصله امتیاز بیشتری تعلق گرفته شده است.

۴- تعیین امتیاز نهایی گزینه‌ها: از تلفیق ضرایب اهمیت هر معیار یا زیر معیار و هر گزینه به ازای هر معیار یا زیر معیار، امتیاز نهایی هر یک از گزینه‌ها تعیین شده است.

۵- بررسی سازگاری در قضاوت‌ها: چون تعیین کمیته‌ها برای معیارها، زیرمعیارها و گزینه‌ها در ماتریس‌های مقایسه‌ای بر اساس قضاوت شخصی یا گروهی کارشناسی است، لازم است میزان سازگاری یا ناسازگاری در قضاوت‌های انجام شده مورد

یافته‌ها

ایجاد و ارزش گذاری لایه‌های اطلاعاتی

پس از شناسایی داده‌های مورد استفاده و سپس ورود عوامل تأثیرگذار به سیستم اطلاعات جغرافیایی اقدام به ایجاد و ارزش گذاری لایه‌های اطلاعاتی زیر نمودیم:

۱- صنایع:

صنایع به جهت ایجاد مشکلاتی همچون آلودگی‌های جوی و صوتی از جمله کاربری‌های ناسازگار با مراکز بهداشتی-درمانی می‌باشند و بنابراین رعایت فاصله مناسب از آنها از اصول اولیه مکان‌گزینی مراکز بهداشتی-درمانی است. بر همین اساس هر چه فاصله این کاربری با مراکز بهداشتی-درمانی بیشتر باشد دارای امتیاز بالاتر و با کاهش فاصله امتیاز کمتری می‌گیرد. مثلاً فاصله ۱۰۰-۰ از کاربری‌های صنعتی دارای کمترین ارزش بوده و پایین‌ترین امتیاز یعنی ۱ را گرفته

از جمله شرایطی که در مکان‌یابی مراکز بهداشتی-درمانی باید مدنظر قرار گیرد نزدیکی آنها به مراکز شهری است و در واقع از آنجایی که مکان‌یابی مراکز بهداشتی به خاطر انسان‌های ساکن در شهر صورت می‌گردد، بنابراین با دور شدن از مراکز شهر و مراکز نواحی از ارزش زمین جهت احداث مراکز درمانی و بیمارستان‌ها کاسته می‌شود. چرا که سرویس‌دهی سریع و به موقع و همچنین توزیع عادلانه مراکز درمانی از اهداف و معیارهای مکان‌گزینی این گونه کاربری محسوب می‌شود. بنابراین هرچه خدمات بهداشتی-درمانی به مراکز نواحی نزدیک‌تر باشد از امتیاز بیشتری برخوردار شده و با افزایش فاصله امتیاز کاهش می‌یابد.

۷- تراکم محلات:

با توجه به اینکه یکی از اهداف مکان‌یابی مراکز بهداشتی درمانی بهره مند شدن اکثر جمعیت از این خدمات می‌باشد برای لایه تراکم جمعیت امتیازدهی صورت گرفته است؛ بدین نحو که محلات با تراکم بالاتر امتیاز بیشتری و محلات با تراکم پایین‌تر امتیاز کمتر دریافت نموده‌اند.

۸- کاربری اراضی:

برای لایه کاربری اراضی بر اساس ارزش اقتصادی و میزان تناسب اراضی برای ایجاد مراکز بهداشتی و درمانی امتیاز در نظر گرفته شده است. به عنوان مثال به کاربری بایر بر اساس ارزش اقتصادی کمتر امتیاز بالاتر و به کاربری فرهنگی و مذهبی بر اساس ارزش اقتصادی بالاتر امتیاز کمتری داده شد

فضای سبز یکی از کاربری‌های سازگار جهت همجواری با مراکز بهداشتی-درمانی است. با توجه به آثار مطلوب فضای سبز بر روی انسان و اینکه عاملی بسیار موثر جهت پالایش هوا و کاهش آلودگی‌های جوی و صوتی می‌باشد. بنابراین هرچه فاصله مراکز بهداشتی-درمانی از فضاهای سبز کمتر امتیاز بیشتر و هرچه فاصله بیشتر بوده از امتیاز کمتری برخوردار شده است.

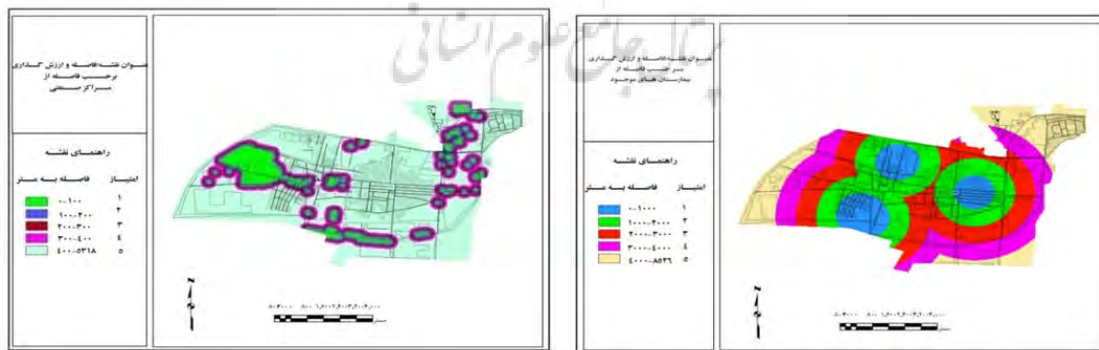
۴- دسترسی به شبکه‌های ارتباطی اصلی:

دسترسی سریع و به موقع از نیازهای اساسی خانوارها به مراکز درمانی محسوب می‌آید. چرا که رساندن به موقع بیماران به این مراکز اهمیت حیاتی دارد و در این صورت، احتمال بالا رفتن آسیب جانی بیماران کاهش می‌یابد. بر این اساس نزدیکی و مجاورت به دسترسی‌های درجه یک بهترین گزینه است (۱۴). بر همین اساس، با کاهش فاصله از شریان‌های اصلی امتیاز بیشتر و با افزایش فاصله امتیاز کمتری تعلق می‌گیرد.

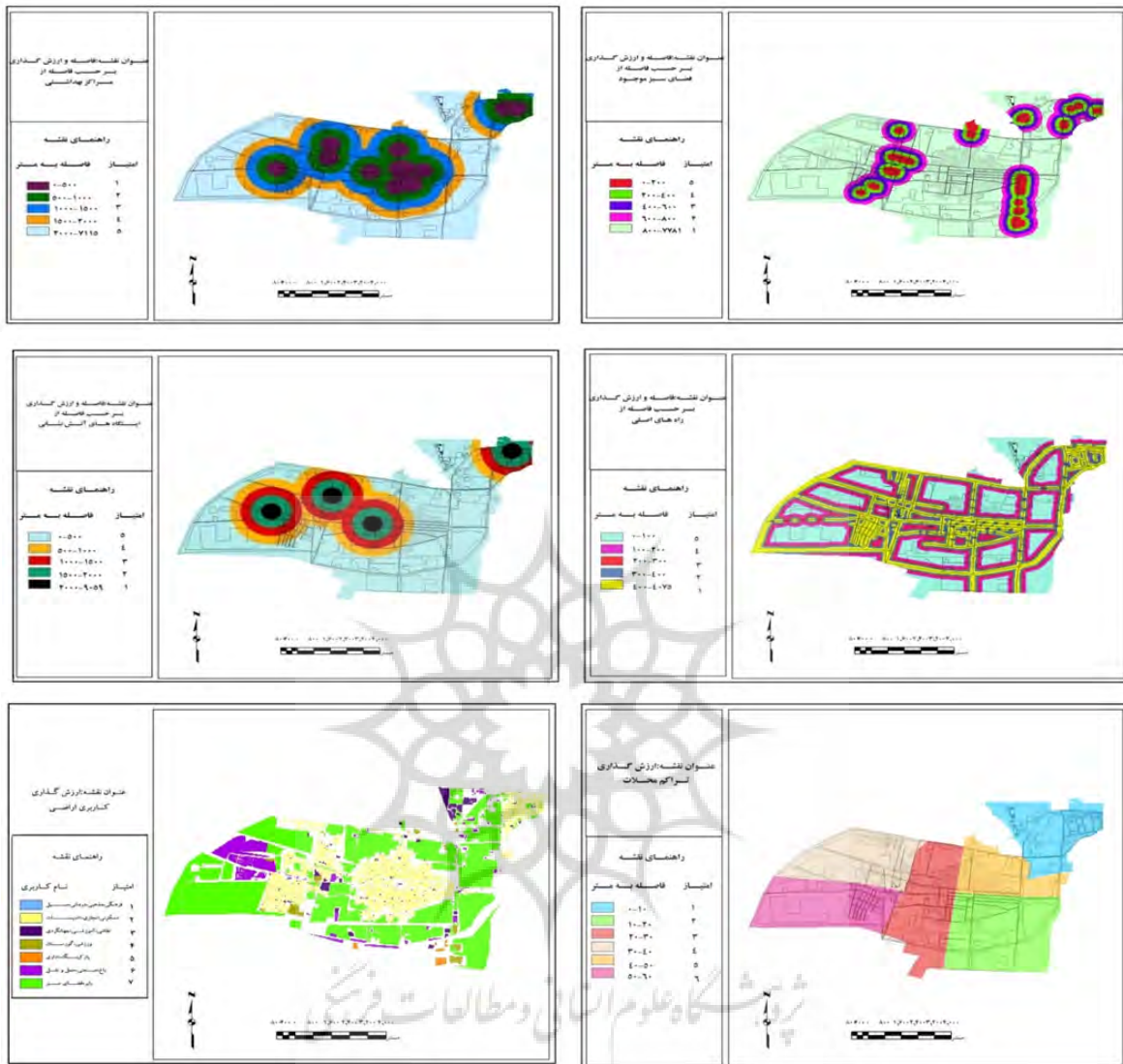
۵- آتش‌نشانی:

بروز حوادث غیر مترقبه از جمله آتش‌سوزی از جمله عواملی است که لزوم همجواری کاربری‌های بهداشتی-درمانی را با ایستگاه‌های آتش‌نشانی ضروری نموده است. بنابراین فاصله ۵۰۰-۰ که کمترین فاصله بوده دارای بیشترین امتیاز می‌باشد و با افزایش فاصله از میزان امتیاز تعلق گرفته کاسته می‌شود.

۶- مراکز نواحی شهر:



شکل ۱: فاصله و ارزش‌گذاری مراکز بهداشتی - درمانی بر حسب فاصله از کاربری‌های مختلف



ادامه شکل ۱: فاصله و ارزش گذاری مراکز بهداشتی - درمانی بر حسب فاصله از کاربری‌های مختلف

پس از ارزش‌گذاری و سپس ترکیب لایه‌ها توسط شاخص همپوشانی در نرم افزار GIS، لایه خروجی حاصل می‌شود که زمین‌های مناسب جهت ایجاد مراکز بهداشتی و درمانی را مشخص می‌نماید. همانگونه که در شکل ۲ مشاهده می‌شود زمین‌ها به ۱۰ دسته طبقه‌بندی شده‌اند که زمین‌های دسته ۹ و ۱۰ از لحاظ پارامترهای موثر در مکان‌یابی در بالاترین اولویت قرار گرفته و نهایتاً مورد بازدید و مطالعات میدانی قرار گرفتند تا مشخص شود که مناطق تعیین شده تا چه حد با واقعیت و

وزن دهی به لایه‌های اطلاعاتی:

در این قسمت از تحقیق با استفاده از نوار ابزار الحاقی به نرم‌افزار Arc GIS به وزن دهی لایه‌های اطلاعاتی پرداخته‌ایم. جدول ۲ مقایسه زوجی و وزن هر یک از لایه‌های اطلاعاتی را که با استفاده از نوار ابزار AHP، الحاقی به نرم‌افزار GIS به دست آمده است را نشان می‌دهد (۲۸).

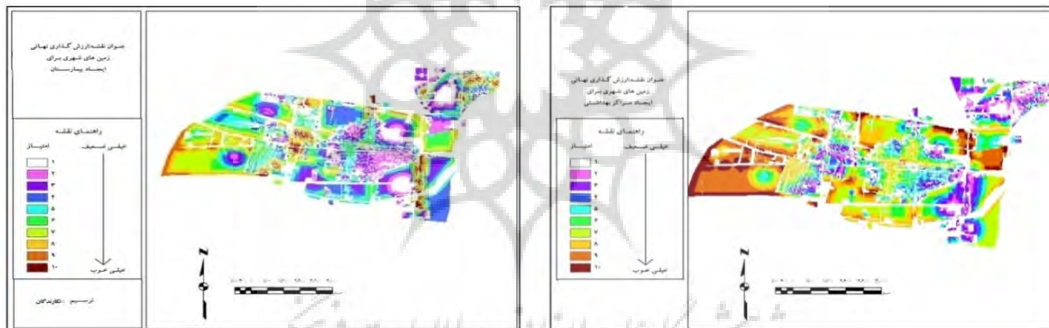
تطبیق نتایج الگوی مکان‌یابی با واقعیت زمینی:

الگوی مکان یابی با واقعیت موجود در منطقه مورد مطالعه و با در نظر گرفتن کلیه پارامترهای مؤثر در فرایند مکانیابی، نهایتاً چند مکان برای ایجاد بیمارستان و مراکز بهداشتی جدید مناسب تشخیص داده شد که نتایج آن در شکل ۳ نشان داده شده است.

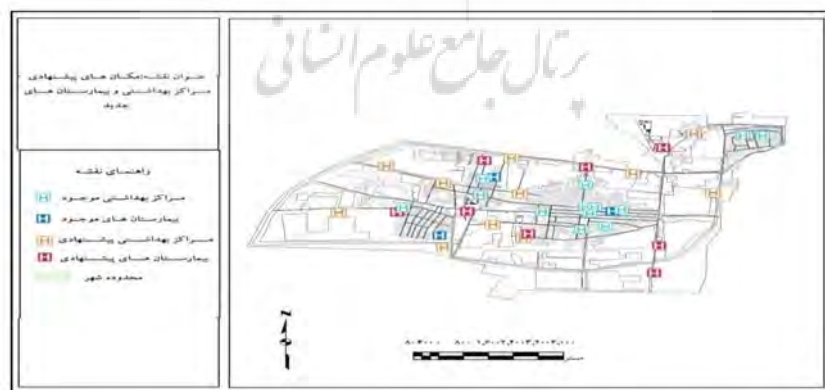
شرایط منطقه تطابق دارند. در این مرحله زمین ها را بصورت میدانی، از لحاظ همجواری با کاربری های سازگار مانند فضای سبز، ایستگاه های آتش نشانی و راه های ارتباطی اصلی و نیز عدم همجواری با کاربری های ناسازگار همچون مراکز صنعتی، مورد بازدید و بررسی دقیق قرار دادیم و پس از تطبیق نتایج

جدول ۲: مقایسه زوجی معیارهای مؤثر در مکان یابی مراکز بهداشتی-درمانی

معیار	فضای سبز	مراکز نواحی	تراکم	شبکه ارتباطی	کاربری اراضی	آتش نشانی	مراکز بهداشتی-درمانی	مراکز صنعتی	وزن نهایی	ضریب ناسازگاری
فضای سبز	۱	۲/۵	۱/۵	۴	۲	۱/۵	۳	۳	۰/۲۴۰۸	
مراکز نواحی	۰/۴	۱	۲	۳	۲	۲	۳	۴	۰/۱۹۶	
تراکم	۰/۶۶	۰/۵	۱	۱/۵	۱/۵	۲	۲/۵	۲/۵	۰/۱۳۸۴	
شبکه ارتباطی	۰/۲۵	۰/۳۳	۰/۶۶	۱	۳	۱/۵	۱/۵	۱/۵	۰/۱۱۱۳	۰/۱ > ۰/۶۳۶
کاربری اراضی	۰/۵	۰/۵	۰/۶۶	۰/۳۳	۱	۲	۲/۵	۲/۵	۰/۱۰۷۲	
آتش نشانی	۰/۶۶	۰/۵	۰/۵	۰/۶۶	۰/۵	۱	۲	۲/۵	۰/۰۹۲۶	
مراکز بهداشتی-درمانی	۰/۳۳	۰/۳۳	۰/۴	۰/۶۶	۰/۴	۰/۵	۱	۳	۰/۰۶۶۴	
مراکز صنعتی	۰/۳۳	۰/۲۵	۰/۴	۰/۶۶	۰/۴	۰/۴	۰/۳۳	۱	۰/۰۴۷۳	



شکل ۲: ارزش گذاری نهایی زمین های شهری برای ایجاد مراکز درمانی



شکل ۳: مکان های پیشنهادی برای ایجاد مراکز بهداشتی-درمانی جدید

بحث

عمده‌ترین اثر شتاب شهرنشینی و رشد پرشتاب شهرها، درهم‌ریزی نظام توزیع خدمات و نارسایی سیستم خدمات است که بدون استثنا در تمام شهرهای ایران به چشم می‌خورد. یکی از اهداف مهم طراحان شهری، ایجاد محیطی است که در آن همه شهروندان به آسانی به خدمات شهری دسترسی داشته باشند، چرا که دسترسی پذیری نشان دهنده کیفیت یک محیط شهری است (۲۹). قابلیت دسترسی یک مکان نتیجه الگوهای کاربری زمین مثل توزیع فضایی مقاصد بالقوه و حجم، کیفیت و ویژگی فعالیت موجود در آنجا و سیستم حمل و نقل مثل فاصله، زمان و هزینه صرف شده جهت رسیدن به هر مقصد از طریق شیوه‌های گوناگون حمل و نقل، است (۳۰). وقتی مطالعات مکان‌یابی از لحاظ تاریخی ارزیابی شوند، تاکید فوق العاده‌ای روی هزینه‌های مرتبط با حمل و نقل که منتج از فاصله می‌باشد، به وضوح نمایان می‌شود. بطور کلی عامل فاصله یک شاخص مهم برای برنامه‌ریزان محسوب می‌شود، خصوصا در حالت فوریتی و اضطراری مانند اعزام آمبولانس به محل بیمار و بالعکس (۳۱). بر همین اساس دسترسی فضایی بر مقاومت موانع جغرافیایی (زمان یا فاصله) بین نقاط مصرف و نقاط تولید تاکید دارد (۳۲) و استقرار واحدها در مکانی که جمعیت بیشتری به خدمات دسترسی پیدا کنند و نیز در مسیر حرکت مردم باشد حائز اهمیت است و مردم تمایل دارند که مراقبت‌های درمانی در نزدیک‌ترین فاصله باشد (۸).

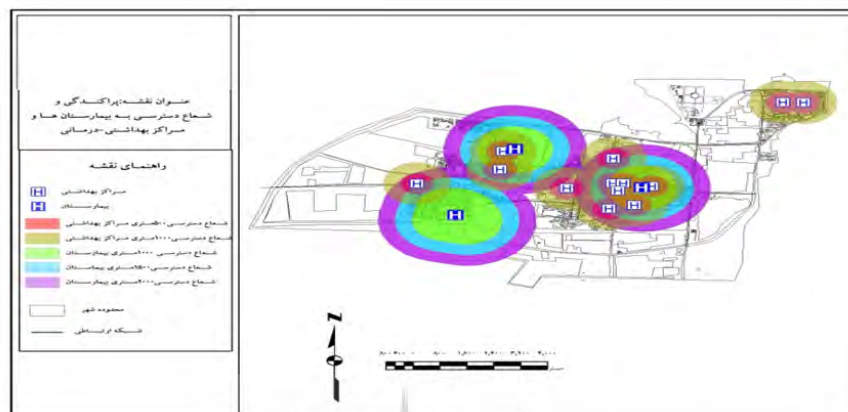
در شهر نجف آباد، کاربری بهداشتی-درمانی با مساحت ۲۲/۰۹ هکتار، ۰/۲۵ درصد از سطح کل شهر را در برمی‌گیرد و سرانه آن برابر با ۰/۹۶ درصد می‌باشد. بیمارستان‌های فعال در شهر شامل دو واحد است که بیمارستان قدیمی شهر در شرق نجف آباد و بیمارستان دیگر در جنوب غربی شهر قرار دارد. یک واحد بیمارستانی جدید نیز در اراضی جنوب شهر در شرف احداث است. همچنین در محدوده مطالعاتی، علاوه بر ۶ کلینیک شبانه روزی، ۷ مرکز بهداشتی-درمانی به خدمات‌رسانی مشغول است (۳۳). بر اساس استانداردها شعاع

دسترسی هر بیمارستان در مقیاس منطقه‌ای ۱۰۰۰ تا ۱۵۰۰ متر می‌باشد (۳۴). بر همین اساس و با توجه به شکل مشاهده می‌شود که تمام محدوده ناحیه سه واقع در شمال شرقی شهر و شامل محله ویلاشهر و دانشگاه آزاد، قسمت‌هایی از جنوب و غرب در محدوده استاندارد خدمت‌رسانی برای سه بیمارستان نمی‌باشد. بنابراین جمعیتی که خارج از این شعاع عملکرد می‌باشند با مشکلات دسترسی نظیر دسترسی اقتصادی و جغرافیایی مواجه می‌باشند. به عنوان مثال جمعیت واقع در شمال شرقی (ویلاشهر) باید مسافت تقریبی ۶ الی ۷ کیلومتر را پیمایند تا به نزدیکترین بیمارستان موجود (بیمارستان شهید منتظری) دسترسی پیداکنند.

با توجه به اینکه بیمارستان شهید منتظری در اراضی محدودی قرار گرفته و اطراف آن را کاربری‌های مختلفی نظیر مسکونی و تجاری بصورت فشرده احاطه کرده‌اند، جهت توسعه فضای خود با مشکلات فراوانی روبرو می‌باشد. بنابراین با در نظر گرفتن وضعیت کنونی و توجه به رشد روزافزون جمعیت، مهاجرت روستاییان به شهر و نیاز بیشتر به خدمات بهداشتی-درمانی، ایجاد بیمارستان‌های جدید در نواحی که خارج از محدوده عملکردی بیمارستان‌های موجود هستند، ضروری به نظر می‌رسد. همچنین با توجه به شعاع خدمات‌رسانی ۵۰۰ تا ۱۰۰۰ متری مراکز بهداشتی-درمانی (۳۴)، مناطق جنوبی، شمال شرق و شمال غرب شهر خارج از شعاع عملکردی این مراکز بوده و از لحاظ پراکنش فضایی جهت دستیابی مردم به خدمات بهداشتی و درمانی دچار نارسایی می‌باشند. بنابراین ایجاد پایگاه‌های بهداشتی جدید در نواحی فوق الذکر ضروری بوده به نحوی که عدالت فضایی رعایت شود و تمام جمعیت شهر بتوانند در کوتاه‌ترین زمان ممکن به این خدمات دسترسی پیدا کنند. بر همین اساس در این تحقیق با استفاده از سیستم اطلاعات جغرافیایی، فرآیند تحلیل سلسله مراتبی و مدل همپوشانی شاخص‌ها، با در نظر گرفتن استاندارد ها و قوانین شهری، ضمن ترسیم چگونگی وضع موجود کاربری‌های بهداشتی - درمانی در شهر نجف آباد، به مکانیابی بهینه این مراکز و ارائه پیشنهاداتی در جهت بهبود خدمات‌رسانی

ناسازگار همچون مراکز صنعتی و کاربری های درمانی موجود، اقدام به تعیین و تبیین مکان هایی جهت احداث مراکز جدید نمودیم.

پرداخته شد. بدین منظور با در نظر گرفتن معیارهایی چون همجواری با کاربری های سازگار مانند ایستگاه های آتش نشانی و فضای سبز و نیز عدم همجواری با کاربری های



شکل ۴: پراکندگی و شعاع دسترسی به بیمارستانها و مراکز بهداشتی-درمانی

کم هستند. بر همین مبنا هنوز موضوع جایگاه و نقش و عملکرد خدمات شهری در نظام مدیریت شهری به اندازه رسا و مطلق روشن نیست. بدین صورت حیطة و حدود وظایف شهرداری جهت خدمات رسانی بیشتر نیز مبهم و در تقابل با نهادها و سازمان های دیگر می باشد. در شهر نجف آباد، متأسفانه پژوهش خاصی در زمینه خدمات شهری صورت نگرفته است. به جز گزارشات غیرمرتبط که تأثیری در روند خدمات رسانی و رفع مشکلات حاد کنونی نداشته است. از جمله محدودیت هایی که در روند انجام مطالعه وجود داشت می توان به عدم همکاری برخی از مسؤولین در ارایه اطلاعات و آمار، کمبود متخصص در زمینه مربوط به این نوع پژوهش ها در سطح شهر به منظور مساعدت در انجام تحقیق، به روز نبودن برخی آمارها، عدم وجود شاخص ها و استانداردهای مدون و بومی شده برای کاربری های مختلف و سرگردانی در بخش ها و ادارات مختلف جهت به دست آوردن اطلاعات اشاره نمود.

با این وجود پژوهش حاضر با بهره گیری و برخورداری از ویژگی های جامع نظری- تحلیلی و دیدی جغرافیایی با الهام از دستاوردهای نوین مدیریتی و راهکارهای مفید و سودمند، سعی

همانگونه که در شکل ۴ مشاهده می شود مکان های پیشنهادی جدید بیشتر در مناطقی واقع شده اند که خارج از شعاع عملکرد بیمارستانها و مراکز درمانی بوده و به بیانی دیگر از لحاظ خدماتی با نارسائی و کمبود مواجه می باشند.

با این وجود می توان گفت که با توجه به موضوع وصف ناپذیر مورد بحث، آنچه حاصل می شود این است که خدمات و خاصه آن خدمات شهری بستگی به اصول حاکم بر معیارها، شرایط، ضوابط، نهادها، سازمانها و شرایط اقتصادی- اجتماعی و سیاسی هر کشور (که ناشی از مدیریت اصولی و کار آمد می باشد) دارد. از آنجایی که تعداد پژوهش های معتبر و قابل توجه مرتبط با این موضوع بسیار اندک است و با توجه به تحولاتی که در چند سال اخیر در قالب مطالعات کاربردی در حیطة تأثیر سیاست گذاری های کلان اجتماعی- اقتصادی و زیست محیطی به وجود آمده و مسایل خدمات شهری مورد توجه بیشتر و جدی تر قرار گرفته است، با این حال، بسیاری از ابعاد قابل مطالعه این وظیفه خطیر و آثار و تحولات اخیر بر آن مورد کنکاش علمی- کاربردی قرار نگرفته است، از سوی دیگر مبحث خدمات شهری در ایران به مفهوم نوین آن نوظهور می باشد و نیز مطالعات انجام شده در این زمینه بسیار

توان بخشیدن به برنامه‌ریزان، تصمیم‌گیرندگان و مدیران شهری در به روز کردن اطلاعات و برنامه‌ریزی صحیح و مناسب با در نظر گرفتن متغیرهای گوناگون کمی و کیفی.

پیشنهادات

در این پژوهش با توجه به نتایج کسب شده راهکارهایی به شرح ذیل ارائه می‌شود:

- ایجاد پایگاه اطلاعات و داده‌ها مربوط به خدمات شهری نجف آباد و جمع‌آوری اطلاعاتی که مربوط به این داده‌ها هستند.

- استفاده از سیستم اطلاعات جغرافیایی در مدیریت خدمات و تأسیسات شهری به دلیل پیچیده‌تر شدن جهان و نیاز به حل مسایل و کارآمدتر شدن فرایندهای مدیریتی و برنامه‌ریزی.

- ضرورت وضع مقررات خاص مکان‌یابی بیمارستان‌ها و نظارت بر اجرای آن در شهر نجف آباد.

- ضرورت اجتناب از صدور مجوز تأسیس کاربری‌های ناسازگار در مجاورت مکان‌های انتخاب شده، جهت فعالیت‌های درمانی.

- ضرورت سرمایه‌گذاری در ایجاد واحدهای درمانی مناسب در سطح شهرستان، به منظور کاستن از جابجایی جمعیت از سایر نقاط به شهر نجف آباد.

- استفاده از نقشه پیشنهادی در مدیریت ارائه خدمات بهداشتی- درمانی شهری با توجه به مراجعات روزانه انبوه جمعیت از شهرها و روستاهای مجاور به منظور استفاده از خدمات بهداشتی- درمانی شهر نجف آباد.

- هریک از کاربری‌های مختلف شهری به منظور ارائه خدمت به اقشار مختلف جامعه در سطح شهر استقرار یافته، که متناسب با نوع خدمت و شرایط استفاده‌کنندگان از شعاع دسترسی خاصی برخوردار است. بدین منظور ضروری است در استقرار کاربری‌های خدماتی، شعاع دسترسی و آستانه‌های خدمات رسانی رعایت گردد.

- با توجه به این که ایجاد خدمات مختلف از جمله مراکز بهداشتی- درمانی از مهم‌ترین عوامل توسعه شهر و جمعیت آتی آن محسوب می‌شود، لازم است اراضی مورد نیاز و

در ارائه الگوهای راهبردی مطلوب و بهینه برای تقویت و هدایت همه‌جانبه خدمات رسانی بهتر در شهر نجف آباد جهت پیشبرد اهداف توسعه پایدار و آینده‌دار این شهر دارد.

نتیجه‌گیری

یافته‌های حاصل از تحقیق نشان داد که با توجه به اینکه در انتخاب مکان بهینه برای احداث مراکز خدمات بهداشتی و درمانی، پارامترهای زیادی دخالت دارند، لذا تئوری‌های مکان‌یابی سنتی قادر به ترکیب تمامی این پارامترها در فرایند مکان‌یابی نیستند. از طرفی دیگر همانگونه که در روند پژوهش حاضر، مشاهده گردید، سیستم اطلاعات جغرافیایی با دارا بودن قابلیت‌های تحلیلی فراوان در زمینه تحلیل‌های فضایی- مکانی، امکان تجزیه و تحلیل انواع اطلاعات را فراهم می‌سازد و توان ترکیب کلیه پارامترهای موثر در مکان‌یابی مراکز خدماتی را دارا می‌باشند. بنابراین در این پژوهش نیز از توانایی‌های تحلیلی سیستم اطلاعات جغرافیایی و مدل‌های مکان‌یابی گنجانده شده در این نرم افزار (وزن دهی و عملیات بافرینگ و...) استفاده شد و روشی کارآمد در امر مکان‌یابی مراکز خدمات بهداشتی- درمانی تشخیص داده شد. با توجه به اینکه از مهم‌ترین اهداف برنامه‌ریزان شهری، سلامتی، آسایش و زیبایی می‌باشد، پژوهش حاضر، تلاشی است جهت دستیابی به اهداف برنامه‌ریزی شهری و فرایند پیش رو که اهداف ذیل را در پی دارد:

- بررسی نحوه توزیع فضایی خدمات بهداشتی- درمانی در شهر نجف آباد.
- شناسایی نقاط قوت و ضعف خدمات بهداشتی- درمانی شهر نجف آباد.
- استفاده از مدل‌های مکان‌یابی و سیستم اطلاعات جغرافیایی برای مکان‌گزینی مطلوب خدمات بهداشتی- درمانی در شهر نجف آباد.
- ارائه راهکارهایی برای دسترسی بهتر و اجرای عدالت اجتماعی در شهر نجف آباد.
- هدایت رشد و توسعه موزون و هماهنگ شهر.

خدمات بهداشتی درمانی برای توسعه دهندگان اینگونه فضاها در نواحی محروم شهر نجف آباد.

تشکر و قدردانی

در آخر از اساتید محترم گروه جغرافیا و برنامه ریزی شهری دانشگاه اصفهان، جناب آقای دکتر یونس غلامی، شهرداری نجف آباد و کلیه افراد و سازمان های مربوطه که در انجام این پژوهش محقق را یاری داده اند؛ تشکر و قدردانی می گردد.

انتخاب شده در نقشه نهایی، جهت تخصیص به مراکز درمانی حفظ گردد.

- ضرورت ندادن مجوز تأسیس کاربری های ناسازگار در مجاورت فعالیت های درمانی.

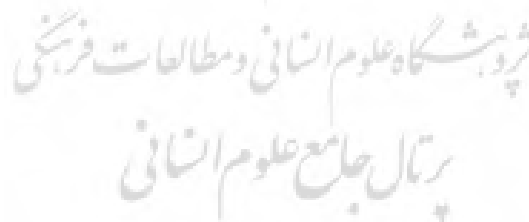
- بازنگری کلی در تهیه و اجرای طرح های جامع و تفصیلی در خصوص مکان یابی بهینه مراکز بهداشتی و درمانی شهر نجف آباد.

- کاهش هزینه های مربوط به عوارض، مالیات، حق عضویت و ... توسط سازمان های ذیربط جهت راه اندازی و توسعه

References

1. Lee C. Models in planning. London; Lichfield, pergamon: 1973.
2. Razavi A. Urban Land Use Planning: Using by Planning Support System (What If). Case Study: Doroud City. [Thesis]. Tehran, Iran: Tarbiat Modarres University; 2002. [In Persian]
3. Vahidnia A, Mohammad H, Alesheikh A, Mohammadi A. Hospital site selection using fuzzy AHP and its derivatives. Environmental management 2009; 90(10): 30.
4. Witlox F, Antrop M, Bongaert P, Demaeyer P, Derudder B, Neutens T, Van Acker V. Introducing functional classification theory to land use planning by means of decision tables. Decision support system 2009; 46(4): 875-80
5. Zadeh E. Application of factor analysis to explain the spatial pattern of urban development and underdevelopment region in Iran. Geography and development issue 2010; 17(7):28.
6. Shakouyi H. New perspectives in urban geography. Tehran: Samt; 1996. [In Persian]
7. Nikurai M. Consideration of Urban Waste Management with Emphasis on Medical Wastes in Metropolises. Case Study: Tabriz City. [Thesis]. Marand, Iran: Azad Islamic University of Marand Center; 2007. [In Persian]
8. Frank S. The New Town Story. United Kingdom: Macgibbon & Kee press: 1972.
9. Mohseni M. Medical Sociology. Tehran: Tahoora; 2003. [Persian]
10. Gregory D. The Dictionary of Human Geography. Chichester: Wiley Blackwell; 2009.
11. Azizi M. Application of Geographic Information System GIS in location, spatial distribution and network analysis in health services case study: city of Mahabad. [Thesis]. Tabriz, Iran: University of Tabriz; 2004. [In Persian]
12. Chang CW, Wu CR, Lin CT. Evaluating Digital Video Recorder Systems using Analytic Hierarchy and Analytic Network Processes Inform. Sci 2009; 177 (33): 83-96.
13. Sinuany-stern Z, Mehrez A, Tal AG. The Location of Hospital in a Rural Region: The Case of the Negev. Loc Sci 1995; 3: 255-66.
14. Ziyari A, khatibzadeh F. integrated AHP model and network analysis model for user location, medical (hospital) case study: Semnan. Urban management. 2012;2(29):247-58.
15. Jamali F, Sadr Musavi MS, Ashlaghi M. Introduction to the basics of positioning and design of hospitals. Journal of Hospital 2012;11(2):88-9.
16. Mohamadi Zanjirni D, Shahbandarzadeh H, Ghorbanpour A, Mohamadi Baghmolaei M. The Application of Fuzzy Analytical Network Process (FANP) Approach for Appropriate Location Selection of Health Centers: case study in ramsar city. Southern Medical Journal 2012; 15(2):127-36.
17. Zadeh E, Zarei Sh. An Analysis of the location of optimal health centers using GIS. Case study: Firouz Abad. Geography 2012; 10(35): 83-104.
18. Sharifi N. An Analysis of spatial distribution and location of urban services. Case study: Najaf Abad city. [Thesis]. Isfahan Iran: University of Esfahan; 2012. [In Persian]
19. Williams J. Geographic information from space. Tehran, Iran: Tehran Geographic Information; 1998.
20. Haryng L, Lvnzyry F, Fraser J. An introduction to scientific research in geography. Mvlazadh MA Trans. Ahvaz: University of Ahvaz; 1999.
21. Zebar dast E. Application of AHP in Urban and Regional Planning. Fine Arts Journal 2002; 10: 14.

22. Naghibi F. Optimal routing of oil and gas pipelines by the Geospatial Information System GIS, Geomatics Engineering. [Thesis]. Tehran, Iran :Tehran University; 2003. [In Persian]
23. Ghodsi M. Hierarchy Process AHP.Tehran:Amirkabir University Press; 2009.
24. Tolga E. Demircan ML, Kahraman C. Operating system selection using fuzzy replacement analysis and analytic hierarchy process ; Production Economics; 2005.
25. Hwang H. Web-based multi-attribute analysis model for engineering project evaluation. Computer & Industrial Engineering; 2004.
26. Bowen WM. AHP Multiple Criteria Evaluation Spreadsheet models for urban and regional analysis. New Brunswick: center for urban policy Research; 1990.
27. Masoumi Ashkevari H. Principles of Regional Planning. Tehran: Payam; 2006:133-7.
- 28.Sahraiyani Z. Spatial Analysis & Site Location of Urban Services Centers, By GIS, Case Study: Jahrom City.[Thesis]. Isfahan, Iran: University of Isfahan; 2011. [In Persian]
29. Lotfi S, Koohsari M. Analyzing accessibility dimension of urban quality of life: where urban designers face duality between subjective and objective reading of place. Journal of social indicator's research 2009; 94(2): 417-35.
30. Makri MB. Accessibility Indices: A Tool for Comprehensive Land-Use Planning Division of Traffic Planning. Lund University; Swede: Department of Technology and Society; 2006.
- 31.Parhizkar A. Appropriate Pattern for Locating Urban Public Facilities with Help Models and Urban GIS Unpublished. [Thesis]. Tehran, Iran: Tarbiyat Modarres University; 1997. [In Persian]
32. Holt GL. Measuring spatial accessibility to primary health care. Proceeding of the Annual Colloquium of the Spatial Information Research Centre University of Otago; 2005Nov24-25; New Zealand, Dunedin; 2005.
33. Jahan Pars Consulting Engineers. The revised development plan for the city of Najaf Abad. Najaf Abad City: 2012.
34. Pour Mohammadi M. Urban land use planning. Tehran: Samt; 2010. [In Persian]



Locating Sanitary- Therapeutic Centers Using Geographic Information System (GIS) and Analytical Hierarchy Process (AHP) (Case study: Najaf Abad city)

Hamid Reza Varesi¹; Nasrin Sharifi²; Mohammad Jasem Shahsavani³

Original Article

Abstract

Introduction: In recent years spatial justice has gained special importance among planners and geographers. Since the urban public services form the structure, shape and the nature of the physical, social and urban space, Inequities in their distribution cause irreversible negative effects on the structure and the nature of city and social segregation of the people, and serious challenges in the city and urban management.

Methods: Accordingly, the purpose of this research was to evaluate the spatial distribution of Therapeutic centers and to identify the underserved areas regarding these Services in the Najaf Abad city using the localization standards and criteria of these services. To this end, we used the geographical information system (GIS), model Overlap index (IO) and the Analytical Hierarchy Process (AHP). By providing a comprehensive database of spatial distribution of medical centers' in Najaf Abad we analyzed these centers accessibility from all areas of the city and by taking the poor access of some areas to these services and considering other urban factors that influence localization we Provided a working model, in an attempt to look for the optimal spatial distribution pattern of Therapeutic centers in Najaf Abad using geographic information system (GIS).

Results: This was a descriptive analytical study and the results showed that given the performance Radius of 1000, 1500 and 2000, meter for the existing hospitals, some parts of the city were not within the Standard service area of the three available ones. Therefore, given the current situation, the establishment of new hospitals in the areas mentioned above, seems to be necessary. Also, given the service radius of 500 to 1000 meters for Sanitary- Therapeutic centers, Southern areas of the city were outside the performance Radius of such centers. Therefore, given the current status, establishment of new Sanitary - Therapeutic centers seems to be necessary.

Conclusion: The amount and distribution utilities can play an effective role in spatial displacement of population and demographic changes. Since one of the criteria for sustainable urban development and social justice, according to a balanced distribution of urban facilities and services, The distribution of urban services, especially health services should be established in such a way that the space justice.

Keywords: Geographic Information Systems; Health Services; Iran.

Received: 9 Mar, 2013

Accepted: 4 Dec, 2013

Citation: Varesi HR, Sharifi N, Shahsavani MJ. **Locating Sanitary- Therapeutic centers using geographic information system (GIS) and Analytical Hierarchy Process (AHP) (Case study: Najaf Abad city).** Health Inf Manage 2015; 11(7):864.

*- This article was extracted from MSc thesis with no financial aid.

1- Associate Professor, Geography and Urban Planning, University of Isfahan, Isfahan, Iran

2- MSc, Geography and Urban Planning, University of Isfahan, Isfahan, Iran (Corresponding Author) Email:sharifin97@yahoo.com

3- MSc, Geography and Urban Planning, University of Isfahan, Isfahan, Iran