

کاربرد سامانه اطلاعات جغرافیایی در تجزیه و تحلیل توزیع فضایی و مکانیابی داروخانه‌ها (مطالعه موردی: داروخانه‌های شهر جهرم)

حسین یغفوری: استادیار جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، دانشگاه سیستان و بلوچستان، زاهدان، ایران*
صمد فتوحی: استادیار جغرافیای طبیعی، دانشگاه سیستان و بلوچستان، زاهدان، ایران
جاسم بهشتی‌فر: کارشناس ارشد جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، دانشگاه سیستان و بلوچستان، زاهدان، ایران

چکیده

موضوع دسترسی به خدمات شهری از جمله مسائل مهمی است که ابعاد گوناگون امور شهری را تحت تأثیر قرار می‌دهد. خدمات بهداشتی - درمانی نمونه‌ای از این دست است که الزام در دسترسی مناسب به آنها، برای تمامی افراد ضروری می‌باشد. تصمیم‌گیری برای مکانیابی مراکز خدمات بهداشتی - درمانی از جمله داروخانه‌ها نه تنها از نظر نحوه ارائه خدمات و تحمیل هزینه‌ها به استفاده‌کنندگان حائز اهمیت است بلکه خود در توسعه شهر و تعیین الگوی توزیع مکانی تقاضا برای سکونت تأثیر قابل ملاحظه‌ای دارد. در این مطالعه، هدف عمده سنجش میزان کمبود داروخانه‌ها در سطح شهر جهرم، چگونگی توزیع جغرافیایی و مکانیابی بهینه این مراکز با توجه به استانداردها و ضوابط علمی بوده است. سپس با بهره‌گیری از امکانات سامانه اطلاعات جغرافیایی و تجزیه و تحلیل داده‌ها با استفاده از تعیین شعاع استاندارد عملکردی هر داروخانه، استفاده از چندضلعی‌های تیسن و در نهایت با بهره‌گیری از شاخص همپوشانی برای مکانیابی بهینه فضاهای شهری به منظور احداث داروخانه در این شهر اقدام شد. در این پژوهش داده‌های مکانی از روی نقشه‌های رقومی تهیه و داده‌های توصیفی نیز با استفاده از آمار و پژوهشهای میدانی، جمع‌آوری گردید. سپس برای هر یک از عوامل تأثیرگذار در مکانیابی داروخانه‌ها، لایه‌های مرتبط تهیه شد و در هر لایه حریم کاربری‌ها مشخص گردید؛ سپس با توجه به میزان تأثیر هر یک از معیارها و مقایسات زوجی به روش AHP و به کمک نرم افزار Expert Choice، وزن لایه‌ها محاسبه شد، نهایتاً با بهره‌گیری از نتایج حاصل از تلفیق لایه‌های اطلاعاتی، زمین‌های شهر جهرم برای انتخاب مکان مناسب احداث داروخانه‌ها دره دسته از بسیارخوب تا بسیار ضعیف تقسیم‌بندی گردید. نتایج حاصله نشان می‌دهند که توزیع فعلی داروخانه‌ها در منطقه مورد مطالعه متناسب با توزیع جمعیت نیست و بیشتر داروخانه‌ها در قسمتهای مرکزی شهر متمرکز هستند و توزیع آنها تأثیرپذیری زیادی از الگوی توزیع ساختمان پزشکان نشان می‌دهند. ضمناً مکانهای تعیین شده برای داروخانه‌ها از نظر بهبود خدمات رسانی و کاهش هزینه و زمان دسترسی برای جمعیت استفاده‌کننده قابل ملاحظه است.

واژه‌های کلیدی: داروخانه‌ها، توزیع فضایی - مکانی، شهر جهرم، سامانه اطلاعات جغرافیایی (GIS)، مدل (AHP).

۱- مقدمه

۱-۱- طرح مسأله

استقرار هر عنصر شهری در موقعیت فضایی - کالبدی خاصی از سطح شهر، تابع اصول، قواعد و ساز و کار معینی است که در صورت رعایت، به موفقیت و کارآیی عملکردی آن عنصر در همان مکان مشخص خواهد انجامید و در غیر این صورت چه بسا منجر به بروز مشکلات متعددی خواهد شد (نظریان، ۱۳۸۸: ۱۴). همچنین از طرفی وابستگی فعالیت‌های انسانی به مکان و نحوه استقرار آن سبب اهمیت یافتن موضوع زمین در زندگی بشر شده است (ضرابی و همکاران، ۱۳۸۹: ۲۰). موقعیت زمین نسبت به دیگر فعالیتها و ویژگیهای طبیعی و ذاتی آن، نوع و شدت استفاده از آن را مشخص می‌کند (Aspinall and Hill, 2008: 83). استقرار بسیاری از عناصر شهری بیشتر تابع ساز و کارهای اقتصادی و تابع رقابت آزاد است، اما برای خدمات عمومی نمی‌توان موضوع را به ساز و کارهای بازار واگذار کرده و به این امر بسنده کرد بلکه باید برای جبران ناکارآمدی‌های بازار به تصمیم‌ها و سیاست‌های مبتنی بر منافع عمومی اقدام نمود (نظریان، ۱۳۸۸: ۱۴).

یکی از واحدهای خدمات عمومی، خدمات بهداشتی و درمانی است. در این میان توزیع بهینه داوخانه‌ها در یک منطقه در جهت برآورده کردن نیازهای درمانی و دارویی مردم و دسترسی سریع و به موقع می‌تواند یکی از عوامل موثر در کاهش میزان مرگ و میر و افزایش سلامتی جامعه به شمار آید.

داوخانه واحدی است که طبق مجوز وزارت بهداشت به منظور عرضه، ساخت و مشاوره دارویی بوجود آمده است (تقوایی و عزیزی، ۱۳۸۷: ۴۵). داروخانه‌ها از جمله مراکز مهم خدماتی در شهر هستند که دسترسی سریع، به موقع و با صرف زمان و هزینه کمتر به آنها در نیل به اهداف اساسی توسعه

یعنی عدالت اجتماعی و توسعه عادلانه حائز اهمیت است. تصمیم‌گیری برای مکانیابی مراکز خدمات درمانی از جمله داروخانه‌ها نه تنها از نظر نحوه ارائه خدمات و تحمیل هزینه‌ها و زحمات دسترسی به استفاده‌کنندگان حائز اهمیت است بلکه خود در توسعه شهر و تعیین الگوی توزیع مکانی تقاضا برای سکونت و اقامت در شهر تأثیر قابل ملاحظه‌ای دارد. بنابراین، می‌توان از آن به عنوان ابزاری برای کنترل و تنظیم توزیع فضایی جمعیت و امکانات در شهر و کاهش تمرکز موجود که از عوامل اصلی افزایش بار آلودگی و حمل و نقل و اتلاف وقت و انرژی ساکنان است استفاده کرد. همچنین با توجه به این نکته که موقعیت مکانی از مهمترین عوامل مؤثر در موفقیت یک مرکز تجاری و خدماتی محسوب می‌شود. در تعاریف کلی موجود، مکانی بهینه می‌باشد که منجر به کسب درآمد بیشتر برای یک مرکز تجاری و ارائه خدمات بهتر برای استفاده‌کنندگان با حداقل هزینه‌های ممکنه باشد. همچنین نظر به اینکه ایجاد یک مرکز تجاری و خدماتی مستلزم سرمایه‌گذاری اولیه قابل توجهی است. بنابراین، برای استفاده بهینه از این سرمایه‌گذاریها و حداکثرسازی کارکرد آن، انتخاب مکان بهینه بسیار مهم است (علی‌محمدی و دیگران، ۱۳۸۱: ۲). با توجه به مطالعات میدانی در سطح شهر جهرم مشخص شد که تعداد داروخانه‌های روزانه در سطح شهر جهرم با توجه به جمعیت شهر کافی و مناسب نیست. همچنین توزیع فضایی داروخانه‌ها از نظر دسترسی مراجعین، میزان جمعیتی که هر کدام از آنها تحت پوشش قرار می‌دهند و همچنین فاصله داروخانه‌ها نسبت به یکدیگر از مهمترین مسائلی است که در مطالعه داروخانه‌ها در شهر جهرم حائز اهمیت است. بنابراین، ضروری است ضمن شناخت وضع موجود داروخانه‌ها، با هدف رسیدن به وضع مطلوب درصدد ارائه

یک جمع بندی از این بخش می‌توان گفت از یک سو دسترسی مناسب به خدمات بهداشتی- درمانی نقش مهمی در ارتقای سلامت، امنیت و آرامش خاطر جامعه داشته و از سویی دیگر شاخصی مهم در راستای تحقق عدالت اجتماعی به شمار می‌آید. در کشور ما مطالعات نشان می‌دهد علیرغم رشد چشمگیر و درخور توجه شاخص های سلامت در سطح میانگین ملی، نابرابری در بین گروه‌های اجتماعی و مناطق جغرافیایی به شدت وجود دارد (واعظ مهدوی، ۱۳۸۸: ۲). این تحقیق که به صورت موردی در سطح شهر جهرم انجام شده است نشان دهنده آن است که شهر جهرم نیز همانند بسیاری از مناطق شهری کشور متناسب با افزایش جمعیت و توسعه کالبدی خود، مراکز خدماتی دچار کمبود و نارسایی‌هایی شده است. در این پژوهش سعی شده، چگونگی تحلیل و مکانیابی داروخانه‌ها و راه‌های نیل به وضعیت مطلوب مورد بررسی و تجزیه و تحلیل قرار گیرند، و ضمن بیان مطالب و نظریه‌های مرتبط، در پایان یک الگوی مناسب جهت بهبود وضعیت داروخانه‌های موجود، و همچنین یک فرآیند مطلوب جهت مکانیابی، ساخت و راه اندازی مراکز آینده با ارائه نظرات کارشناسی ارائه دهیم.

۱-۳- اهداف پژوهش

الف- شناسایی و بررسی وضع موجود داروخانه‌ها در سطح شهر جهرم؛
 ب- بررسی نحوه توزیع داروخانه‌ها و تشخیص نواحی محروم از خدمات دارویی در راستای عدالت اجتماعی؛
 ج- بررسی محدودیت‌ها و امکانات موجود جهت ارتقاء استانداردهای خدمات درمانی و دارویی در برنامه‌ریزی شهری؛

راهکارهای تعادل بخش، بهینه نمودن توزیع فضایی و بهره‌گیری حداکثری از آن در محیط و آرامش بخشی به ساکنان شهر برآییم.

۱-۲- اهمیت و ضرورت

امروزه موضوع خدمات درمانی یک استراتژی ضروری و الزام آور برای ارتقای سلامت همگانی و به شکل گسترده به عنوان راه حلی جهانی به منظور بهبود کیفیت زندگی و جمعیت در جهان به شمار می‌آید (Holt, 2005: 24).

در هیچ عصر و دوره ای امر سلامت مثل دوران ما مورد توجه دولتمردان، سیاستگذاران، مدیران جامعه و به طور کلی جامعه بشری قرار نگرفته است (درگاهی، ۱۳۸۴: ۹). از آنجایی که سلامت هر فرد و جامعه در گرو مراکز است که سلامت وی را تأمین می‌کنند بنابراین، دسترسی سریع، به موقع و ارزان به این مراکز در هر جامعه، بخصوص در جوامع شهری ضروری می‌باشد (الماس پور، ۱۳۸۰: ۵). با این وجود رعایت اصول و مبانی مکان‌گزینی و استقرار واحدهای خدمات عمومی و شهری با هدف حداکثر کردن کارایی و اثربخشی آنها، و نیز برنامه ریزی و طراحی این واحدها، چندان در شهرهای ایران مرسوم نیست. این خلأ و مشکل بویژه در شرایط رشد شهرنشینی می‌تواند به هزینه‌های بیشتر برای نهادهای مدیریت شهری و نیز مراجعان از یک سو، و نقض خدمات رسانی این واحدها از سوی دیگر، منجر شود.

مکانیابی کاربری‌های بهداشتی درمانی در نقاط شهری، باید به صورتی باشد که همگان براحتی به آنها دسترسی داشته باشند (رضویان، ۱۳۸۱: ۱۵۳). از نگاه اکولوژی شهری نیز دسترسی به بهداشت و درمان در همه محلات شهری و امکان آن برای همه مردم از جمله معیارهای مهم یک جامعه سالم محسوب می‌شود (شکویی، ۱۳۷۲: ۱۲۲). بنابراین، در

متناسب با توزیع جمعیت نبوده و بیشتر داروخانه‌ها در قسمت‌های شرقی منطقه متمرکز هستند و توزیع آنها تأثیر پذیری زیادی از الگوی توزیع ساختمان پزشکان نشان داده است.

۱-۵- سوال‌ها و فرضیه‌ها

۱- آیا داروخانه‌های موجود در سطح شهر جهرم از لحاظ کمی (سطح، سرانه، وسعت و شعاع عملکرد)، با توجه به جمعیت فعلی شهر کافی و مناسب است؟
۲- آیا در مکانیابی داروخانه‌ها در سطح شهر جهرم به استانداردها و ضوابط علمی این کاربری توجه شده است؟

۱-۶- روش پژوهش و مراحل آن

در این پژوهش ابتدا وضعیت موجود داروخانه‌ها در سطح شهر جهرم از لحاظ کمی (سطح، سرانه، وسعت و شعاع عملکرد)، و از لحاظ کیفی مورد بررسی قرار گرفت. جهت بررسی وضعیت موجود داروخانه‌ها از تحلیل‌های موجود در سیستم اطلاعات جغرافیایی از جمله تجزیه و تحلیل داده‌ها با استفاده از تعیین شعاع استاندارد عملکردی هر داروخانه، استفاده از چندضلعی‌های تیسن و در نهایت بهره‌گیری از شاخص همپوشانی جهت مکان‌یابی بهینه به منظور احداث داروخانه‌ها اقدام شد. مبنای روشی که در این فرآیند بکار گرفته می‌شود، همان روش معروف یان مک‌هارگ یا شیوه لایه بندی مسایل است. برای رسیدن به هدف مورد نظر، داده‌های مکانی از روی نقشه رقومی ۱/۲۰۰۰ جهرم تهیه و داده‌های توصیفی نیز با استفاده از آمار و پژوهش‌های میدانی، جمع‌آوری گردید. سپس برای هر یک از عوامل تأثیرگذار در مکانیابی داروخانه‌ها، لایه‌های مرتبط تهیه شد و در هر لایه حریم کاربری‌ها در ۹ طبقه مشخص گردید؛ سپس با توجه به میزان تأثیر هر یک از لایه‌ها و مقایسات زوجی به روش AHP و به کمک نرم افزار Expert Choice،

د- ارائه راهکار جهت افزایش کارایی و کاهش هزینه عمومی و اصلاح نحوه تصمیم‌گیری در مکانیابی داروخانه‌ها؛

ه- تعیین معیارها و عوامل مؤثر در مکانیابی داروخانه‌ها و نحوه ترکیب آنها، به منظور ایجاد الگویی مناسب برای مکانیابی این مراکز در منطقه مورد مطالعه.

۱-۴- پیشینه پژوهش

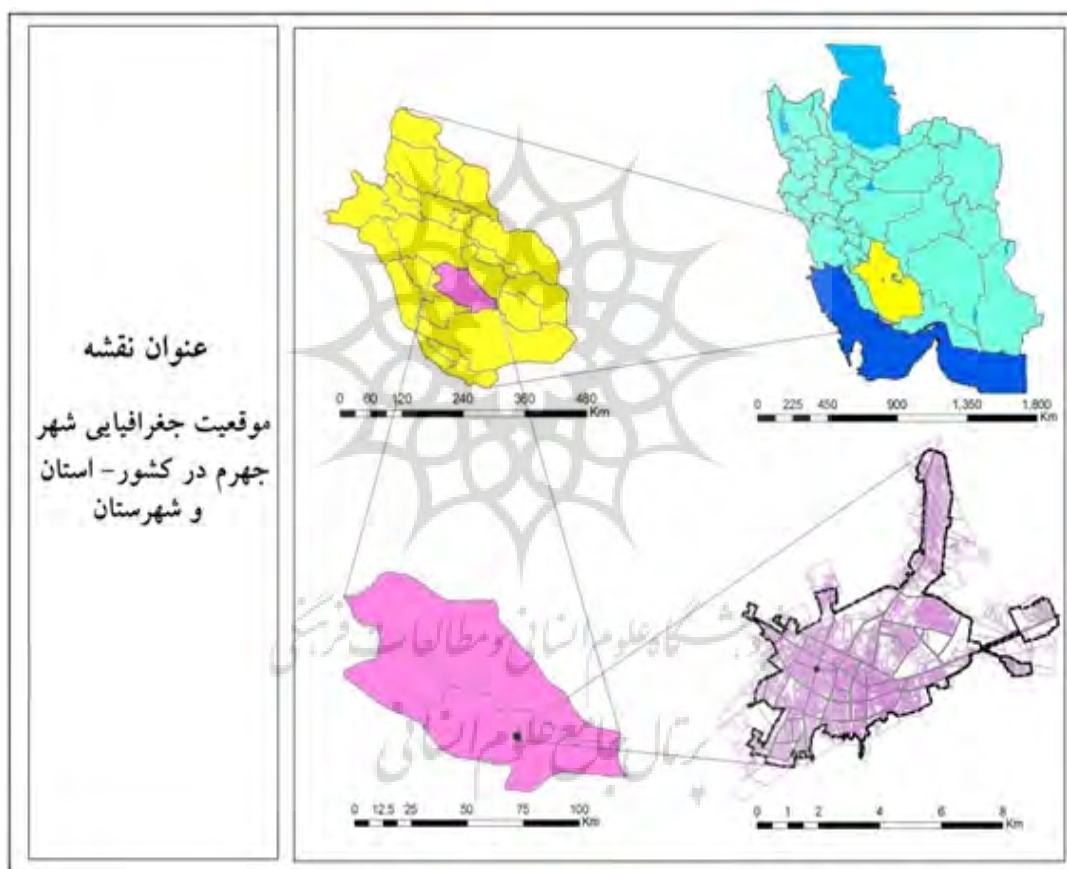
در خصوص سابقه مطالعات انجام شده در این زمینه باید به این نکته اشاره کرد که اگرچه ارائه خدمات بهداشتی و درمانی در شهرها سابقه‌ای طولانی دارد، لیکن در زمینه مکانیابی این مراکز پیشینه دراز مدتی وجود ندارد و به دهه ۱۹۷۰ میلادی بر می‌گردد. در سال ۱۹۷۹ دپارتمان بهداشت و تأمین اجتماعی انگلستان به توسعه استراتژیک مراکز بهداشتی - درمانی توجه نشان داد و از آن پس، مطالعات در این زمینه آغاز گردید (غلامی، ۱۳۸۲: ۸). تحقیقات متعددی در این زمینه در کشورهای مختلف اعم از توسعه یافته و در حال توسعه انجام شده است. در این میان، در حد یافته‌های موجود، به مقوله مکانیابی داروخانه‌ها، در مقایسه با دیگر خدمات بهداشتی - درمانی بسیار کمتر پرداخته شده است. تنها مطالعه‌ای که در زمینه مکانیابی داروخانه‌ها در سطح کشور انجام شده است عبارتند از:

علی محمدی (۱۳۸۱)، اقدام به بررسی توزیع فضایی و مکانیابی داروخانه‌ها در منطقه ۶ تهران کرده است. در این مطالعه با توجه به ضوابط مربوط به صدور مجوز تأسیس داروخانه‌ها، مکانهای بهینه برای احداث داروخانه‌ها تعیین شده و سه سناریوی مختلف در این رابطه از طریق توابع تحلیلی و مدل‌های تخصیص در سامانه‌های اطلاعات جغرافیایی مورد ارزیابی و مقایسه قرار گرفته است. نتیجه این مطالعه نشان داد که توزیع فعلی داروخانه‌ها در منطقه

شهر جهرم از شهرهای جنوبی و مرکزی استان فارس می‌باشد و در مختصات جغرافیایی ۲۸ درجه و ۲۹ دقیقه و ۱۵ ثانیه تا ۲۸ درجه و ۳۰ دقیقه و ۵۰ ثانیه عرض شمالی و ۵۳ درجه و ۳۲ دقیقه و ۴۵ ثانیه تا ۵۳ درجه و ۳۵ دقیقه و ۱۰ ثانیه طول شرقی واقع شده است. از نظر موقعیت نسبی، شهر جهرم با مساحتی بالغ بر ۲۹۷۹/۶۶ هکتار به عنوان مرکز شهرستان جهرم است (شفیعیان، ۱۳۸۶:۵۸).

وزن لایه‌ها محاسبه شد، نهایتاً با بهره‌گیری از نتایج حاصل از تلفیق لایه‌های اطلاعاتی، زمین‌های شهر جهرم برای انتخاب مکان مناسب احداث داروخانه‌ها در ۵ دسته از بسیار خوب تا بسیار ضعیف تقسیم‌بندی گردید.

۱-۷- محدوده و قلمرو پژوهش



شکل ۱: نقشه موقعیت شهر جهرم در شهرستان، استان و کشور (ترسیم: نگارندگان با استفاده از لایه رقومی مأخذ از پایگاه داده

های علوم زمین کشور www.Ngdir.ir)

۲- مبانی نظری پژوهش

۲-۱- مفاهیم؛ عناصر و خدمات مرتبط با کاربری‌های بهداشتی- درمانی

۲-۱-۱- خدمات بهداشتی- درمانی

خدمات بهداشتی- درمانی، خدمات جمعی و اشتراکی است که بوسیله پزشکان و دیگر پرسنل متبحر ارائه می‌شود و بطور سریعی تبدیل به فعالیتی گران‌قیمت با صرف چهار تا ده درصد از تولید ناخالص ملی در کشورهای متعددی شده است (Mayhew, 1986:55).

۲-۱-۲- انواع مراکز خدمات درمانی

بر حسب شعاع عملکرد و امکانات، مراکز خدمات درمانی به انواع مختلف تقسیم بندی می‌شوند. تقسیم بندی‌های مختلفی در قبال مراکز خدمات درمانی در کشورهای مختلف حاکم است. برخی از مراکز ارائه دهنده خدمات بهداشتی و درمانی در سطح شهرها عبارتست از: درمانگاه، کلینیک، پلی کلینیک، داروخانه، پایگاه بهداشت، مرکز بهداشتی- درمانی، بیمارستان، پایگاه ثابت اورژانس و مؤسسات فیزیوتراپی، آزمایشگاهها، مطب پزشکان و.... از دیگر مراکز درمانی فعال در سطح شهرها می‌باشند.

۲-۱-۳- داروخانه

داروخانه مؤسسه‌ای است پزشکی که با أخذ پروانه مخصوص از کمیسیون قانونی ماده ۲۰، تأسیس شده و با داشتن مسئول فنی واجد شرایط به ارائه خدمات دارویی و عرضه دارو، شیرخشک، مکمل غذایی رژیم، لوازم مصرفی پزشکی و فرآورده‌های آرایشی و بهداشتی مجاز مبادرت می‌نماید (وزارت بهداشت، ۱۳۸۴:۲۱).

۲-۱-۴- اراضی خدمات بهداشتی- درمانی

خدمات بهداشتی - درمانی امروزه بعنوان یکی از زیرساخت‌های شهری در جهت توسعه نواحی مطرح است و بر اساس سلسله مراتب شهری به شرح زیر قرار دارند:

اراضی خدمات درمانی رده محله: شامل بخش‌های تزریقات و مطب‌های عمومی؛

اراضی رده ناحیه: شامل مراکز بهداشت خانواده، داروخانه‌ها، کلینیک‌ها و مطب‌های تخصصی؛

اراضی خدمات درمانی رده منطقه: شامل درمانگاه‌ها، مراکز درمانی سرپایی، آزمایشگاه‌ها، رادیولوژی‌ها، برخی از داروخانه‌ها و بیمارستان‌های ۵۰ تختی؛

اراضی رده حوزه: شامل مراکز اورژانس، بیمارستان‌های کوچک و داروخانه‌های اصلی و بزرگ شهر؛

اراضی درمانی رده شهر و فراتر: شامل داروخانه‌های ویژه توزیع داروهای کمیاب، بیمارستان‌های اصلی شهر، زایشگاه‌ها، تیمارستان‌ها و مراکز توانبخشی (رضویان، ۱۳۸۱:۱۵۰).

۲-۱-۵- سرانه کاربری بهداشتی- درمانی

کاربری بهداشتی- درمانی به دلیل نقش و اهمیت آن در زندگی در میان کاربری‌های شهری از جایگاه خاصی برخوردار می‌باشد و مکان قرارگیری آنها باید بر اساس نیاز و دسترسی سریع مردم انجام پذیرد. کاربری‌های بهداشتی درمانی بر حسب مشخصات و ویژگی‌های خود دارای سرانه‌هایی هستند، ولی این استانداردها و سرانه‌ها در شهرهای مختلف و نوع واحدهای درمانی متفاوت است. برای شهرهای ایران با توجه به ضوابط و معیارهای جمعیتی، سرانه‌های زیر را می‌توان پیشنهاد داد.

جدول ۱: سرانه تأسیسات بهداشتی درمانی پیشنهادی شهرهای ایران

کل تأسیسات بهداشتی-درمانی	۱/۷ مترمربع
بیمارستان	۱۵/ مترمربع
درمانگاه	۱۵/ مترمربع
مرکز اورژانس	۱۵/ مترمربع
رادیولوژی (خارج از بیمارستان و درمانگاه)	۰۴/ مترمربع
آزمایشگاه (خارج از بیمارستان و درمانگاه)	۰۴/ مترمربع
مجتمع‌های پزشکی	۱/ مترمربع
مرکز بهداشت	۰۵/ مترمربع
داروخانه	۰۲/ مترمربع
گرمابه عمومی	۶/ مترمربع
توالت عمومی	۰۵/ متر مربع

مأخذ: (رضویان، ۱۳۸۱: ۱۵۲).

ضوابط مربوط به احداث انواع داروخانه‌ها در سطح شهرهای کشور با توجه به استانداردهای کمی و کیفی احداث این مراکز به شرح زیر می باشند:

به شرط وجود یک مطب فعال پزشکی خصوصی یا دولتی تا سقف ۳۰۰۰۰۰ نفر جمعیت به ازای هر ۸۰۰۰ نفر یک باب داروخانه و از ۳۰۰۰۰۰ نفر جمعیت به بالا به ازای هر ۷۰۰۰ نفر از جمعیت کل شهر یا روستا، اجازه تأسیس یک باب داروخانه روزانه داده می شود. به ازای هر ۶۵۰۰۰ نفر جمعیت نیز، یک باب داروخانه شبانه روزی مورد نیاز است.

با توجه به ضوابط موجود، ساختمان پزشکی که بالاتر از ۱۰ مطب داشته باشند، می توان برای آنها مجوز احداث داروخانه صادر کرد. هر بیمارستان نیز به طور مستقل می تواند یک داروخانه داشته باشد.

حداقل فاصله بین داروخانه‌های روزانه و شبانه روزی نسبت به هم به ترتیب ۱۵۰ متر و ۱۰۰۰ متر تعیین و

۱-۲-۶- استاندارد، ضوابط و معیارهای صدور مجوز احداث داروخانه‌ها

با توجه به ضوابط مربوط به صدور مجوز تأسیس داروخانه‌ها، مکانیابی بهینه برای احداث داروخانه‌ها تعیین شده است. وزارت بهداشت و درمان و آموزش پزشکی داروخانه‌ها را با توجه به معیارها و استانداردهای صدور مجوز احداث آنها، به چهار دسته به شرح زیر تقسیم کرده است و ضوابط مربوط به احداث هر یک از انواع داروخانه‌ها را نیز شرح داده است:

الف) داروخانه‌هایی که در داخل ساختمان پزشکان احداث می شوند.

ب) داروخانه‌هایی که در داخل بیمارستان‌ها احداث می شوند.

ج) داروخانه‌های روزانه

د) داروخانه‌های شبانه روزی

بوده و بر اساس آن دستگاه اجرایی با دید باز برنامه اجرایی فعالیت‌ها را از جهات مختلف مورد ارزیابی قرار داده و در صورت دستیابی به هدف نسبت به اجرای عملیات در مکان انتخاب شده اقدام می‌نماید و در این بین تبعات و عوارض موضوع قبلاً بررسی و مدنظر قرار می‌گیرد (حیات روحی، ۱۳۸۰: ۵۹).

۳- یافته‌های پژوهش

۳-۱- وضعیت کلی داروخانه‌ها در سطح شهر

جهرم

در سطح شهر جهرم تعداد ۱۴ داروخانه روزانه و ۲ داروخانه شبانه روزی وجود دارند که وظیفه خدمات رسانی دارویی به جمعیت شهر را بر عهده دارند. تمامی این مراکز با کسب مجوز از وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی احداث شده‌اند. جدول (۲) مهمترین مشخصات داروخانه‌های فعال در سطح شهر جهرم آمده است.

فاصله داروخانه داخل ساختمان پزشکان نسبت به دیگر داروخانه‌ها نیز ۵۰ متر در نظر گرفته می‌شود (وزارت بهداشت، ۱۳۸۴).

اگرچه این ارقام بیشتر تجربی بوده و ممکن است از جمیع جهات بهینه نباشند، در این مطالعه به عنوان ضوابط و معیارهای موجود و لازم‌الاجرا مورد استفاده و استناد قرار گرفته‌اند.

۲-۲- مکانیابی

همزمان با گسترش شهرها مسایلی از قبیل محدودیت منابع، عدم مکان‌گزینی کاربری‌های خدماتی در سطح شهر؛ متخصصان مرتبط با شهر را به اتخاذ تدابیر و راهبردهایی برای فایق آمدن به این نابسامانی‌ها ملزم ساخت که یکی از این راهبردها انتخاب و مکان‌گزینی بهینه است (فرج زاده و رستمی، ۱۳۸۳: ۱۳۴). در واقع مکانیابی سلسله عملیات و اقدامات و تمهیداتی است که در زمینه حصول از وجود شرایط و فراهم آمدن امکان اجرای یک فعالیت

جدول ۲: ویژگی‌ها و مشخصات داروخانه‌های فعال شهر جهرم

ردیف	داروخانه	مالکیت	شیفت کاری	موقعیت
(۱)	داروخانه دکتر خادمی	خصوصی	۲ شیفت	خیابان اصلی
(۲)	داروخانه مجد	خصوصی	۲ شیفت	خیابان اصلی
(۳)	داروخانه سینا	خصوصی	۲ شیفت	خیابان اصلی
(۴)	داروخانه دکتر نوعی	خصوصی	۲ شیفت	خیابان اصلی
(۵)	داروخانه دکتر مهرداد	خصوصی	۲ شیفت	خیابان اصلی
(۶)	داروخانه دکتر قلیچ خانی	خصوصی	۲ شیفت	خیابان اصلی
(۷)	داروخانه دکتر حاتم	خصوصی	۲ شیفت	خیابان اصلی
(۸)	داروخانه دکتر توحید	خصوصی	۲ شیفت	خیابان اصلی
(۹)	داروخانه دکتر سنایی	خصوصی	۲ شیفت	خیابان اصلی
(۱۰)	داروخانه ابوریحان	خصوصی	۲ شیفت	خیابان اصلی

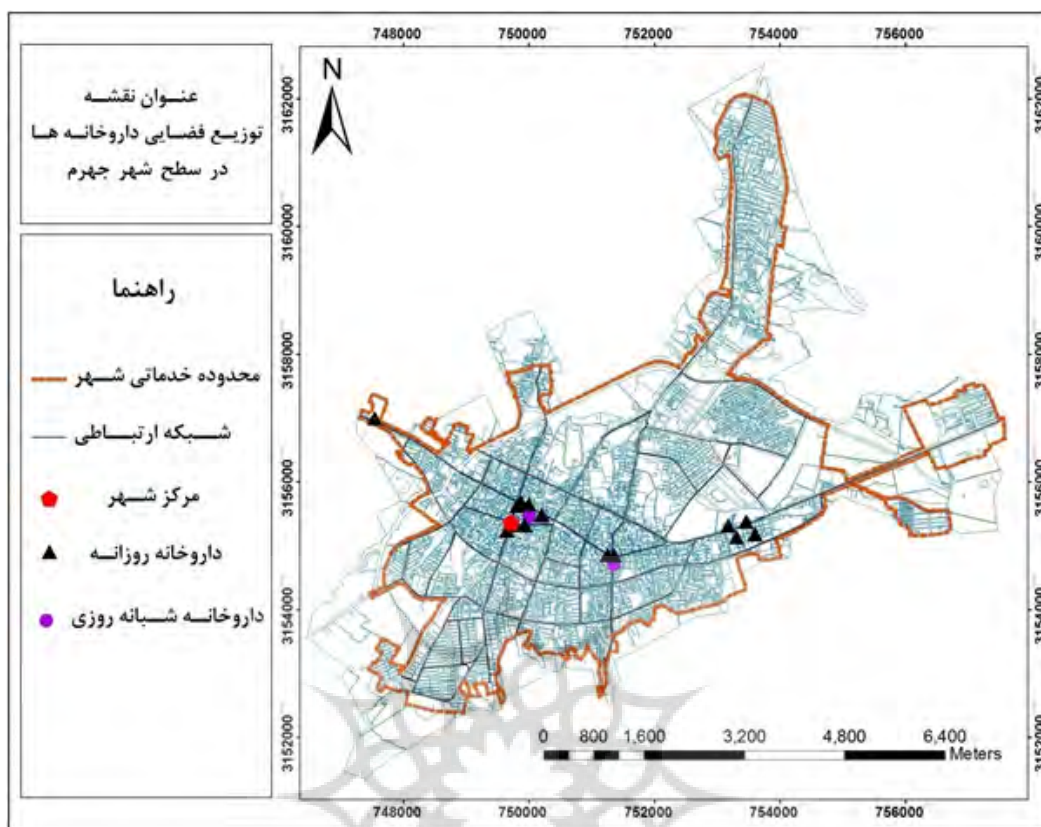
ردیف	داروخانه	مالکیت	شیفت کاری	موقعیت
(۱۱)	داروخانه کلینیک هنری	دولتی	۲ شیفت	ساختمان پزشکان
(۱۲)	داروخانه دکتر قربانی	خصوصی	۲ شیفت	ساختمان پزشکان
(۱۳)	داروخانه پیمانیه	دولتی	۲۴ ساعته	بیمارستان پیمانیه
(۱۴)	داروخانه مطهری	دولتی	۲۴ ساعته	بیمارستان مطهری
(۱۵)	داروخانه دکتر حسینی	خصوصی	شبانه روزی	خیابان اصلی
(۱۶)	داروخانه دکتر کشافی	خصوصی	شبانه روزی	خیابان اصلی

۳-۲- بررسی کمی و کیفی داروخانه‌ها در سطح

شهر جهرم

با توجه به جمعیت فعلی شهر جهرم (طبق آمار شبکه بهداشت و درمان شهرستان جهرم، میزان جمعیت شهر جهرم در سال ۱۳۹۰، ۱۲۹۲۱۳ نفر است)، و با توجه به استاندارد مورد نیاز جهت احداث داروخانه‌ها، تعداد ۲ داروخانه شبانه روزی مورد نیاز است که در حال حاضر در سطح شهر وجود دارند و از نظر توزیع فضایی با توجه به استاندارد فاصله ۱۰۰۰ متری نسبت به یکدیگر و مرکزیت آنها در سطح شهر رعایت شده است. بنابراین، از توزیع مناسبی در سطح شهر برخوردارند. همچنین با توجه به استانداردها و نیاز جمعیتی شهر جهرم نیاز به ۱۶ داروخانه روزانه می باشد. بنابراین از لحاظ کمی (تعداد) ۲ داروخانه روزانه لازم می باشد. با توجه به بررسی‌های صورت گرفته، در دو بیمارستان شهر داروخانه احداث شده است. در نتیجه لزومی به صدور مجوز احداث داروخانه داخل بیمارستان‌ها نیست.

از طریق مشاهده میدانی، ساختمان پزشکانی که بالاتر از ۱۰۰ متر از سطح پزشکی داشتند شناسایی و تعیین موقعیت شدند. که دو ساختمان شناسایی شد. البته در فاصله‌ای کمتر از ۵۰ متری این مراکز داروخانه احداث شده است. ولی با این وجود مجوز احداث داروخانه در دو ساختمان صادر شده و داروخانه‌ها بدون رعایت فاصله استاندارد با مراکز داروخانه‌های روزانه احداث شده اند. به عبارتی آنچه در بررسی داروخانه‌ها در سطح شهر جهرم حائز اهمیت می باشد، توزیع فضایی داروخانه‌ها در سطح شهر از نظر دسترسی مراجعین، میزان جمعیتی که هر کدام از آنها تحت پوشش قرار می دهند و همچنین فاصله داروخانه‌ها نسبت به یکدیگر است که باید مورد توجه قرار گیرند. در کل داروخانه‌ها در قسمت مرکزی شهر جهرم تمرکز بسیار زیادی دارند و از لحاظ پوشش عملکردی استاندارد هر داروخانه، داروخانه‌ها همپوشانی زیادی با یکدیگر دارند. این در حالی است که در بیشتر مناطق شهر دسترسی استاندارد به داروخانه‌ها وجود ندارد.



شکل ۲: توزیع فضایی داروخانه‌ها در سطح شهر جهرم؛ ترسیم: نگارندگان، با استفاده از نقشه ۱/۲۰۰۰ وضع موجود
کاربری شهر جهرم و مطالعه میدانی)

۳-۳- تحلیل مناطق خدماتی داروخانه‌ها (روزانه)

با تعریف شعاع عملکرد استاندارد ۱۵۰ متری

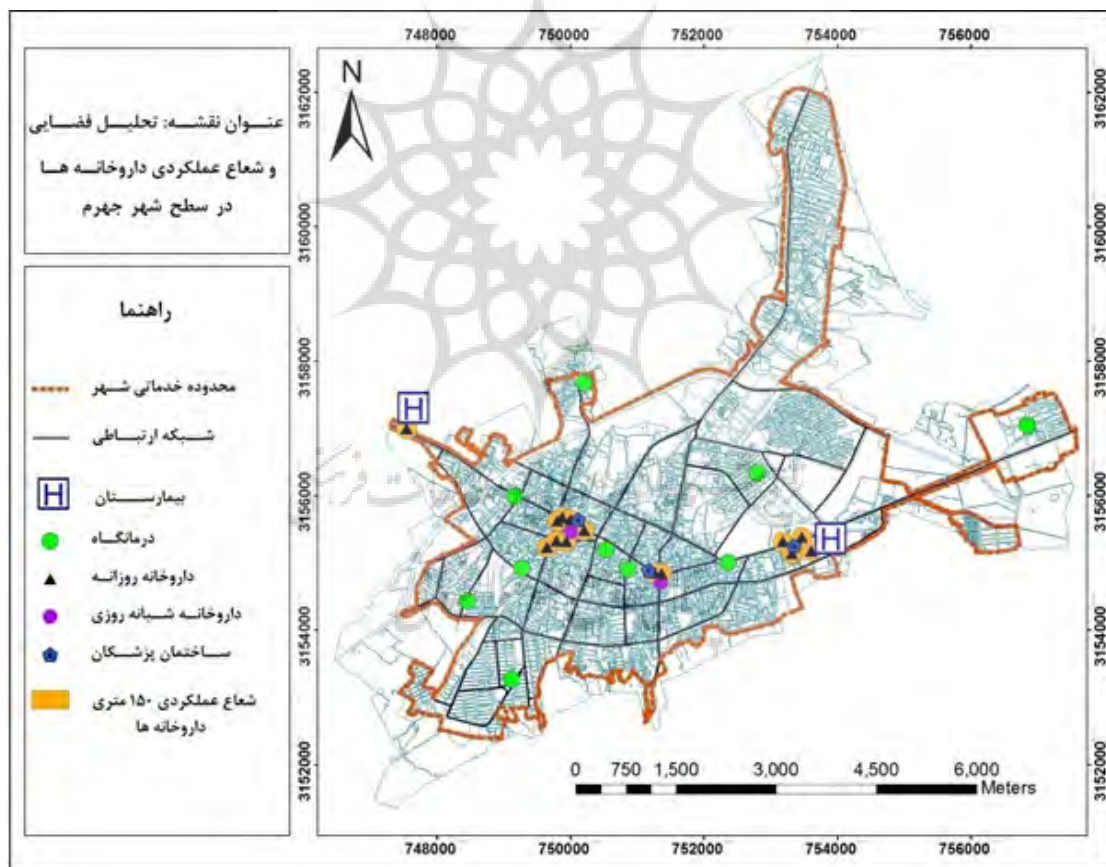
اصولاً برای مشخص کردن شعاع عملکردی و توزیع فضایی هر یک از داروخانه‌های موجود در منطقه مورد مطالعه (نقاط عرضه خدمات) و نقاط تقاضای خدمات از آنالیز عملیات پیدا کردن محدوده خدماتی استاندارد داروخانه‌ها استفاده شده است.

تعیین سطوح عملکرد مراکز خدماتی یکی از تحلیل‌ها در سیستم اطلاعات جغرافیایی می باشد. در این تحلیل با تعیین شعاع عملکرد توسط تحلیل گر، سطوح خدماتی هر کدام از مراکز خدماتی مشخص می‌گردد. با استفاده از این تحلیل در شهر جهرم،

سطوح خدماتی ۱۵۰ متری داروخانه‌های روزانه تعیین شد (شکل ۳). نتایج نشان دهنده این است که فاصله داروخانه‌ها با توجه به تمرکز در قسمت مرکزی شهر، نسبت به یکدیگر رعایت نشده است. و با شعاع عملکرد ۱۵۰ متری، داروخانه‌ها با یکدیگر همپوشانی زیادی دارند. حتی در چند نقطه، چندین داروخانه در شعاع عملکرد یک داروخانه واقع شده است. تعداد داروخانه‌ها در قسمتهای حاشیه ای این منطقه نسبت به قسمتهای مرکزی به مراتب کمتر است و در بیشتر مساحت شهر و بخصوص در مناطق دور از مرکز شهر، داروخانه ای مشاهده نمی شود. این امر نشان دهنده توزیع ناعادلانه امکانات و تمرکز

شده اند ولی به علت خصوصی بودن آنها و عدم سود اقتصادی مجبور به جابجایی به بخش مرکزی شهر و یا منحل شدن آنها شده است. برای بررسی دقیق تر این موضوع رابطه تراکم داروخانه‌ها با فاصله از ساختمان پزشکان مورد بررسی قرار گرفت که نتایج آن در شکل (۳) نشان داده شده است. ملاحظه می‌شود که با فاصله گرفتن از ساختمان پزشکان و بیمارستان‌ها از تعداد داروخانه‌ها کاسته می‌شود و بیشتر داروخانه‌ها در فواصل چند متری از ساختمان پزشکان قرار دارند.

داروخانه‌ها در قسمت مرکزی شهر می‌باشد. این موضوع به این شکل قابل توجیح می باشد که تمرکز داروخانه‌ها در مرکز شهر تابع تمرکز استقرار ساختمان پزشکان در این منطقه از شهر می باشد و از طرفی با توجه به تجاری بودن داروخانه‌ها، این مراکز بدنبال جذب تعداد مشتریان بیشتر هستند که مناطق مرکزی با توجه به تمرکز سایر خدمات و رفت و آمد روزانه به این قسمت از شهر، شرایط را برای استقرار آنها فراهم می کند. چرا که بارها مشاهده شده در سطح شهر در مناطق دور از مرکز داروخانه‌ها احداث

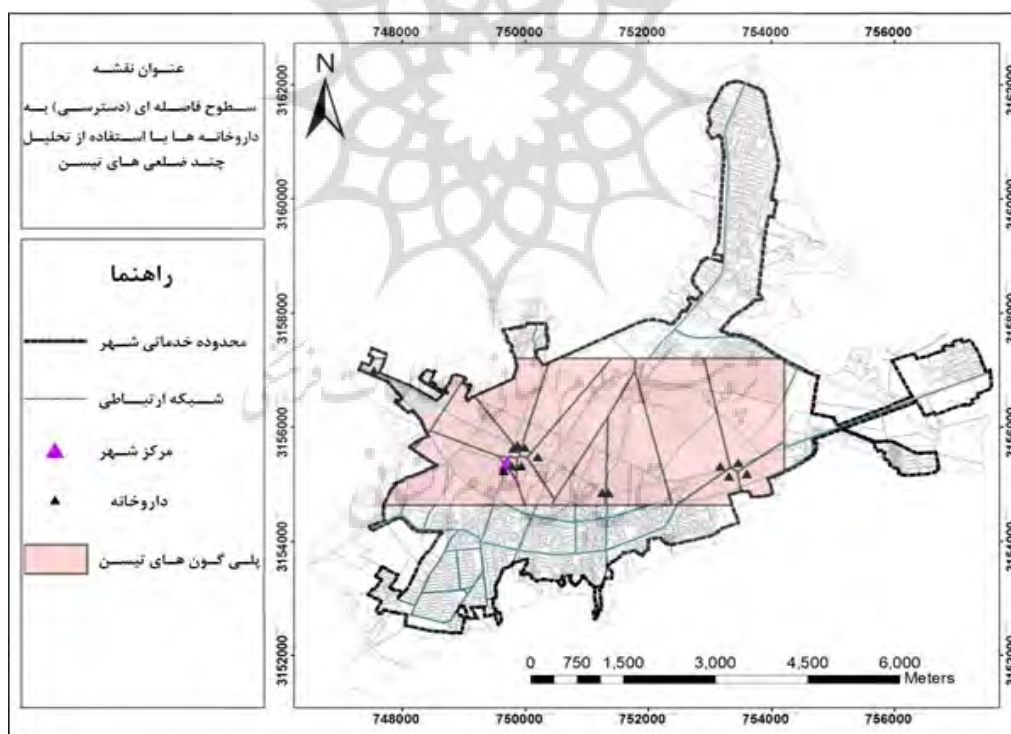


شکل ۳: نقشه مناطق خدماتی داروخانه‌ها با شعاع استاندارد عملکردی ۱۵۰ متری (ترسیم: نگارندگان)

سریع‌الگوی توزیع فضایی مراکز خدماتی مانند داروخانه می‌تواند مفید باشد. اختلاف اندازه مشاهده شده در سطوح خدماتی از طریق چند ضلعی‌ها با شعاع عملکرد ۱۵۰ متری تعریف شده برای داروخانه‌ها پوشش کامل و یا به عبارت دیگر طبقه بندی کلیه نقاط منطقه به چند ضلعی‌ها بر اساس نزدیکی به یک داروخانه می‌باشد. بنابراین پلیگون‌ها بر خلاف نقشه حاصل از شعاع عملکرد تعریف شده فاقد ناحیه همپوشی هستند. مگر اینکه در فاصله کمتر از حداقل فاصله قابل نمایش بر روی نقشه قرار گرفته باشند (ش ۴).

۳-۴- تجزیه و تحلیل مناطق خدماتی داروخانه‌ها با استفاده از چند ضلعی‌های تیسن

عملگر Thiessen Polygon یا دیاگرام Voronoi یکی از عملگرهای نزدیکی است که برای هر سایت محدوده خاصی را مشخص می‌کند که کاربردهای مختلف دارد. عملگر Thiessen سایت‌ها را به صورت یکسان بررسی و برای سایت‌ها هیچ وزن یا برتری قایل نمی‌شود. چند ضلعی‌های تیسن تعریف کننده مناطق منحصربفرد نفوذ و یا تأثیر در اطراف مجموعه ای از نقاط می‌باشند. این روش برای تبدیل اطلاعات نقطه ای به ناحیه بر مبنای تخصیص ناحیه‌ها به نزدیکترین نقطه موجود عمل می‌کند و برای ارزیابی



شکل ۴: نقشه سطوح فاصله‌ای داروخانه‌ها با استفاده از تحلیل چند ضلعی‌های تیسن (ترسیم: نگارندگان)

به اینکه تعداد داروخانه‌های فعلی با توجه به نیاز فعلی شهر کافی می باشد و فقط تعداد ۲ داروخانه روزانه جدید مورد نیاز است. بنابراین، باید برنامه‌ریزی را جهت بازتوزیع داروخانه‌ها در سطح شهر انجام داد.

۳-۵- باز توزیع و مکانیابی داروخانه‌ها با استفاده

از شاخص همپوشانی

در این مطالعه روش کلی بر این اساس استوار است که مکانهای نامناسب (داروخانه‌ها) غربال شدند، سپس تصمیمات اساسی تر بر روی مناطق اخذ شد و نتیجه نهایی یعنی محل مناسب برای داروخانه‌ها مکانیابی گردید.

مراحل انجام کار در امر مکانیابی داروخانه‌ها در این پژوهش به ترتیب زیر است:

- ۱- تعیین فاکتورها و معیارها برای مکانیابی داروخانه‌ها
- ۲- جمع آوری و آماده سازی داده‌ها و تهیه لایه‌های مورد نیاز در تحلیل
- ۳- تبدیل داده‌ها از فرمت وکتور به فرمت رستری
- ۴- طبقه بندی داده‌ها بر اساس استانداردها موجود برای مکانیابی داروخانه‌ها
- ۵- تعیین ماتریس سلسله مراتبی و ارزش برتری فاکتورها
- ۶- تعیین وزن هر فاکتور با استفاده از نرم افزار Expert Choice ۷- محاسبه نقشه نهایی با استفاده از وزن‌های بدست آمده
- ۸- تعیین بهترین مکان برای احداث داروخانه‌ها

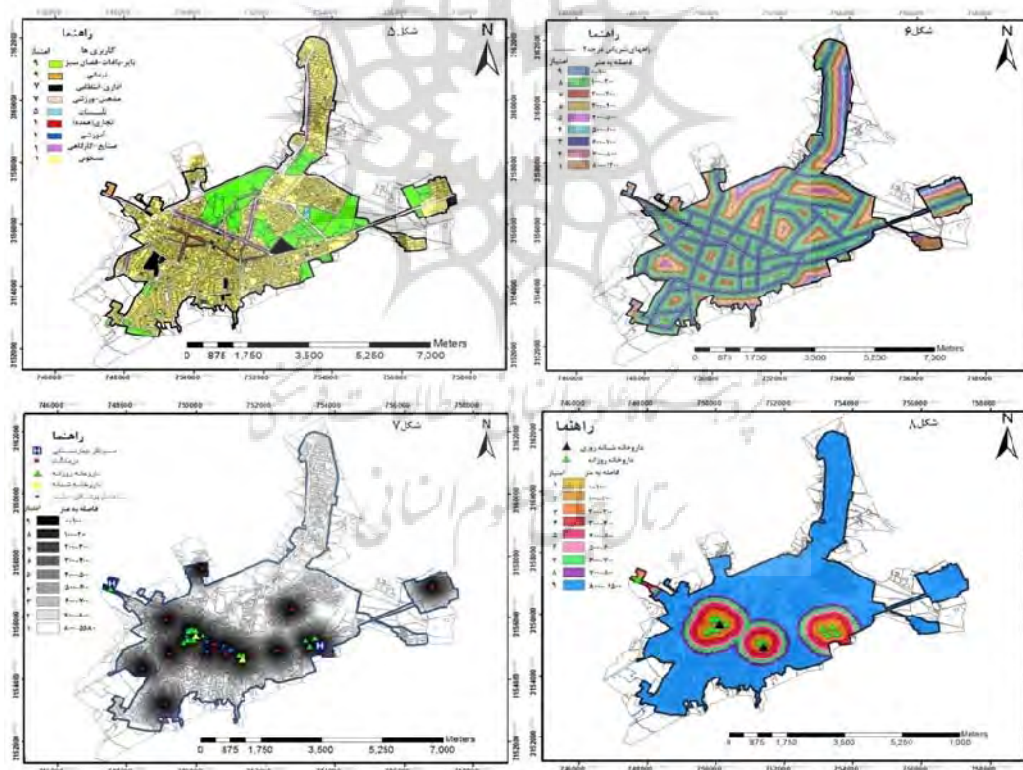
با توجه به مطالب ذکر شده بر اساس هدف پژوهش که مکانیابی و توزیع بهینه فضایی داروخانه‌ها در شهر جهرم است، لازم گردید که این فضاها با توجه

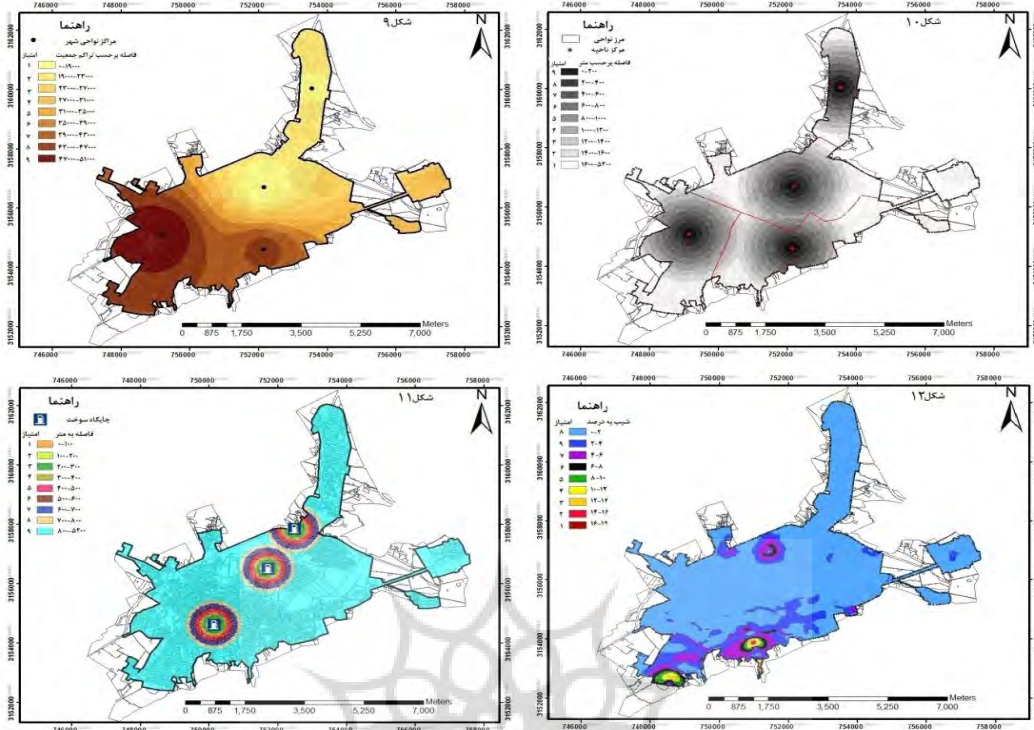
در نقشه حاصل از تحلیل چند ضلعی تیسن، چند ضلعی‌ها نتوانسته اند قسمت‌های حاشیه ای را پوشش دهند. این امر با توجه به استقرار داروخانه‌ها به صورت خطی از قسمت غرب (بیمارستان پیمانیه) به مرکز شهر و از مرکز شهر به شرق شهر (بیمارستان مطهری) می باشد. پلیگونها در قسمت‌های مرکزی بسیار کوچک می باشند؛ این امر نشان دهنده دسترسی بالا در این بخش از شهر می باشد. با فاصله از خیابان مرکزی سطوح خدماتی داروخانه‌ها به مراتب بزرگتر از قسمت‌های مرکزی می باشد که این امر نشان دهنده این واقعیت است که از قسمت‌های مرکزی به طرف کناره‌ها از تعداد داروخانه‌ها کاسته می شود و شکل پلی گون‌ها نیز به شکل کشیده به مرکز شهر است. ساکنان این مناطق جهت استفاده از داروخانه‌ها مجبور به مراجعه به بخش مرکزی می باشند. تجزیه و تحلیل جمعیت موجود در چندضلعی‌های تیسن نشان می‌دهد که میزان جمعیت ساکن در هر کدام از سطوح خدماتی، ارتباط چندانی با وسعت سطوح خدماتی ندارد و رابطه منطقی بین تراکم جمعیت و تراکم داروخانه‌ها وجود ندارد و توزیع جمعیت در منطقه نیز نامتعادل است.

با توجه به مطالعات میدانی و بررسی‌های صورت گرفته مشاهده شد که اکثر داروخانه‌ها مساحتی در حدود ۵۰ مترمربع دارند و اجاره‌ای می باشند. به عبارتی امکان جابجا شدن و تغییر مکان آنها وجود دارد. بنابراین می توان با توجه به عدم تحت پوشش قرار دادن تمام سطح شهر توسط داروخانه‌ها و نظر

پارامترهای در نظر گرفته شده عبارتند از:-
 همجواری با کاربری‌های سازگار (شکل ۵)- نزدیکی
 به شبکه ارتباطی (راه‌های شریانی درجه دو)
 (شکل ۶)- نزدیکی به مراکز درمانی اعم از مراکز
 بیمارستانی، درمانگاهی، کلینیک، مطب و ساختمان
 پزشکان (شکل ۷) - فاصله از داروخانه‌های
 موجود (شکل ۸)- تراکم جمعیت و نزدیکی به مناطق
 پرتراکم شهر (شکل ۹) - نزدیکی به مرکز نواحی
 شهر (شکل ۱۰)- فاصله از جایگاه‌های سوخت
 رسانی (شکل ۱۱) - قرارگیری در زمین‌های مسطح
 شهر (شیب زمین) (شکل ۱۲).

به یکسری معیارها و شاخص‌های کاربری اراضی
 مورد بررسی قرار گیرند. پارامترهای مورد استفاده، با
 توجه به مطالعات قبلی در زمینه مکانیابی مراکز
 بهداشتی- درمانی و با توجه به شرایط محیطی منطقه
 مورد مطالعه، ۸ پارامتر بکار گرفته شده است. در این
 بخش ضمن معرفی پارامترها برای هر کدام از آنها،
 لایه‌های مرتبط تهیه کرده و در هر لایه حریم
 کاربری‌ها در ۹ طبقه مشخص و بر اساس ویژگی‌های
 مکان قرارگیری داروخانه‌ها نسبت به این کاربری‌ها
 امتیازی بین ۹ تا ۱ به آنها داده میشود.





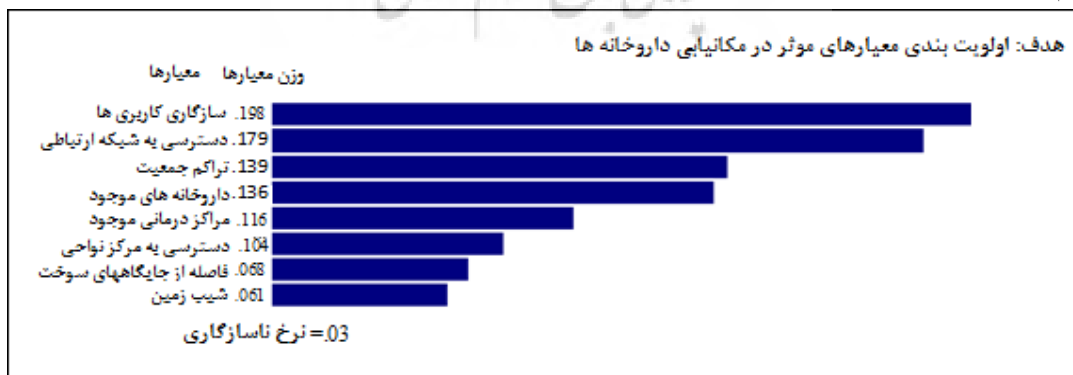
۳-۶- ارزش‌گذاری و وزن‌دهی به لایه‌های

اطلاعاتی با استفاده از مدل AHP

میزان اهمیت هر کدام از فاکتورها با توجه به نظرات کارشناسی و با تکمیل پرسشنامه در بین اساتید و نخبگان به صورت مقایسه زوجی با استفاده از نرم افزار Expert Choice انجام شده است. در مجموع ۲۰ پرسشنامه توزیع و تکمیل شد. در ادامه در نرم افزار Expert Choice برای هر کارشناس، به

روش AHP گروهی، یک شناسه تعریف و پاسخ‌های آنها در ماتریس‌های مربوطه وارد شد و ضریب ناسازگاری آنها نیز کنترل شد، در نهایت با توجه به ضریب ناسازگاری، ۱۵ پرسشنامه مورد تأیید قرار گرفت. در پایان، از طریق تابع Combine Individuals، ماتریس‌های ترکیبی و اهمیت نسبی معرفی‌ها مطابق شکل (۱۳) به دست آمد.

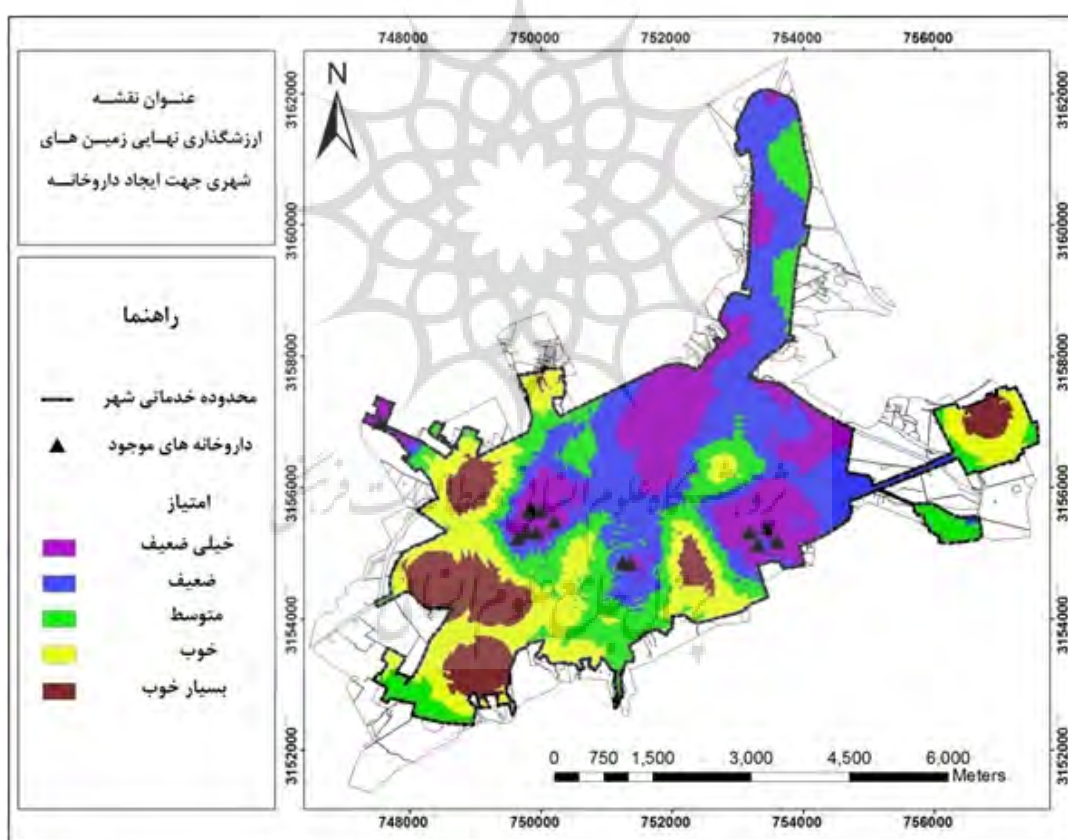
هدف: اولویت‌بندی معیارهای مؤثر در مکانیابی داروخانه‌ها



شکل ۱۳: اولویت‌بندی معیارهای مؤثر در مکانیابی داروخانه‌ها با استفاده از نرم افزار Expert Choice

جدول ۳: اولویت بندی و وزن‌های اختصاص داده شده به لایه‌های مختلف اطلاعاتی

اولویت	وزن	معیارهای اصلی	ردیف
۱	۰/۱۹۸	همجواری با کاربری‌های سازگار	(۱)
۲	۰/۱۷۹	دسترسی به شبکه ارتباطی (شریانی درجه دو)	(۲)
۳	۰/۱۳۹	تراکم جمعیت	(۳)
۴	۰/۱۳۶	فاصله از داروخانه‌های موجود	(۴)
۵	۰/۱۱۶	نزدیکی به مراکز درمانی موجود	(۵)
۶	۰/۱۰۴	نزدیکی به مرکز نواحی	(۶)
۷	۰/۰۶۸	فاصله از جایگاه‌های سوخت	(۷)
۸	۰/۰۶۱	شیب زمین	(۸)
نرخ ناسازگاری مقایسات زوجی ۰/۰۳			



شکل ۱۴: نقشه ارزشگذاری نهایی زمین‌های شهر جهت احداث داروخانه‌ها (ترسیم: نگارندگان)

۳-۷- همپوشانی (Overlay) کردن لایه‌های

اطلاعاتی با استفاده از Arc GIS

پس از تهیه لایه‌های اطلاعاتی با cell size یکسان و وزندهی به آنها بر اساس میزان تأثیر گذاری (Influence) به محیط نرم افزار Arc GIS 9.3 فراخوانده و با اعمال محاسبات جبری، لایه‌های مختلف اطلاعاتی با یکدیگر ترکیب و در نهایت نقشه مکان‌های بهینه زمین جهت احداث داروخانه‌ها بدست آمد. در این نقشه مکان‌های مناسب برای ایجاد داروخانه‌ها در ۵ دسته از خیلی ضعیف تا بسیار خوب تقسیم بندی شده است (شکل ۱۴).

۴- نتیجه گیری

تکنیک‌های تجزیه و تحلیل مکانی ساده از قبیل مدل تجزیه و تحلیل مجاورت و نزدیکی، مدل‌های تعیین شعاع عملکردی، تجزیه و تحلیل چند ضلعی‌های تیسن، دارای این مزیت میباشند که در مدت زمان کمی قابل اجرا هستند. اما مدل‌های تخصیص- مکانیابی اگرچه در مقایسه با مدل‌های قبلی پیچیده تر و وقتگیرتر میباشند ولی برخلاف مدل‌های ساده تجزیه و تحلیل، موانع و شرایط موجود را در نظر گرفته و در نتیجه انعطاف پذیری زیاده‌تر و کارایی بهتری دارند. در این مطالعه پس از بررسی وضع موجود داروخانه‌ها در شهر جهرم مشخص شد که تعداد داروخانه‌ها از لحاظ کمی تقریباً در وضعیت مطلوبی قرار دارد و فقط تعداد ۲ داروخانه روزانه برای شهر کمبود وجود دارد. اما از

نظر کیفی وضعیت مطلوبی در خصوص توزیع آنها در شهر مشاهده نمی شود و اکثر آنها در مرکز شهر پراکنده می باشند که این امر تابع تمرکز ساختمان پزشکان در این منطقه از شهر است و از طرفی با توجه به تجاری بودن داروخانه‌ها، این مراکز بدنال جذب تعداد مشتریان بیشتر می باشند که مناطق مرکزی با توجه به تمرکز سایر خدمات و رفت و آمد روزانه به این قسمت از شهر، شرایط را برای استقرار آنها فراهم می کند. در این شرایط بررسی مدل‌های مکان یابی و به خصوص لایه‌های شاخص همپوشانی وزن‌ها و چگونگی آنها در شرایط فعلی و در نهایت با تلفیق و روی هم گذاری آنها، نقشه مناسب زمین جهت احداث داروخانه‌ها به دست آمد و مکان‌ها در ۵ دسته طبقه بندی شدند. در مرحله نهایی قسمت‌هایی از شهر که با اولویت بسیار خوب قرار داشتند، مناسب ترین مکان برای احداث داروخانه‌ها تشخیص داده شدند.

۵- پیشنهادها

ارایه راهکارهای پیشنهادی در راستای نتایج تحقیق در جهت بهبود شرایط موجود است. با توجه به شرایط انسانی و طبیعی و ساختار کالبدی- فضایی شهر، همچنین وضعیت موجود داروخانه‌ها و با توجه به نرخ بالای تراکم جمعیت در مرکز شهر بخصوص بافت قدیم و خیابان‌های منتهی به مرکز شهر که دارای خیابان‌های کم عرض و پرتراکم در ساعات خاصی از روز میباشند و قرار گرفتن داروخانه‌ها در

زمین‌های خالی بسیاری در سطح شهر وجود دارد، باید رو به ارتفاعی ساختن ساختمان‌ها و همچنین ساخت و ساز در زمین‌های خالی شهر اقدام کرد و از گسترش بی‌رویه شهر که تأمین خدمات را با مشکل مواجه می‌سازد؛ جلوگیری کرد.

- حمایت مالی دولت از مراکز بهداشتی- درمانی خصوصی از جمله داروخانه‌ها. چرا که به علت عدم بهره‌وری مالی این مراکز در حواشی شهر و نظر به اینکه این مراکز تجاری بوده و بدنال جذب مشتریان بیشتری هستند تمایل به مرکز شهر دارند. در نتیجه حواشی شهر از دسترسی به این خدمات محروم می‌شوند.

- شهر جهرم از جهات مختلف طبیعی (محصور بودن از نظر توپوگرافی، شیب، ساختار زمین شناسی) و انسانی (افزایش جمعیت، توزیع نامناسب مراکز جمعیتی و....) و کالبدی شهر (وجود بافت‌های فرسوده، ناهماهنگی‌های ساختاری و...)، دارای معضلات زیادی است. چنین شرایطی اهمیت تخصیص فضا و جایابی تسهیلات شهری را به خوبی نمایان می‌سازد. بنابراین، ایجاد یک دفتر وابسته شهرداری جهت رسیدگی و ارزیابی ساخت و ساز تسهیلات جدید با داشتن متخصصین مجرب الزامی به نظر می‌رسد.

منابع

الماس پور، فرهاد، (۱۳۸۰)، کاربرد سیستم اطلاعات جغرافیایی و تحلیل شبکه در مکانیابی

شعاع عملکرد یکدیگر مشکلات را تشدید نموده است. بنابراین، راهکارهای اصولی جهت کاستن از مسایل و مشکلات کاربری بهداشتی و درمانی بخصوص داروخانه‌ها در شهر جهرم، به شرح زیر پیشنهاد می‌شود:

- استفاده از فرایند تحلیل سلسله مراتبی (AHP) و سامانه اطلاعات مکانی (GIS) در مکانیابی احداث مراکز خدمات درمانی (و بطور کلی در انتخاب مکان بهینه یک سایت) کارآیی بالایی دارد. این کارآیی بخاطر امکان مقایسه و ارزیابی مکان‌های مختلف و انتخاب مکان بهینه با توجه به معیارهای مورد نظر میباشد.

- با توجه به اینکه خدمات شهری و تاسیسات زیربنایی از مهمترین عوامل توسعه شهر و جمعیت آتی آن محسوب میشود لازم است اراضی مورد نیاز جهت تخصیص به این منابع از طرفی شناسایی و حفظ گردند و متناسب با آهنگ رشد جمعیت در تمامی سطح شهر شبکه خدمات رسانی عمومی نیز توسعه یابند.

- رعایت اصول شهرسازی از نظر: دسترسی، ظرفیت، شعاع عملکردی، سلسله مراتب و مرکزیت در مکانیابی مراکز درمانی و سایر کاربری‌های شهری.

- با توجه به رشد افقی فزاینده شهر طی دهه اخیر و محدود بودن رشد فیزیکی شهر برای آینده در بیشتر جهات شهر و نظر به اینکه بیشتر ساختمان‌های شهر یک طبقه و تراکم ساختمانی در شهر پایین و

- داروخانه‌ها، منطقه مورد مطالعه: منطقه ۶ تهران، پایانه کارشناسی ارشد، دانشگاه تربیت مدرس، تهران.
- پایگاه داده‌های علوم زمین کشور [www. Ngdir.ir](http://www.ngdir.ir)
- تقوایی، مسعود، عزیزی، داود، (۱۳۸۷)، برنامه ریزی و مدیریت بحران شهری با تأکید بر امکانات، تأسیسات، خدمات و مکان‌گزینی مراکز درمانی و بهداشتی درمانی، انتشارات کنکاش، اصفهان.
- تقوایی، مسعود، عزیزی، داود، (۱۳۸۷)، برنامه ریزی و مدیریت بحران شهری با تأکید بر امکانات، تأسیسات، خدمات و مکان‌گزینی مراکز درمانی و بهداشتی درمانی، انتشارات کنکاش، اصفهان.
- حیات روحی، سعید، (۱۳۸۰)، سومین همایش علمی و تخصصی سازمان نو سازی، توسعه و تجهیز مدارس کشور.
- درگاهی، حسین، (۱۳۸۴)، استانداردهای بیمارستان، انتشارات دانشگاه تهران.
- رضویان، محمدتقی، (۱۳۸۱)، برنامه ریزی کاربری اراضی شهری، انتشارات کبریا، چاپ اول، تهران.
- شبکه بهداشت و درمان شهر جهرم، ۱۳۹۱.
- شفیعیان، مهدی، (۱۳۸۶)، ساماندهی سیستم حمل و نقل همگانی (سیستم اتوبوسرانی) جهرم و حومه، پایان نامه کارشناسی ارشد رشته جغرافیا و برنامه ریزی شهری، دانشگاه تهران.
- شکویی، حسین، (۱۳۷۲)، جغرافیای اجتماعی شهرها، انتشارات جهاد دانشگاهی، تهران.
- فرج زاده، منوچهر، رستمی، مسلم، (۱۳۸۳)، ارزیابی و مکان‌گزینی مراکز آموزشی با استفاده از سیستم اطلاعات جغرافیایی (GIS)، فصلنامه مدرس، دوره هشتم، شماره ۱، صص ۱۵۲-۱۲۳.
- ضرابی، اصغر، سیامک رشیدی نیک و حمدالله قاسمی راد (۱۳۸۹)، تحلیل و ارزیابی کاربری اراضی در شهر ایذه، پژوهش و برنامه ریزی شهری، سال اول، شماره ۳، صص ۴۰-۱۹.
- علی محمدی، عباس، الماس پور، فرهاد، (۱۳۸۱)، کاربرد سامانه اطلاعات جغرافیایی برای تجزیه و تحلیل شبکه، توزیع فضایی و مکانیابی داروخانه‌ها (مطالعه موردی منطقه ۶ تهران)، مجله تحقیقات جغرافیایی، شماره ۴.
- غلامی، فرامرز، (۱۳۸۲)، تحلیل و توزیع مراکز درمانی برتر شهر اصفهان و حوزه نفوذ با استفاده از GIS، پایانه کارشناسی ارشد دانشگاه تهران.
- مهندسان مشاور نقش محیط، (۱۳۸۶)، طرح تفصیلی شهر جهرم؛ جلد سوم، ضوابط و مقررات.
- نظریان، اصغر؛ کریمی، ببرز، (۱۳۸۸): ارزیابی توزیع فضایی و مکان‌یابی ایستگاه‌های آتش نشانی شهر شیراز با استفاده از GIS فصلنامه جغرافیایی چشم انداز زاگرس، سال اول، شماره ۲
- واعظ مهدوی، محمد رضا، (۱۳۸۸)، عدالت در سلامت و موانع دسترسی به آن، <http://www.aftab.ir>

وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی، (۱۳۸۴).

ضوابط اجرایی تأسیس و فعالیت داروخانه‌ها.

Aspinall, R. J and Hill, M. J, (2008). Land use change: science, policy, and management: CRC Press, U.S.A.

Holt, G. L. (2005). Measuring spatial accessibility to primary health care. Presented at SIRC 2005 The 10th Annual Colloquium of the Spatial Information Research Centre University of Otago, Dunedin, New Zealand November 24th-25th.

Mayhew, Leslie (1986). "Urban Hospital Location". London: Geo Allen & Unwin Ltd.

