

تحلیل توزیع فضایی و مکان‌یابی داروخانه‌های شبانه‌روزی (نمونه موردی: شهر ارومیه)

احمد آفتاب^۱ / علیرضا سلیمانی^۲ / نگین حسن‌پور^۳

چکیده

مقدمه: مکان‌یابی بهینه داروخانه‌ها، دسترسی سریع بیماران به خدمات دارویی را تسهیل کرده و عدم توزیع متناسب داروخانه‌ها، مشکلات شهروندان در دسترسی به این مراکز را به دنبال دارد. هدف عمده این پژوهش، ارزیابی نحوه توزیع داروخانه‌های فعلی و تعیین بهترین مکان جهت تاسیس داروخانه‌های جدید است.

روش پژوهش: این تحقیق به لحاظ هدف کاربردی و از لحاظ روش و ماهیت، توصیفی - تحلیلی است. مراحل طی شده در امر مکان‌یابی داروخانه‌های شبانه‌روزی شامل تهیه لایه‌های اطلاعاتی برای هر عنصر، طبقه‌بندی هر لایه اطلاعاتی بر اساس میزان ارزش و ترکیب همه لایه‌های اطلاعاتی و اعمال ضرایب نهایی مدل ANP و تهیه نقشه‌ی نهایی بوده است. هم‌چنین داده‌ها شامل دو معیار فاصله و دسترسی و دوازده زیر معیار بوده است.

یافته‌ها: پس از انجام محاسبات و بررسی‌های لازم، بیشترین وزن به معیار «شعاع خدمت‌دهی» و کمترین وزن به معیار «فاصله از مراکز نظامی» تعلق گرفت. در محدوده مورد مطالعه ۱۳/۳۶ درصد از سطح منطقه دارای توان عالی یا درجه یک برای استقرار مراکز جدید و ۲۱/۵ درصد دارای درجه ۲ یا مناسب است.

نتیجه‌گیری: نتایج نشان می‌دهد که مکان فعلی اکثر داروخانه‌های شبانه‌روزی در شهر ارومیه متناسب با جمعیت منطقه، نمی‌باشد. با توجه به همپوشانی محدوده خدمات‌رسانی داروخانه‌ها بخصوص در محدوده مرکزی شهر، ساماندهی در این مناطق و انتقال برخی از واحدهای موجود به نواحی دیگر که کمبود دارند ضروری است و در قسمت‌های شمالی و شرقی شهر با توجه به نقشه نهایی نیازمند تاسیس مراکز جدید می‌باشد.

کلید واژه‌ها: سیستم‌اطلاعات جغرافیایی، تحلیل شبکه (ANP)، تحلیل سلسله مراتبی (AHP)، داروخانه‌های شبانه‌روزی، ارومیه.

۱- دکتری برنامه‌ریزی شهری، دانشگاه پیام نور، تهران، ایران

۲- استادیار، گروه جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، دانشگاه پیام نور، تهران، ایران

۳- کارشناسی شهرسازی، دانشگاه پیام نور، تهران، ایران، (نویسنده مسئول)، پست الکترونیک: neginn.hassanpour@gmail.com

مقدمه

وابستگی فعالیت‌های انسانی به مکان و نحوه استقرار آن سبب اهمیت یافتن موضوع زمین در زندگی بشر شده است [۱]. موقعیت زمین نسبت به دیگر فعالیت‌ها و ویژگی‌های طبیعی و ذاتی آن، نوع و شدت استفاده از آن را مشخص می‌کند [۲]. استقرار بسیاری از عناصر شهری بیشتر تابع سازوکارهای اقتصادی و رقابت بازار آزاد است [۳]، اما برای خدمات عمومی نمی‌توان موضوع را به سازوکارهای 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 [۴].

مکان‌یابی فرایندی است که از طریق آن می‌توان بر اساس شرایط تعیین شده و با توجه به منابع و امکانات موجود، بهترین محل مورد نظر برای یک فعالیت را تعیین کرد. مکان‌یابی در واقع تجزیه و تحلیل توأمان اطلاعات فضایی و داده‌های توصیفی به منظور یافتن یک یا چند موقعیت فضایی با ویژگی‌های توصیفی مورد نظر کاربر است [۵]. انتخاب مکان مناسب برای یک فعالیت در سطح کشور، یکی از گام‌های اساسی برای انجام یک طرح گسترده است که نیازمند تحقیق در مکان از دیدگاه‌های مختلف می‌باشد. یکی از مقولات مهم در برنامه‌ریزی شهری، تعیین مکان مناسب برای استقرار کاربری‌های شهری است. این بدان معناست که فعالیت‌های مختلف شهری نیازمند فضای مناسب می‌باشند و امکان استقرار آنها در هر ناحیه‌ای از شهر وجود ندارد [۶]. بنابراین استقرار هر عنصر شهری در موقعیت فضایی کالبدی خاصی از سطح شهر، تابع اصول، 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 این صورت مشکلات فراوانی بروز خواهد کرد [۷].

امروزه زندگی در شهرها بیش از هر دوره دیگر وابسته به خدمات است و در این میان خدمات بهداشتی و درمانی به عنوان یکی از زیرساخت‌های شهری در

جهت توسعه نواحی مختلف مطرح بوده و هدف آن بالا بردن سطح سلامت و ازدیاد نیروی فعالیت افراد و طولانی کردن عمر و بالاخره پیشگیری از بروز و شیوع بیماری‌ها و معالجه به موقع آنهاست [۸]. بهداشت و درمان، به عنوان یکی از مهم‌ترین بخش‌های اقتصادی هر کشور، از اهمیت اجتماعی و اقتصادی ویژه‌ای برخوردار است [۹].

عدالت از "مفاهیم اصلی توسعه پایدار شهری" [۱۰] همیشه از مهم‌ترین دغدغه‌ها، والاترین آرمان‌های انسانی و از مباحث مهم علوم اجتماعی و اقتصادی محسوب می‌شود. مفهوم عدالت فضایی در توزیع خدمات عمومی شهری سازماندهی فضا نیز که یکی از ابعاد تعیین کننده جوامع انسانی و بازتاب وقایع اجتماعی و محل تجلی ارتباطات اجتماعی است، از فراوانی در سیاست‌های خرد و کلان جامعه برخوردار می‌باشد. با بررسی میزان توزیع خدمات شهری و شناسایی الگوی فضایی بی‌عدالتی در سطح شهر، می‌توان وضعیت محله‌های مختلف را تعیین نمود و در برنامه‌ریزی‌های آینده، آن را ملاک عمل جهت کاهش نابرابری‌ها قرار داد [۱۱].

داروخانه از جمله مراکز مهم خدماتی در شهر هستند که دسترسی سریع، به موقع و با صرف زمان 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 تحصیل هزینه‌ها و زحمات دسترسی به استفاده کنندگان حائز اهمیت است بلکه خود در توسعه شهر و تعیین الگوی توزیع مکانی تقاضا برای سکونت و اقامت در شهر تاثیر 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. در تعاریف کلی موجود، مکانی بهینه می‌باشد که منجر به کسب درآمد بیشتر برای استفاده‌کنندگان با حداقل

بهداشتی و درمانی توجه نشان داد و از آن پس، مطالعات در این زمینه آغاز گردید و طی سال‌های ۱۹۸۰-۱۹۸۲ این مطالعات در اتریش دنبال شدند [۱۴]. با بررسی تحقیقات انجام گرفته، در زمینه مکان‌یابی داروخانه‌های شبانه‌روزی با استفاده از تکنولوژی GIS در ایران در مقایسه با سایر کشورها تحقیقات محدودی انجام شده است بطوری که بررسی مطالعاتی همچون مکان‌یابی بیمارستان در شهر تهران با تلفیق روش سلسله مراتبی و فازی [۱۵]، ساماندهی فضایی مکانی خدمات بهداشتی - درمانی و کارکردهای شهر زنجان [۱۶]، مکان‌یابی مراکز بیمارستانی جدید در شهر زنجان [۱۷]، مکان‌یابی مراکز بهداشتی درمانی با استفاده از GIS مطالعه موردی منطقه ۴ شهر شیراز [۱۸]، تحلیل فضایی و مکان‌یابی مراکز بهداشتی درمانی و بیمارستان با استفاده از GIS شهر جهرم [۱۹]، بررسی توزیع مراکز درمانی شهر ایلام به منظور ارائه الگوی مطلوب [۲۰]، مکان‌یابی بیمارستان‌ها با استفاده از مدل تلفیقی خطی وزن‌دار (WIC) در محیط GIS در شهر اردبیل [۲۱] بیشتر در جهت ساماندهی و مکان‌یابی درمانی و بیمارستان بود در این زمینه در کشورهای توسعه یافته تحقیقات زیادی صورت گرفته است که از جمله می‌توان به روشی برای تعیین مکانی دسترسی به خدمات درمانی با استفاده از GIS در کانادا [۲۲] اشاره کرد که در این پژوهش جهت مشخص کردن تعداد جمعیتی که کمتر از یک ساعت تا مراکز درمانی فاصله دارند، با استفاده از داده‌های جمعیتی، جاده‌ای، مدت زمان سفر تحلیل‌های مورد نظر توسط مدل‌های موجود در نرم‌افزار GIS صورت گرفت. بررسی‌ها می‌دهد که در زمینه مکان‌یابی مراکز بهداشتی - درمانی با تاکید بر داروخانه‌ها در مورد شهر ارومیه هیچ تحقیقی انجام نگرفته است. بر این اساس، هدف پژوهش حاضر تحلیل توزیع فضایی و مکان‌یابی داروخانه‌های شبانه‌روزی با تاکید بر شهر ارومیه می‌باشد.

روش پژوهش

با توجه به ماهیت کاربردی موضوع و مؤلفه‌های مورد بررسی، رویکرد حاکم بر فضای تحقیق توصیفی تحلیلی

هزینه‌های ممکنه باشد. بنابراین، برای استفاده بهینه از این سرمایه‌گذاری‌ها و حداکثر سازی کارکرد آن، انتخاب مکان بهینه بسیار مهم است [۱۲].

زمینه این تحقیق بیان می‌دارد که، سلامت هر فرد و جامعه در گرو وجود مراکز است که سلامت وی را تامین می‌کنند. یکی از این مراکز که به طور مستقیم در تامین سلامت فرد و جامعه دخیل است، وجود مراکز تسهیلات بهداشتی درمانی و از جمله داروخانه‌ها می‌باشد. دسترسی سریع و به موقع و هم‌چنین ارزان به داروخانه‌ها در هر جامعه و به خصوص جوامع شهری امری ضروری است و بنابراین بحث مکان‌یابی داروخانه‌ها به گونه‌ای که بتواند در بالا بردن سطح رفاه ساکنان و تامین سلامت آنها تاثیر داشته باشد، خیلی مهم می‌باشد [۱۳].

بررسی نقشه کاربری اراضی و مطالعات میدانی به عمل آمده از نحوه توزیع داروخانه‌های موجود شهر ارومیه، نشان می‌دهد که بخش قابل ملاحظه‌ای از شهر با وجود تراکم جمعیتی، نزدیکی به معابر درجه یک و غیره، خارج از شعاع عملکردی داروخانه‌های موجود بوده که خود دلیل بر کمبود تعداد داروخانه‌ها برای پوشش دادن کل فضای شهر می‌باشد. بنابراین ضروری است ضمن شناخت وضع توزیع فضایی داروخانه‌ها در سطح شهر ارومیه با هدف رسیدن به وضع مطلوب، درصد ارائه راهکارهای تعادل‌بخش و بهینه نمودن توزیع فضایی داروخانه‌ها با شناسایی مکان‌های مناسب جهت احداث داروخانه‌های جدید، بهره‌گیری حداکثری از آن در تمام پهنه شهر برای ساکنان فراهم آید. بر همین اساس، در تحقیق حاضر سعی شده است با استفاده از محیط GIS بهترین مکان‌ها برای احداث داروخانه‌های شهر ارومیه مشخص شود تا گامی اساسی در جهت مکان‌یابی بهینه این کاربری با در نظر گرفتن دسترسی مناسب مردم به آن، برداشته شود.

گرچه ارائه خدمات بهداشتی درمانی در شهرها سابقه‌ای طولانی دارد، لیکن در زمینه مکان‌یابی مراکز خدمات درمانی و بهداشتی پیشینه‌ی دراز مدتی وجود ندارد و سابقه این گونه مطالعات به دهه ۱۹۷۰ میلادی بر می‌گردد. در سال ۱۹۷۹ دپارتمان بهداشت و تامین اجتماعی انگلستان به توسعه استراتژیک مراکز خدمات

گردید. طی این فرآیند ابتدا عوامل تاثیرگذار در مکان‌یابی بهینه در قالب ۲ معیار اصلی (دسترسی و فاصله) با ۱۲ زیر معیار تهیه و ویرایش شدند. شکل ۲ ساختار شبکه‌ای مدل تحلیل توزیع فضایی و مکان‌یابی داروخانه‌های شبانه‌روزی شهر ارومیه را نشان می‌دهد. (شکل ۲)

با مطالعه تحقیقات صورت گرفته، آیین‌نامه‌ها و ضوابط مربوط به شهرسازی استانداردهای مربوط به هر لایه مشخص و اعمال گردید. نظر به این که دلیل انتخاب معیارها و زیر معیارهای مدل ارزیابی حاضر، تأثیرگذاری کم و بیش آنها بر مناسب بودن نارضی برای به کارگیری در مکان‌یابی بهینه بوده، ممکن است افزایش مقدار یا کمیت تمامی معیارهای تعیین شده با مناسب بودن نارضی برای مکان استقرار داروخانه‌های جدید، هم جهت نباشند و برخی معیارها، از جمله میزان شیب، به طور معکوس بر مناسب بودن نارضی تأثیرگذار باشند. یعنی با افزایش میزان شیب، از مناسبت نارضی کاسته می‌شود که این امر با توجه به استانداردهای ذکر شده در جدول ۱ در تهیه لایه‌های مربوط به هر یک از معیارها و زیر معیارها در نظر گرفته شده است. (جدول ۱)

پس از تدوین ساختار شبکه‌ای مدل، تحلیل زوجی معیارهای اصلی و زیرمعیارها با بهره‌گیری از دیدگاه‌های کارشناسان، صاحب‌نظران و پژوهشگران و نرم‌افزار Expert Choice براساس مقیاس ۹ کمیتهی توماس ال ساعتی و میزان ناسازگاری قضاوت‌ها انجام گرفته، کنترل می‌شود.

وزن نسبی معیارها از طریق مقایسه زوجی به دست آمده است. در ماتریس زوجی نمره اهمیت نسبی مولفه در سطر i با توجه به ستون j را نشان می‌دهد به عبارتی $a_{ij} = w_i/w_j$ را مشخص می‌کند که نمره یک نشان دهنده اهمیت برابر و نمره ۹ برابر با اهمیت خیلی زیاد i بر مولفه j است. میزان ناسازگاری قضاوت‌ها انجام گرفته برابر با صفر می‌باشد با توجه به این مساله که این مقدار می‌بایست در یک قضاوت سازگار کوچکتر و یا مساوی ۱/۰ باشد مورد قبول است. سپس مقایسه عناصر داخل هر خوشه (زیر معیارها)

می‌باشد. در آغاز با مطالعات اسنادی به تبیین مسئله تحقیق پرداخته شد و عوامل و معیارهای موثر در این رابطه به بحث گذاشته شد. در این راستا، به منظور بررسی و مکان‌یابی داروخانه‌ها ۲ معیار اصلی (دسترسی و فاصله) با ۱۲ زیر معیار بر اساس بررسی منابع خارجی و داخلی انتخاب شد، سپس با استفاده از فرآیند تحلیل شبکه‌ای - به عنوان یکی از مهم‌ترین تکنیک‌های MCDM - میزان ضرایب اهمیت معیارها مشخص گردیده است. در مرحله بعد به وسیله سامانه اطلاعات جغرافیایی (GIS) لایه‌های اطلاعاتی در تناسب با شاخص‌ها، تولید شده و با توجه به قابلیت‌های GIS، ادغام و هم‌پوشانی لایه‌های اطلاعاتی، به منظور مکان‌یابی داروخانه صورت پذیرفته است.

بدین منظور با بررسی مبانی نظری و پیشینه پژوهش معیارهای مکان‌یابی داروخانه‌های (۲ معیار اصلی با ۱۲ زیرمعیار) مشخص گردید. ابتدا با استفاده از مدل AHP مقایسه زوجی معیارها و زیرمعیارها برای تعیین میزان ناسازگاری قضاوت‌ها صورت گرفته و در ادامه مدل تحلیل شبکه در قالب مدل ANP طراحی شد و ضرایب اهمیت هر یک از معیارها و زیرمعیار تعیین گردید. از سوی دیگر بر مبنای آیین‌نامه‌ها و ضوابط مربوط به شهرسازی و با استفاده از قابلیت‌های مختلف سیستم اطلاعات جغرافیایی، استانداردهای مربوط به هر لایه مشخص شده و پایگاه داده‌ها تشکیل گردید. در ادامه لایه‌های تهیه شده با توجه به ضرایب بدست آمده از مدل‌های تصمیم‌گیری چندمعیاره (AHP و ANP) در نرم‌افزار GIS مورد هم‌پوشانی قرار گرفته و مکان‌های مناسب برای داروخانه‌های شبانه‌روزی شهر ارومیه مشخص گردید. شکل شماره یک فرایند انجام پژوهش نشان می‌دهد. (شکل ۱)

یافته‌ها

همان‌گونه که بیان گردید وجود معیارهای مختلف و گاه متضاد برای تصمیم‌گیری، کاربرد روش‌های چند متغیره را الزامی می‌سازد در این پژوهش نیز از معیارهای مختلف طبیعی و انسانی برای رسیدن به هدف استفاده

بر اساس نتایج بدست آمده از نقشه مکان‌یابی داروخانه در محدوده مورد مطالعه ۱۳/۳۶ درصد از سطح منطقه (۶/۹۸ کیلومتر مربع) دارای توان عالیا درجه یک برای استقرار مراکز جدید و ۲۱/۵ درصد (۱۱/۳۲ کیلومتر مربع) دارای درجه ۲ یا مناسب است. نتایج حاصل از پژوهش نشان می‌دهد که بیشتر مناطق مناسب برای توسعه شهری در قسمت‌های مرز شهر واقع شده‌اند. ۲۷/۰۱ درصد از سطح منطقه (۱۴/۲۲ کیلومتر مربع) دارای توان نسبتاً مناسب، ۲۳/۴۴ درصد (۱۲/۳۴ کیلومتر مربع) توان ضعیف (نسبتاً نامناسب)، ۱۴/۷۷ درصد (۷/۷۸ کیلومتر مربع) از سطح منطقه برای استقرار مراکز نامناسب است.

بحث و نتیجه‌گیری

دسترسی مطلوب مردم به امکانات و خدمات بهداشتی درمانی از شاخص‌های مهم افزایش کیفیت زندگی و پایداری توسعه در جوامع انسانی به حساب می‌آید. هم‌چنین بهبود وضعیت سلامتی شهروندان در هر شهر یا منطقه‌ای که از دلایل و نشانه‌های ارتقا و توسعه انسانی بشمار می‌رود. اهمیت و ضرورت توسعه شاخص‌های بهداشتی و درمانی برای دستیابی به توسعه پایدار نیز مورد توجه است.

در این پژوهش به منظور تعیین مکان بهینه جهت استقرار داروخانه‌های جدید در شهر ارومیه ۲ معیار اصلی با ۱۲ زیرمعیار با استفاده از مدل ANP در رویکرد تلفیقی با سیستم اطلاعات جغرافیایی استفاده گردید. نتایج حاصل از پژوهش، پهنه‌بندی محدوده شهر ارومیه بر اساس مکان بهینه، در قالب پنج طبقه استقرار بسیار نامناسب تا کاملاً مناسب می‌باشد. عرصه‌های کاملاً مناسب که دارای بهترین شرایط جهت استقرار مراکز جدید را دارند بیشتر حاشیه‌های شهر ارومیه را در بر می‌گیرد.

نقشه نهایی که خروجی حاصل از نرم‌افزار GIS با توجه به وزن تمام معیارها است و در شکل شماره ۳ آورده شده است نشان می‌دهد که الگوی مناسب و نامناسب بودن مکان بهینه احداث داروخانه‌های جدید، از الگوی مرکز پیرامون تبعیت نمی‌کند. یعنی مرکز

شبیه روش AHP انجام می‌گیرد در گام بعدی وزن نسبی عناصر ماتریس محاسبه و در نهایت عناصر جدول نرمال می‌شوند. با توجه به این که برخی عناصر درون خوشه‌ها ممکن است، به عناصر سایر خوشه‌ها وابسته باشند، در این صورت با توجه به معیارهای کنترل ماتریس مقایسه زوجی تشکیل شده و عناصر ماتریس دو به دو با هم مقایسه می‌شوند و وزن ماتریس به دست می‌آید و نتیجه وارد سوپر ماتریس اولیه می‌شود. سوپر ماتریس حاصل از تلفیق ماتریس‌های مختلف، سوپر ماتریس اولیه است که جمع عناصر هر ستون سوپر ماتریس بیش از یک است و در مرحله بعد، سوپر ماتریس نرمال می‌شود و سوپر ماتریس حاصله از آن سوپر ماتریس وزنی است و نهایتاً جهت همگرا شدن سوپر ماتریس وزنی، عناصر موجود در معیارها آنقدر به توان می‌رسند، تا همگرا شوند. (جدول ۲)

نتایج حاصل از مدل تحلیل شبکه نشان می‌دهد، معیار دسترسی بیشترین تأثیر را در مکان‌یابی داروخانه‌های شبانه‌روزی در شهر ارومیه دارد. در این میان زیرمعیار شعاع خدمت‌دهی با میزان ۰/۳۷۰۵ بیشترین نقش را در تعیین مکان بهینه دارد، در مرتبه بعد نزدیکی به راه‌های اصلی با میزان ۰/۱۶۱۰ در این زمینه بیشترین نقش را دارد. پس از به دست آوردن وزن‌های نهایی مربوط به هر یک از گزینه‌ها، پایگاه داده‌های مکانی منطقه مورد مطالعه در محیط نرم‌افزار ArcGIS 10 با توجه جدول شماره ۱ (جدول استاندارد) تشکیل شد و گزینه‌های موثر در فرآیند ارزیابی به لایه‌های اطلاعاتی تبدیل شدند. مجموعه این

لایه‌ها در شکل ۳ نشان داده شده است. (شکل ۳) پس از محاسبه وزن عوامل موثر بر مکان‌یابی داروخانه‌های شبانه‌روزی منطقه مورد مطالعه و تهیه لایه‌های رستری مربوط به این معیارها، با اعمال ضریب‌اهمیت هریک از معیارها و از جمع حاصل ضرب آنها به کمک توابع هم‌پوشانی در GIS، نقشه پهنه‌بندی و تناسب اراضی جهت توسعه شهری با توجه به تمامی عوامل و معیارها به دست آمد شکل شماره ۳ نقشه نهایی مکان‌یابی داروخانه‌های شهر ارومیه را نشان می‌دهد.

شهری، انتقال واحدهای موجود به نواحی دیگر که کمبود دارند ضروری است.

۲- به کاربری‌های ناسازگار نباید مجوز تاسیس در کنار مراکز فعلی و پیشنهادی داده شود.

۳- به خاطر آن که مراکز درمانی به عنوان کاربری‌های با منفعت عمومی شناخته می‌شوند و ممکن است با کاربری‌های با منفعت خصوصی رقابت داشته باشد. بنابراین تسریع در احداث این مراکز ضروری به نظر می‌رسد.

۴- هماهنگی بین بخش‌های بهداشت و درمان و شهرسازی و شهرداری‌ها در جهت ایجاد مراکز درمانی منطبق با معیارهای موثر در مکان‌یابی مراکز درمانی.

تقدیر و تشکر

محققین از دانشگاه پیام نور مرکز ارومیه و سازمان‌هایی که اطلاعات داروخانه‌ها را در اختیار اینجانبان قرار داده‌اند کمال تقدیر و تشکر را دارند.

در مطالعه حاضر نویسندگان سعی کردند که کلیه ملاحظات اخلاق در پژوهش را رعایت نمایند. این مطالعه مصوب شورای پژوهشی کمیته تحقیقات دانشجویی دانشگاه پیام نور ارومیه می‌باشد.

شهر نامناسب برای احداث داروخانه‌های جدید و پیرامون شهر مناسب برای احداث داروخانه‌ها می‌باشد. نتایج پژوهش نشان از کمبود داروخانه‌های شبانه روزی در شهر ارومیه و نیاز به افزایش تعداد این نوع داروخانه‌ها با تاکید بر مکان‌یابی صحیح آنها احساس می‌شود که این یافته‌ها با نتایج پژوهش پورکلهر [۱۳۸۸] و پیربستی (۱۳۸۹) هم‌خوانی دارد. با توجه به روش پژوهش استفاده شده در این تحقیق، با مطالعات زیاری و خطیب‌زاده (۱۳۸۹) و محمدی سرین دیزج (۱۳۸۴) و هم‌خوانی دارد.

همچنین نتایج حاصل از بررسی‌های به عمل آمده نشان می‌دهد پوشش خدماتی و همچنین پراکنش داروخانه‌های شبانه‌روزی ارومیه در وضعیت موجود از الگوی مناسبی برخوردار نبوده، به طوری که نواحی مرکزی دارای توزیع مناسب، اما در نواحی حاشیه‌ای توزیع داروخانه‌ها نامناسب می‌باشد که این موضوع با نتایج یافته‌های پژوهش یغفوری و همکاران با هدف تحلیل توزیع فضایی - مکانی خدمات بهداشتی - درمانی و مکان‌یابی آن در شهر جهرم و صحرایان و همکاران با هدف تحلیل فضایی و مکان‌یابی مراکز بیمارستانی شهر جهرم هم‌سویی دارد [۲۲].

پهنه‌های یاد شده با مساحت تقریبی ۶/۹۸ کیلومتر مربع، در حدود ۱۳/۶۳ درصد از سطح منطقه را به خود اختصاص داده است. به این ترتیب می‌توان این اراضی را جهت ایجاد مراکز جدید پیشنهاد کرد. از سوی دیگر، پهنه‌های نامناسب برای استقرار مراکز جدید، قسمت‌های مرکز شهر ارومیه را در بر می‌گیرد. نتایج نشان می‌دهد، شعاع خدمت دهی و نزدیکی به راه‌های اصلی بیشترین تأثیر را در تعیین مکان پهنه برای استقرار داروخانه‌های جدید دارد.

نتایج نشان می‌دهد شعاع خدمت‌دهی و نزدیکی به راه‌های اصلی بیشترین تأثیر را در تعیین مکان پهنه برای استقرار داروخانه‌های جدید دارد. با توجه به نتایج تحقیق نکات پیشنهادی زیر ارائه می‌شود:

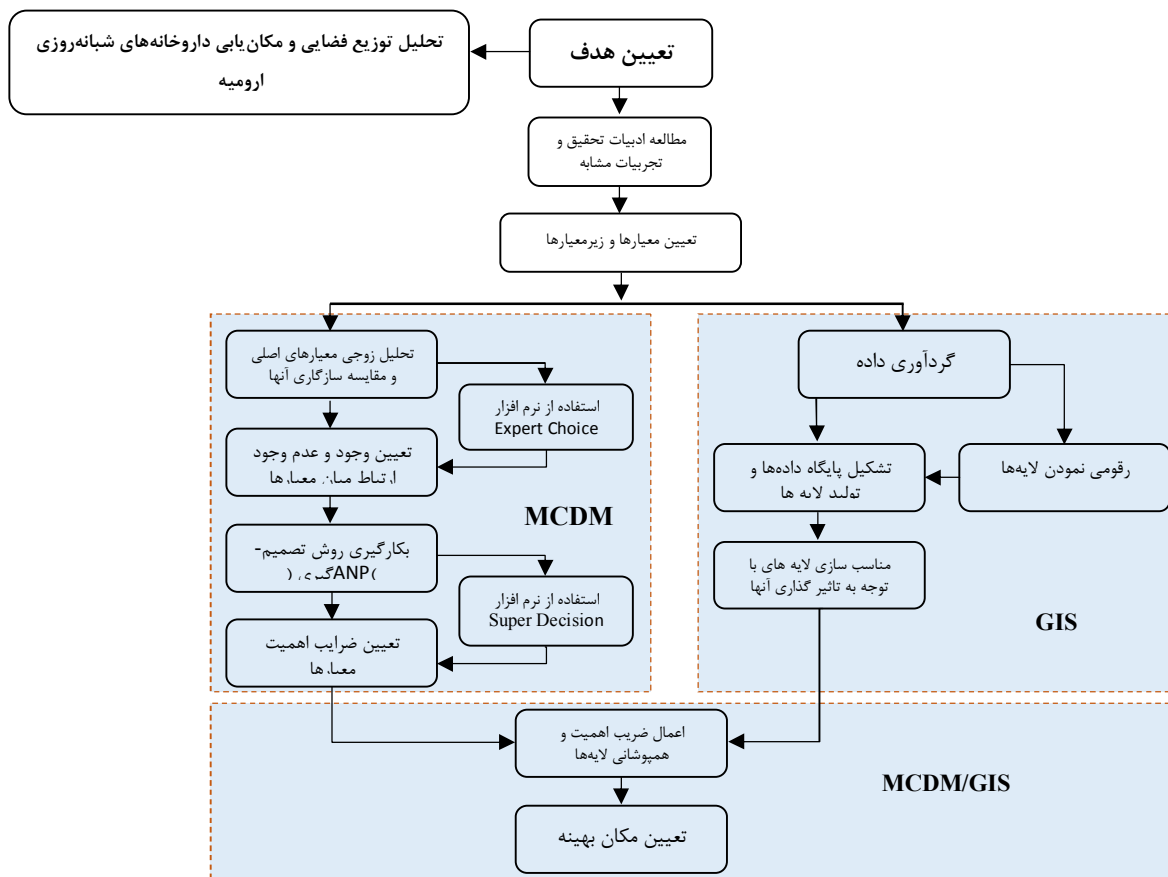
۱- با توجه به هم‌پوشانی محدوده خدمات‌رسانی داروخانه‌ها و اضافه بر حد نیاز در برخی از قسمت‌های

جدول ۱ - نحوه ارزش گذاری شاخص های مکان یابی داروخانه

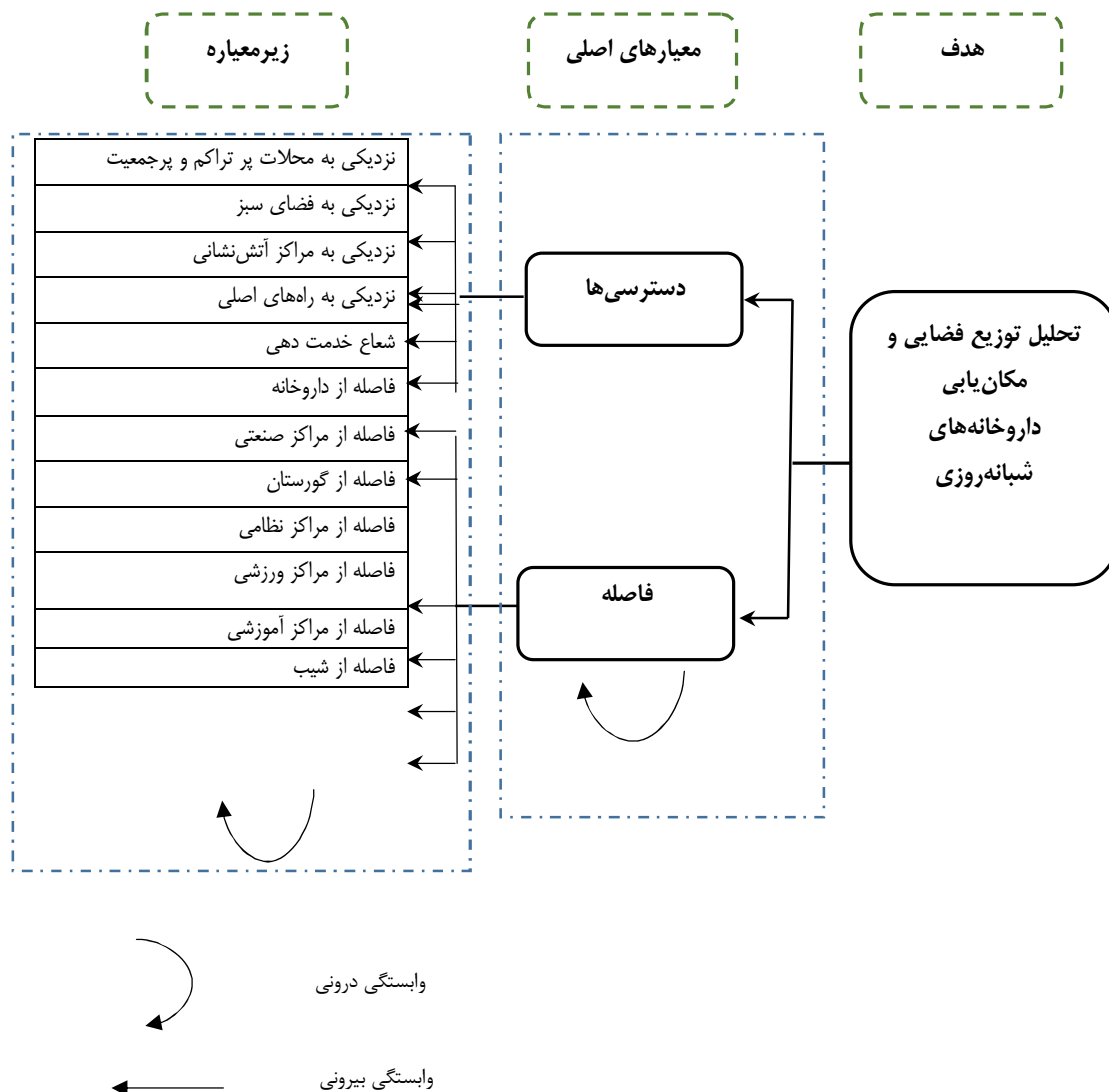
منبع	نحوه ارزش گذاری			شاخص
	مفهوم	امتیاز	بازه	
(۵)	استقرار بسیار مناسب	۹	۰ تا ۱۰۰ متر	نزدیک بودن به مکان های پرتراکم جمعیتی نزدیکی به معابر اصلی و مراکز آتش نشانی
	استقرار مناسب	۷	۱۰۰ تا ۲۰۰ متر	
	استقرار نسبتا مناسب	۵	۲۰۰ تا ۳۰۰ متر	
	استقرار نامناسب	۳	۳۰۰ تا ۴۰۰ متر	
	استقرار بسیار نامناسب	۱	بیشتر از ۴۰۰ متر	
نظر کارشناسان	استقرار بسیار مناسب	۹	۰ تا ۵۰۰ متر	نزدیک بودن به فضای سبز
	استقرار مناسب	۷	۵۰۰ تا ۱۰۰۰ متر	
	استقرار نسبتا مناسب	۵	۱۰۰۰ تا ۱۵۰۰ متر	
	استقرار نامناسب	۳	۱۵۰۰ تا ۲۰۰۰ متر	
	استقرار بسیار نامناسب	۱	بیشتر از ۲۰۰۰ متر	
نظر کارشناسان	استقرار بسیار نامناسب	۱	۰ تا ۳۰۰ متر	فاصله از داروخانه های موجود
	استقرار نامناسب	۳	۳۰۰ تا ۶۰۰ متر	
	استقرار نسبتا مناسب	۵	۶۰۰ تا ۹۰۰ متر	
	استقرار مناسب	۷	۹۰۰ تا ۱۲۰۰ متر	
	استقرار بسیار مناسب	۹	۱۲۰۰ تا ۱۵۰۰ متر	
دستورالعمل مرتبط با فضاهای درمانی ۱۳۹۱	استقرار بسیار نامناسب	۱	۰ تا ۲۰۰ متر	فاصله از مراکز صنعتی
	استقرار نامناسب	۳	۲۰۰ تا ۴۰۰ متر	
	استقرار نسبتا مناسب	۵	۴۰۰ تا ۶۰۰ متر	
	استقرار مناسب	۷	۶۰۰ تا ۸۰۰ متر	
	استقرار بسیار مناسب	۹	بیشتر از ۸۰۰ متر	
(۲۳)	استقرار بسیار نامناسب	۱	۰ تا ۲ درصد	فاصله از شیب
	استقرار نامناسب	۳	۲ تا ۷ درصد	
	استقرار نسبتا مناسب	۵	۷ تا ۹ درصد	
	استقرار مناسب	۷	۹ تا ۱۲ درصد	
	استقرار بسیار مناسب	۹	بیشتر از ۱۲ درصد	
نظر کارشناسان	استقرار بسیار نامناسب	۱	۰ تا ۱۰۰ متر	فاصله از مراکز آموزشی
	استقرار نامناسب	۳	۱۰۰ تا ۲۰۰ متر	
	استقرار نسبتا مناسب	۵	۲۰۰ تا ۳۰۰ متر	
	استقرار مناسب	۷	۳۰۰ تا ۴۰۰ متر	
	استقرار بسیار مناسب	۹	بیشتر از ۴۰۰ متر	
(۲۴)	استقرار بسیار نامناسب	۱	۰ تا ۵۰۰ متر	فاصله از گورستان
	استقرار نامناسب	۳	۵۰۰ تا ۱۰۰۰ متر	
	استقرار نسبتا مناسب	۵	۱۰۰۰ تا ۱۵۰۰ متر	
	استقرار مناسب	۷	۱۵۰۰ تا ۲۰۰۰ متر	
	استقرار بسیار مناسب	۹	بیشتر از ۲۰۰۰ متر	
دستورالعمل مرتبط با فضاهای درمانی ۱۳۹۱	استقرار بسیار نامناسب	۱	۰ تا ۱۰۰۰ متر	فاصله از مراکز نظامی
	استقرار نامناسب	۳	۱۰۰۰ تا ۱۵۰۰ متر	
	استقرار نسبتا مناسب	۵	۱۵۰۰ تا ۲۰۰۰ متر	
	استقرار مناسب	۷	۲۰۰۰ تا ۳۰۰۰ متر	
	استقرار بسیار مناسب	۹	بیشتر از ۳۰۰۰ متر	
نظر کارشناسان	استقرار بسیار نامناسب	۱	۰ تا ۵۰۰ متر	شعاع خدمت دهی
	استقرار نامناسب	۳	۵۰۰ تا ۱۰۰۰ متر	
	استقرار نسبتا مناسب	۵	۱۰۰۰ تا ۱۵۰۰ متر	
	استقرار مناسب	۷	۱۵۰۰ تا ۲۰۰۰ متر	
	استقرار بسیار مناسب	۹	بیشتر از ۲۰۰۰ متر	

جدول ۲ - وزن نهایی معیارها و زیرمعیارها مدل ارزیابی

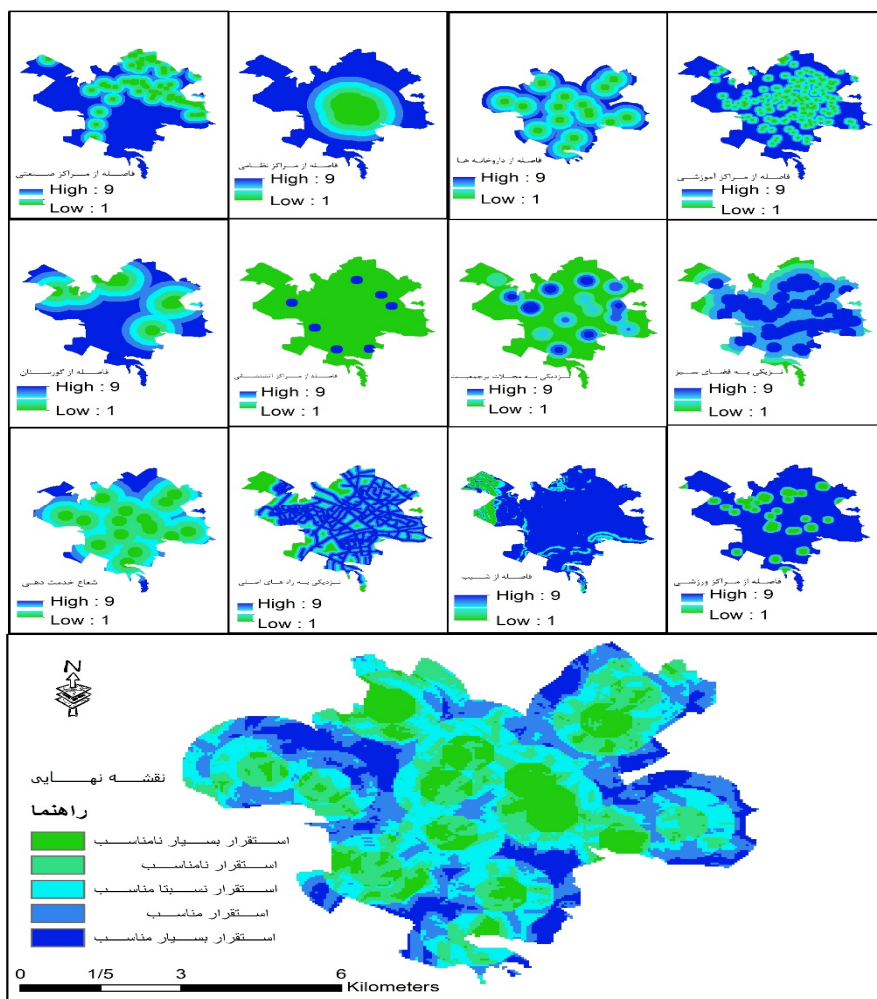
وزن متوسط	وزن نهایی	وزن عمومی	وزن خوشه‌ای	زیرمعیار	معیار
۰/۱۴۹۹	۰/۰۹۰۹	۰/۱۲۱۲۲	۰/۷۵۰	نزدیکی به محلات پرتراکم و پرجمعیت	دسترسی‌ها
	۰/۰۷۶۰	۰/۱۰۱۳۴	۰/۷۵۰	نزدیکی به فضای سبز	
	۰/۰۵۱۴	۰/۰۶۸۶۶	۰/۷۵۰	نزدیکی به مراکز آتش‌نشانی	
	۰/۱۶۱۰	۰/۲۱۴۷	۰/۷۵۰	نزدیکی به راه‌های اصلی	
	۰/۳۷۰۵	۰/۴۹۴۰۲	۰/۷۵۰	شعاع خدمت‌دهی	
۰/۰۳۵۶	۰/۰۳۴۳	۰/۱۳۷۵۶	۰/۲۵۰	فاصله از داروخانه	فاصله
	۰/۰۴۱۴	۰/۱۶۵۷۶	۰/۲۵۰	فاصله از مراکز صنعتی	
	۰/۰۴۵۷	۰/۱۸۳۱۲	۰/۲۵۰	فاصله از گورستان	
	۰/۰۲۳۶	۰/۰۹۴۷۸	۰/۲۵۰	فاصله از مراکز نظامی	
	۰/۰۲۶۸	۰/۱۰۷۴۴	۰/۲۵۰	فاصله از مراکز ورزشی	
	۰/۰۴۰۵	۰/۱۶۲۲۳	۰/۲۵۰	فاصله از مراکز آموزشی	
	۰/۰۳۷۲	۰/۱۴۹۱۰	۰/۲۵۰	فاصله از شیب	



شکل ۱ - فرایند پژوهش مکان‌یابی داروخانه‌های شبانه‌روزی شهر ارومیه



شکل ۲ - ساختار شبکه‌ای مدل تحلیل توزیع فضایی و مکان‌یابی داروخانه‌های شبانه‌روزی شهر ارومیه



شکل ۳ - مجموعه لایه‌های رستری استاندارد شده متناظر با معیارها و زیرمعیارها (منبع: نگارندگان)

Reference:

- 1- Zarabi A, Rashidi nik S, Ghasemirad H. Analysis and evaluation of land use in Izeh city. Urban research and planning, 2010; 3: 19-40. [In Persian]
- 2- Yaghfori H, Fotohi S, Beheshtifar J, Application of GIS in spatial distribution analysis location of pharmacies in jahrom city. Urban research and planning, 2011; 14: 1-20. [In Persian]
- 3- Parsa Moen S, Nasiripour A. the impact of outsourcing on satisfaction and respect the rights of patients to radiology departments of hospitals in Tehran Health Management, 2015; 6(5): 51-58. [In Persian]
- 4- Nazarian A, Karimi B, Evaluation of spatial distribution and location of fire stations in Shiraz using GIS. Zagros Geographic Quarterly, 2009; 1(2). [In Persian]
- 5- Eskandari H. Lessons in passive defense; land use planning from the perspective of passive defense, 1" ed. Tehran: Boustane Hamid publication; 2011: 40-76. [in Persian]
- 6- Jamali F, Sadr Mousavi M S, Eshlaghi, M. An evaluation of hospitals site selection patterns in Tabriz; J Geogr Plann, 2014 spring: 47(13): 23-53. [in Persian]
- 7- Razavian, M. Urban planning of land use, 1st ed. Tehran: Monshi Publications; 2002: 237-242. [in Persian]
- 8- Densham PJ, Rushton G. Decision support systems for locational planning. RG Golledge and Timmermans (Eds). Behavioural Modelling in Geography and Planning, 1988; 2: 56-90.
- 9- Torani S, Maleki M, GHodosi mogham S, Gohari M. Comparison of the effectiveness and effectciency of hospital pharmacies Firoozgar before and after the outsourcing. Health management, 2011; 12(38): 59-70. [in Persian]
- 10- KHakpour B, Bavanpouri A. Investigation and analysis of inequality in developmental areas of mashhad. Journal of Science and Development, 2009; 15(27). [in Persian]
- 11- Dadashpour H, Rostami F, The study and distribution of urban services from the point of view of spatial justice in Yasouj city. Geography an Regional Development; 2010:16. [in Persian]
- 12- Ali Mohammadi A, Almaspour F. Application of geographic information for network analysis, spatial distribution. And location of pharmacies in Tehran city. Geographic Research Magazine; 2008: 8. [in Persian]
- 13- Azizi M. Application of GIS in locating, spatial distribution and network analysis of community health centers (Case Study: Mahabad City) [dissertation]. Tabriz: Tabriz Unive; 2004.
- 14- García-Melón .M., A. Smith-Perera, R. Poveda-Bautista, J. Pastor-Fernando, project prioritisation for portfolio selection based on the analytic network process, In: Proceedings of the international symposium on the Analytic Hierarchy Process, 10 Pittsburgh. Annals; 2009: 28 - 44.
- 15- Saaty, Thomas. Fundamentals of the Analytic Network Process. Kobe: Proceedings of ISAHP; 1999.
- 16- Niemira, Michael, Saaty L. Thomas. An analytic network process model for financialcrisis forecasting, International Journal of Forecasting, 2004; 20.
- 17- Vahidnia MH, Aleshekh A, Alimohammadi A. Hospital site selection using fuzzy AHP and its derivatives. J Environ Manage, 2009 Jul; 90(10): 3048-56.
- 18- Shafie Y. Application of GIS software in spatial organization of health services (Case Study: Zanjan) [dissertation]. Sistan and Baluchestan: Zahedan Unive; 2007.

- 19- Ebrahimzadeh I, Ahadnejhad M, Ebrahimzadeh M. Spatial planning and organization of health services using GIS (Case study in Zanjan); J Human Geogr Stud, 2010 Fall; 73 (42): 39-58.
- 20- Feli M, Ahmadi S, Hataminejhad H. Locating healthcare center using GIS (Case study: Shiraz's District 4). 4th Urban Planning and Management Conference. 2012 May. 11-12, Mashhad, Iran.
- 21- Sahraiean Z, Zangabadi A, Khosravi F. Spatial Analysis and site selection of health medical and hospital centers using GIS (case study: Jahrom city); J Geogr Space, 2013 Autumn; 43(13): 153-170.
- 22- Azadkhani P, Rahimi Z. Examining the distribution of health centers in Ilam in order to provide the desired pattern; J Geogr Environ Stud, 2014 Winter: 12(3): 7-18.
- 23- Ahadnejad M, Ghaderi H, Hadian M, Haghghatfard P, Darvishi B, Haghghatfard E, et al. Location allocation of health care centers using GIS (Case study: region 11 of Tehran); J Fasa Univ Med Sci, 2015; 4 (4) :463-474.
- 24- Veysi Nab F, Babaei Agdam F, Sadeghieh S, Asadi G. Locating hospitals using weighted linear combination model in GIS environment in Ardabil City. J health, 2015; 6 (1): 43-56.
- 25- Iran's Statistical Center. Statistical yearbook of 2016,7,10. Available from: URL: <https://www.amar.org.ir>.
- 26- Yuksel, Ihsan & Metin, Dagdeviren. Using the analytic network process (ANP) in a SWOT analysis – A case study for a textile firm, Information Sciences; 2007: 177.

Analysis of the Spatial Distribution and Location of Pharmacies Under Nightly in the Past (Case Study the City of Urmia)

Aftab A¹, Soleimani AR², Hassanpour N³

Abstract

Introduction: the optimum is under the pharmacy location, rapid access of patients to the medical service has proportional distribution and facilitate the pharmacy, the problems of citizens access to these centers to follow. The main objective of this study was to evaluate how the current distribution of the causative of the Pharmacy and determination of the best location for the new establishment of pharmacies.

Method: this study was applied in terms of the purpose and nature of the procedure and, in terms of analytical descriptive. The steps are fitted in place during the fining of Pharmacy overnight of layer preparation day contains information for each element, the classification of information based on the values of each layer and the combination of all of the information layer and apply the final analysis model of the ANP and the final maps. Also, the data include both distance and access and twelve under the criterion.

Results: a study of computation and azanjam, the highest weight to the criterion of "forming a RADIUS service and fitted the least weight to the criterion" distance from military centers. In the studied area of 13.36% with a degree or higher to be the establishment of new centers and 21.5% is appropriate

Conclusion: The results show that the current location of most day-care pharmacies in Urmia is not proportional to the population of the region. Due to the overlapping of the range of pharmacies' services, especially in the central area of the city, organizing in these areas and transferring some of the existing units to other areas that are lacking is necessary, and in the northern and eastern parts of the city, according to the final map, the establishment of new centers is required.

Key words: geographic information system, network analysis (ANP), the analysis hierarchy process (AHP), overnight pharmacy acquisition, Urmia.

1- PH.D Department of Urban planning, Payam Noor university, Tehran, Iran

2- Assistant Professor, Department of Geography and urban planning, payam noor university, Tehran, Iran

3- Bachelor of Urbanism, Payam noor University, Tehran, Iran, (Corresponding Author), neginn.hassanpour@gmail.com