

تاریخ دریافت: ۱۳۹۶/۴/۲۷

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۶/۶/۱۵

ارزیابی فضایی - مکانی کاربری‌های درمانی در شهر ایلام (مطالعه موردی: کلینیک‌های تخصصی پزشکی محله سعدی)

سمانه روستایی^۱

چکیده

برنامه‌ریزی گونه‌های کاربری اراضی بهداشتی- درمانی در شهرها به عنوان زیرمجموعه‌ی مهمی از کاربری اراضی شهری با توجه به ارائه خدمات حیاتی به شهروندان و جمعیت حوزه نفوذ، مستلزم توجه ویژه‌ای است. این مقاله در نظر دارد به تحلیل فضایی گونه‌های این کاربری در سطح محله‌ای بپردازد. این تحلیل می‌تواند بستری برای حرکت در مسیر توسعه پایدار شهری فراهم نماید. جهت تحلیل فضایی گونه‌های کاربری اراضی بهداشتی-درمانی در شهر ایلام، از تکنیک تحلیل سلسله مراتبی AHP و نرم افزار اکسپرت چوویس استفاده شده و معیارهای پنج‌گانه‌ی سازگاری اراضی شهری، همسایگی ناسازگار، تراکم جمعیت، شبکه معابر و شعاع پوشش جهت تحلیل وضعیت محل مورد مطالعه و مکانیابی مناطق جدید استفاده شده است. با استفاده از مدل تحلیل سلسله مراتبی سیستم‌ها وزن و امتیاز هر کدام از عوامل تهیه گردید از روی هم‌اندازی این لایه‌ها با مراکز بهداشتی و خدماتی موجود (کلینیک‌های تخصصی محله سعدی) مشخص گردید این مراکز در سطح شهر ایلام توزیع نسبتاً خوبی را دارا هستند و گونه‌های کاربری اراضی درمانی (کلینیک‌های تخصصی) در سطح محله-های شهر ایلام از نظر تعداد و نیز دسترسی شهروندان به آنها، از الگوی توزیع فضایی نسبتاً مناسبی برخوردار است.

واژگان کلیدی: برنامه‌ریزی، کاربری‌های درمانی، تحلیل سلسله مراتبی.

^۱. دانشجوی کارشناسی ارشد معماری دانشگاه باختر ایلام. Email: samane.rostaie@gmail.com

مقدمه

گونه‌های کاربری اراضی بهداشتی- درمانی به عنوان عناصری حیاتی از مجموعه‌ی درهم تنیده‌ی کاربری اراضی برنامه‌ریزی شده در جهت تامین سلامت ساکنان شهر و حوزه نفوذ آن، مستلزم توجه خاص سیستم مدیریت شهری است جهت نارسایی‌ها و کاستی‌های این مراکز حیاتی و تأمین نیازهای جمعیت بایستی راهکارهای مناسبی اندیشیده شود. شهر ایلام با قرار گرفتن در مسیر تحولات شدید جمعیتی و شهرنشینی سده‌ی اخیر و برنامه‌ریزی انفعالی و نه فعال به تبعیت از، رویه‌ی حاکم بر نظام برنامه‌ریزی کشور، بطور کلی در تحقق اهداف طرح جامع شهری ناموفق بوده است. در طرح تفصیلی جدیدی که تهیه گردید وضعیت موجود نشان می‌دهد که پیشنهادات طرح جامع قبلی برای این مقطع زمانی در کاربری‌های مسکونی، فضای سبز، بهداشتی-درمانی، ورزشی، صنعتی کارگاهی، جهانگردی و پذیرایی و... تحقق نیافته و وضعیت نامطلوبی را نشان می‌دهد. در برخی از نقاط شهر، نوعی همجواری ناسازگار بین مراکز بهداشتی- درمانی با سایر کاربری‌ها و دسترسی به ظاهر نامطلوب، به این مراکز را نشان می‌دهد که موجب نارسایی در ارائه بخشی از خدمات شهری شده است. بر این اساس در این مقاله تلاش می‌گردد تا با یک بررسی دقیق، وضعیت موجود گونه‌های کاربری اراضی بهداشتی-درمانی در سطح محلات شهر ایلام از نظر مطابقت با نیازهای جمعیتی شهر و سایر اصول و معیارهای جاری در حیطه‌ی برنامه‌ریزی شهری از قبیل همجواری، سازگاری و پراکنش صحیح کاربری‌های شهری و سایر ضوابط، تحلیل شود تا از این طریق، بستر لازم برای توزیع فضایی مناسب گونه‌های کاربری اراضی درمانی در شهر ایلام فراهم شود.

یکی از اهداف مهم طراحان شهری، ایجاد محیط شهری است که در آن همه شهروندان به آسانی به خدمات شهری دسترسی داشته باشند، چرا که دسترس‌پذیری

نشان‌دهنده کیفیت یک محیط شهری است. مراکز خدمات بهداشتی و درمانی از مراکزی هستند که به طور مستقیم در تأمین سلامت فرد و جامعه دخیل می‌باشند. دسترسی سریع، به‌موقع و ارزان به این مراکز در هر جامعه، به خصوص در جوامع شهری خیلی مهم و ضروری می‌باشد (فعلی و همکاران، ۱۳۹۱). مدیریت مراکز درمانی در شرایط بحرانی و غیرمترقبه بسیار مشکل‌تر از شرایط عادی است (سهیلی‌پور، ۱۳۸۳). زیرا تقاضا برای ارائه مراقبت‌های بهداشتی درمانی به‌طور ناگهانی افزایش می‌یابد (فرزین‌پور، ۱۳۸۳). بنابراین آماده‌سازی و هماهنگی خدمات، در مراکز درمانی نیاز به یک مدیریت ماهر دارد. داشتن یک برنامه عملیاتی علاوه بر پیشگیری از سردرگمی و بی‌نظمی در حین حادثه، سبب گسترش ابعاد خدمات بیمارستانی می‌گردد (قمچیلی‌اشرف، ۱۳۸۳).

مدیریت ماهر آمادگی در برابر بحران، نیاز به دانش و مهارت دارد که بتواند محیط را بررسی و نیازمندی‌ها را بخوبی شناسایی کند (Kunt, 2010). در هیچ عصر و دوره‌ای امر سلامت مثل دوران ما مورد توجه دولتمردان و سیاست‌گذاران و مدیران جامعه و بطور کلی جامعه بشری قرار نگرفته است. این امر ضمن آنکه دربردارنده امتیازات عدیده‌ای برای کشورها و جوامع محسوب می‌شود در نظم و نسق دادن علمی سازمان‌ها و فعالیت‌های بهداشت و درمان و گسترش مدیریت نظام‌های بهداشتی و درمانی به نحو چشمگیری موثر بوده است (درگاهی، ۱۳۸۰). شهر ایلام در دهه اخیر روند روبه رشدی را در زمینه توسعه شهری و افزایش جمعیت به خود دیده است. بر اساس سرشماری سال ۱۳۹۰ جمعیت این شهر ۱۷۲۲۱۳ نفر بوده است. این تمرکز جمعیت از نظر اقتصادی، اجتماعی و زیست-محیطی، هزینه‌های فراوانی به شهر تحمیل می‌کند. بررسی مراکز درمانی نشان می‌دهد که مساحت این نوع کاربری در وضع موجود ۱۰۸۳۷۷ مترمربع و سرانه نیم متر مربع است که با سرانه استاندارد کشور فاصله دارد. در این راستا این تحقیق به دنبال

مسئله ذیل است. آیا مراکز درمانی شهر ایلام در راستای عدالت اجتماعی توزیعی متعادل دارند؟ و چه مناطقی از شهر ایلام که از نظر ارائه خدمات بهداشتی و درمانی محروم هستند؟

پیشینه تحقیق

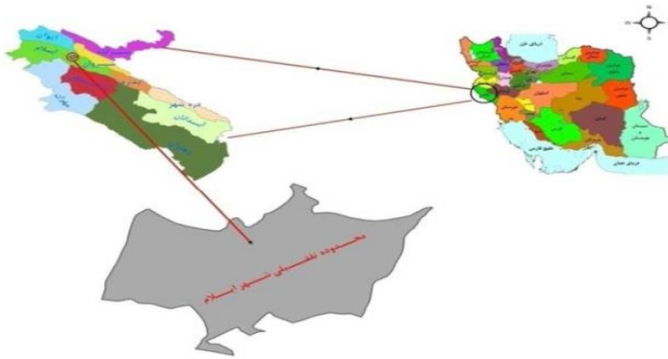
گرچه ارائه خدمات بهداشتی و درمانی در شهرها از سابقه طولانی برخوردار است، لیکن در زمینه مکان‌یابی مراکز خدمات درمانی و بهداشتی سابقه‌ای طولانی وجود ندارد. در سال ۱۹۷۹ میلادی دپارتمان بهداشت و تأمین اجتماعی انگلستان به توسعه استراتژیک مراکز خدمات بهداشتی و درمانی توجه نشان داد و از آن پس مطالعات در این زمینه آغاز شد. ایده مکان‌یابی مراکز بیمارستانی توسط شخصی به نام لسلی میهيو در کالج بیرک برک لندن انجام شد (عزیزی، ۱۳۸۱) خاکپور و همکاران (۱۳۹۱) در مقاله‌ای با عنوان "مکان‌یابی مراکز درمانی با استفاده از GIS و روش تحلیل AHP شهر نیشابور ناحیه ۲" عنوان می‌نماید که استفاده از فرایند تحلیل سلسله مراتبی به همراه نرم‌افزارهای GIS می‌تواند به عنوان ابزاری قدرتمند در دخالت دادن معیارهای مختلف برای مکان‌یابی مراکز درمانی مورد استفاده قرار می‌گیرد.

فعلی و همکاران (۱۳۹۱) در مقاله‌ای با عنوان "مکان‌یابی مراکز بهداشتی درمانی با استفاده از GIS در منطقه چهار شهر شیراز" بیان می‌دارد که مراکز خدمات بهداشتی-درمانی از مراکزی است که بطور مستقیم در تأمین سلامت فرد و جامعه دخیل می‌باشد و نتیجه می‌گیرد که منطقه ۴ شیراز از نظر مراکز خدمات درمانی دچار نارسایی‌هایی می‌باشد و سرانه خدمات درمانی آن پایین‌تر از حد استاندارد بوده و از طرفی توزیع این مراکز به صورت عادلانه صورت نگرفته است. صحرائیان و همکاران (۱۳۹۱) در مقاله‌ای با عنوان "تحلیل فضایی و مکان‌یابی مراکز بهداشتی

درمانی و بیمارستان با استفاده از GIS در شهر جهرم "بیان می‌دارد که عدم وجود مراکز بهداشتی-درمانی شهری کافی با توزیع مناسب و داشتن تنها یک بیمارستان شهروندان را با مشکلات متعددی روبه‌رو ساخته است لذا در شرایط موجود توزیع فضایی مراکز بهداشتی شهر به صورت متناسب و بهینه نیست.

معرفی شهر ایلام

شهر ایلام، شمالی‌ترین شهر و مرکز استان ایلام است که در دامنه‌ی جنوبی کبیرکوه از سلسله جبال زاگرس، در دره‌ای کوهستانی واقع شده است. جهت شیب از شمال شهر ایلام به سمت جنوب‌غربی است و فرم کلی شهر تعقیری است، اما به دلیل چین‌خوردگی‌ها، در درون خود فراز و نشیب‌های فراوانی دارد (حیدری، ۱۳۸۸). هر چه شهر به سمت جنوب و جنوب‌غربی کشیده می‌شود از ارتفاع آن کاسته شده و نهایتاً با زمین‌های زراعی حومه‌ی شهر و تپه‌هاورها با ارتفاع متوسط ۱۳۰۰ الی ۱۳۸۰ متر پیوند می‌خورد. جهت این شیب با جهت خیابان‌ها در بیشتر مناطق تقریباً یکسان است که این مسأله در زمان بارندگی‌ها می‌تواند با هدایت بارها در مسیر این خیابان‌ها مشکلاتی را برای شهروندان به وجود آورد که سیلاب شهر ایلام در پاییز سال ۱۳۹۴ نمونه‌ای از آن بود.



شکل ۱: محدوده تفصیلی شهر ایلام

مواد و روش‌ها

در علم تصمیم‌گیری که در آن انتخاب یک راهکار از بین راهکارهای موجود و یا اولویت‌بندی راهکارها مطرح است، چند سالی است که روش‌های تصمیم‌گیری با شاخص‌های چندگانه «MADM» جای خود را باز کرده‌اند. از این میان روش تحلیل سلسله‌مراتبی (AHP) بیش از سایر روش‌ها در علم مدیریت مورد استفاده قرار گرفته است. فرایند تحلیل سلسله‌مراتبی یکی از معروف‌ترین فنون تصمیم‌گیری چند منظوره است که اولین بار توسط توماس ال. ساعتی عراقی‌الاصل در دهه ۱۹۷۰ ابداع گردید. فرایند تحلیل سلسله‌مراتبی منعکس‌کننده رفتار طبیعی و تفکر انسانی است. این تکنیک، مسائل پیچیده را بر اساس آثار متقابل آنها مورد بررسی قرار می‌دهد و آنها را به شکلی ساده تبدیل کرده به حل آن می‌پردازد.

فرایند تحلیل سلسله‌مراتبی در هنگامی که عمل تصمیم‌گیری با چند گزینه رقیب و معیار تصمیم‌گیری روبروست می‌تواند استفاده گردد. معیارهای مطرح شده می‌تواند کمی و کیفی باشند. اساس این روش تصمیم‌گیری بر مقایسات زوجی نهفته است. تصمیم‌گیرنده با فراهم آوردن درخت سلسله‌مراتبی تصمیم آغاز می‌کند. درخت سلسله‌مراتب تصمیم، عوامل مورد مقایسه و گزینه‌های رقیب مورد

ارزیابی در تصمیم را نشان می‌دهد. سپس یک سری مقایسات زوجی انجام می‌گیرد. این مقایسات وزن هر یک از فاکتورها را در راستای گزینه‌های رقیب مورد ارزیابی در تصمیم را نشان می‌دهد. در نهایت منطق فرآیند تحلیل سلسله مراتبی به گونه‌ای ماتریس‌های حاصل از مقایسات زوجی را با یکدیگر تلفیق می‌سازد که تصمیم بهینه حاصل آید.

اصول فرآیند تحلیل سلسله مراتبی

توماس ساعتی (بنیان‌گذار این روش) چهار اصل زیر را به عنوان اصول فرآیند تحلیل سلسله مراتبی بیان نموده و کلیه محاسبات، قوانین و مقررات را بر این اصول بنا نهاده است. این اصول عبارتند از:

شرط معکوسی: اگر ترجیح عنصر A بر عنصر B برابر n باشد، ترجیح عنصر B بر عنصر A برابر $\frac{1}{n}$ خواهد بود.

اصل همگنی: عنصر A با عنصر B باید همگن و قابل مقایسه باشند. به بیان دیگر برتری عنصر A بر عنصر B نمی‌تواند بی نهایت یا صفر باشد.

وابستگی: هر عنصر سلسله مراتبی به عنصر سطح بالاتر خود می‌تواند وابسته باشد و به صورت خطی این وابستگی تا بالاترین سطح می‌تواند ادامه داشته باشد. انتظارات^۱: هرگاه تغییری در ساختمان سلسله مراتبی رخ دهد پروسه‌ی ارزیابی باید مجدداً انجام گیرد (قدسی‌پور، ۱۳۸۱: ۶).

مدل فرایند تحلیل سلسله مراتبی

بکارگیری این روش مستلزم چهار قدم عمده زیر می‌باشد:

³ Expectations

الف) مدل سازی: در این قدم، مسأله و هدف تصمیم‌گیری به صورت سلسله مراتبی از عناصر تصمیم که با هم در ارتباط می‌باشند، در آورده می‌شود. عناصر تصمیم شامل «شاخص‌های تصمیم‌گیری» و «گزینه‌های تصمیم» می‌باشد. فرایند تحلیل سلسله مراتبی نیازمند شکستن یک مسأله با چندین شاخص به سلسله مراتبی از سطوح است. سطح بالا بیانگر هدف اصلی فرایند تصمیم‌گیری است. سطح دوم، نشان‌دهنده شاخص‌های عمده و اساسی "که ممکن است به شاخص‌های فرعی و جزئی‌تر در سطح بعدی شکسته شود) می‌باشد. سطح آخر گزینه‌های تصمیم را ارائه می‌کند.

ب) قضاوت ترجیحی (مقایسات زوجی): انجام مقایساتی بین گزینه‌های مختلف تصمیم، بر اساس هر شاخص و قضاوت در مورد اهمیت شاخص تصمیم با انجام مقایسات زوجی، بعد از طراحی سلسله مراتب مسأله تصمیم، تصمیم‌گیرنده می‌بایست مجموعه ماتریس‌هایی که به طور عددی اهمیت یا ارجحیت نسبی شاخص‌ها را نسبت به یکدیگر و هر گزینه تصمیم را با توجه به شاخص‌ها نسبت به سایر گزینه‌ها اندازه‌گیری می‌نماید، ایجاد کند. این کار با انجام مقایسات دو به دو بین عناصر تصمیم (مقایسه زوجی) و از طریق تخصیص امتیازات عددی که نشان‌دهنده ارجحیت یا اهمیت بین دو عنصر تصمیم است، صورت می‌گیرد.

برای انجام این کار معمولاً از مقایسه گزینه‌ها با شاخص‌های λ_m نسبت به گزینه‌ها یا شاخص‌های λ_m استفاده می‌شود که در جدول زیر نحوه ارزش‌گذاری شاخص‌ها نسبت به هم نشان داده شده است.

جدول ۱: ارزش‌گذاری شاخص‌ها نسبت به هم

ارزش	وضعیت مقایسه i	توضیح
ترجیحی	نسبت به j	
۱	اهمیت برابر	گزینه i یا شاخص i نسبت به j اهمیت برابر دارند و یا ارجحیتی نسبت به

هم ندارند.		
۳	نسبتاً مهمتر	گزینه یا شاخص I نسبت به J کمی مهمتر است.
۵	مهمتر	گزینه یا شاخص I نسبت به J مهمتر است.
۷	خیلی مهمتر	گزینه یا شاخص I دارای ارجحیت خیلی بیشتری از J است.
۹	کاملاً مهم	گزینه یا شاخص مطلقاً I از J مهمتر و قابل مقایسه با J نیست.
۲ و ۴ و ۸		ارزشهای میانی بین ارزشهای ترجیحی را نشان می‌دهد مثلاً ۸، بیانگر اهمیتی زیادتز از ۷ و پایین‌تر از ۹ برای I است.

ج) محاسبات وزن‌های نسبی: تعیین وزن «عناصر تصمیم» نسبت به هم از طریق مجموعه‌ای از محاسبات عددی. قدم بعدی در فرایند تحلیل سلسله مراتبی انجام محاسبات لازم برای تعیین اولویت هر یک از عناصر تصمیم با استفاده از اطلاعات ماتریس‌های مقایسات زوجی است. خلاصه عملیات ریاضی در این مرحله به صورت زیر است. مجموع اعداد هر ستون از ماتریس مقایسات زوجی را محاسبه کرده، سپس هر عنصر ستون را بر مجموع اعداد آن ستون تقسیم می‌کنیم. ماتریس جدیدی که بدین صورت بدست می‌آید، «ماتریس مقایسات نرمال شده» نامیده می‌شود.

میانگین اعداد هر سطر از ماتریس مقایسات نرمال شده را محاسبه می‌کنیم. این میانگین وزن نسبی عناصر تصمیم با سطرهای ماتریس را ارائه می‌کند.

د) ادغام وزن‌های نسبی: به منظور رتبه‌بندی گزینه‌های تصمیم، در این مرحله وزن نسبی هر عنصر را در وزن عناصر بالاتر ضرب تا وزن نهایی آن بدست آید. با انجام این مرحله برای هر گزینه، مقدار وزن نهایی بدست می‌آید.

سازگاری در قضاوت‌ها

تقریباً تمامی محاسبات مربوط به فرایند تحلیل سلسله مراتبی بر اساس قضاوت اولیه تصمیم‌گیرنده که در قالب ماتریس مقایسات زوجی ظاهر می‌شود، صورت

می‌پذیرد و هر گونه خطا و ناسازگاری در مقایسه و تعیین اهمیت بین گزینه‌ها و شاخص‌ها نتیجه نهایی به دست آمده از محاسبات را مخدوش می‌سازد. نرخ ناسازگاری^۱ که در ادامه با نحوه محاسبه آن آشنا خواهیم شد، وسیله‌ای است که سازگاری را مشخص ساخته و نشان می‌دهد که تا چه حد می‌توان به اولویت‌های حاصل از مقایسات اعتماد کرد. برای مثال اگر گزینه A نسبت به B مهمتر (ارزش ترجیحی ۵) و B نسبتاً مهمتر (ارزش ترجیحی ۳) باشد، آنگاه باید انتظار داشت A نسبت به C خیلی مهمتر (ارزش ترجیحی ۷ یا بیشتر) ارزیابی گردد یا اگر ارزش ترجیحی A نسبت به B، ۲ و B نسبت به C، ۳ باشد آنگاه ارزش A نسبت به C باید ارزش ترجیحی ۴ را ارائه کند. شاید مقایسه دو گزینه امری ساده باشد، اما وقتیکه تعداد مقایسات افزایش یابد اطمینان از سازگاری مقایسات به راحتی میسر نبوده و باید با به کارگیری نرخ سازگاری به این اعتماد دست یافت. تجربه نشان داده است که اگر نرخ ناسازگاری کمتر از ۰/۱۰ باشد سازگاری مقایسات قابل قبول بوده و در غیراینصورت مقایسه‌ها باید تجدید نظر شود. قدم‌های زیر برای محاسبه نرخ ناسازگاری به کار گرفته می‌شود:

گام ۱. محاسبه بردار مجموع وزنی: ماتریس مقایسات زوجی را در بردار ستونی «وزن نسبی» ضرب کنید بردار جدیدی را که به این طریق بدست می‌آورید، بردار مجموع وزنی^۲ بنامید.

گام ۲. محاسبه بردار سازگاری: عناصر بردار مجموع وزنی را بر بردار اولویت نسبی تقسیم کنید. بردار حاصل بردار سازگاری^۳ نامیده می‌شود.

^۱. Inconsistency Ratio (I.R)

^۲. Weighted sum Vector=WSV

^۳. Consistency Index = CI

گام ۳. بدست آوردن λ_{max} ، میانگین عناصر برداری سازگاری λ_{max} را به دست می‌دهد.

گام ۴. محاسبه شاخص سازگاری: بصورت زیر تعریف می‌شود:

$$CI = \frac{\lambda_{max} - n}{n - 1} \quad \text{رابطه (۱):}$$

n عبارتست از تعداد گزینه‌های موجود در مساله

گام ۵. محاسبه نسبت سازگاری: نسبت سازگاری از تقسیم شاخص سازگاری بر شاخص تصادفی^۱ بدست می‌آید.

$$CR = \frac{CI}{CR} \quad \text{رابطه (۲):}$$

نسبت سازگاری ۰/۱ یا کمتر سازگاری در مقایسات را بیان می‌کند (مهرگان، ۱۳۸۳: ۱۷۳-۱۷۰). شاخص تصادفی از جدول زیر استخراج می‌شود.

جدول ۲: شاخص تصادفی

N	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	۱۰
RI	۰	۰	۰/۵۸	۰/۹	۱/۱۲	۱/۲۴	۱/۳۲	۱/۴۱	۱/۴۵	۱/۵۱

مأخذ: مهرگان، ۱۳۸۳: ۱۷۳.

شناسایی معیارهای مهم در مکانیابی مراکز درمانی

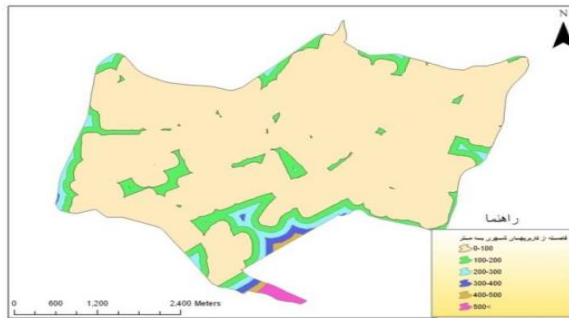
برای انجام این تحقیق از موثرترین و مهم‌ترین عوامل در مکانیابی مراکز بهداشتی و درمانی استفاده گردید. این لایه‌ها شامل تمامی کاربری‌های موجود در شهر ایلام مانند پارک‌ها، آموزشی، اداری، ورزشی، نظامی، مسکونی و ... از نظر می-باشند. برنامه‌ریزی شهری، کاربری‌هایی که در حوزه نفوذ یکدیگر قرار می‌گیرند

^۱. Random Index = RI

باید از نظر سنخیت و هماهنگی فعالیت با یکدیگر منطبق باشند و باعث مزاحمت و انجام کارکرد مناسب فعالیت یکدیگر نگردند و با توجه به ویژگی‌های مراکز درمانی از نظر سکوت و آرامش، دوری از هرگونه آلودگی هوا، آلودگی صوتی و نزدیکی و مجاورت با فضاهای سبز و ... نمی‌تواند در مجاورت بعضی از کاربری‌ها قرار گیرند. این لایه از مراجع ذیربط مانند مسکن و شهرسازی، اداره ثبت و شهرداری اخذ و با استفاده از عملیات‌های میدانی چک می‌گردد. محل مرکز درمانی بایستی در مجاورت کاربری‌های زیر قرار نگیرد و در صورت اجبار، حداقل فاصله اعلام شده رعایت گردد:

- کارگاه‌های صنعتی (حداقل فاصله ۲۰۰ متر)
 - پادگان‌های نظامی (به‌جز مراکز درمانی نظامی) (حداقل فاصله ۱۰۰۰ متر)
 - فرودگاه (حداقل فاصله ۲۰۰۰ متر از باند و مسیر پرواز)
 - پایانه‌های قطار، اتوبوس و کامیون (حداقل فاصله ۵۰۰ متر)
 - پاسگاه‌های پلیس و نیروی انتظامی (حداقل فاصله ۲۰۰ متر)
 - ایستگاه و دکل‌های مخابراتی، رادیویی، تلویزیونی (حداقل فاصله ۳۰۰ متر)
 - مدارس و فضاهای آموزشی غیر مرتبط (حداقل فاصله ۱۰۰ متر)
 - ورزشگاه‌ها (حداقل فاصله ۲۰۰ متر)
 - ضلع اصلی و ورودی بیمارستان در مجاورت بافت مسکونی
 - سایر کاربری‌های مزاحم به تشخیص کارشناسان بازدیدکننده از سایت
- از نظر برنامه‌ریزی شهری، کاربری‌هایی که در حوزه نفوذ یکدیگر قرار می‌گیرند باید از نظر سنخیت و هماهنگی فعالیت با یکدیگر منطبق باشند و باعث مزاحمت و مانع انجام کارکرد مناسب فعالیت همدیگر نگردند. در واقع بسیاری از کاربری‌ها با توجه به ویژگی‌های مراکز درمانی از نظر سکوت و آرامش، باید دور از آلودگی هوا و آلودگی صوتی قرار گیرند. کاربری‌هایی مانند مراکز آموزشی، کودکان،

دبیرستان، شبکه فرعی، مسکونی، گورستان، پارک کودک و کارگاه‌های صنعتی. شکل زیر نقشه‌ی ارزش‌گذاری فاصله از کاربری‌های ناسازگار را نشان می‌دهد.



شکل ۲: نقشه ارزش‌گذاری فاصله از کاربری‌های ناسازگار

در زیر کاربری اراضی و مکان ناسازگار یا نسبتاً ناسازگار با کاربری اراضی درمانی آورده شده است:

جدول ۳: کاربری اراضی و مکان استقرار ناسازگار یا نسبتاً ناسازگار با گونه‌های کاربری اراضی

بهداشتی - درمانی

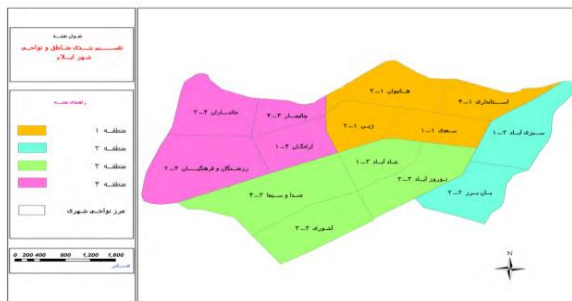
عنوان	کاربری اراضی همجوار ناسازگار و مکان استقرار ناسازگار	کاربری اراضی همجوار نسبتاً ناسازگار
بیمارستان	جایگاه سوخت، مراکز ذخیره آب، کارگاه‌های صنعتی مزاحم، کاربری مسکونی، مهد کودک، دبستان، راهنمایی، خیابان‌های شلوغ و پرتراфик، استادیوم، فرودگاه، ترمینال، انبارهای بزرگ، تالارهای بزرگ مراسمات، زمین ورزشی روباز، مساجد جامع و اصلی شهر، شبکه حمل و نقل سواره‌کند، مسیل، گسل، شیب تند	تکیه، حسینیه، مسجد، سینما، تئاتر، فرهنگسرا، دبیرستان و هنرستان، کتابخانه عمومی، تجاری شهری و منطقه‌ای
درمانگاه عمومی و مرکز بهداشتی	جایگاه سوخت، مراکز ذخیره آب، کارگاه‌های صنعتی مزاحم، خیابان‌های شلوغ و پرتراфик، استادیوم،	تکیه، حسینیه، مسجد، سینما، تئاتر، فرهنگسرا،

فصلنامه مطالعات عمران شهری

درمانی	فرودگاه، ترمینال، انبارهای بزرگ، تالارهای بزرگ	تجاری شهری و منطقه‌ای، مراسمات، مساجد جامع و اصلی شهر، مسیل، گسل، مهد کودک، دبستان، راهنمایی	شیب تند
پایگاه بهداشتی	جایگاه سوخت، مراکز ذخیره آب، کارگاه‌های صنعتی	سینما، تئاتر، فرهنگسرا، مزاحم، خیابان‌های شلوغ و پر ترافیک، استادیوم، تجاری شهری و منطقه‌ای، فرودگاه، ترمینال، انبارهای بزرگ، تالارهای بزرگ	شیب تند
مرکز و مجتمع پزشکی (مطب)	جایگاه سوخت، مراکز ذخیره آب، کارگاه‌های صنعتی	تکیه، حسینیه، مسجد، سینما، تئاتر، فرهنگسرا، مزاحم، خیابان‌های شلوغ و پر ترافیک، استادیوم، تجاری شهری و منطقه‌ای، فرودگاه، ترمینال، انبارهای بزرگ، تالارهای بزرگ	شیب تند
پزشکان، آزمایشگاه، رادیولوژی، سونوگرافی و ...)	جایگاه سوخت، مراکز ذخیره آب، کارگاه‌های صنعتی	سینما، تئاتر، فرهنگسرا، مزاحم، خیابان‌های شلوغ و پر ترافیک، استادیوم، تجاری شهری و منطقه‌ای، فرودگاه، ترمینال، انبارهای بزرگ، تالارهای بزرگ، مراسمات، مساجد جامع و اصلی شهر، مسیل، گسل، مهد کودک، دبستان، راهنمایی	شیب تند

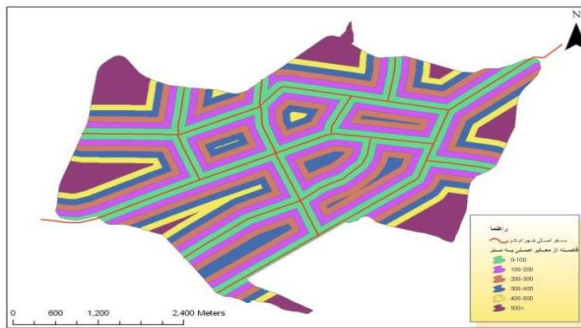
مأخذ: پورمحمدی، ۱۳۸۶.

تراکم جمعیت محلات: محل زندگی انسان مهم‌ترین بخش یک شهر است و سهم عمده‌ای از سطوح کاربری‌ها را به خود اختصاص می‌دهد به‌گونه‌ای که در شهرهای کوچک بیش از ۶۰٪ و در شهرهای بزرگ حدود ۴۰٪ از سطح شهر تحت پوشش کاربری مسکونی است (پورمحمدی، ۱۳۸۶).



شکل ۳: نقشه تقسیم بندی مناطق و نواحی شهر ایلام

دسترسی به شبکه‌های جاده‌های اصلی: دسترسی سریع و به موقع از نیازهای اساسی خانوارها به مراکز درمانی به حساب می‌آید. چراکه رساندن به موقع بیماران به این مراکز از اهمیت حیاتی برخوردار بوده و در این صورت، احتمال بالا رفتن آسیب جانی بیماران کاهش می‌یابد در غیراینصورت ممکن است خسارات جبران‌ناپذیری به بیمار برسد. براین اساس نزدیکی و مجاورت به دسترسی‌های درجه یک بهترین گزینه بوده است (عزیزی، ۱۳۸۳).



شکل ۴: نقشه ارزش‌گذاری فاصله از معابر

دسترسی سریع و به‌موقع از نیازهای اساسی خانوارها به مراکز بهداشتی-درمانی به حساب می‌آید چرا که رساندن به‌موقع بیماران به این مراکز اهمیت حیاتی دارد و احتمال بالا رفتن آسیب جانی بیماران کاهش می‌یابد، در غیراینصورت ممکن است خسارات جبران‌ناپذیری به بیمار برسد. در شکل ۴ نقشه ارزش‌گذاری فاصله از معابر آورده شده است.

توزیع بهینه مراکز خدماتی مسئله‌ای است که اغلب برنامه‌ریزان با آن سروکار دارند. تا اصل عدالت در دسترسی به مراکز خدماتی رعایت شود. بر این اساس در این تحقیق برای مکانیابی مراکز درمانی (کلینیک‌های تخصصی) در شهر ایلام

معیارهای زیر در نظر گرفته شده است: همسایگی ناسازگار، سازگاری ارضی شهری، شعاع پوششی، شبکه معابر، تراکم جمعیت. پس از تهیه لای‌های ذکر شده در بالا با استفاده از مدل تحلیل سلسله مراتبی سیستم‌ها ارزش‌گذاری می‌شوند.

جدول ۴: مقایسه دودویی معیارهای تعیین‌کننده در کاربری مراکز درمانی

معیارها	سازگاری ارضی شهری	همسایگی ناسازگار	تراکم جمعیت	شبکه معابر	شعاع پوشش
سازگاری ارضی شهری	۱	۱	۲	۲	۱/۲
همسایگی ناسازگار	۱	۱	۲	۲	۱/۲
تراکم جمعیت	۱/۲	۱/۲	۱	۳	۱/۴
شبکه معابر	۱/۲	۱/۲	۱/۳	۱	۱/۵
شعاع پوشش	۲	۲	۴	۵	۱

برای دقت در محاسبات از نرم‌افزار اکسپرت چویس استفاده شده است. نتایج وزن هر معیار بصورت جدول ۵ می‌باشد:

جدول ۵: وزن هر معیار

معیار	سازگاری ارضی شهری	همسایگی ناسازگار	تراکم جمعیت	شبکه معابر	شعاع پوشش
وزن	۰/۲۰	۰/۲۰	۰/۱۲	۰/۱۰	۰/۳۸

وضع موجود کلینیک‌های تخصصی محله‌ی سعدی با توجه به معیارهای پنج‌گانه فوق

وضعیت مراکز موجود در شهر ایلام را با توجه معیارهای سازگاری ارضی شهری و همسایگی ناسازگار که هر دو دارای یک وزن از لحاظ اهمیت می‌باشند و با

توجه به قرارگیری محل مورد مطالعه در مرکز شهر دارای موقعیت مناسبی از لحاظ کاربری‌های همجوار می‌باشند. با توجه به شبکه دسترسی در منطقه مورد مطالعه معیارهای انتخاب شده محل مراکز درمانی باید در مکانی احداث شوند که برای سهولت و ورود به جریان ترافیکی، دسترسی سریع و آسان به محل بهداشت و درمان در کمترین زمان ممکن در کنار یا موازی با شبکه اصل دسترسی حداکثر و حداقل زمان تعیین گردد. ضروری است در مکان‌گزینی مراکز جدید، مطالعه کافی در مورد وضع مراکز و تعیین شعاع عملکرد مفید این مراکز صورت پذیرد و برنامه‌ریزی با آگاهی از خدمات و شعاع عملکرد مراکز موجود صورت گیرد. شعاع عملکرد در مرکز مورد مطالعه دارای پوشش مناسبی است که نشان‌دهنده مکان‌گزینی مناسب معیارهای کاربری در احداث مرکزهای موجود و عدم نیاز به احداث مرکز جدید با توجه به تراکم جمعیت می‌باشد. یکی دیگر از تحلیل‌ها آنالیز شبکه در قالب تعیین محدوده خدماتی مراکز موجود، در منطقه مورد مطالعه در سیکل زمانی ۳ دقیقه (استاندارد جهانی) است.

نتایج حاصل از این آنالیز، کمک زیادی به کاربری بهینه مراکز نموده است زیرا مناطق مختلف منطقه، از نظر میزان برخورداری از خدمات مراکز از یکدیگر تمیز داده شدند. منطقه سعدی در پوشش مناسب و در فاصله زمانی ۳ دقیقه واقع شده است در حالیکه بعضی از مناطق، در قلمرو عملکردی ۳ دقیقه‌ای این مرکز قرار نمی‌گیرند این مناطق بیشتر در پهنه شمالی منطقه و قسمت‌های جنوبی قرار گرفته‌اند که با توجه به نتایج حاصل از تحقیق که یکی از اهداف مهم مراکز درمانی تحت پوشش قرار دادن اکثریت جمعیت می‌باشد. و در این بین مناطق شمالی منطقه با وجود کوهستانی بودن و دوری از شریان‌های اصلی و ارتباطی منطقه اما دارای بیشترین تراکم جمعیتی نسبت به سایر پهنه‌هاست که از اولویت بیشتری جهت

استقرار مراکز جدید نسبت به پهنه‌های جنوبی که تراکم جمعیتی پایین است برخوردار است.

با توجه به تراکم جمعیت در منطقه مورد مطالعه و تلفیق وزن موثر بر کاربری مراکز منطقه نشان‌دهنده این است که در پهنه‌های شمال شرقی-شرق و جنوب شرقی منطقه تمرکز جمعیت بیشتری اسکان دارند و هرچه به طرف غرب منطقه پیش می‌رویم از تراکم جمعیت کاسته می‌شود. می‌توان گفت تمرکز جمعیت در سطح شهر حد واسط بیشترین و کمترین امتیاز را دارا می‌باشد. با توجه به اینکه تراکم جمعیت از مهمترین عوامل در تخصیص فضا و تاسیس کاربری‌های مختلف خدمت‌رسانی شهری می‌باشد. عامل جمعیت در استقرار مراکز خدمت‌رسانی تحت عنوان آستانه مطرح می‌باشد، که در مکان‌گزینی مراکز درمانی که بسته به تراکم جمعیت و کاربری زمین، در مناطق مختلف مورد توجه است. بنابراین استقرار مراکز درمانی در نواحی با تراکم بیشتر و امتیاز بیشتر از نظر جمعیت حائز اهمیت می‌باشند چرا که به بهترین نحو می‌توانند به ارائه خدمات مورد نیاز به جمعیت تمرکز یافته بپردازند و بر پایدار هر چه بیشتر خود بیفزایند.

بحث و نتیجه گیری

شهر ایلام به عنوان یکی از شهرهای ایران که با توسعه ارگانیک و بدون برنامه در گذشته همراه بوده است در زمینه حمل و نقل و ترافیک شهری و عدم تفکیک اراضی شهری با مسائل جدی روبرو است نارسایی در شبکه حمل و نقل، کمبود پارکینگ، نبود انسجام در تردد عابران و ... از جمله مشکلات ترافیکی این شهر می‌باشد و با توجه به تمرکز تمامی مطب پزشکان و مراکز درمانی بهداشتی در مرکز شهر مشکل ترافیک و بی‌نظمی شهر ایلام چند برابر شده است. به طور کلی، آنچه که می‌توان از این پژوهش استنتاج نمود، این است که GIS با توانایی در کاربرد

توابع مختلف امکان تغییر و دستکاری داده‌ها و توانایی وسیع در ترکیب لایه‌های اطلاعاتی مختلف، ابزار منحصر بفردی است برای ارزیابی و مکانیابی بوده و بدون استفاده از GIS، شاید امکان انجام مطالعات مکانیابی در مقیاس گسترده و با سرعت و دقت مناسب، غیر ممکن می‌بود. علی‌رغم قابلیت‌های GIS در تصمیم‌گیری‌های دقیق و مناسب نمی‌توان خطاهای احتمالی را که ممکن است نتایج حاصله را تحت تاثیر قرار دهند، نادیده گرفت و باید با شناسایی منابع خطا نسبت به رفع یا کاهش این خطاها اقدام نمود. با توجه به اینکه بیشترین مراکز درمانی بهداشتی در بخش مرکزی شهر واقع شده‌اند، محدوده مرکزی با ازدحام و شلوغ بالایی در طول شبانه روز مواجه بوده و جمعیت زیادی به مراکز درمانی بهداشتی در این محدوده مراجعه می‌نمایند و این خود موجب افزایش ترافیک و انواع آلودگی‌های صوتی، آلودگی هوا در این بخش از شهر می‌گردد. با توجه به تمرکز بالای مراکز درمانی در بخش مرکزی شهر ایلام، و کمبود پارکینگ در این محدوده، انتقال و ساماندهی این مراکز امری ضروری و مورد نیاز می‌باشد. چرا که توزیع مراکز درمانی در شهر ایلام یکسان نبوده است و در حال حاضر ایلام به شهری با مرکزیت مطب‌ها، داروخانه‌ها و مراکز درمانی تبدیل شده است و تمرکززدایی آنها در قالب ایجاد شهرک سلامت و یا ایجاد یک مجموعه در منطقه میانی شهر که دسترسی همه به آن امکانپذیر باشد ضرورتی اجتناب ناپذیر است.

پیشنهادات

۱- با توجه به روند افزایش جمعیت شهر ایلام و محدودیت توسعه فیزیکی شهر ایلام در بیشتر جهات، پیشنهاد می‌گردد اراضی مناسبی جهت تخصیص به این کاربری‌ها در برنامه‌ریزی‌های آتی شناسایی و حفظ گردد.

- ۲- با توجه به واقع شدن اکثر کلینیک‌های تخصصی در بخش مرکزی شهر ایلام و همجواری آن با مراکز تجاری و ایستگاه‌های ویژه تاکسی و اتوبوس؛ آلودگی صوتی و نیز آلودگی هوا به بیشترین میزان در این محدوده مشاهده می‌شود که خود بر کیفیت سلامت بیماران تأثیر منفی گذاشته، از این رو پیشنهاد می‌گردد که نسبت به انتقال بخشی از این مراکز و مکانیابی جدید آن و یا اتخاذ تدابیری جهت انتقال و جابجایی فعالیت‌های ناسازگار اقدام گردد.
- ۳- با توجه به ضعف سازه در برخی ساختمان‌های مراکز درمانی بهداشتی و در برخی موارد پایان یافتن عمر مفید آنها پیشنهاد می‌شود که قبل از بروز هرگونه حادثه دلخراشی مسئولان به فکر بازسازی آنها باشند.
- ۴- انتقال مطب‌ها از بخش مرکزی شهر ایلام و تمرکززدایی آن‌ها به منظور دسترسی یکسان مردم و کاهش ترافیک در محدوده بخش مرکزی
- ۵- ایجاد شهرک سلامت
- ۶- پیشنهاد می‌گردد یک مجموعه در منطقه میانی شهر در نظر گرفته شود که همه پزشکان در آنجا به کار خود ادامه دهند که این مجموعه بایستی ویژگی‌هایی را دارا باشد مانند: عبور و مرور راحت بیماران، داشتن پارکینگ مناسب و کافی، داشتن حداقل امکانات رفاهی برای همراهان بیمار، ایجاد فضای زیبا برای بهبود آرامش و آسایش روحی برای بیماران و همراهان.
- ۷- بهتر و بیشتر از قابلیت‌های فراوان تکنیک GIS و تحلیل شبکه در برنامه‌ریزی مکانی مراکز خدمات درمانی به‌منظور تعیین بهترین مسیر و همچنین مدیریت بحران
- ۸- حمایت مالی دولت از مراکز بهداشتی درمانی شهر ایلام از جمله مطب‌ها و داروخانه‌ها. چرا که به علت عدم بهره‌وری مالی این مراکز در حواشی شهر و نظر به اینکه این مراکز تجاری بوده و بدنبال جذب مشتریان بیشتری هستند تمایل به

مرکز شهر دارند. در نتیجه حواشی شهر از دسترسی به این خدمات محروم می-
شوند.

۹-بازنگری کلی در تهیه و اجرای طرح‌های جامع و تفصیلی در خصوص
مکانیابی بهینه مراکز بهداشتی-درمانی
۱۰-نظارت و هدایت بیشتر شهرداری‌ها بر ساخت و ساز مراکز درمانی در
مکان‌های مناسب.

منابع

- پورمحمدی، محمدرضا، (۱۳۸۶)، *برنامه‌ریزی کاربری اراضی شهری*، تهران: سمت.
- حیدری، شاهین، (۱۳۸۸)، *جستجوی هویت شهری ایلام*، انتشارات مرکز مطالعاتی و تحقیقاتی شهرسازی و معماری.
- خاکپور، براتعلی، خدابخشی، زهرا، ابراهیمی قوزلو، میرمعظم، (۱۳۹۱)، «مکانیابی مراکز درمانی با استفاده از GIS و روش ارزیابی چندمعیاری AHP: ناحیه ۲ شهر نیشابور»، *جغرافیا و توسعه ناحیه‌ای*، دوره ۱۰، شماره ۱۹، ۲۰-۱.
- سهیلی‌پور، سعید، (۱۳۸۳)، «سیستم فرماندهی بیمارستان در حوادث غیر مترقبه در مقایسه با بیمارستان‌های عادی»، *دومین کنگره بین‌المللی بهداشت و درمان و مدیریت بحران در حوادث غیر مترقبه ۳-۵ آذرماه*، تهران، مرکز همایش‌های رازی: ۲۲۳.
- صحراپیان، زهرا، زنگی‌آبادی علی، خسروی، فرامرز، (۱۳۹۲)، «تحلیل فضایی و مکان یابی مراکز بهداشتی- درمانی و بیمارستان با استفاده از GIS نمونه موردی: شهر جهرم»، *فضای جغرافیایی*، دوره ۱۳، شماره ۴۳، ۱۷۰-۱۵۳.
- فرزبان‌پور، فرشته، (۱۳۸۳)، «نقش مدیریت بیمارستان در رویارویی با حوادث غیرمترقبه»، *دومین کنگره بین‌المللی بهداشت و درمان و مدیریت بحران در حوادث غیرمترقبه، ۳-۵ آذرماه*، تهران، مرکز همایش‌های رازی: ۲۵۴.
- فعلی، محمد؛ احمدی، سجاد، و حاتمی نژاد، حسین، (۱۳۹۱)، «مکان‌یابی مراکز بهداشتی-درمانی با استفاده از سیستم اطلاعات جغرافیایی (نمونه موردی: منطقه چهار شیراز)»، *چهارمین کنفرانس برنامه‌ریزی و مدیریت شهری*، مشهد، دانشگاه مشهد، https://www.civilica.com/Paper-URBANPLANING04-URBANPLANING04_030.html
- قدسی‌پور، حسن، (۱۳۸۱)، *فرآیند تحلیل سلسله مراتبی (AHP)*، تهران: دانشگاه صنعتی امیرکبیر (پلی تکنیک تهران).
- قم‌چیلی‌اشرف، خاقانی‌زاده مرتضی، (۱۳۸۳)، «مدیریت کادر درمانی جهت مقابله با حوادث غیر مترقبه»، *دومین کنگره بین‌المللی بهداشت و درمان و مدیریت بحران در حوادث غیر مترقبه، ۳-۵ آذرماه*، تهران، مرکز همایش‌های رازی: ۲۷۵.

- مهرگان، محمد رضا، (۱۳۸۳)، پژوهش عملیاتی پیشرفته، انتشارات کتاب دانشگاهی،

چاپ اول.

- Azizi Mansour, (2004), *The Usage of GIS in Localities, Spacial Distribution & Network Analyzes of Health centers, Case of Mahabad*, M.A. Dissertation, Tabriz University.

- Dargahi Hossein & Other, (2005), *Hospital Standards*, Tehran University Publication.

- Kuntz S, Frable P, Qureshi K and et al. (2010), "Disaster Preparedness White Paper for Community/Public Health Nursing Educators" Available from: [www.achne.org/ files/public/DisasterPreparednessWhitePaper.pdf](http://www.achne.org/files/public/DisasterPreparednessWhitePaper.pdf). access by 2010-06-29.

