

تاریخ دریافت: ۹۱/۱۱/۲۵

تاریخ پذیرش: ۹۲/۰۵/۲۰

بررسی وضعیت پارکینگ در منطقه ۲ شهر رشت

محترم ایزدی لای بیدی

کارشناس ارشد جغرافیا و برنامه ریزی شهری، دانشگاه پیام نور واحد رشت، گیلان، ایران

دکتر شهاب نوبخت حقیقی

استادیار گروه جغرافیا و برنامه ریزی شهری، دانشگاه پیام نور، تهران، ایران

دکتر رضا مختاری ملک آبادی

استادیار گروه جغرافیا و برنامه ریزی شهری، دانشگاه پیام نور، تهران، ایران

چکیده

رشد سریع جمعیت و افزایش تملک وسایل نقلیه شخصی، گسترده‌گی جغرافیایی شهرها را دنبال دارد. در چنین شهرهایی سیستم حمل و نقل درون شهری اهمیت ویژه یافته و به نحوی طراحی می‌گردد که حداکثر کارایی را در سرویس دهی به شهروندان داشته باشد. بدین منظور عمدتاً سرویس دهی و مدیریت ترافیک جاری مدنظر بوده و بخش مهمی از ترافیک شهری، یعنی ترافیک ساکن وسایل نقلیه پارک شده و نیز اثرات آن بر ترافیک جاری کمتر مورد توجه قرار گرفته است.

همچنین در این پژوهش ابتدا معیارهای موثر در مکانیابی پارکینگ‌های عمومی با استفاده از فرایند تحلیل سلسله مراتبی AHP در محیط نرم افزاری ArcGIS وزندهی شده و با توجه به وزنهای بدست آمده، مکانهای مناسب برای احداث پارکینگ (۵ مکان جدید) در این منطقه پیشنهاد داده شده است.

کلمات کلیدی: مکانیابی، پارکینگ، روش تحلیل سلسله مراتبی، AHP، شهر رشت، منطقه دو

مقدمه

یکی از ضروری‌ترین نیازهای شبکه ترافیکی درون شهری، ایجاد پارکینگ با حجم مورد نیاز بار ترافیکی است. (صرافی، ۱۳۷۲: ۷۴). تامین نیاز پارکینگ شهروندان، گردش صحیح اتومبیل به دنبال محل پارک را موجب شده و حرکت اتومبیل در شهر را منظم خواهد نمود. همچنین در مصرف سوخت صرفه جویی شده و آلودگی هوا کاهش خواهد یافت (طالبی و داعی نژاد، ۱۳۷۶: ۱۱). همچنین خیابان‌های شهرهای آسیا در مقایسه با خیابان‌های شهرهای غربی به طور معنی داری باریکترند و منجر به مشکلات بیشتر و تراکم انبوهی می‌گردند (Idris&ect, 2009, 138). و این در حالی است که بخش قابل توجهی از فضاهای با ارزش هزینه بسیار اندک فضایی را در خارج از خیابان به احداث "پارکینگ" یا

شهر رشت بدلیل داشتن جاذبه‌های گردشگری و مراکز تجاری و تفریحی خود، علاوه بر جمعیت ۶۰۰ هزار نفری خود، سالیانه پذیرای میلیون‌ها نفر مسافر از سراسر کشور می‌باشد. وجود این سیل عظیم جمعیت باعث ایجاد مشکلات ترافیکی متعدد شده که ریشه اصلی این مشکلات در کمبود و یا مکانیابی ناصحیح کاربری پارکینگ در این شهر می‌باشد که البته این موضوع در ایام رونق گردشگری بسیار حاد و بحرانی جلوه‌گر می‌شود. در این پژوهش از میان مناطق سه گانه شهر رشت، منطقه دو، از نظر وضعیت کاربری پارکینگ مورد بررسی قرار گرفته است.

روش تحقیق در این پژوهش بر اساس اهداف کاربردی و بر اساس ماهیت توصیفی-تحلیلی می‌باشد. اطلاعات مورد نیاز از وضع موجود پارکینگ در این منطقه با استفاد از مطالعات میدانی که توسط نگارندگان صورت پذیرفته جمع آوری گردیده است.

معرفی تکنولوژی‌های جدید طراحی و ساخت این پارکینگ‌ها و مدیریت فضاها پارک می‌باشد.

بیان مساله

مدت زمان زیادی است که عناصر انسان، وسیله نقلیه و محیط به عنوان عناصر اصلی در حمل و نقل جاده‌ای مرسوم واقع شده‌اند و هدف از شناسایی کامل آنها برقراری ایمنی آنهاست. چرا که این عناصر با هم روابط متقابل و تاثیر پذیر دارند. به عنوان مثال انسان و وسیله نقلیه با هم بر روی محیط اثر می‌گذارند و باعث ایجاد ترافیک در شهرها و آلودگی‌های زیست محیطی می‌شوند. و در قبال آن محیط نیز با ویژگی‌های خود باعث تغییر شرایط حمل و نقل می‌شود.

گسترش شهرها، افزایش تعداد مسافرت‌های شهری، پیشرفت تکنولوژی و ارزان شدن قیمت خودرو و بالا رفتن درآمد خانواده‌ها سبب شده تعداد خودروها در شهرها افزایش قابل توجهی داشته باشد که این امر باعث ایجاد ترافیک و همچنین کمبود فضای پارک خودرو شده است. حل مسئله ترافیک به برنامه ریزی‌های درازمدت و کوتاه مدت مختلفی از جمله کاهش سفرهای شهری، طراحی سیستم حمل و نقل عمومی فراگیر و غیره نیازمند است.

در شرایط کنونی رشد روزافزون شهرها که متأثر از رشد جمعیت و مهاجرت می‌باشد منجر به ساخت و سازهای بدون برنامه ریزی و تغییرات متعددی در کاربری‌های شهری شده است. هجوم بیش از اندازه جمعیت به شهرها به همراه رشد ناخواسته و ناموزون و توسعه غیر اصولی آنها به علت عدم تناسب بین کاربری‌های مختلف شهری و نبود مدیریت واحد شهری، مشکلات عدیده‌ای را در سیستم شهری به وجود می‌آورد. از جمله شهرهایی که از این مشکل عمده در امان نبوده شهر رشت می‌باشد. شهر رشت دارای سه منطقه می‌باشد که بیشترین کاربری‌های جاذب سفر از جمله مراکز اداری، تجاری، تفریحی، درمانی-بهداشتی، در مناطق دو و سه بوده و جذب جمعیت به این نواحی بسیار زیاد می‌باشد. این هجوم

"توقفگاه" اختصاص داد. وجود پارکینگ باعث تسهیل کار رانندگان، بویژه آن‌هایی که در پارک کردن سریع و صحیح در خیابان مهارت کافی ندارند، خواهد شد و این امر به نوبه خود، می‌تواند باعث افزایش ظرفیت خیابان شود. جای دادن توقف‌های حاشیه‌ای بر روی خیابان‌های شریانی، با توجه به عرض اضافه مورد نیاز، افزایش احتمال تصادف و کاهش ظرفیت خیابان مستلزم صرف هزینه بالفعل و بالقوه بالایی خواهد بود و تحمیل این بار عموم مردم را نمی‌توان روش منطقی و واقع بینانه‌ای دانست (بهبهانی و حامد، ۱۳۷۹:۱۱۱).

در اغلب شهرهای ایران و از جمله شهر رشت نیز عرض کم معابر و پارک‌های حاشیه خیابانی، توقف‌های دوبل و حرکت پنهان خودروهای در جستجوی محل پارک خودرو، موجب اختلال شدید در ترافیک عبوری گردیده است. شهر رشت به عنوان یکی از کلانشهرهای ایران، بدلیل تمرکز شدید جمعیت و کاربری‌های جاذب سفر در سطح شهر و عدم تناسب میان این کاربری‌ها و کاربری پارکینگ و همچنین مکانیابی ناصحیح کاربری پارکینگ، با مشکل شدید ترافیک روبرو می‌باشد. هر روزه در این شهر شاهد ترافیک سنگین خودروها بدلیل کمبود کاربری پارکینگ و توزیع غیر منطقی آن در محورهای عمده ترافیکی مانند خیابان امام خمینی، خیابان لاکانی، خیابان سعدی، خیابان شریعتی خیابان مطهری و... می‌باشیم. علاوه بر این در شهر رشت بدلیل بکارگیری روشهای سنتی در طراحی و ساخت پارکینگ‌ها استفاده‌ی منطقی و معقولی از زمینهای کمیاب و گران صورت نمی‌گیرد. جهت روانی ترافیک و کاهش معضلات ترافیکی شهر رشت و همچنین ساماندهی نظام فضایی شهر و به تبع آن افزایش رضایتمندی شهروندان بایستی پارکینگ‌های عمومی در مکان‌های مناسب ساخته شده و در سطح شهر از توزیع منطقی برخوردار گردند.

هدف این تحقیق نیز مکانیابی پهنه‌های مطلوب پارکینگ‌های عمومی در سطوح منطقه دو شهر رشت با استفاده از سیستم اطلاعات جغرافیایی و مدل تحلیل سلسله مراتبی، همچنین

جمعیت مشکلات عدیده‌ای منجمله کمبود پارکینگ‌های عمومی را سبب می‌شود. که در این پژوهش به بررسی وضعیت این کاربری و مکانیابی جدید با استفاده از روش تحلیل سلسله مراتبی و مدل AHP پرداخته شده است.

پیشینه پژوهش

تا آنجا که نگارنده تحقیق کرده، تاکنون در زمینه مکانیابی پارکینگ‌های عمومی در شهر رشت، پژوهش و تحقیقی صورت نگرفته یا بسیار کم کار شده، ولی مطالعاتی در زمینه پارکینگ‌های عمومی در شهرهای مختلف به صورت پراکنده، در برخی کتب، مقالات و پایان نامه‌های دانشجویی موجود می‌باشد، که به تعدادی از آنها به طور خلاصه اشاره می‌شود:

کایسیدو (۲۰۱۰) به بررسی تأثیر مدیریت اطلاعات در دسترسی پارکینگ بر کاهش مدت زمان سرگردانی به دنبال جای پارک و کاهش آلودگی‌های زیست محیطی پرداخته است. وی بدین نتیجه دست یافته که نفوذ فاصله تحت پوشش در رسیدن به یک فضای پارکینگ، مدت زمان صرف شده برای جستجوی پارکینگ و فاصله پیاده روی بین پارکینگ و مقصد مورد نظر تأثیر بسزایی در رسیدن به این مهم دارد.

کارولین و شاهین در سال (۲۰۱۰) به بررسی پارکینگ‌های هوشمند در خلیج سان فرانسیسکو پرداخته و نتایج آن بدین شرح می‌باشد:

بیشتر پاسخ دهندگان ۱ تا ۳ روز در ماه از سیستم پارکینگ هوشمند استفاده می‌کنند.

۲- ۳۷ درصد از پاسخ دهندگان از علائم متغیر پارکینگ هوشمند اطلاع داشتند و تنها ۳۲ درصد از آن‌ها هنگام مشاهده علائم در ادامه رانندگی یا استفاده از سیستم حمل و نقل سریع تردید داشتند.

پور اسماعیل (۱۳۷۴)، به بررسی راههایی جهت انتخاب بهترین مکان برای احداث پارکینگ‌های طبقاتی، عوامل مؤثر بر طراحی پارکینگ و مطالعات امکان‌سنجی مالی جهت احداث پارکینگ‌های طبقاتی پرداخته است.

ذکراللهی (۱۳۸۰)، به بررسی مطالب عمومی در رابطه با پارکینگ‌ها پرداخته و سپس اثرات منفی پارکینگ‌های حاشیه‌ای ذکر می‌کند، در ادامه روش‌هایی برای مکانیابی توقفگاههای تجمعی ارائه می‌نماید، سپس با روش تعداد سفرهای انجام گرفته مکانیابی مناسب برای توقفگاه‌های تجمعی را ارائه می‌کند.

قاضی عسکری نائینی و ورشوساز (۱۳۸۳)، جهت مکانیابی پارکینگ عمومی در بخش مرکزی اصفهان به دلیل اهمیت متفاوت معیارها در مکانیابی برای وزندهی آنها از روش تحلیل سلسله مراتبی (AHP) استفاده کردند. آنها با استفاده از روشهای مختلف ترکیب لایه‌ها (Overlay) مانند بولین و منطق فازی، معیارها را با هم ترکیب کردند که در نهایت روش OWA منطق فازی بهترین گزینه شناخته شد.

سید موسوی (۱۳۸۶) به بررسی و تحلیل پارکینگ‌های عمومی و مشکلات و کمبودهای آنها در شهر اصفهان پرداخته است و سعی نموده که تمامی مسایلی را که در ایجاد مشکلات پارکینگ‌های عمومی در شهر اصفهان نقش دارند در نظر گرفته و بررسی کند و همچنین تعداد پارکینگ‌های عمومی لازم در شهر اصفهان با توجه به جمعیت، تقاضای سفر و تعداد وسایل نقلیه پیشنهاد کرده است.

حسینی لقب (۱۳۹۰)، به مکانیابی پارکینگ‌های عمومی در شهر گناوه پرداخته. پس از تخمین مساحت و تعداد فضای مورد نیاز پارکینگ با استفاده از روش تولید پارکینگ، در خصوص وضعیت بهینه جهت احداث پارکینگ‌های عمومی در شهر، ابتدا معیارهای مؤثر در مکانیابی پارکینگ‌های عمومی با استفاده از فرایند تحلیل سلسله مراتبی AHP در محیط نرم افزار Arc GIS وزندهی شده و با توجه به وزندهی بدست آمده، مکانهای مناسب برای احداث پارکینگ با استفاده از روش OWA فازی مشخص نموده است.

احمدی باصری در سال ۱۳۹۰، کاربرد تکنولوژی‌های جدید در برنامه ریزی و مکانیابی کاربری پارکینگ (بررسی و امکان‌سنجی در شهر اصفهان) را مورد بررسی قرار داده. هدف وی

محدوده مورد مطالعه

محدوده مطالعاتی مکانیابی پارکینگ‌های عمومی منطقه دو، وسعتی در حدود ۵۱۰۰۸۷ هکتار را شامل می‌شود. این منطقه در میان مناطق سه گانه شهر رشت رتبه اول را از نظر مساحت به خود اختصاص داده است.

محدوده منطقه دو رشت از چهار محور به شرح زیر می‌باشد: محور جاده رشت به فومن محدوده قانونی بعد از دیوار دخانیات ابتدای کوچه شهید سلمانی حد جنوبی به عمق ۲۰۰ متر داخل کوچه و تا ۲۰۰ متر جنوبی دکل‌های فشار قوی برق و حد شمالی محور جاده از ابتدای کوچه بخط مستقیم. بصورت عمودی بر محور جاده مذکور تا دکل فشار قوی حدوداً بعمق یک کیلومتر جزء محدوده قانونی شهر و حریم شهر حد جنوبی محور جاده رشت به فومن ادامه تا انتهای کارخانجات فومنات و در حد شمالی محور جاده همان محدوده قانونی است و حریم شهر بر محدوده قانونی منطبق می‌باشد.

- ۱- محور جاده آقاسید شریف محدوده قانونی تا ۲۰۰ متر بعد از اولیت دکل فشار قوی برق که عمود بر محور جاده می‌باشد.
- ۲- محور جاده لاکان محدوده قانونی تا ۲۰۰ متر بعد از اولین دکل فشار قوی برق که عمود بر محور جاده می‌باشد و حریم آن تا ابتدای جاده منتهی به شهر صنعتی (منطبق بر کانال فومن) که محدوده غربی آن تا ۲۰۰ متر بعد از جاده جیرده و حد شرقی آن تا انتهایی‌ترین حد جنوبی محدوده قبلی (شهر صنعتی)
- ۳- محور جاده رشت به تهران دانشگاه علوم انسانی جزء محدوده قانونی شهر و پس از آن نقطه در حد شرقی محور جاده رشت تهران به عمق ۲۰۰ متر بموازات محور جاده مذکور تا کانال آب منطقه‌ای گیلان و حد غربی نیز از نیروگاه گازی برق رشت تا راستای دکل‌های فشار قوی برق که به سمت جنوب ادامه دارد تا کانال آب منطقه‌ای گیلان در محدوده قانونی شهر و بقیه املاک اراضی واقع در حد فاصل این جاده و جاده لاکان در حریم استحفاظی شهر قرار دارد.

مکانیابی پهنه‌های مطلوب پارکینگ‌های عمومی در سطوح چهارده گانه شهر اصفهان با استفاده از سیستم اطلاعات جغرافیایی و مدل تحلیل سلسله مراتبی، همچنین معرفی تکنولوژی‌های جدید طراحی و ساخت این پارکینگ‌ها و مدیریت فضاها پارک می‌باشد.

مختاری (۱۳۸۸) در مقاله‌ای با عنوان تحلیلی بر برنامه‌ریزی کاربری پارکینگ در شهر اصفهان با استفاده از مدل‌های کاربردی برنامه‌ریزی منطقه‌ای، به بررسی آمار جامعی در مورد کاربری پارکینگ شهر اصفهان با سه مدل برنامه‌ریزی منطقه‌ای پرداخته و همچنین مناطق یازده گانه شهر اصفهان را از نظر سرانه فضای کاربری پارکینگ بررسی نموده است. از نتایج این پژوهش می‌توان به شناسایی مناطق از نظر مساحت و سرانه‌ی پارکینگ و اولویت‌بندی مناطق از نظر کمبود فضای پارکینگ اشاره نمود.

اهداف پژوهش:

- ۱- بررسی و شناخت وضعیت موجود کاربری پارکینگ و توزیع فعلی آن در منطقه دو شهر رشت
- ۲- پیشنهاد پهنه‌های مناسب جهت ساخت پارکینگ‌های عمومی در منطقه دو شهر رشت

روش اجرای تحقیق

پژوهش حاضر از نوع پیمایشی می‌باشد و از جنبه‌ای دیگر و با توجه به اهداف و ماهیت، از جمله تحقیقات کاربردی است که با روش توصیفی تحلیلی به انجام رسیده است. در این پژوهش به بررسی وضع موجود پارکینگ در منطقه ۲ شهر رشت با استفاده از روش GIS و مدل AHP در محیط نرم افزاری GIS مکان‌های مناسب برای احداث پارکینگ مشخص گردیده است.



تهیه و ترسیم: نگارندگان

مفاهیم نظری

پارکینگ

پارک و وسائل نقلیه در سطوح عمومی و قابل دسترسی برای عام را پارکینگ می‌گویند (قریب، ۱۳۷۶، ص ۱۲)

مکانیابی^۱

فعالیتی است جهت انتخاب مکانی مناسب برای کاربرد خاص، که قابلیت‌ها و توانایی‌های یک منطقه را از لحاظ وجود زمین مناسب و کافی و نیز ارتباط آن کاربری خاص با کاربری‌های شهری را مورد تجزیه و تحلیل قرار می‌دهد. (شاهی: ۱۳۸۶: ۸۸)

فرایند تحلیل سلسله مراتبی (AHP)^۲ فرایند تحلیل

سلسله مراتبی روشی است منعطف، قوی و ساده که برای تصمیم‌گیری در شرایطی که معیارهای تصمیم‌گیری متضاد، انتخاب بین گزینه‌ها را با مشکل مواجه می‌سازد و تصمیم‌گیری باید در یک فضای چندبعدی صورت پذیرد مورد استفاده قرار می‌گیرد (زبردست، ۱۳۸۰، ص ۱).

مراحل مکانیابی پارکینگ‌های عمومی با استفاده

از GIS و مدل AHP

ساختن نمودار سلسله مراتبی مسئله

در این پژوهش ابتدا نمودار سلسله مراتبی مسئله را تشکیل دادیم. تبدیل موضوع یا مسئله مورد بررسی به یک ساختار سلسله مراتبی مهمترین قسمت فرایند تحلیل سلسله مراتبی محسوب می‌شود. زیرا در این قسمت با تجزیه مسائل مشکل و پیچیده، فرایند تحلیل سلسله مراتبی آنها را به شکلی ساده، که با ذهن و طبیعت انسان مطابقت داشته باشد، تبدیل می‌کند (زبردست، ۱۳۸۰: ۱۵). در پژوهش حاضر این سلسله مراتب در سه سطح هدف، معیارها و زیر معیارها تشکیل شده است. شکل شماره ۱ ساختار سلسله مراتبی مسئله را نشان می‌دهد.

آماده نمودن لایه‌های اطلاعاتی معیارها و زیر

معیارها

پس از اینکه پارامترهای موثر در مکانیابی پارکینگ‌های عمومی شناخته شد و نمودار سلسله مراتبی آن تشکیل گردید، لایه‌های اطلاعاتی مورد نیاز را از نقشه‌های پایه شهری استخراج و آماده نمودیم. در این رابطه به دلیل عدم دسترسی به نقشه‌ای که چنین لایه‌هایی را داشته باشد، با اسکن نقشه کاغذی شبکه معابر و انجام عملیات زمین مرجع نمودن آن، اقدام به استخراج این لایه‌ها طی مطالعه‌ای میدانی و انجام

^۱ Site Selection

^۲ Analytic Hierarchy Process

سپس داده‌های فوق را در محیط نرم افزاری ArcMap بمنظور انجام تحلیل‌های مورد نیاز GIS Ready آماده نمودن چنین داده‌هایی بدلیل اهمیت بسیار زیاد آنها از مهمترین قسمت‌های پژوهش حاضر بوده و وقت بسیاری را به خود صرف نموده است (مطالعات میدانی نگارنده).

برداشتهای محلی و همچنین با استفاده از سایت اینترنتی گوگل ارث صورت گرفت. در مورد لایه‌های فاصله از شبکه معابر شهری نیز با رقومی نمودن این شبکه از روی نقشه‌ی شبکه معابر شهر رشت (منطقه ۲)، لایه‌ی فوق در یک سطح کلی آماده گردید. لایه‌ی ارزش ملک شهر رشت نیز با بهره‌گیری از نظرات مشاوران املاک در چهار سطح گرانترین، گران، متوسط و ارزان طبق نمودار سلسله مراتبی مسئله، تهیه گردید.



شکل (۱): ساختار سلسله مراتبی مکانیابی پارکینگ‌های عمومی شهر رشت
منبع: مطالعات نگارندگان

شده در نمودار سلسله‌مراتبی مکانیابی پارکینگ‌های عمومی می‌پردازیم. در طبقه‌بندی لایه‌ها باید متذکر شد، به هر طبقه از گروه پیکسل‌های مختلف در یک لایه که از نظر مکان بهینه ایجاد پارکینگ برای ما مهم‌تر بودند، ارزش بیشتری داده شده، و به گروه پیکسل‌های کم‌اهمیت‌تر، ارزش کمتری تعلق گرفته است. جدول (۱) نمونه‌ای از انجام طبقه‌بندی لایه فاصله اقلیدسی تا مراکز تجاری عمده شهر رشت را نشان می‌دهد.

انجام تحلیل‌های مکانی و استخراج لایه‌های اطلاعاتی از آنها

پس از انجام مراحل فوق در این مرحله قادر به انجام کلیه تحلیل‌های مکانی- فضایی می‌باشیم. در این مرحله ابتدا با استفاده از برنامه جانبی تحلیل‌گر مکانی، در محیط نرم افزاری Arc Map توسط تابع Distance فاصله اقلیدسی تا مراکز جذب سفر و شبکه معابر را استخراج نموده و توسط تابع Reclassify به طبقه‌بندی آنها به تعداد کلاس‌های اشاره

جدول (۱): طبقه بندی لایه‌ی فاصله تا مراکز تجاری

ارزش قدیم	۰-۱۰۰ متر	۱۰۰-۲۲۵ متر	۲۲۵-۳۵۰ متر	بیشتر از ۳۵۰ متر
ارزش جدید	۷	۵	۳	۱

ماخذ: نگارندگان

ملک که بطور کیفی است، عملیات طبقه‌بندی با هدف همجنس نمودن لایه‌ها و نرمالیزه کردن آنها نیز بکار رفته است. در آخر با استفاده از برنامه جانبی AHP در نرم‌افزار Arc Map طی دو مرحله، مدل نهایی و نتیجه مکانیابی به صورت لایه‌ای رستری حاصل گردیده است. در مرحله اول مقایسه زوجی بین لایه‌های رستری طبقه‌بندی شده زیر معیارهای مراکز جذب سفر انجام و نتیجه آن در مرحله‌ی دیگری به همراه لایه‌های فاصله از شبکه معابر و ارزش ملک مقایسه و ترکیب و نتیجه نهایی مکانیابی حاصل گردیده است. در جداول زیر ماتریس مقایسه زیرمعیارهای فاصله مراکز جذب سفر و بردار وزن لایه‌ها و نسبت توافق مقایسه زوجی مرحله اول آمده است.

همانگونه که ملاحظه می‌گردد، گروه پیکسل فاصله ۰-۱۰۰ متری بدلیل اهمیت زیادتر آن نسبت به بقیه گروه پیکسل‌های همین لایه ارزش ۷ و گروه پیکسل‌های بیشتر از ۳۵۰ متر، بدلیل نامناسب بودن مکانیابی پارکینگ در این محدوده از پیکسل‌ها، با ارزش ۱، دارای کمترین ارزش بوده است. این ارزش در محاسبات نهایی مدل بسیار تأثیرگذار است. لایه‌ی وکتوری ارزش ملک مناطق نیز توسط تابع Convert Featuer To Raster به لایه‌ای رستری تبدیل و سپس طبقه بندی گردیده است. لازم به توضیح است، جهت ترکیب لایه‌های مختلف با ارزش‌های گوناگون، نظیر لایه‌ی فاصله اقلیدسی که کمی و بر حسب متر می‌باشد و لایه‌ی ارزش

جدول (۲): تعیین نسبت توافق

معیار	مرحله اول	مرحله دوم
فاصله از مراکز اداری	۰,۳۴	۱,۱۶
فاصله از مراکز مذهبی درمانی آموزشی	۰,۲۴	۰,۹۸
فاصله از مراکز تجاری	۰,۱۸	۰,۸۸
فاصله از معابر	۰,۱۰	۰,۸۳
تراکم ترافیک	۰,۰۶	۰,۸۹
تراکم جمعیت	۰,۰۵	۱,۰۶
ارزش ملک	۰,۰۴	۱,۳۱
میانگین (لاندا)	۱,۰۲	
شاخص توافق (CI)	-۱,۰۰	
CR	-۰,۷۶	

جدول (۳): وزن به دهی معیارها با استفاده از روش مقایسه دوتایی

معيار	فاصله از مراکز اداری	فاصله از مراکز مذهبی درمانی آموزشی	فاصله از مراکز تجاری	فاصله از معابر	تراکم ترافیک	تراکم جمعیت	ارزش ملک
فاصله از مراکز اداری	۱	۲	۲	۳	۴	۵	۶
فاصله از مراکز مذهبی درمانی آموزشی	۰,۵	۱	۲	۳	۴	۵	۶
فاصله از مراکز تجاری	۰,۵	۰,۵	۱	۳	۴	۵	۶
فاصله از معابر	۰,۳۳	۰,۳۳	۰,۳۳	۱	۳	۴	۵
تراکم ترافیک	۰,۲۵	۰,۲۵	۰,۲۵	۰,۳۳	۱	۳	۴
تراکم جمعیت	۰,۲۰	۰,۲۰	۰,۲۰	۰,۲۵	۰,۳۳	۱	۳
ارزش ملک	۰,۱۷	۰,۱۷	۰,۱۷	۰,۲۰	۰,۲۵	۰,۳۳	۱
مجموع هر ستون	۲,۹۵	۴,۴۵	۵,۹۵	۱۰,۷۸	۱۶,۵۸	۲۳,۳۳	۳۱

جدول (۴): محاسبه وزن معیارها

معيار	فاصله از مراکز اداری	فاصله از مراکز مذهبی درمانی آموزشی	فاصله از مراکز تجاری	فاصله از معابر	تراکم ترافیک	تراکم جمعیت	ارزش ملک	وزن معيار
فاصله از مراکز اداری	۰,۳۴	۰,۴۵	۰,۳۴	۰,۲۸	۰,۲۴	۰,۲۱	۰,۱۹	۰,۲۹۴۹
فاصله از مراکز مذهبی درمانی آموزشی	۰,۱۷	۰,۲۲	۰,۳۴	۰,۲۸	۰,۲۴	۰,۲۱	۰,۱۹	۰,۲۴۲۸
فاصله از مراکز تجاری	۰,۱۷	۰,۱۱	۰,۱۷	۰,۲۸	۰,۲۴	۰,۲۱	۰,۱۹	۰,۱۹۹۹
فاصله از معابر	۰,۱۱	۰,۰۷	۰,۰۶	۰,۰۹	۰,۱۸	۰,۱۷	۰,۱۶	۰,۱۱۹۲
تراکم ترافیک	۰,۰۸	۰,۰۶	۰,۰۴	۰,۰۳	۰,۰۶	۰,۱۳	۰,۱۳	۰,۰۷۱۸
تراکم جمعیت	۰,۰۷	۰,۰۴	۰,۰۳	۰,۰۲	۰,۰۲	۰,۰۴	۰,۱۰	۰,۰۴۳۸
ارزش ملک	۰,۰۶	۰,۰۴	۰,۰۳	۰,۰۲	۰,۰۲	۰,۰۱	۰,۰۳	۰,۰۲۷۶

منبع: محاسبات نگارندگان

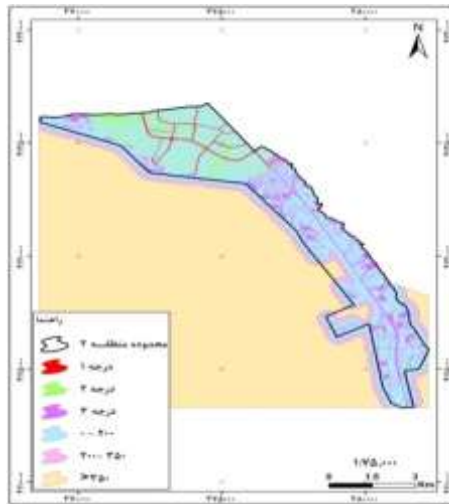
مکانیابی پارکینگ‌های عمومی در منطقه دو شهر رشت

تعداد پارکینگ‌های عمومی دارای مجوز در این منطقه ۲ عدد می‌باشد که مشخصات آنها در ذیل آورده شده است.

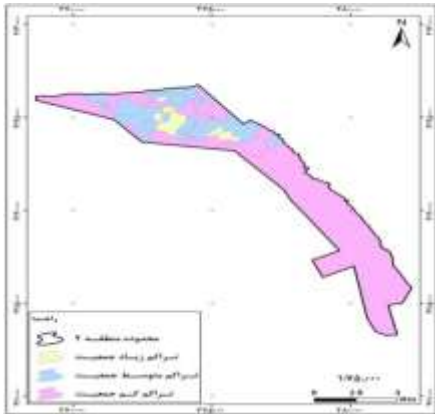
۱- خیابان طالقانی جنب زایشگاه فامیلی - تقریباً ۹۰۰ متر

۲- پارکینگ قدس - روبروی شهر بازی - تقریباً ۱۵۰۰ متر

با توجه به استقرار مراکز جاذب سفر، شبکه معابر و ارزش ملک منطقه یک و با استفاده از مدل نهایی مکانیابی پارکینگ‌های عمومی، مکانیابی بهینه این پارکینگ‌ها انجام گرفته است. در ذیل تعدادی از نقشه‌های مربوط به مکانیابی پارکینگ‌های عمومی منطقه آورده شده است.



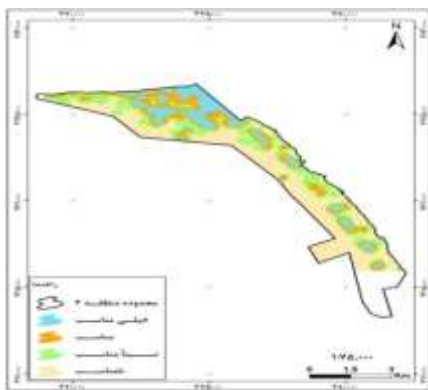
نقشه معابر منطقه ۲ شهر رشت



نقشه تراکم جمعیت منطقه ۲ شهر رشت



نقشه پارکینگ‌های موجود منطقه ۲ شهر رشت



نقشه حاصل از اجرای مدل AHP



پارکینگ پیشنهادی منطقه ۲ شهر رشت

مهم‌ترین معایب آن محسوب می‌گردد که این معایب باعث عدم کارایی مناسب پارکینگ‌های احداث شده می‌شود. این امر موجب افزایش تمایل به استفاده از ابزارهایی مناسب، که توانایی تلفیق تعداد زیادی پارامتر مکانی را بصورت همزمان

نتیجه گیری

در حال حاضر در اکثر شهرها مکانیابی پارکینگ، به روش سنتی انجام می‌گیرد که عدم توانایی در بکارگیری کلیه پارامترهای موثر در مکانیابی به طور همزمان و زمانبر بودن از

دارند مانند GIS، گردیده است. با توجه به مطالعات صورت گرفته در این پژوهش و در نظر گرفتن کلیه پارامترهای موثر در مکانیابی پارکینگ، نقشه‌ی حاصل از مدل AHP استخراج گردید. که با توجه به این نقشه و مطالعات انجام شده تعداد ۵ مکان جدید برای احداث پارکینگ در منطقه ۲ شهر رشت

معرفی گردید. که با احداث این کاربری در این مکان‌ها، می‌توان کمبود پارکینگ و مشکل ترافیک را در این منطقه از شهر تا حدود زیادی رفع نمود. در زیر مشخصات پارکینگ‌های پیشنهادی قید گردیده است.

جدول (۵): پارکینگ‌های پیشنهادی منطقه ۲

طول جغرافیایی (E)	عرض جغرافیایی (N)	نوع کاربری	آدرس
۳۷۴۰۸۲	۴۱۲۵۹۳۰	بایر	میدان دفاع مقدس - کوچه قلمستان
۳۷۵۳۲۸	۴۱۲۵۴۸۸	بایر	خیابان پرستار
۳۷۲۹۱۸	۴۱۲۵۱۲۰	بایر	اسقامت - خیابان شهید مراد بلال زاده
۳۷۲۸۵۳	۴۱۲۵۳۸۱	بایر	میدان انتظام - بن بست بهاری
۳۷۲۳۴۴	۴۱۲۶۳۰۸	زمین مخروبه	میدان آزادگان - خیابان طالقانی

منبع: نگارندگان

منابع

- ۱- احد نژاد، م، حیدری، ع، (۱۳۸۵) مکانیابی، ایستگاه‌های آتش نشانی با استفاده از روش تحلیل شبکه و مدل AHP با استفاده از GIS (نمونه موردی: زنجان)، دانشگاه شمال، بابلسر.
- ۲- پی کریست آ و ماری اسمیت، س، (۱۳۷۲) سازه پارکینگ‌های طبقاتی (برنامه‌ریزی-طراحی-ساخت-نگهداری و مرمت)، ترجمه: مهندس سعید شهیدی و مهندس نوشین افتخار زاده و مهندس حمید مستوفی، ناشر مترجم، بهار، تهران.
- ۳- توفیق، ف، (۱۳۷۲)، ارزشیابی چند معیاری در طرح ریزی کالبدی، فصلنامه آبادی، شماره ۱۱، تهران.
- ۴- جودت، م و دیگران (۱۳۷۱)، طرح جامع شهر گناوه، سازمان مسکن و شهرسازی.
- ۵- حافظ نیا، م، ر، (۱۳۸۷)، مقدمه‌ای بر روش تحقیق در علوم انسانی، نشر سمت، تهران، چاپ چهاردهم، تابستان.
- ۶- حسین زاده دلیر، ک، (۱۳۸۴) اصول و روش‌های برنامه ریزی ناحیه‌ای، انتشارات سمت، تهران.
۷. حکمت نیا، ح و قنبری قنبری هفت چشمه، ا، (۱۳۸۵)، اصول و روش‌های برنامه ریزی شهری، انتشارات مفاخر. تهران.
- ۸- دریانورد، غ، (۱۳۷۷)، سیمای بندر گناوه در هفت آینه آمار، انتشارات هیرمند، تهران.
- ۹- ذکراللهی، م، (۱۳۸۰)، روش شناسی مکانیابی و قیمت گذاری توقفگاه‌های تجمعی، پایان نامه کارشناسی ارشد دانشکده عمران، دانشگاه علم و صنعت ایران.
- ۱۰- رسولی، ع، ا (۱۳۸۲)، تحلیلی بر فناوری سیستم اطلاعات جغرافیایی، تبریز گروه جغرافیای طبیعی.
- ۱۱- زبردست، ا، (۱۳۸۹)، کاربرد فرایند تحلیل سلسله مراتبی در برنامه‌ریزی شهری و منطقه‌ای، مجله هنرهای زیبا، شماره ۱۰، تهران.
- ۱۲- زمینه مهندسی ترافیک (۱۳۶۳)، انتشارات سازمان حمل و نقل و ترافیک تهران، چاپ اول مهر ماه.
- ۱۳- زیاری، ک، (۱۳۷۸)، اصول و روش‌های برنامه‌ریزی منطقه‌ای، انتشارات دانشگاه یزد.
- ۱۴- سازمان برنامه و بودجه، (۱۳۷۶)، تقاطع‌های همسطح شهری- مبانی فنی، نشریه ۱-۴۵، تهران.
- ۱۵- سرور، ر، استفاده از روش AHP در مکانیابی جغرافیایی (مطالعه موردی: مکانیابی جهت توسعه آنی شهر میاندوآب)، مجله پژوهش‌های جغرافیایی، شماره ۴۹، تهران.
- ۱۶- سعیدنیا، (۱۳۷۸)، کاربری زمین شهری، جلد دوم، انتشارات مرکز مطالعات و برنامه ریزی شهری تهران.
- ۱۷- سید حسینی، س م و عباسی کلکانی، ف، (۱۳۸۸)، گسترش متدولوژی مکانیابی پارکینگ‌های عمومی با استفاده از GIS

- ۲۲- شکوهی، ع، (۱۳۸۵) نقش Fuzzy-GIS در مکانیابی بهینه کاربری‌های شهری، همایش GIS شهری دانشگاه شمال، بابلسر.
- ۲۳- پروتال شهرداری رشت (www.rasht.ir). (۹۱/۱۲/۲۶)
- 24- www. Road traffic_ technology.com (91/12/20)
- 25- www. Satecs.com(91/12/26)
- 26- www.tootoo.com
- (مطالعه موردی منطقه ۳ کلانشهر کرج)، اولین همایش منطقه‌ای ژئوماتیک، تهران.
- ۱۸- شادمان فر، ر، (۱۳۸۵)، پارکینگ‌های مکانیزه شهری، همایش برنامه ریزی مدیریت شهری، مشهد مقدس.
- ۱۹- شاهی، ج، (۱۳۷۶)، مهندسی ترافیک، انتشارات دانشگاه تهران.
- ۲۰- شفابخش، غ ع، عبدالباسط، ر، (۱۳۸۸)، مکانیابی تسهیلات شهری با استفاده از اطلاعات جغرافیایی، اولین کنفرانس ملی مهندسی و مدیریت زیرساخت ها. تهران.
- ۲۱- شفیعی، ح، (۱۳۷۷)، تأثیر مدیریت پارکینگ و سیستم موج سبز بر سطح قدرت معابر شریانی، دانشگاه صنعتی امیر کبیر، تهران.

