نشریه تحقیقات کاربردی علوم جغرافیایی، سال بیست و دوم، شماره ۶۷، زمستان ۱۴۰۱

تعیین الگوی مکانی پراکنش فضای سبز شهری
(مطالعه موردی: منطقه ۵ شهرداری شهر تهران)

دریافت مقاله: ۹۸/۳/۶ **پذیرش نهایی**: ۹۸/۹/۴

صفحات: ۱۸۸-۱۷۱

مهروسادات میرزاده طباطبایی: کارشناس‌ارشد ارزیابی و آمایش سرزمین دانشکده منابع طبیعی و محیط زیست دانشگاه علوم و تحقیقات، دانشگاه آزاد، تهران، ایران.
Email: sahel_tabatabaee71@yahoo.com

مریم رباطی: استادیار گروه علوم مهندسی و محیط زیست، دانشکده منابع طبیعی و محیط زیست، دانشگاه علوم و تحقیقات، دانشگاه آزاد، تهران ، ایران[1].
Email: m.robati@srbiau.ac.ir

زهرا عزیزی: استادیار گروه سنجش از دور، دانشکده منابع طبیعی و محیط زیست، دانشگاه علوم و تحقیقات، دانشگاه آزاد، تهران، ایران.
Email: zsazizi@yahoo.com

چکیده

شهرها پیوسته رو به گسترش هستند و هر روز بر تعداد ساکنان شهرهای بزرگ افزوده می‌شود. این گستردگی روزافزون تخریب محیط‌زیست و افزایش آلودگی‌های محیط‌زیستی را برای شهروندان به همراه دارد. با توجه به نقش به اثبات رسیده پوشش گیاهی کافی در جلوگیری از عوارض حاصل از فن‌آوری و صنعت، توجه به فضای سبز شهری سبب ارتقای کیفیت محیط‌زیست شهری می‌شود بنابراین، فضاهای سبز شهری دارای نقش اجتماعی، اقتصادی و اکولوژیکی بوده، در عین حال معیاری برای ارتقای کیفیت فضای زندگی و توسعه جامعه محسوب می‌شوند. هدف از انجام این تحقیق تعیین الگوی مکانی پراکنش فضای سبز شهری با استفاده از مدل فرآیند تحلیل شبکه‌ای[2] و ویکور[3] (مطالعه موردی: منطقه ۵ شهر تهران) بود. در این تحقیق از روش‌های کمی و کیفی برای گردآوری و تحلیل داده‌ها استفاده گردید. در این راستا پرسشنامه اول، با روش نمونه‌گیری از نوع در دسترس از بین حاضرین در پارک‌های منطقه مورد مطالعه تکمیل گردید. سپس با استفاده از مدل ویکور تجزیه و تحلیل نتایج صورت پذیرفت. پرسشنامه دوم بین خبرگان مربوط توزیع و با استفاده از روش فرآیند تحلیل شبکه‌ای تحلیل شد. و شاخص‌های تجهیزات مناسب، وسعت کافی و مناسب بودن برای بازی کودکان به ترتیب بالاترین وزن‌ها را به خود اختصاص دادند که نتایج نشان دهنده این است که نواحی ۵ و ۲ از کیفیت نامطلوبی از نظر تراکم فضای سبز برخوردار می‌باشند. بدین ترتیب پیشنهاد می‌گردد؛ در توسعه‌های آتی مورد نظر مدیران شهری قرار گیرند .

کلید واژگان: فضای سبز شهری، روش‌های تصمیم‌گیری چندمعیاره، الگوی مکانی، شهر تهران

---

۱ . **نویسنده مسئول:** تهران ، دانشگاه آزاد واحد علوم و تحقیقات، دانشکده منابع طبیعی و محیط زیست، گروه علوم مهندسی و محیط زیست

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29]

[DOR: 20.1001.1.22287736.1401.22.67.12.9]

[DOI: 10.52547/jgs.22.67.171]

مقدمه

امروزه زندگی در شهرها با مشکلات زیادی از قبیل(آلودگی هوا، تراکم، عبور و مرور وسایل نقلیه و بیماری روحی و روانی) همراه است. تشدید آلودگی‌های محیطی باعث از بین رفتن فضاهای سبز درون شهری و تغییر کاربری این‌گونه اراضی شده است، به همین دلیل نیاز به فضای سبز و پیوند با طبیعت در زندگی انسان جایگاه مهمی دارد(عبدالهی و همکاران،۱۳۹۶: ۴۴). شهرها پیوسته رو به گسترش هستند و هر روز بر تعداد ساکنان شهرهای بزرگ افزوده می‌شود. این گستردگی روزافزون تخریب محیط‌زیست و افزایش آلودگی‌های محیط زیستی را برای شهروندان به همراه دارد. با توجه به نقش به اثبات رسیده پوشش گیاهی کافی در جلوگیری از عوارض حاصل از فن‌آوری و صنعت، توجه به فضای سبز شهری یا به عبارت دقیق‌تر، توجه به سطوحی از کاربری‌های شهری با پوشش گیاهی انسان‌ساخت به منظور تولید اکسیژن، تعدیل دمای محیط، جذب برخی آلاینده‌ها، تثبیت برخی سطوح شیب‌دار، افزایش رطوبت و در نهایت بازدهی اکولوژیک، سبب ارتقای کیفیت محیط‌زیست شهری می‌شود و برقراری تعاملات اجتماعی و مهم‌تر از آن نیاز به گذران اوقات فراغت، تفریح و استراحت شهروندان را فراهم می‌سازد(قادر مرزی و همکاران، ۱۳۹۵، ۴۶). بنابراین، فضاهای سبز شهری دارای نقش اجتماعی، اقتصادی و اکولوژیکی بوده، در عین حال معیاری برای ارتقای کیفیت فضای زندگی و توسعه جامعه محسوب می‌شوند(بلرم و دراگیچویچ، ۲۰۰۵ :۱۴۹). فضاهای سبز به عنوان یک عنصر کالبدی، سهم عمده‌ای در تحقق کارکرد تفریحی برای شهروندان ساکن در فضاهای شهری بر عهده دارند. تحقق چنین کارکردی به دو فاکتور اصلی «مکان‌یابی و توزیع بهینه» و «تنوع کارکردی» وابسته است. زیرا، اولاً حس زیبایی‌شناسی و تفریح حق هر شهروندی است و ثانیاً فضاهای سبز نقش چندکارکردی «اجتماعی، فرهنگی، اقتصادی و زیست محیطی» را برای فضاهای شهری بر عهده دارند. در شرایط حاضر، بسیاری از شهرهای کوچک و بزرگ ایران با معضل کمبود فضای سبز و نیز توزیع نامناسب و عدم پراکنش صحیح آن مواجه می‌باشند که این وضعیت نارضایتی و نزول تدریجی کیفیت زندگی و سلامت افراد را به دنبال خواهد داشت. کلان شهر تهران نیز به عنوان پایتخت و یکی از شهرهای بزرگ ایران، با توجه به رشد فزاینده جمعیتی و فیزیکی، نیازمند فضای سبز شهری مطلوب است(عبدالهی و همکاران، ۴۴:۱۳۹۶). در این خصوص، یک نکته بسیار حیاتی در مکان‌یابی فضاهای سبز عمومی الزامات اجتماعی ایجاد فضای سبز است. دلیل این مهم آن است که، مکان‌یابی نادرست فضاهای سبز شهری منجر به ایجاد ناهنجاری‌هایی از جمله استفاده کمتر کاربران از فضاهای سبز احداث شده، ایجاد محدودیت در گزینش و عدم تناسب در چیدمان گیاهی، کاهش امنیت روانی و اجتماعی و ... می‌شود. به همین علت وجود کاربری فضاهای سبز در شهرها، توزیع متناسب آن‌ها و همچنین سرانه اختصاص یافته به آن‌ها براساس نیاز جمعیتی یکی از مباحث مهم و اساسی در برنامه‌ریزی شهری تلقی می‌شود(علوی و همکاران، ۹۲:۱۳۹۴). بر این اساس در این پژوهش هدف تعیین الگوی مکانی پراکنش فضای سبز شهری با استفاده از مدل فرآیند تحلیل شبکه‌ای و ویکور در منطقه ۵ شهر تهران می‌باشد.

در این رابطه بائو و همکاران(۲۰۱۶) بیان داشتند؛ در فضاهای شهری، که فضا محدود است، برنامه‌ریزی شهری باید به منظور توزیع مناسب و پراکندگی نسبی فضاهای سبز صورت پذیرد تا تأثیر بیشینه‌ای را بر روی خنک کردن فضا داشته باشد. مطالعات آن‌ها الزامات کلیدی برای توسعه و برنامه‌ریزی شهری پایدار به وجود آورد. برای

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29]
[DOR: 20.1001.1.22287736.1401.22.67.12.9]
[DOI: 10.52547/jgs.22.67.171]

کاهش اثرات گرمای نه تنها افزایش پوشش سایبان یا فضای سبز شهری مورد نیاز است، بلکه بهینه‌سازی پیکربندی فضایی مورد نیاز است. راسلی و همکاران (۲۰۱۶) شهرنشینی سریع همراه با افزایش جمعیت، حمل‌ونقل و فعالیت‌های صنعتی را عامل بسیاری از مشکلات زیست‌محیطی از جمله گرم‌شدن زمین و تغییرات آب و هوایی می‌دانند. همچنین بیان می‌کنند که در میان راهکارهای مختلف تدوین‌شده، گسترش فضاهای سبز به دلیل جذب دی اکسید کربن و تلطیف فضاهای شهری، نقش بارزی در کاهش دمای شهر دارد. این پژوهش با رویکرد یکپارچه‌ی فرآیند تحلیل سلسله مراتبی و جی آی اس بر اساس پارامترهای مطالعه‌شده نظیر دسترسی، مطلوبیت، نزدیکی به منابع آب، سازگاری، دوری از ایستگاه‌های فشار قوی و غیره و رتبه‌بندی پارامترها، ۶۲۳ نقطه برای شهر اسکندر با تناسب مذکور پیشنهاد کرده است. در نهایت، ۲۷ نقطه به دلیل نزدیکی به منابع آبی انتخاب شده است که پیاده‌سازی و اجرای این کار به نظرات مدیران محلی بستگی دارد. سان و همکاران(۲۰۱۷) عنوان داشته‌اند در فرآیند توسعه شهر کوچک، دسترس‌پذیری محدود منابع زمین برای فضای سبز، یک چالش عمده برای محیط شهری است. در این مقاله، به عنوان مثال برای تحلیل پارامترهای فضایی تاریخی فضای سبز در محیط زیست ساخته شده، فرآیند شهرنشینی فشرده در یک شهر جزیره‌ای در چین[۴]، انتخاب شده است. این مطالعه بر روی فضای سبز شهری در مقیاس محله برای تحلیل فضای سبز در مقیاس خوب تمرکز کرد. شاخص پوشش‌گیری‌های نرمال شده بر اساس استخراج تصاویر سنجش از دور جی اف-۱ استفاده شده است. نتایج چندین روند را نشان می‌دهد: (۱) مناطق جدید احداث شده فضای سبز بیشتر، انواع گوناگون فضای سبز و محدوده وسیعتری از فشای سبز داشتند. (۲) نسبت فضای سبز در انواع مختلف استفاده از زمین‌های کاربردی شهری تفاوت‌های زیادی را در سطح کلاس (سن از منطقه ساخته شده) و در سطح چش انداز کل منطقه ساخته شده دارد. (۳) تفاوت‌های قابل توجهی در نسبت فضای سبز و سرانه فضای سبز منطقه در میان انواع مختلف زمین‌های مسکونی شناخته شده است. نتایج این مطالعه می‌تواند به کاربرد عملی برنامه ریزی شهری و سیاست گذاری کمک کند. دسای و بهگات(۲۰۱۷) عنوان داشتند فضاهای سبز شهری به عنوان فضاهای باز و خصوصی در مناطق شهری مشخص می‌شوند که اساسا توسط پوشش گیاهی تامین می‌شوند که به طور مستقیم یا غیرمستقیم برای کاربران قابل دسترسی است. فضاهای سبز شهری مانند پارک ها، باغ ها، سقف های سبز، رودخانه ها و زمین‌های بازی، ادارات محلی فضاهای سبز شهری برای اهداف محیطی و برای نیروهای مردم از اهمیت زیادی برخوردار است. فضای سبز در منطقه شهری ظرفیت‌های چندگانه‌ای را فراهم می‌کند و به بومیان مزایای زیادی می‌دهد. این مقاله اهمیت و چالش‌های فضاهای سبز شهری را بر اساس ادبیات انجام شده از چند مقاله پژوهشی، کتاب ها و وب سایت ها توضیح می‌دهد.

در ایران نیز غفاری و همکاران(۱۳۹۳) بعد از شناسایی عوامل تأثیرگذار در مکانیابی فضای سبز، اقدام به تهیه نقشه‌های معیار شده و پس از آن استانداردسازی داده‌ها و وزن‌دهی آن‌ها نمودند. در نقشه نهایی، زمین‌های منطقه یک شهرداری تبریز برای انتخاب مکان مناسب کاربری فضای سبز را اولویت‌بندی کردند. بررسی نتایج بکارگیری مدل در محدوده مورد مطالعه آن‌ها نشان داد که پیکسل‌های معرفی شده

[4]- xiamen china

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29]
[DOR: 20.1001.1.22287736.1401.22.67.12.9]
[DOI: 10.52547/jgs.22.67.171]

در خروجی حاصل از مدل، دارای شرایط بهینه از منظر معیارهای تعریف شده هستند. بنابراین استفاده از تکنیک‌های کاربردی مثل تکنیک TOPSIS و توانمندی‌های GIS می‌تواند متولیان امور شهری را در تصمیم‌گیری بهتر در جهت تخصیص اراضی برای کاربری‌های مورد نیاز به طور اعم و کاربری فضای سبز به طور اخص یاری رساند. یوسفی و همکاران(۱۳۹۳) یک روش تحلیل تناسب فضایی مکانی فضای سبز شهری را (در مقیاس منطقه ای) با تأکید بر ترکیب مؤلفه‌های کمی و کیفی(عامل‌های اجتماعی و فیزیکی) و با توجه به اصول اکولوژیک، با بهره‌گیری از قابلیت ارزیابی چند معیاره و در محیط سامانه اطلاعات جغرافیایی مورد بررسی قرار دادند. در نهایت از این روش برای تحلیل تناسب فضایی مکانی پارک‌های منطقه‌ای شهر بیرجند استفاده نمودند؛ و بر اساس آن مشخص شد، به طور کلی وضعیت تناسب پارک‌های منطقه‌ای در سطح قابل قبولی قرار دارد که البته با سطح ایده آل نیز فاصله‌ی چشمگیری وجود دارد. قادر مرزی و همکاران(۱۳۹۵) با ارائه‌ی الگوی مناسب به دنبال استقرار و توزیع بهینه فضای سبز در شهر پیرانشهر بودند. با بهره‌گیری از نتایج حاصل از تلفیق لایه‌های اطلاعاتی، زمین‌های شهری برای انتخاب مکان بهینه جهت ایجاد پارک در ۵ دسته مناسب تا نامناسب تقسیم‌بندی شد. نتایج حاصل از تحلیل یافته‌ها بیانگر آن است که فضای سبز موجود در شهر پیرانشهر از نظر سازگاری با سایر کاربری‌ها و همچنین از نظر دسترسی، نامتناسب و در رابطه با وسعت شهر به صورت مناسب توزیع نشده است. محمودزاده و همکاران(۱۳۹۵) نشان دادند؛ بین پراکنش فضای سبز شهر اردبیل و توزیع جمعیت رابطه‌ای وجود ندارد و تحلیل شاخص سرانه‌ی فضای سبز مؤید رقم بسیار اندک سرانهٔ فضای سبز است. مناطق ۱ و ۳ با کمبود حدود ۱۶ مترمربع فضای سبز برای هر نفر و منطقهٔ ۴ نیز با کمبود حدود ۱۵ مترمربع فضای سبز برای هر نفر روبه‌رو است. در کل، از بین مناطق اردبیل، منطقهٔ ۲ فضای سبز بیشتری از سایر مناطق دارد؛ اما همین فضای سبز نیز متناسب با عدالت فضایی توزیع نشده است. عبدالهی و همکاران(۱۳۹۶) با بررسی بوستان‌های استان کرمان نتیجه گرفتند که به طور کلی از بین بوستان‌های مورد مطالعه، بوستان مادر توانسته شاخص‌های مورد نظر در طرح تحقیق را به خود اختصاص دهد و به عنوان بوستان برتر انتخاب شود. با در نظر گرفتن معیارهای فضای سبز موجود در کشور، پارک مادر با یک برد و بدون هیچ باخت با داشتن بالاترین شاخص‌ها از بین شاخص‌های موجود اولویت اول و پارک شهید مطهری با یک باخت و بدون هیچ برد، رتبه آخر را به خود اختصاص داده است. با توجه به مباحث مطرح شده هدف این تحقیق تعیین الگوی مکانی پراکنش فضای سبز شهری در منطقه ۵ شهرداری شهر تهران می باشد.

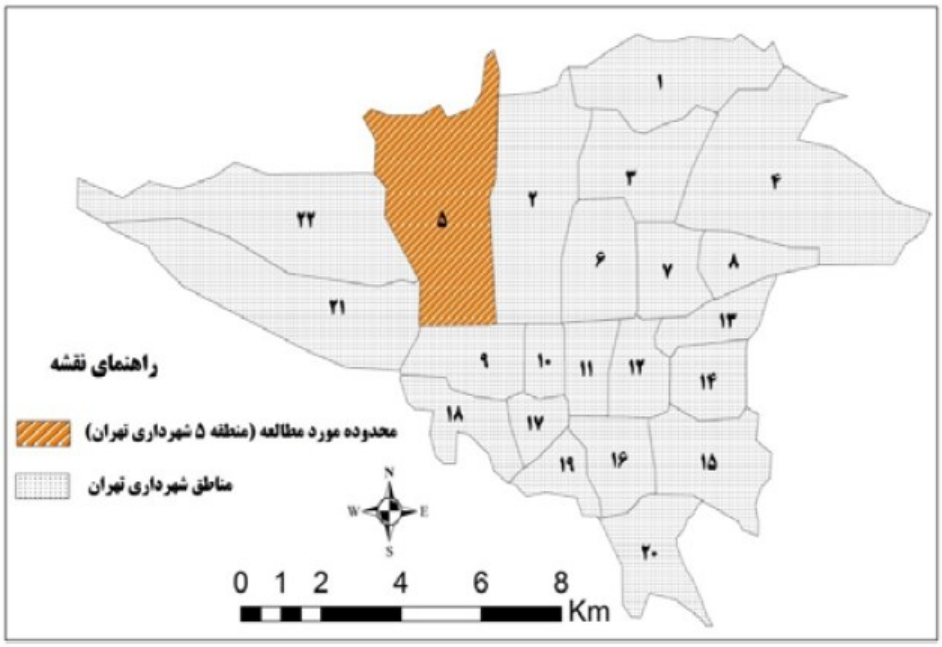
روش تحقیق

معرفی محدوده مورد مطالعه

منطقه ۵ شهر کلان تهران در شمال غربی شهر تهران واقع گردیده است. پیش از شکل‌گیری منطقه ۲۲ در این شهر، منطقه ۵ به عنوان غربی‌ترین حد شهر تهران به حساب می‌آمده است. این منطقه به مساحت ۵۸۷۲/۱ هکتار از قسمت شمالی به ارتفاعات شمال تهران از شرق به بزرگراه آیت ا.. اشرفی اصفهانی-محمدعلی جناح، از

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29]
[DOR: 20.1001.1.22287736.1401.22.67.12.9]
[DOI: 10.52547/jgs.22.67.171]

جنوب به بزرگراه مخصوص کرج و از غرب به مسیل کن محدود می‌گردد. منطقه ۵ از شرق همسایه منطقه ۲، از جنوب مجاور منطقه ۹ و از غرب در مجاورت مناطق ۲۱ و ۲۲ می‌باشد. پس از انقلاب اسلامی به دلایل مختلف از جمله سرریز جمعیت به تهران از مناطق مرکزی و جنوبی و سیل مهاجرین به تهران با افزایش جمعیت و توسعه رو به رو بوده است(علوی و همکاران، ۹۸:۱۳۹۴).



شکل(۱). محدوده منطقه مورد مطالعه

داده و روش کار

فرآیند تحلیل شبکه‌ای

در این روش عناصر موجود در یک گره (یا سطح) ممکن است همه با قسمتی از عناصر سایر گره‌ها را تحت تأثیر قرار دهند. در یک شبکه ممکن است گره‌های مبدا (اصلی)، گره‌های میانی و گره‌های زیرین وجود داشته باشد. روابط درون یک شبکه با پیکان نشان داده شده و جهت پیکان‌ها تعیین کننده جهت وابستگی است. سیستم‌های باز بازخور اشاره به چندگانگی توجه به وابستگی‌های داخلی و خارجی با بازخور را دارند. وابستگی‌های متقابل میان دو گره را وابستگی خارجی می‌نامیم که توسط یک پیکان دو سویه نمایش داده می‌شود و وابستگی‌های داخلی میان عناصر در یک گره را به وسیله یک پیکان حلقه‌ای نشان می‌دهند. مراحل اجرای روش تصمیم‌گیری تحلیل شبکه‌ای فرآیند تحلیل شبکه‌ای شامل چهار مرحله است که عبارتند از:

گام ۱) ساختن مدل و ساختاربندی مدل؛ گام ۲) مقایسات زوجی بردارهای اولویت؛ گام ۳) تشکیل سوپر ماتریس؛ گام ۴) انتخاب بهترین گزینه.

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29]
[DOR: 20.1001.1.22287736.1401.22.67.12.9]
[DOI: 10.52547/jgs.22.67.171]

مراحل کاری روش ویکور

مراحل این روش گام‌هایی است که به ترتیب ذکر شده است: ۱-محاسبه مقادیر نرمال شده ۲-تعیین بهترین و بدترین مقدار ۳-تعیین وزن معیارها ۴-محاسبه فاصله گزینه‌ها از راه‌حل ایده‌آل ۵-محاسبه مقدار ویکور ۶-رتبه‌بندی گزینه‌ها بر اساس مقدار ویکور. جدول(۱) مساحت، جمعیت، فضای سبز و سرانه را برای هر ناحیه نشان می‌دهد.

جدول(۱). تعداد جمعیت و سرانه و تعداد نمونه

نواحی	مساحت	جمعیت	سرانه داخل محدوده	سرانه داخل محدوده باغات	سرانه خارج محدوده در اختیار شهرداری	جمع کل
ناحیه۱	۱۲, ۳۰۸, ۲۴۴	۸۵, ۸۲۷	۱۱.۵۵	۰.۰۰	۱۳۱.۸۶	۱۴۳.۴۱
ناحیه۲	۴, ۷۷۳, ۸۶۴	۶۹, ۸۲۷	۱۱.۰۸	۵۷.۲۸	۰.۰۰	۶۸.۳۷
ناحیه۳	۳, ۸۹۷, ۶۴۵	۱۸۳, ۸۲۷	۲۱.۲۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۲۱.۲۰
ناحیه۴	۱, ۷۴۴, ۲۱۶	۱۶۴, ۸۲۷	۱۰.۵۸	۰.۰۰	۰.۰۰	۱۰.۵۸
ناحیه۵	۱, ۳۳۹, ۱۰۹	۱۳۴, ۸۲۷	۹.۹۳	۰.۰۰	۰.۰۰	۹.۹۳
ناحیه۶	۹۰۸, ۹۵۵	۱۱۹, ۸۲۷	۷.۵۹	۰.۰۰	۰.۰۰	۷.۵۹
ناحیه۷	۲, ۸۸۳, ۷۵۴	۱۵۹, ۸۲۹	۱۸.۰۴	۰.۰۰	۰.۰۰	۱۸.۰۴
جمع کل	۲۷, ۸۵۵, ۷۸۷	۹۱۸, ۷۹۱	۳۰.۳۲	۴.۳۵	۱۲.۳۲	۴۶.۹۹

منطقه ۵ علاوه بر ویژگی‌های تغییرات جمعیتی دارای طیف وسیعی از ویژگی‌ها از جمله، محیط طبیعی(وجود ارتفاعات و مسیل‌های مهم کن و فرحزاد)، زیست‌محیطی (وزش بادها و وجودکانون‌های اصلی آلاینده محیط از جمله شهرسنگ)، اجتماعی (مهاجرپذیری و ساختار سنی مردان)، اقتصادی (پایین بودن نرخ بیکاری نسبت به کل شهر)، کالبدی (مسیرهای بزرگراهی طولانی، وجود میدان‌های بی‌هویت و پرمسأله مانند میدان صادقیه)، کیفیت محیط شهری (وجود اغتشاشات بصری به علت پراکنده بودن ساخت و سازهای بلندمرتبه و ناهمگون بودن آن‌ها) و ویژگی‌های مدیریت شهر (عدم کارآیی مدیریت شهری به دلیل تداخل وظایف دستگاه های مختلف و غیره) فراوانی را دارا می باشد(علوی، ۹۸:۱۳۹۴).

در این تحقیق ابتدا ویژگی‌های فضای سبز در منطقه مورد مطالعه از منظر سازگاری، آسایش، مطلوبیت و همجواری با ساختمان‌های با کاربری متفوات مورد بررسی قرار گرفت. در این راستا با جمع‌آوری اطلاعات توصیفی و رقومی‌سازی داده‌های مکانی مانند لایه‌های توپوگرافی، پوشش گیاهی، به وسیله نرم‌افزارهای GIS، بین اطلاعات توصیفی و لایه‌ها ارتباط برقرار شد. سپس با به کارگیری روش‌های فرآیند تحلیل شبکه‌ای و ویکور نتایج تحلیل شد.

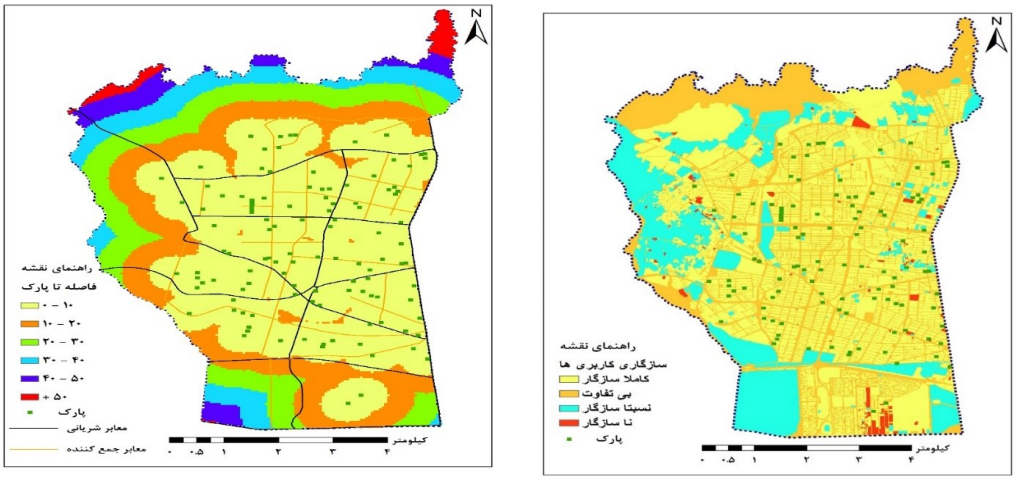
[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29]
[DOR: 20.1001.1.22287736.1401.22.67.12.9]
[DOI: 10.52547/jgs.22.67.171]

نتایج

بررسی فضای سبز در منطقه مورد مطالعه

سازگاری

با توجه به شکل(۳-الف) از کل فضای سبز محدوده مورد مطالعه، تنها ۶ درصد کاربری‌های ناسازگار استقرار یافته‌اند و ۹۴درصد این فضای سبز همجوار با کاربری‌های کاملاً سازگار، نسبتا سازگار یا بی‌تفاوت مکان گزینی شده‌اند.



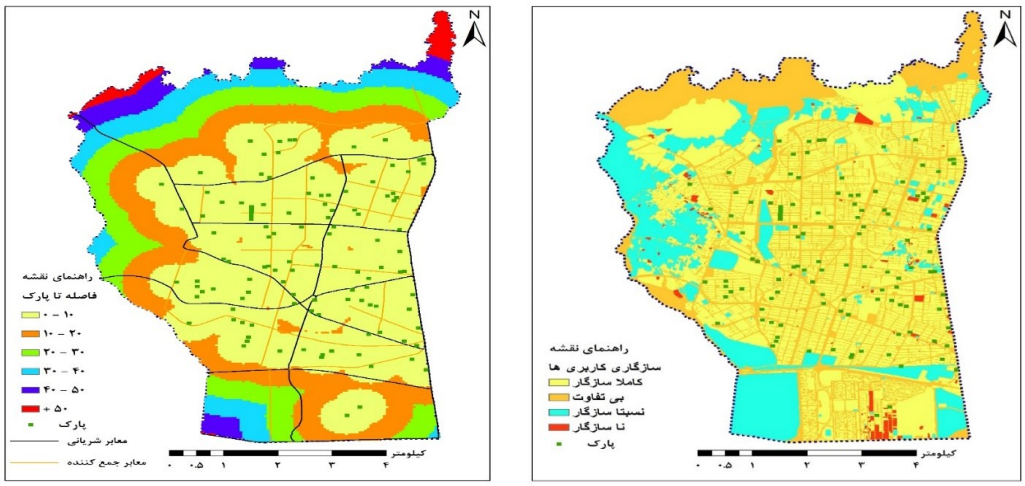
(ب) (الف)

شکل(۳). الف)سازگاری کاربری‌های موجود در منطقه نسبت به فضای سبز ب) فاصله پیاده از فضای سبز بر حسب دقیقه (مطالعه میدانی، نگارنده، ۱۳۹۶)

آسایش

همانگونه که در شکل(۳-ب) قابل رویت می‌باشد، از کل مساحت محدوده مورد مطالعه(۵۵۵۲,۳ هکتار)، حدود(۳۳۵۲,۲ هکتار) در فاصله دسترسی ۱۰ دقیقه یا ۵۰۰ متری فضای سبز و همچنین ۱۳۹۸,۴ از مساحت آن در طبقه ۱۰ تا ۲۰ دقیقه یا ۵۰۰ تا ۱۰۰۰ متری فضای سبز مذکور قرار دارد. بنابراین می‌توان بیان نمود که حدود ۸۴ درصد از مساحت این منطقه در فاصله ۱۰۰۰ متری از فضای سبز وجود دارد.

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29]
[DOR: 20.1001.1.22287736.1401.22.67.12.9]
[DOI: 10.52547/jgs.22.67.171]



(الف) (ب)

شکل(۴). الف) شیب محدوده مورد مطالعه ب) موقعیت و مساحت فضای سبز در محدوده مورد مطالعه (مطالعه میدانی، نگارنده، ۱۳۹۶)

مطلوبیت

برای مطلوبیت از دو معیار شیب زمین و ابعاد زمین استفاده کرده‌ایم. همانگونه که در شکل(۴-الف) قابل رویت است در منطقه مورد مطالعه حدود ۱۸ مورد از فضای سبز موجود در محدوده شیب ۰ تا ۲ درصد قرار گرفته است و بقیه موارد شیب ۲ تا ۱۵ درصد دارند. با توجه به شکل(۴-ب) مساحت فضای سبز قرار گرفته در طبقه زیر ۵۰۰۰ متر برابر با ۱۶,۳ هکتار می‌باشد. از سوی دیگر، مساحت پارک‌های واقع در طبقه ۵۰۰۰ تا ۲۰۰۰۰۰ مترمربع حدود ۶۰,۶ هکتار است. در نهایت، پارک‌های با مساحت بیش از ۲۰۰۰۰ متر در این منطقه حدود ۱۲,۴ هکتار از کل را تشکیل می‌دهند.

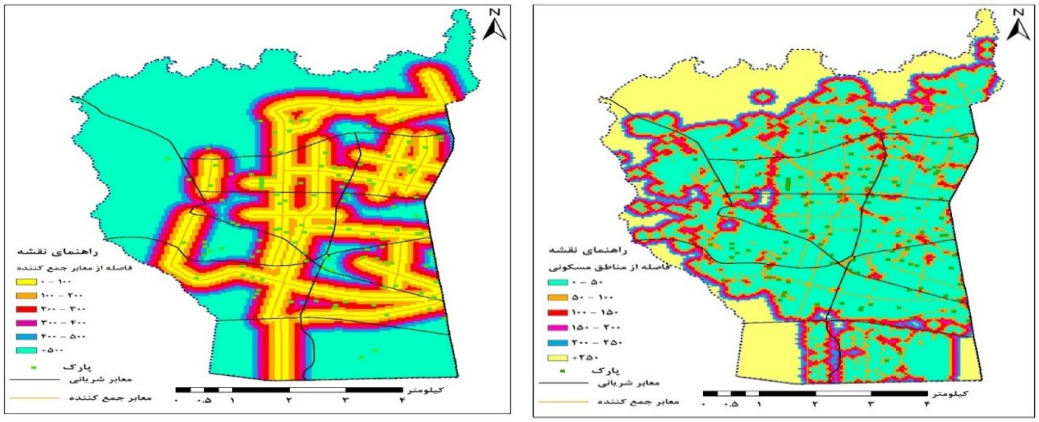
همجواری

همجواری یعنی نزدیکی و دور بودن که معیاری در مورد فاصله بین عوارض است. با توجه به مطالبی که در بخش سازگاری مطرح شد، فضای سبز باید به بعضی از کاربری‌ها نزدیک و از بعضی از کاربری‌ها دور باشد، در این پژوهش سعی شده تا همجواری فضای سبز محدوده مورد مطالعه با سه نوع کاربری(مسکونی، معابر جمع کننده ناحیه‌ای و محله‌ای و خدمات شهری) که سازگاری بیشتری با موضوع مورد مطالعه دارند و همچنین با سه نوع کاربری (صنعتی و کارگاهی، نظامی و معابر شریانی درجه ۱ و درجه۲) که ناسازگاری زیادی با فضای سبز دارند، مورد ارزیابی و سنجش قرار گیرند.

الف)همجواری با کاربری مسکونی

در این پژوهش کاربری فضای سبز به عنوان محلی برای آسایش و گذران اوقات فراغت و به دور از دغدغه‌ها و آلودگی‌های مختلف زندگی مدرن امروزی در ارتباط با کاربری مسکونی و در مجاورت آن مورد توجه قرار گرفته است، به طوری که هر اندازه پار های موجود در محدوده مورد مطالعه به مراکز مسکونی نزدیک باشند، تناسب بیشتری دارند شکل(۵-الف).

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29]
[DOR: 20.1001.1.22287736.1401.22.67.12.9]
[DOI: 10.52547/jgs.22.67.171]

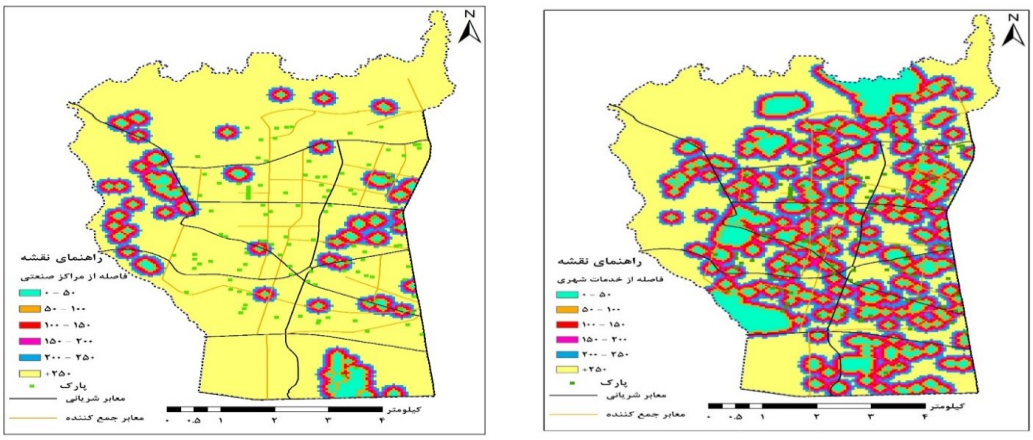


(الف) (ب)

شکل(۵). الف)فاصله فضای سبز از مراکز مسکونی ب)فاصله از معابر جمع‌کننده در محدوده مورد مطالعه (مطالعه میدانی، نگارنده، ۱۳۹۶)

ب)همجواری با معابر جمع‌کننده ناحیه‌ای و محله‌ای

با توجه به این نکته که به جهت دسترسی محله‌ای فضای سبز، بیشترین استفاده کنندگان آن‌ها را کودکان و دانش آموزان دبستانی تشکیل می‌دهند، لذا باید توجه داشت که جهت حفظ آسایش و امنیت در این فضاها، از دسترسی مستقیم معابر شریانی درجه ۱ و درجه ۲ به فضاهای سبز ممانعت کرد. در این پژوهش نزدیکی به شبکه معابر جمع‌کننده ناحیه‌ای و محلی به عنوان معیار سنجش تناسب کاربری فضای سبز در نظر گرفته شده است شکل(۵-ب).



(الف) (ب)

شکل(۶). الف) فاصله فضای سبز از مراکز خدمات شهری ب) فاصله فضای سبز از مراکز صنعتی و کارگاهی در محدوده مورد مطالعه (مطالعه میدانی، نگارنده، ۱۳۹۶)

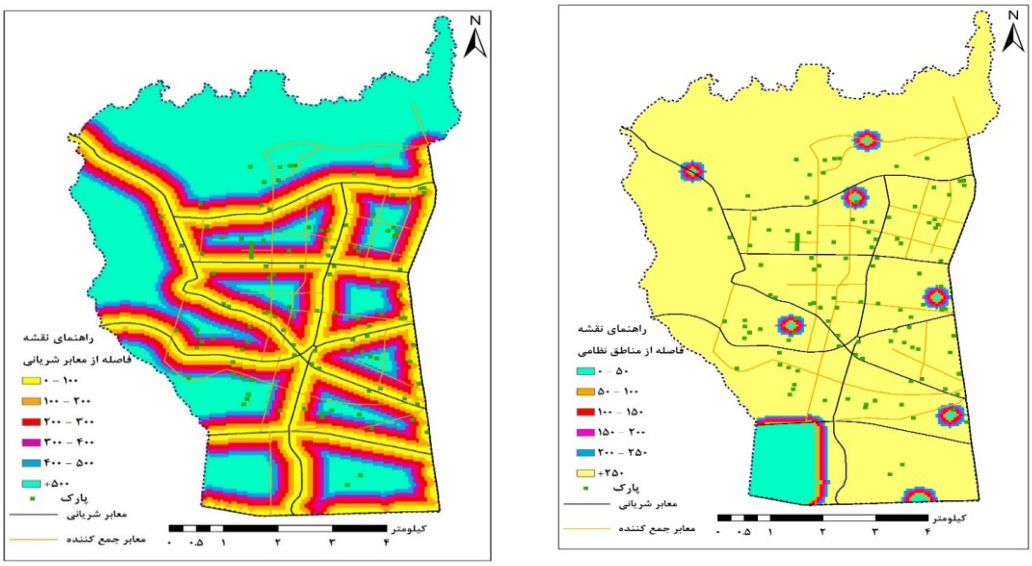
[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29]
[DOR: 20.1001.1.22287736.1401.22.67.12.9]
[DOI: 10.52547/jgs.22.67.171]

ج) همجواری با خدمات شهری

بین دسترسی بهینه فضای سبز به خدمات شهری(کلیه‌ی خدمات آموزشی، بهداشتی، ورزشی و غیره غیر از تجاری و اداری) و دسترسی مناسب به این پارک‌ها رابطه مستقیم وجود دارد. در نتیجه هر اندازه پارک‌ها به این خدمات نزدیکتر باشند، مکان‌یابی آن‌ها متناسب است شکل(۶-الف).

د)همجواری با مراکز صنعتی و کارگاهی

در ارتباط با مکان استقرار فضای سبز، یکی از معیارهای سازگاری، دور بودن آن‌ها از کاربری‌های مزاحم مانند تعمیرگاه‌ها، مراکز صنعتی-کارگاهی و کاربری‌های آلاینده است. بنابراین در تحقیق حاضر، به تناسب فاصله گرفتن از این مراکز بر وزن اراضی جهت استقرار پارک‌های محله‌ای افزوده خواهد شد شکل(۶-ب).



(ب) (الف)

شکل(۷). الف) فاصله فضای سبز از مناطق نظامی ب) فاصله فضای سبز از معابر شریانی در محدوده مورد مطالعه (مطالعه میدانی، نگارنده، ۱۳۹۶)

ه)همجواری با مراکز نظامی

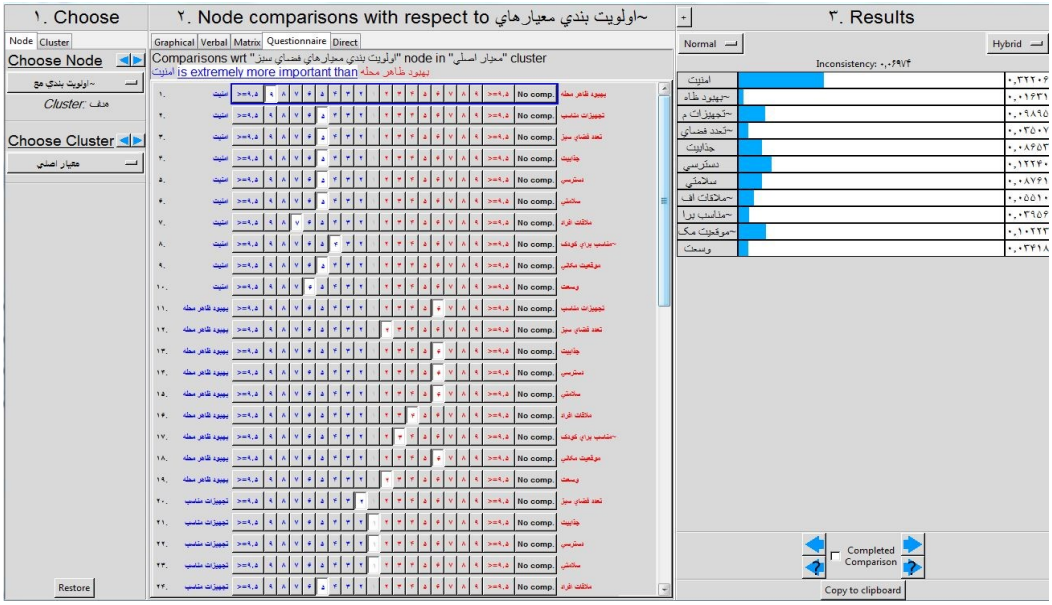
یکی دیگر از کاربری‌هایی که بهتر است از مکان‌های تفریحی و استراحتگاهی، به خصوص فضای سبز فاصله داشته باشد، مراکز نظامی می‌باشد. در این تحقیق جهت ارزیابی تناسب مکانی فضای سبز، فاصله از مراکز نظامی به عنوان معیار مناسب مدنظر قرار گرفته است شکل(۷-الف).

و)فاصله از معابر شریانی درجه ۱ و درجه ۲

همان‌طور که پیش‌تر نیز اشاره شد، هرچند فاصله نزدیک با معابر اصلی و شریانی جهت افزایش میزان دسترسی به پارک‌های منطقه‌ای و شهری لازم است، اما در رابطه با پارک‌های محل‌های که موضوع این تحقیق است،

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29]
[DOR: 20.1001.1.22287736.1401.22.67.12.9]
[DOI: 10.52547/jgs.22.67.171]

همجواری با معابر اصلی و شریانی باعث کاهش سطح آسایش خواهد شد، لذا جهت ارزیابی تناسب و سازگاری پارک‌های مذکور، رعایت میزان فاصله مناسب با معابر شریانی مورد بررسی قرار خواهد گرفت شکل(۷-ب).



شکل(۸). مقایسات زوجی مربوط به معیارها در نرم‌افزار سوپردسیژن

Cluster Node Labels		معیارهای اصلی							
		امنیت	بهبود ظاهر محله	تجهیزات مناسب	تعدد فضای سبز	جذابیت	دسترسی	سلامتی	ملاقات افراد
معیارهای اصلی	امنیت	۰,۰۰۰۰	۰,۰۰۰۰	۰,۰۰۰۰	۰,۰۰۰۰	۰,۰۰۰۰	۰,۰۰۰۰	۰,۰۰۰۰	۰,۰۰۰۰
	بهبود ظاهر محله	۰,۰۰۰۰	۰,۰۰۰۰	۰,۰۰۰۰	۰,۰۰۰۰	۰,۰۰۰۰	۰,۰۰۰۰	۰,۰۰۰۰	۰,۰۰۰۰
	تجهیزات مناسب	۰,۰۰۰۰	۰,۶۳۶۹	۰,۰۰۰۰	۰,۶۳۴۸	۰,۰۰۰۰	۰,۰۰۰۰	۰,۰۰۰۰	۰,۰۰۰۰
	تعدد فضای سبز	۰,۰۰۰۰	۰,۰۰۰۰	۰,۸۰۹۶	۰,۰۰۰۰	۰,۰۰۰۰	۰,۰۰۰۰	۰,۰۰۰۰	۰,۰۰۰۰
	جذابیت	۰,۰۰۰۰	۰,۱۰۴۷	۰,۰۰۰۰	۰,۰۰۰۰	۰,۰۷۷۹	۰,۰۰۰۰	۰,۰۰۰۰	۰,۱۸۲۹
	دسترسی	۰,۰۰۰۰	۰,۰۰۰۰	۰,۰۰۰۰	۰,۰۰۰۰	۰,۰۰۰۰	۰,۰۰۰۰	۰,۰۰۰۰	۰,۰۰۰۰
	سلامتی	۰,۰۰۰۰	۰,۰۰۰۰	۰,۰۰۰۰	۰,۰۰۰۰	۰,۰۰۰۰	۰,۰۰۰۰	۰,۰۰۰۰	۰,۰۰۰۰
	ملاقات افراد	۰,۰۰۰۰	۰,۰۰۰۰	۰,۰۰۰۰	۰,۰۰۰۰	۰,۰۰۰۰	۰,۰۰۰۰	۰,۰۰۰۰	۰,۰۷۵۳

شکل(۹). سوپر ماتریس غیرموزون نرم‌افزار سوپر دسیژن

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29]
[DOR: 20.1001.1.22287736.1401.22.67.12.9]
[DOI: 10.52547/jgs.22.67.171]

Cluster Node Labels		معیارهای اصلی							هدف
		جذابیت	دسترسی	سلامتی	ملاقات افراد	مناسب برای کودکان	موقعیت مکانی	وسعت	اولویت بندی
زیرمعیارها	S۱۱۱	۰٫۰۰۰۰	۰٫۰۰۰۰	۰٫۰۰۰۰	۰٫۰۰۰۰	۰٫۰۰۰۰	۰٫۰۰۰۰	۰٫۰۰۰۰	۰٫۰۰۰۰
	S۱۱۲	۰٫۰۰۰۰	۰٫۰۰۰۰	۰٫۰۰۰۰	۰٫۰۰۰۰	۰٫۰۰۰۰	۰٫۰۰۰۰	۰٫۰۰۰۰	۰٫۰۰۰۰
معیارهای اصلی	امنیت	۰٫۰۰۰۰	۰٫۰۰۰۰	۰٫۰۰۰۰	۰٫۰۰۰۰	۰٫۰۰۰۰	۰٫۰۰۰۰	۰٫۰۰۰۰	۰٫۳۲۲۱
	بهبود ظاهر محله	۰٫۰۰۰۰	۰٫۰۰۰۰	۰۰۰۰	۰٫۰۰۰۰	۰٫۰۰۰۰	۰٫۰۰۰۰	۰٫۰۰۰۰	۰٫۰۱۶۳
	تجهیزات مناسب	۰٫۳۱۷۴	۰۰۰۰	۰٫۰۰۰۰	۰٫۰۰۰۰	۰٫۳۵۰۵	۰٫۰۰۰۰	۰٫۰۰۰۰	۰٫۹۸۹۵
	تعدد فضای سبز	۰٫۰۰۰۰	۰٫۰۰۰۰	۰٫۰۰۰۰	۰٫۰۰۰۰	۰٫۰۰۰۰	۰٫۰۴۰۵	۰٫۰۴۰۵	۰٫۰۳۵۱
	جذابیت	۰٫۰۳۹۰	۰٫۰۰۰۰	۰٫۰۰۰۰	۰٫۰۹۱۵	۰٫۰۵۳۱	۰٫۰۰۰۰	۰٫۰۰۰۰	۰٫۰۸۶۵
	دسترسی	۰٫۰۰۰۰	۰٫۰۰۰۰	۰٫۰۰۰۰	۰٫۰۰۰۰	۰٫۰۰۰۰	۰٫۰۰۰۰	۰٫۰۰۰۰	۰٫۱۲۲۴

شکل(۱۰). سوپر ماتریس موزون در نرم‌افزار سوپر دسیژن

تحلیل داده‌ها

نتایج فرآیند تحلیل شبکه‌ای

در ادامه مقایسات زوجی معیارها و زیرمعیارها را در نرم‌افزار وارد نمودیم. نمونه‌ای از مقایسات که مربوط به معیارها می‌باشد را در شکل(۸) ملاحظه می‌نمائید. در ادامه به ترتیب سوپر ماتریس‌های غیرموزون، موزون و ماتریس حدی را با استفاده از نرم افزار به دست آوردیم که به ترتیب در اشکال(۹ تا ۱۱) مشخص می‌باشند.

Cluster Node Labels		معیارهای اصلی							
		تجهیزات مناسب	تعدد فضای سبز	جذابیت	دسترسی	سلامتی	ملاقات افراد	مناسب برای کودکان	موقعیت مکانی
معیارهای اصلی	جذابیت	۰٫۵۱۱۷	۰٫۰۰۰۰	۰٫۵۱۱۷	۰٫۰۰۰۰	۰٫۰۰۰۰	۰٫۵۱۱۷	۰٫۵۱۱۷	۰٫۰۰۰۰
	دسترسی	۰٫۰۰۰۰	۰٫۰۰۰۰	۰٫۰۰۰۰	۰٫۰۰۰۰	۰٫۰۰۰۰	۰٫۰۰۰۰	۰٫۰۰۰۰	۰٫۰۰۰۰
	سلامتی	۰٫۰۰۰۰	۰٫۰۰۰۰	۰٫۰۰۰۰	۰٫۰۰۰۰	۰٫۰۰۰۰	۰٫۰۰۰۰	۰٫۰۰۰۰	۰٫۰۰۰۰
	ملاقات افراد	۰٫۰۰۰۰	۰٫۰۰۰۰	۰٫۰۰۰۰	۰٫۰۰۰۰	۰٫۰۰۰۰	۰٫۰۰۰۰	۰٫۰۰۰۰	۰٫۰۰۰۰
	مناسب برای کودکان	۰٫۱۲۲۶	۰٫۰۰۰۰	۰٫۱۲۲۶	۰٫۰۰۰۰	۰٫۰۰۰۰	۰٫۱۲۲۶	۰٫۱۲۲۶	۰٫۰۰۰۰
	موقعیت مکانی	۰٫۰۰۰۰	۰٫۰۹۴۲	۰٫۰۰۰۰	۰٫۰۰۰۰	۰٫۰۰۰۰	۰٫۰۰۰۰	۰٫۰۰۰۰	۰٫۰۹۴۲
	وسعت	۰٫۰۰۰۰	۰٫۳۶۵۲	۰٫۰۰۰۰	۰٫۰۰۰۰	۰٫۰۰۰۰	۰٫۰۰۰۰	۰٫۰۰۰۰	۰٫۳۶۵۲
هدف	اولویت بندی	۰٫۰۰۰۰	۰٫۰۰۰۰	۰٫۰۰۰۰	۰٫۰۰۰۰	۰٫۰۰۰۰	۰٫۰۰۰۰	۰٫۰۰۰۰	۰٫۰۰۰۰

شکل(۱۱). ماتریس حدی در نرم‌افزار سوپردسیژن

در نهایت معیارها در نرم‌افزار اولویت‌بندی شدند که در جدول(۲) نتایج مشخص می‌باشد. در این جدول همان‌گونه که ملاحظه می‌شود، تنها ۶ عامل با اولویت‌های مشخص شده تأثیرگذار بودند و بقیه عوامل موثر نبودند.

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29]
[DOR: 20.1001.1.22287736.1401.22.67.12.9]
[DOI: 10.52547/jgs.22.67.171]

جدول(۲). وزن‌های به دست آمده از روش فرآیند تحلیل شبکه ای

عوامل	تعدد فضای سبز	موقعیت مکانی	تجهیزات مناسب	مناسب برای کودکان	وسعت کافی	جذابیت
وزن	۰.۰۳	۰.۰۷	۰.۴۰	۰.۱۵	۰.۲۸	۰.۰۶

اولویت‌بندی بر اساس روش ویکور

در نهایت بر اساس وزن‌های به دست آمده در روش فرآیند تحلیل شبکه‌ای که اشتراکی از نظرات خبرگان و ساکنین محلات بود و با استفاده از روش ویکور اقدام به اولویت‌بندی نواحی نمودیم. در واقع جدول(۳) میانگین نظرات ساکنین هر ناحیه برای هریک از معیارها می‌باشد که به منظور اولویت‌بندی بر اساس روش ویکور مورد نیاز می‌باشد. این گام نخست در اولویت‌بندی بر اساس روش ویکور می‌باشد. جدول(۴) مجذور مقادیر جدول(۳) می‌باشد که در گام دوم روش ویکور محاسبه می‌گردد. در جدول(۵) برای هر ستون مقدار سلول مورد نظر بر جذر جمع آن ستون تقسیم و در ضریب aij ضرب می‌شود.

جدول(۳). نتایج به دست آمده برای معیارها بر اساس پاسخ ساکنین

	تعدد فضای سبز	موقعیت مکانی	تجهیزات مناسب	مناسب برای کودکان	وسعت کافی	جذابیت
aij	۰.۰۳	۰.۰۷	۰.۴۰	۰.۱۵	۰.۲۸	۰.۰۶
ناحیه۱	۳.۹۸	۳.۹۸	۳.۱۹	۳.۸۱	۳.۷۶	۳.۳۸
ناحیه۲	۳.۴۸	۳.۵۲	۲.۹۸	۳.۲۴	۲.۷۴	۳.۲۴
ناحیه۳	۴.۱۷	۴.۱۷	۳.۸۳	۴.۱۷	۳.۸۳	۳.۸۳
ناحیه۴	۳.۶۶	۳.۸۱	۳.۱۶	۳.۱۳	۳.۴۸	۲.۹۵
ناحیه۵	۲.۸۹	۳.۳۴	۲.۴۷	۲.۶۳	۲.۷۴	۲.۷۴
ناحیه۶	۳.۶۸	۳.۷۵	۳.۰۴	۳.۴۳	۳.۲۵	۳.۲۱
ناحیه۷	۳.۵۱	۳.۵۷	۲.۷۶	۲.۹۰	۳.۵۹	۳.۱۲
میانگین	۳.۶۲	۳.۷۳	۳.۰۶	۳.۳۳	۳.۳۴	۳.۲۱

جدول(۴). مجذور نتایج به دست آمده برای معیارها بر اساس پاسخ ساکنین

	تعدد فضای سبز	موقعیت مکانی	تجهیزات مناسب	مناسب برای کودکان	وسعت کافی	جذابیت
aij	۰.۰۳	۰.۰۷	۰.۴۰	۰.۱۵	۰.۲۸	۰.۰۶
ناحیه۱	۱۵.۸۱	۱۵.۸۱	۱۰.۱۸	۱۴.۵۱	۱۴.۱۵	۱۱.۴۳
ناحیه۲	۱۲.۰۸	۱۲.۴۲	۸.۸۶	۱۰.۴۹	۷.۵۰	۱۰.۴۹
ناحیه۳	۱۷.۳۶	۱۷.۳۶	۱۴.۶۹	۱۷.۳۶	۱۴.۶۹	۱۴.۶۹
ناحیه۴	۱۳.۳۷	۱۴.۵۴	۹.۹۶	۹.۷۷	۱۲.۱۴	۸.۷۲
ناحیه۵	۸.۳۸	۱۱.۱۷	۶.۱۲	۶.۹۳	۷.۴۹	۷.۴۹
ناحیه۶	۱۳.۵۳	۱۴.۰۶	۹.۲۲	۱۱.۷۶	۱۰.۵۶	۱۰.۳۳
ناحیه۷	۱۲.۳۲	۱۲.۷۶	۷.۵۹	۸.۴۰	۱۲.۹۰	۹.۷۵
جمع	۹۲.۸۶	۹۸.۱۱	۶۶.۶۲	۷۹.۲۰	۷۹.۴۴	۷۲.۹۰

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29]
[DOR: 20.1001.1.22287736.1401.22.67.12.9]
[DOI: 10.52547/jgs.22.67.171]

جدول(۵). ضرب وزن معیار در مقدار معیار برای ناحیه مربوط

	تعدد فضای سبز	موقعیت مکانی	تجهیزات مناسب	مناسب برای کودکان	وسعت کافی	جذابیت
aij	۰.۰۳	۰.۰۷	۰.۴۰	۰.۱۵	۰.۲۸	۰.۰۶
ناحیه۱	۰.۰۱	۰.۰۳	۰.۱۶	۰.۰۷	۰.۱۲	۰.۰۳
ناحیه۲	۰.۰۱	۰.۰۳	۰.۱۵	۰.۰۶	۰.۰۹	۰.۰۲
ناحیه۳	۰.۰۱	۰.۰۳	۰.۱۹	۰.۰۷	۰.۱۲	۰.۰۳
ناحیه۴	۰.۰۱	۰.۰۳	۰.۱۶	۰.۰۵	۰.۱۱	۰.۰۲
ناحیه۵	۰.۰۱	۰.۰۲	۰.۱۲	۰.۰۴	۰.۰۹	۰.۰۲
ناحیه۶	۰.۰۱	۰.۰۳	۰.۱۵	۰.۰۶	۰.۱۰	۰.۰۲
ناحیه۷	۰.۰۱	۰.۰۳	۰.۱۴	۰.۰۵	۰.۱۱	۰.۰۲

جدول(۶) ضریب هر معیار را در مقدار مربوط به هر ناحیه برای آن معیار ضرب می‌کند. در نهایت در جدول(۶) نیز برای هر ستون یا بعبارتی هر معیار fmax و fmin را برای ادامه محاسبات پیدا می‌کنیم.

جدول(۶). پیدا کردن fmax و fmin در روش ویکور

f max	۰.۰۱	۰.۰۳	۰.۱۹	۰.۰۷	۰.۱۲	۰.۰۳
f min	۰.۰۱	۰.۰۲	۰.۱۲	۰.۰۴	۰.۰۹	۰.۰۲
f+ - f-	۰.۰۰	۰.۰۱	۰.۰۷	۰.۰۳	۰.۰۳	۰.۰۱

S-	۱	R-	۰۴۰.
S*	۰	R*	۰۰.۰

جدول(۷) مقدار fmax را از هر سلول برای هر معیار کم می‌کند. در جدول(۸) نیز R و S را برای محاسبات ویکور به دست می‌آوریم.

جدول(۷). fmax منهای هر سلول برای هر معیار

	تعدد فضای سبز	موقعیت مکانی	تجهیزات مناسب	مناسب برای کودکان	وسعت کافی	جذابیت
aij	۰.۰۳	۰.۰۷	۰.۴۰	۰.۱۵	۰.۲۸	۰.۰۶
ناحیه۱	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۳	۰.۰۱	۰.۰۰	۰.۰۰
ناحیه۲	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۴	۰.۰۲	۰.۰۳	۰.۰۰
ناحیه۳	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰
ناحیه۴	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۳	۰.۰۲	۰.۰۱	۰.۰۱
ناحیه۵	۰.۰۰	۰.۰۱	۰.۰۷	۰.۰۳	۰.۰۳	۰.۰۱
ناحیه۶	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۴	۰.۰۱	۰.۰۲	۰.۰۰
ناحیه۷	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۵	۰.۰۲	۰.۰۱	۰.۰۱

در نهایت محاسبات نهایی برای به دست آوردن اولویتها در ویکور به قرار زیر می‌باشد.

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29]
[DOR: 20.1001.1.22287736.1401.22.67.12.9]
[DOI: 10.52547/jgs.22.67.171]

جدول(۸). به دست آوردن S و R

	تعدد فضای سبز	موقعیت مکانی	تجهیزات مناسب	مناسب برای کودکان	وسعت کافی	جذابیت		
aij	۰.۰۳	۰.۰۷	۰.۴۰	۰.۱۵	۰.۲۸	۰.۰۶	S	R
ناحیه	۰.۰۰	۰.۰۲	۰.۱۹	۰.۰۴	۰.۰۲	۰.۰۳	۰.۲۹	۰.۱۹
ناحیه	۰.۰۲	۰.۰۶	۰.۲۶	۰.۰۹	۰.۲۸	۰.۰۳	۰.۷۳	۰.۲۷
ناحیه	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰
ناحیه	۰.۰۱	۰.۰۳	۰.۲۰	۰.۱۰	۰.۰۹	۰.۰۵	۰.۴۸	۰.۲۰
ناحیه	۰.۰۳	۰.۰۷	۰.۴۰	۰.۱۵	۰.۲۸	۰.۰۶	۱.۰۰	۰.۴۰
ناحیه	۰.۰۱	۰.۰۴	۰.۲۴	۰.۰۷	۰.۱۵	۰.۰۴	۰.۵۴	۰.۲۳
ناحیه	۰.۱۰	۰.۰۴	۰.۰۵	۰.۱۰	۰.۰۱	۰.۰۴	۰.۶۱	۰.۳۲

در نهایت اولویت‌های به دست آمده به صورت جدول(۱۰) خواهد بود.

جدول(۱۰). اولویت‌های به دست آمده

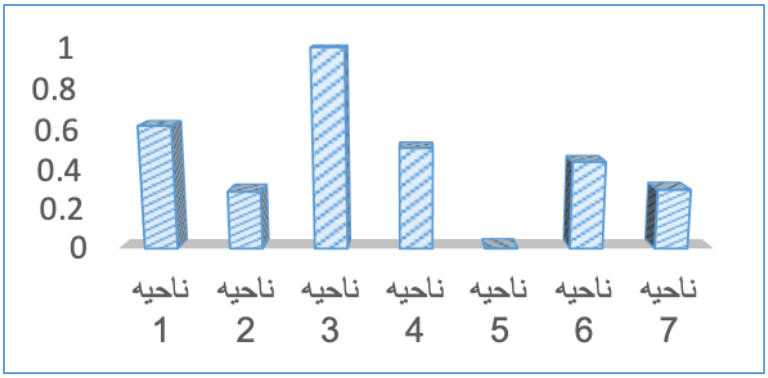
aij	ناحیه ۱	ناحیه ۲	ناحیه ۳	ناحیه ۴	ناحیه ۵	ناحیه ۶	ناحیه ۷
مقدار	۰.۶۲	۰.۲۹	۱	۰.۵۱	۰	۰.۴۴	۰.۳

با توجه به اینکه معیارها مثبت بودند، نواحی ۵ و ۲ به ترتیب نیازمند فضای سبز می‌باشند و از منظر خبرگان و ساکنین از الگوی نامناسبی برای فضای سبز برخوردارند. نواحی ۳ و ۱ و ۴ شرایط مناسبی دارند که این نتایج با نقشه‌های مطالعه شده در این مقاله سازگارند.

شکل(۱۲). اولویت‌بندی شاخص‌های فضای سبز با استفاده از رویکرد ANP

با توجه به نتایج به دست آمده در بخش‌های فوق و اولویت‌بندی معیارها با استفاده از نظر خبرگان و روش فرآیند تحلیل شبکه‌ای معیارهای تجهیزات مناسب، وسعت کافی و مناسب بودن برای بازی کودکان با اهمیت‌ترین معیارها برای در مکان‌یابی فضای سبز شناخته شدند. از سوی دیگر، تعدد فضای سبز با وزن ۰.۰۳ کم اهمیت‌ترین معیار با وزن محسوس شناخته شد و معیارهای ملاقات با افراد، امنیت، دسترسی، سلامتی و بهبود ظاهر محله با توجه به وزن‌های ناچیز از محاسبات حذف شده‌اند شکل (۱۲).

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29]
[DOR: 20.1001.1.22287736.1401.22.67.12.9]
[DOI: 10.52547/jgs.22.67.171]



شکل(۱۳). اولویت‌بندی نواحی منطقه ۵ شهرداری تهران

گرچه از فضاهای سبز به عنوان یکی ازشاخص‌های توسعه پایدار شهری و معیاری جهت شناخت شهر سالم یاد می‌شود، لیکن کمبود آن در بعضی محله‌های منطقه ۵ شهرداری شهر تهران به شدت احساس می‌شود. توزیع فضایی و پراکندگی فضای سبز شهری در نواحی ۲ و ۵ بر اساس نظرسنجی از ساکنین منطقه، نشان دهنده تعداد کم این نوع پارک‌ها و توزیع ناعادلانه آن در سطح منطقه می‌باشد به صورتی که در بعضی نواحی بیشترین پوشش را داریم در حالی که در بقیه قسمت‌های با کمبود فضای سبز مواجه هستیم شکل(۱۳).

نتیجه‌گیری و پیشنهادات

تشریح مسئله فضای سبز از الزامات زندگی شهرنشینی محسوب می‌گردد، زیرا مضاف بر ارزش‌های غیرقابل جگزینی زیست‌محیطی مثل پاکسازی هوا و متعادل نمودن دما، تأثیری شگرف و غیرقابل انکار در امر زیباسازی شهر و حفظ آرامش و شادابی شهروندان دارد. با پهناور شدن شهر تهران و تمرکز شکل گرفته در فضای داخلی آن خلاء ضرورت دسترسی به محیط‌های طبیعی و سبز بیش از پیش نمایان می‌شود. بر این اساس گسترش کمی و کیفی و توزیع مناسب فضای سبز در تمامی مناطق در ۴۰ سال گذشته یکی از اصلی‌ترین دغدغه‌های برنامه‌ریزان و طراحان طرح‌های جامع شهر تهران بوده است. بنابراین، با عنایت به گسترش کالبدی-جمعیتی منطقه ۵ شهر تهران و اهمیت فضای سبز به عنوان ریه شهر، و از آنجایی که تاکنون به ندرت توزیع فضای سبز شهری در سطح شهر بر مبنای استانداردها و مدل کمی پایه‌ریزی گردیده است؛ اولویت‌های فضایی برای احداث انواع فضای سبز در مناطق مختلف شهر نامعلوم است.

در نتیجه، برای رفع این مسائل باید الگویی ابداع شود که با بهره بردن از معیارهای استاندارد مکان‌یابی فضای سبز شهری، گزینش بهترین مکان برای فضاهای شهری انجام پذیرد و اولویت‌بندی این مکان‌ها برای احداث فضای سبز شهری نیز انجام شود. در واقع مکان‌یابی درست و بهینه کاربری‌های متفاوت فضای سبز شهری با استفاده از ابزار، رویکردها، تکنیک‌ها و مدل‌های علمی و در راستای اصول و قواعد برنامه‌ریزی شهری، می تواند راه‌گشای کارآ و مؤثر مسایل کاربری زمین شهری باشد، که در این پژوهش مکان استقرار فضای سبز شهری منطقه ۵ شهر تهران به طور علمی و کاربردی مورد بررسی قرار گرفته است. در این پژوهش که از نوع تحقیق تحلیلی-کاربردی است و با استفاده از روش‌های موجود در سیستم اطلاعات، همپوشانی (overlay) جغرافیایی

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29]
[DOR: 20.1001.1.22287736.1401.22.67.12.9]
[DOI: 10.52547/jgs.22.67.171]

همچون مجاورت(Proximity)، تحلیل‌های مکانی (Spatial Analysis)، شبکه(Network) اقدام به تجزیه و تحلیل تناسب فضای سبز شهری در مقیاس محله‌ای در محدوده مورد مطالعه، شده است.

پس از تحلیل‌های صورت گرفته و نیز با توجه به نظر خبرگان، اولویت‌بندی شاخص‌ها و مناطق بر اساس روش ANP و ویکور انجام گرفت و مشخص شد عوامل تجهیزات مناسب، وسعت کافی و مناسب بودن برای بازی کودکان بالاترین وزن‌ها را به خود اختصاص دادند و نواحی ۵ و ۲ از فقدان فضای سبز و نارضایتی ساکنین از فضای سبز رنج می‌بردند. نکته‌ی مهم قابل اشاره در این نقشه این است که اراضی خیلی خوب زیادی وجود دارد که استقرار کاربری‌های محله‌ای در آنها یا کم است و یا متوازن توزیع نشده‌اند، بنابراین به منظور برنامه‌ریزی کاربری اراضی منطقه مورد مطالعه می‌توان از این اراضی با قابلیت سازگاری و تناسب خیلی خوب، جهت احداث و مکان‌گزینی فضای سبز محله‌ای استفاده کرد. البته اشاره به این نکته ضرورت دارد که هر چند برخی از محلات نیازمند فضای سبز محله‌ای جهت تأمین نیازهای جسمی و روانی شهروندان(تفریح، سرگرمی، رفاه، سلامتی و غیره) و همچنین بالا رفتن کیفیت زندگی در محلات می‌باشند اما مسائلی چون تراکم جمعیتی و ساختمانی و الگوی فشردگی محلات، عدم وجود فضاهای باز، عدم توانایی مالی شهرداری‌ها در به مالکیت درآوردن اراضی بالفعل جهت ایجاد فضاهای سبز،... همواره شهرداری‌ها را با مشکلات عدیده‌ای مواجه نموده است که این مشکلات در شهرداری منطقه شهرداری تهران ۵ نیز به روشنی دیده می‌شود.

لذا با توجه به نتایج حاصل از تحقیق و مشخص شدن نقاط قوت و ضعف نواحی و محلات در میزان و چگونگی برخورداری از فضاهای سبز عمومی می توان پیشنهادات زیر را جهت بهبود و ساماندهی کاربری مذکور ارائه نمود:

۱. با توجه به تحلیل نهایی منطقه ۵ و بررسی پهنه های نهایی و با نگرش به پارامترهای تعیین شده در منطقه مناسب تـرین مکـان جهت توسعه های آتی ناحیه ۵ می باشد. که مدیران شهری با توجه به موقعیت فضایی و کاربری‌های مجاور باید توجه ویژه داشته باشند .
۲. استفاده از پتانسیل مشارکتهای عمومی در فرایند مطالعات، طراحی، ساماندهی و نگهداری فضاهای سبز شهری.
۳. تهیه و به روز رسانی طرح جامع فضای سبز شهری منطقه ۵ به عنوان عاملی به منظور طراحی مناسب بافت شهری و تعیین محدوده‌های شهری.
۴. آماده‌سازی و ایجاد زیر ساخت‌های زمین‌های باز شهری خصوصاً زمین‌های موجود در واحدهای مسکونی جهت احداث پارک و کاهش کمبود و ضعف منطقه مورد مطالعه در برخورداری از پارک.
۵. ایجاد و بروز رسانی پایگاه داده‌ها و نقشه‌های مکانمند و استفاده از سیستم اطلاعات جغرافیایی جهت مکان یابی مناسب احداث فضاهای سبز در منطقه.
۶. ایجاد امکانات رفاهی- آموزشی در پارک‌های محله‌ای و بوستان‌ها به خصوص نواحی ۳ و ۴ برای تمامی سنین از کودکان و بزرگسالان و سالخوردگان.
۷. انتقال کاربری‌های مزاحم و ناسازگار مجاور با پارک در مقیاس‌های مختلف علی الاخصوص نواحی ۱

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29]
[DOR: 20.1001.1.22287736.1401.22.67.12.9]
[DOI: 10.52547/jgs.22.67.171]

منابع

عبدالهی، ع.، قاسمی، م.، حسن زاده، م. (۱۳۹۶). **اولویت سنجی مکانی تو سعه ف ضاهای سبز و پارک های شهری با ا ستفاده از تکنیک الکتره(مطالعه موردی: بو ستان های شهرکرمان)**، فصلنامه علوم و تکنولوژی محیط زیست.

علوی، س.ع.، باقری کشکولی، ع.، چراغی، ر.، لرستانی، ا.(۱۳۹۴) **ارزیابی تناسب فضایی-مکانی پارک‌های شهری با ا ستفاده از جی آی اس(مطالعه موردی: پارک‌های محله‌ای منطقه ۵ شهرداری تهران)**، جغرافیا و توسعه، ۱۰، ۹۱-۱۰۸.

غفاری گیلانده ع.، کاملی فر ز.، یزدانی م.. (۱۳۹۳). **اولویت بندی تناسب اراضی در فرآیند مکان گزینی فضای سبز شهری با ا ستفاده از فنون تحلیل چند معیاری مطالعه موردی: منطقه یک شهرداری تبریز**.، ن شریه تحقیقات کاربردی علوم جغرافیایی.،۱۴ (۳۲).

قادرمرزی، ح.، کاشفی دوست، ش.، (۱۳۹۵). **تحلیلی بر الگوی پراکنش فضایی -مکانی فضای سبز و مکان یابی بهینه ی و تحلیل شبکه پارکهای شهری با بهره گیری از مدل مطالعه ی موردی: شهر پیرانشهر**، جغرافیا و توسعه شماره ۴۲، ۱۴۵:۱۶۰.

محمودزاده، ح.، عسکرنژاد، ر.، رضازاده، ز. (۱۳۹۵). **تحلیل توزیع فضای سبز شهری با رویکرد عدالت فضایی (مطالعۀ موردی :شهر اردبیل)**، پژوهش های جغرافیای برنامه ریزی شهری، دورۀ4 ، شمارۀ ۴.

محمودزاده، ح.، عسکرنژاد، ر.، رضازاده، ز. (۱۳۹۵). **تحلیل توزیع فضای سبز شهری با رویکرد عدالت فضایی (مطالعۀ موردی :شهر اردبیل)**، پژوهش های جغرافیای برنامه ریزی شهری، دورۀ4 ، شمارۀ ۴.

یوسفی روبیات الهام، قسامی فاطمه، صالحی اسماعیل، جهانی فاطمه. (۱۳۹۳). **تناسب فضای مکانی فضای سبز شهری درپارک های منطقه ای شهر بیرجند**. نشریه تحقیقات کاربردی علوم جغرافیایی. ، ۱۴ (۳۳) :۱۱۳-۱۳۰.

Balram, sh. & dragicevic, s. (2005). **Attitudes toward urban green space: Integrating questionnaires survey and collaborative GIS techniques to improve attitude measurement**, landscape and urban planning journal, 75,167-179.

Bao, T., Li, X., Zhang, J. (2016). **Assessing the Distribution of Urban Green Spaces and its Anisotropic Cooling Distance on Urban Heat Island Pattern in Baotou**, China, ISPRS Int. J. Geo-Inf., 5, 12:25.

Caige Sun, Tao Lina, Qianjun Zhao, Xinhu Li, Hong Ye, Guoqin Zhang, Xiaofang Liu, Yu Zhao. (2017). **Spatial pattern of urban green spaces in a long-term compact urbanization process—A case study in China**, Ecological Indicators, Article IN Press.

Desai, A.R., Bhagat, S.S. (2017). **URBAN GREEN SPACES: AN APPROACH TOWARDS SUSTAINABLE ENVIRONMENT**, IJARESM, 3(5), 1-7.

Morgan S.H., Walsemann K.M., Childa, S., Powersc, A., Reedc, J.A., Kaczynskia, A.T. (2016). **Using an environmental justice approach to examine the relationships between park availability and quality indicators, neighborhood disadvantage, and racial/ethnic composition**, Landscape and Urban Planning, 148, 159-169.

Rasli, F. N., Kanniah, K.D., Muthuveerappan, C., Ho C.S. (2016). **An integrated approach of analytical hierarchy process and GIS for site selection of urban parks in Iskandar Malaysia**, International Journal of Geoinformatics, 12(2), 67:77.

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29]
[DOR: 20.1001.1.22287736.1401.22.67.12.9]
[DOI: 10.52547/jgs.22.67.171]