نشریه تحقیقات کاربردی علوم جغرافیایی، سال بیست و دوم، شماره ۶۵، تابستان ۱۴۰۱

تحلیل وضعیت اکولوژیکی پارک‌های شهری با تأکید بر پارک‌های جنگلی با استفاده از سیستم اطلاعات جغرافیایی(مطالعه موردی: تبریز)

دریافت مقاله: ۹۷/۷/۱۴ **پذیرش نهایی**: ۹۸/۲/۱۰

صفحات: ۴۲-۲۳

حسن محمود زاده: استادیار دانشکده جغرافیا و برنامه ریزی شهری، دانشگاه تبریز، تبریز، ایران.
Email: mahmoudzadeh@tabrizu.ac.ir
موسی واعظی: دانشجوی دکترای برنامه ریزی شهری، دانشگاه تبریز، تبریز، ایران.
Email: musa.vaezi@yahoo.com
رحیمه رستمی: کارشناس ارشد سیستم اطلاعات جغرافیایی و سنجش از دور، دانشگاه تبریز، تبریز، ایران[1].
Email: rahimeh.rostami@gmail.com
مائده باکویی: کارشناس ارشد سیستم اطلاعات جغرافیایی و سنجش از دور، دانشگاه تبریز، تبریز، ایران.
Email: maedeh_bakooyi@yahoo.com

چکیده

با توجه به شرایط نامساعد محیطی شهرها، کمبود و نقایص فضاهای باز و سبز شهری در کلان شهرهای کشور، لزوم توجه به پارک‌ها و فضاهای سبز شهری را به لحاظ عملکردهای اکولوژیک و اجتماعی این فضاها بیش از گذشته مطرح نموده است بدین منظور این تحقیق به بررسی و تجزیه و تحلیل اکولوژیکی پارک‌های منطقه‌ای در شهر تبریز پرداخته است. پژوهش حاضر از لحاظ ماهیت تحلیلی– توصیفی و از لحاظ هدف کاربردی می‌باشد. اطلاعات به دو صورت اسنادی و میدانی جمع‌آوری شده است و با استفاده از سیستم اطلاعات جغرافیایی مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفته است. جامعه‌ی آماری تحقیق کلیه پارک‌های تبریز و جامعه نمونه پارک‌های جنگلی تبریز شامل پارک‌های ائل‌گلی، باغمیشه، شمس تبریزی و پارک ارم است. روش‌ها و ابزار مورد استفاده برای جمع‌آوری و تجزیه و تحلیل اطلاعات در این پژوهش پرسشنامه، نرم‌افزار ARC.GIS، روش تحلیل شبکه‌ای ANP و تابع MC-SDSS و روش SAW در سیستم اطلاعات جغرافیایی است. بررسی و ارزیابی شاخص‌های اکولوژیک در چهار محور عمده کالبدی و طراحی اکولوژیکی، زیست محیطی، فرهنگی- آموزشی و دسترسی می‌باشد. برای شاخص‌های مورد نظر معیارهایی در نظر گرفته شده و با استفاده از پرسشنامه میزان اهمیت این معیارها به دست آمد و وزن معیارها توسط روش ANP محاسبه شد. در پارک‌های مورد مطالعه با توجه به نتایج تحقیق جغرافیایی پارک ائل‌گلی از نظر اکولوژیکی در بهترین وضعیت قرار دارد و پارک‌های شمس، باغمیشه و ارم در رتبه‌های بعدی قرار دارند و نکته قابل توجه وضعیت نامناسب پارک ارم و باغمیشه خصوصاً ارم نسبت به سایر پارک‌ها می‌باشد که نیازمند اتخاذ سیاست‌های مناسب در این زمینه برای بهبود وضعیت آن می‌باشد.

کلید واژگان: محیط‌زیست شهری، سیستم اطلاعات جغرافیایی، تابع MC-SDSS، پارک‌های جنگلی، تبریز.

---

۱. نویسنده مسئول: تبریز، دانشگاه تبریز، دانشکده جغرافیا و برنامه ریزی، گروه سیستم اطلاعات جغرافیایی و سنجش از دور

[Downloaded from system.khu.ac.ir on 2026-10-31]

[DOI: 10.52547/jgs.22.65.23]

مقدمه

با افزایش تقاضای جمعیت برای اراضی شهری، برخی از کارکردهای اکولوژیکی و محیطی، به سمت متناسب سازی کیفیت زندگی برای جمعیت‌های انسانی حرکت می‌کنند (جیم[۱] و چن[۲]، ۲۰۰۸: ۴۱). شرایط نامساعد محیطی شهرها، کمبود و نقایص فضاهای باز و سبز شهری در کلان شهرهای کشور، لزوم توجه به پارک‌ها و فضاهای سبز شهری را به لحاظ عملکردهای اکولوژیک و اجتماعی این فضاها بیش از گذشته مطرح نموده است.(چیسورا[۳]، ۲۰۰۴: ۲۵). توسعه پایدار استراتژی است که به دنبال حصول اقتصادی قوی، محیطی پاک و عدالت اجتماعی حاصل می‌شود. در حوزه محیط پاک، پارک‌های شهری عنصر مهمی در ایجاد یک شهر پایدار می‌باشند (فیضی، ۲۰۰۶: ۲۵۶). فضای سبز نقش تعیین‌کننده‌ای در حمایت از سیستم‌های اجتماعی و اکولوژیکی شهری دارد (باربوسا[۴]و همکاران، ۲۰۰۷: ۵۶)؛ بنابراین ارتقای بهره‌وری فضاهای سبز باید با ارتقای اکولوژیک آن‌ها مورد توجه قرار گیرد، زیرا درون شهرها عناصر با ارزش اکولوژیک به طور فزاینده‌ای در حال کاهش هستند (زنگی آباد، رخشانی نسب، ۲۰۰۹: ۱۱۰). بر این اساس، اندیشه‌گران یکی از اصلی‌ترین راه‌های مقابله با معضلات شهرنشینی را تقویت رابطه‌ی انسان شهرنشین با طبیعت دانسته‌اند (شاهی وندی، ۲۰۰۶: ۴۵) بنابراین امروزه شهرها از جنبه احیای طبیعت شهری نیاز به توجه ویژه دارند؛ زیرا حضور طبیعت در شهر، در وسعت، ترکیب و توزیع لازم و کافی از الزامات توسعه پایدار است (علیزاده و صالحی فرد، ۲۰۰۸: ۲۳) بنابراین با توجه به شواهد موجود در کشور ما و منطقه مورد مطالعه در برنامه‌ریزی و طراحی فضای سبز شهری که در حال حاضر استفاده می‌شود، مبین این واقعیت است که ایداه طراحی و برنامه‌ریزی اکولوژیکی بسیار ضعیف است و با توجه به عدم رضایت از وضع موجود در طراحی فضاهای سبز شهری به عنوان بخش مهمی از شهر باید به فکر ایجاد فضاهای سبزی بود که از کارایی اکولوژیک بالا و به ویژه بیوکیلماتیک چشم‌گیر برخوردار باشند که این پژوهش در راستای این مسأله و روشن کردن وضعیت پارک‌های جنگلی با توجه به اصول بنیادی و معیارهای برنامه‌ریزی و طراحی اکولوژیکی پارک‌ها می باشد؛ بنابراین تحقیق حاضر به بررسی و تحلیل اکولوژیکی ۵ پارک منطقه‌ای شهر تبریز با استفاده از سیستم اطلاعات جغرافیایی و تابع MC-SDSS و روشهای مرتبط می‌باشد و به دنبال این سؤال است که جایگاه پارک‌های منطقه‌ای از نظر شاخص‌های اکولوژیکی چگونه می‌باشد؟

مهم‌ترین تأثیرات انسانی اکوسیستم‌های شهری، رشد سریع جمعیت شهرنشینی بدون برنامه و ساختارهای ناکافی است. رشد سریع جمعیت بر روی کیفیت خدمات شهری از جمله مسکن، زیرساخت‌های عمومی و فضاهای سبز و تسهیلات اجتماعی تأثیر گذاشته و موجب ایجاد بحران در شرایط زندگی می‌شود. (ژیانگو[۵]، ۲۰۱۴: ۲۱۲) فرایند سریع صنعتی شدن، شهرنشینی و جهانی شدن، مشکلات زیست‌محیطی از جمله، تغییرات آب و هوایی، باران‌های اسیدی، کمبود آب، پسماندهای خطرناک، سوراخ شدن لایه ازن، کاهش تنوع زیستی و کویرزایی را به ارمغان آورده است که چالش‌های اساسی جامعه انسانی در جهت رسیدن به توسعه پایدار محسوب می‌شود

۱ Jim
۲ Chen
۳ Chiesura
٤ Barbosa
٥ Jianguo

[Downloaded from system.khu.ac.ir on 2026-10-31]
[DOI: 10.52547/jgs.22.65.23]

(ژیفنگ[۱]، ۲۰۱۳: ۱). با توجه به مسایل فوق، شهرها در خط مقدم ایجاد چالش‌های زیست‌محیطی قرار دارند که ایجاب می‌کند دولت‌ها، بخش عمومی و خصوصی، افراد نگرش جدیدی را در زمینه نحوه‌ی سازماندهی فعالیت‌های اجتماعی و اقتصادی به بهترین شکل اتخاذ نمایند (کونز[۲]، ۲۰۰۶: ۳۱).

برنامه‌ریزی اکولوژیکی استراتژی‌ها و تکنیک‌هایی است که شهرسازی را با طبیعت در جهت ایجاد مکان‌های سالم، غنی و متمدن برای زندگی ترکیب می‌کند. آن به این مفهوم است که مناطق زندگی شهری باید بر اساس معیارهای سازگار با طبیعت طراحی و مدیریت شوند و یک سکونتگاه پایدار انسانی بر مبنای تعادل اکولوژیکی، جامعه خوداتکا و دموکراسی مشارکتی برنامه‌ریزی شود (ویلیامز[۳]، ۲۰۰۰: ۱۱). برنامه‌ریزی اکولوژیکی اساسا یک مفهوم چند بعدی است که طیف وسیعی از مزایای محیطی، اقتصادی و اجتماعی را برای حکومت‌های محلی، توسعه‌دهندگان و کل جامعه فراهم می‌کند. به لحاظ محیطی نواحی سبز تأثیرگذار اکولوژیکی را ایجاد کرده، خطرات اکولوژیکی را کاهش داده و کیفیت آب، هوا و خاک را بهبود می‌بخشد. از بعد اقتصادی، از گسترش پراکنده شهری و ایجاد گره‌های ترافیکی جلوگیری کرده و استفاده بهینه از ساختارهای موجود را فراهم می‌کند و از جنبه اجتماعی تهدیدات سلامت انسانی را کاهش داده و کیفیت زندگی شهری و خدمات شهری (بهداشت، حمل و نقل و تفریح) را ارتقا می‌دهد (ژو[۴]، ۲۰۱۳: ۱۰) . توجه به اصول اکولوژیکی، حفظ محیط‌زیست و عملکرد اکولوژیک فضاهای باز در مطالعات محققانی هم‌چون: (هارورارد[۵]، ۱۹۶۵)، طراحی با طبیعت توسط (مارچینگ[۶]، ۱۹۶۹)، ردپای اکولوژیک، (ریز[۷]، ۱۹۹۶)، متابولیسم شهری، (نیومن[۸]، ۱۹۹۹)، کارکرد اکولوژیک پارک‌ها، جذب آلاینده‌ها و کاهش آلودگی هوا (کانوی[۹]، ۲۰۰۰)، (وونگ[۱۰] و یون[۱۱]، ۲۰۱۱)، (جورگن[۱۲]، ۲۰۱۲) انجام شده است. در مورد ایران نیز مطالعاتی توسط محققان از جمله: (سلطانی، ۲۰۰۸)، (جعفری و طیبی، ۲۰۰۸)، لقائی و همکاران، ۲۰۱۱)، (رزاقیان و همکاران، ۲۰۱۲)، (یوسفی و همکاران، ۲۰۱۴) و محققان دیگر صورت گرفته است.

به گونه‌ای که لقایی و همکاران (۱۳۹۰) در تحقیقی با عنوان ساماندهی پارک‌های شهری با هدف بهبود کیفیت اکولوژیکی و اجتماعی با استفاده از روش تحلیل استراتژیک و ابزار پرسشنامه به این نتیجه رسیدند که تأکید بر اهمیت اکولوژیکی پارک با توجه به ترکیب پوشش گیاهی و آسیب‌شناسی آن و راهکارهای بهینه‌سازی وضعیت آن‌ها، تأکید بر پایداری منظر پارک با حضور فعالیت‌های اجتماعی در جهت تأمین نیازهای بازدیدکنندگان و تأکید بر توجه به جنبه‌های زیباشناسانه محیط می‌باشد. رزاقیان و همکاران(۱۳۹۱) در تحقیقی با عنوان تحلیل

۱ Zhifeng
۲ Kunz
۳ Williams
٤ Zhou
٥ Harvard
٦ Macharg
۷ Rees
۸ Newman
۹ Conway
۱۰ Wong
۱۱ Yuen
۱۲Jurgen

[Downloaded from system.khu.ac.ir on 2026-10-31]
[DOI: 10.52547/jgs.22.65.23]

اکولوژیکی پارک‌های شهری در مشهد به ارزیابی شاخص‌های اکولوژیک در سه محور عمده پرداختند. نتایج تحقیق نشان می‌دهد با توجه به میانگین امتیازهای به دست آمده در مورد هر شاخص و فاصله بسیار زیاد پارک‌ها از شاخص‌های اکولوژیکی نیازمند تدابیر فراوان در سطح خرد و کلان مدیریتی می‌باشد. یوسفی و همکاران(۱۳۹۳) در تحقیقی با عنوان تحلیل وضعیت اکولوژیکی فضای سبز بیرجند بر اساس متریک‌های سیمای سرزمین به این نتیجه رسیدند که فضای سبز عمومی بیرجند از نظر ترکیب و توزیع فضایی دارای شرایط مطلوب نیست و در حال حاضر شبکه موزاییک لکه‌های فضای سبز شهری از وسعت و پیوستگی لازم برای ارایه خدمات اکولوژیکی برخوردار نمی‌باشد. شماعی و همکاران(۱۳۹۹) نیز پار لاله تهران را از نظر اقتصادی و اجتماعی بررسی کردند.

مبانی نظری تحقیق

تئوری شهر اکولوژیک، توسعه شهر را از منظر تعامل با اکوسیستم مورد توجه قرار می‌دهد. اساس ایده شهر اکولوژیک بر استفاده کارامد از پتانسیل اکولوژیکی شهر در جهت ایجاد شهرهای ثروتمند، سالم، موزون و کارآمد است. این رویکرد روش سنتی بهره‌وری پایین و روش مدرن استفاده بیش از حد منابع را نمی‌پذیرد. به طوریکه ایدئولوژی شهر اکولوژیک شهر را از نقطه نظر اکولوژیکی حل می‌کند (ژیفنگ، ۲۰۱۳: ۱۵). واژه شهر اکولوژیک برای اولین بار توسط ریچارد ریجستر در کتابش تحت عنوان «شهر اکولوژیک برکلی: ایجاد شهرها برای آینده سالم» در سال ۱۹۸۷ به کار برده است و شهر اکولوژیک را شهری خود اتکا تعریف می‌کندکه با حداقل بهره‌برداری از منابعی هم‌چون: انرژی، آب، کاهش آلودگی پسماندها همراه است (ایکسینتینگ[۱]، ۲۰۱۲: ۷). بین تعاریف مختلف، اکولوژی شهری استرالیا تعریف نسبتا جامعی از شهر اکولوژیک با ذکر برخی از خصوصیات آن ارایه داده است. در شهر اکولوژیک، ساختمان‌ها به بهترین شکل از نور خورشید استفاده می‌کنند ضمن اینکه به صورت چند طبقه برای اختصاص زمین بیشتر برای فضای سبز ایجاد شده‌اند. دسترسی اکثر ساکنان به صورت پیاده یا یا با دوچرخه انجام می‌گیرد. به گونه‌ای که انرژی استفاده شده برای حمل و نقل به حداقل می‌رسد. هم‌چنین استفاده مجدد تولیدات (کالاها)، فرایند بازیافت و به حداقل رساندن گردش کالا در آن به بهترین شکل انجام می‌گیرد. در یک مفهوم دیگر، شهر اکولوژیک مجموعه‌ای از دستورالعمل‌های عملی در جهت انجام فرایند مذکور در یک زمینه یا وضعیت خاص است (قربانی و همکاران، ۲۰۱۴: ۸۷).

روزلند[۲]، ۱۰ اصل را که شهرهای اکولوژیک از آن‌ها پیروی می‌کنند این چنین بیان می‌کند: ۱. بازنگری اولویت‌های کاربری اراضی به منظور ایجاد جوامع فشرده، متنوع، سبز، سالم و با کاربری‌های مختلط حیاتی نزدیک گره‌های ارتباطی و سایر تسهیلات حمل و نقل ۲. بازنگری اولویت‌های حمل و نقل جهت توجه به پیاده‌روی، دوچرخه‌سواری، ارابه سواری، وسایل حمل و نقل عمومی به جای خودروهای شخصی و تأکید بر دسترسی نزدیک ۳. احیای محیط‌های شهری صدمه‌دیده به خصوص هورها، خط‌های ساحلی، کوهستان‌ها و مرداب‌ها ۴. ایجاد مسکن شاسته، ارزان، امن، راحت و از نظر نژادی و اقتصادی مختلط ۵. بارور ساختن عدالت اجتماعی و ایجاد فرصت‌های بهتر برای زنان، افراد رنگین پوست و ناتوان ۶. حمایت از کشاورزی محلی، طرح‌های ایجاد فضای سبز

۱ Xinting

۲ Roseland

[Downloaded from system.khu.ac.ir on 2026-10-31]

[DOI: 10.52547/jgs.22.65.23]

شهری و باغ‌شهرها ۷. ترویج بازیافت، فناوری مناسب جدید و حفاظت از منابع همزمان با کاهش آلودگی و پسماندهای خطرناک ۸. همکاری با شرکت‌های تجاری جهت حمایت از فعالیت‌های اقتصادی با ملاحظات اکولوژیکی و همزمان عدم تشویق آلودگی و پسماندها و استفاده و تولید مواد خطرناک ۹. ترویج ساده‌زیستی داوطلبانه و تقبیح مصرف بی اندازه کالاهای مادی ۱۰. بالا بردن آگاهی‌های زیست‌محیطی از طریق آموزش فعالان و طرح‌های آموزشی که آگاهی عمومی را در باره مباحث پایداری اکولوژیکی افزایش می‌دهند (کاظمی و محمدی، ۱۰۶:۲۰۰۱).

در کشور ایران، فضاها و پارک‌هایی که با هدف احیا و بهسازی طراحی شده‌اند اندک می‌باشند. غالبا پارک‌های جنگلی در مناطقی احداث می‌شوند که یا در گذشته دارای درختان انبوه بوده و یا زمینی بایر است که در بلند مدت تحت عنوان پارک‌های جنگلی شناخته می‌شود و غالبا موضوع یا فعالیت خاصی را به منظور مشخص دنبال نمی‌کنند و تنها جنبه تفریحی دارد.(لاهیجانیان و همکاران، ۱۳۹۲: ۱۴۶). گیاه، آب، هوا و نور چهار عنصر طبیعی مهمی هستند که بر بستر خاکی زمین در شکل دادن سازمان فضایی شهرها و پارکها پاسخگوی برخی نیازهای معنوی، روانی و مادی انسان میباشند که از میان آنها دو عنصر گیاه و آب نقش مهمتری دارند (ابراهیمی، ۱۳۸۵: ۴۲). طراحی اکولوژیک ابزاری برای نیل به توسعه پایدار است که به رفع نیازهای حال بدون در خطر قرار دادن منابع آیندگان نظر دارد. شهر زیستگاه انسان مدرن امروزی است. این زیستگاه را نوعی نظام اکولوژیک تعریف کرده‌اند که تحت تأثیر مستقیم فعالیت‌های انسان شکل گرفته است و وجه تمایز آن با سایر نظام‌های اکولوژیکی، تأثیر شدید انسان بر نظام اکولوژیکی است (اورر[۱] و همکاران، ۲۰۰۴: ۱۴ و ولبیریج[۲]، ۱۹۹۷: ۳۱). تأثیر پارک‌های شهری بر پایدار شهری و اهمیت پارک‌های شهری برای سلامت شهروندان و پایداری شهر به دلیل جامعیت چند بعدی بودن مورد توجه قرار گرفته‌اند (چیسورا[۳]، ۲۰۰۴: ۱۳۱) پارک‌های جنگلی با منشأ انسان ساخت یک توده غنی از درختان و درختچه‌ها هستند که از تلفیق مناظری همچون فضاهای باز، درختزارهای باز، نیمه باز و بسته تشکیل شده که در آن باید به سدها، ورودی فضاهای باز و مناطق آبی درون آنها توجه ویژه‌ای نمود (گوستفسون[۴]، ۲۰۰۴: ۵۶).

روش تحقیق

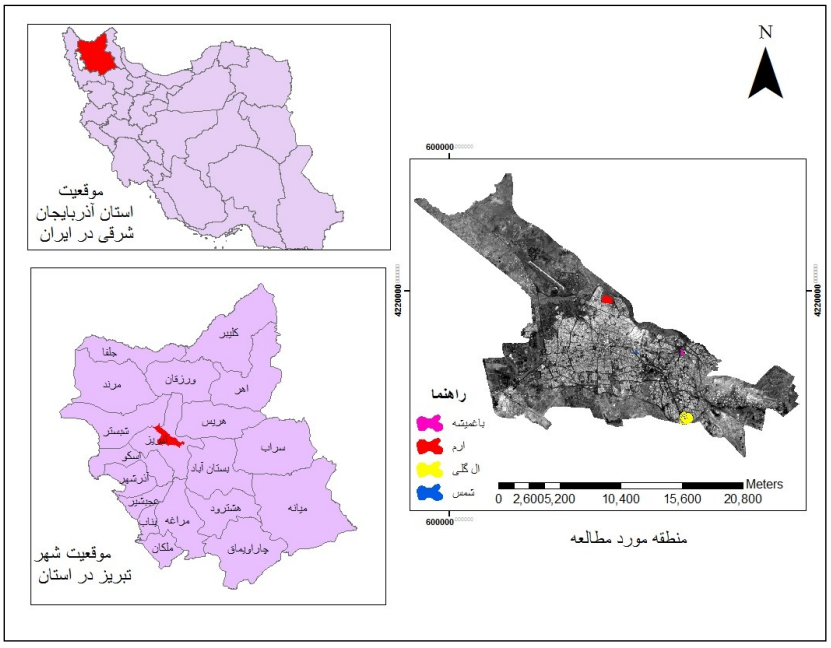
محدوده مورد مطالعه

تبریز یکی از شهرهای بزرگ ایران و مرکز استان آذربایجان شرقی است. این شهر بزرگ‌ترین شهر منطقه شمال غرب ایران است که در سرشماری سال ۱۳۹۵ بالغ بر ۱۷۷۳۰۳۳ نفر بوده که این رقم با احتساب جمعیت ساکن در حومه شهر به حدود ۱/۸ میلیون نفر می‌رسد. تبریز در غرب استان آذربایجان شرقی و در منتهی‌الیه مشرق و جنوب شرق جلگه تبریز قرارگرفته است و ارتفاع این شهر از سطح دریا ۱۳۴۸ متر است. کل فضای سبز اختصاص یافته به فضای سبز شهر ۶۲۷ هکتار و سرانه آن ۴/۷ متر مربع لست که با توجه به حداقل سرانه پیشنهادی

۱ Orr
۲ Walbridge
۳ Chiesura
٤ Gustafsson

[Downloaded from system.khu.ac.ir on 2026-10-31]
[DOI: 10.52547/jgs.22.65.23]

وزارت مسکن و شهرسازی (۷ متر مربع) بسیار کم می‌باشد. پارک‌های شهر بیش از ۵۲ درصد فضاهای سبز عمومی شهر را تشکیل می‌دهند که مشتمل بر ۱۳۲ پارک کوچک و بزرگ (همسایگی ۴۵ عدد، محلی ۵۲ عدد، ناحیه‌ای ۲۵ عدد، منطقه‌ای ۶ عدد و پارک شهری ۴ عدد) می‌باشد و در مناطق مختلف شهر پراکنده شده‌اند. مجموع مساحت اختصاص یافته به آن‌ها ۳۳۶ هکتار و سرانه فضاهای مذکور برابر ۲/۶ متر مربع است که شامل مؤثرترین عرصه‌های سبز تفرجگاهی شهر می‌شوند. سایر فضاهای سبز موجود بیشتر نقش زیست‌محیطی و کالبدی دارند (تیموریان و همکاران، ۲۰۰۹: ۱۴۵). با توجه به اهداف تحقیق در این پژوهش به بررسی تحلیل اکولوژیکی پارک‌های جنگلی شهر تبریز شامل پارک‌های: ائل گلی، باغمیشه، شمس تبریزی و پارک ارم پرداخته شده است که توضیح مختصری در مورد پارک‌های مورد مطالعه ارایه می‌دهیم: پارک ائل گلی: در جنوب شرق شهر و در ۷ کیلومتری مرکز شهر واقع شده است. پارک ائل گلی با مساحتی حدود ۶۱۰۰۰۰ متر مربع، در منطقه ۲ شهرداری تبریز قرار دارد (خماچی، ۲۰۱۰: ۱۴۷). پارک ارم: پارک جنگلی ارم در شمالغرب شهر تبریز قرار گرفته است. این پارک شامل ارتفاعات غربی و شمالی شهرک ارم می‌باشد که فضای ۱۲۰ هکتاری را شامل می‌شود (اسماعیلی و لطیفی اسکویی، ۲۰۰۶: ۲۱۱). پارک شمس: شمس تبریزی به مساحت ده هکتار در دل شهر تبریز ساخته شده است. استفاده از معماری سنتی و معماری ایرانی سرلوحه کار ساخت این پارک بوده است(گلی و همکاران، ۲۰۱۳: ۱۷۵). پارک باغمیشه: در اطراف اتوبان شمالی شهر مکان‌گزینی شده است و با ۵۳۰۰۰ متر مربع در منطقه ۵ شهرداری در قسمت شمال‌شرقی تبریز واقع شده است (قربانی و تیموری، ۲۰۰۹: ۵۲). محدوده مورد مطالعه در شکل (۱) نشان داده شده است.



شکل(۱). نقشه محدوده مورد مطالعه (منبع: مطالعات نویسندگان، ۱۳۹۷)

[Downloaded from system.khu.ac.ir on 2026-10-31]

[DOI: 10.52547/jgs.22.65.23]

داده و روش کار

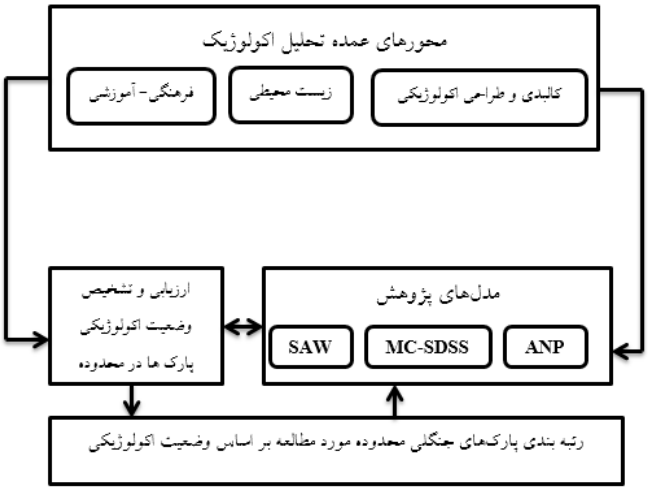
با دقت در محتوای این پژوهش می‌توان دریافت که این پژوهش از نوع کاربردی بوده و در قالب تحقیقات توصیفی- تحلیلی قرار می‌گیرد بنابراین، با استفاده از مطالعات کتابخانه‌ای اطلاعات و شاخص‌های مورد نیاز تحقیق جمع‌آوری و سپس برای تجزیه و تحلیل این اطلاعات از روش‌های کمی و کیفی استفاده شده است. ابزار مورد استفاده برای جمع‌آوری و تجزیه و تحلیل اطلاعات در این پژوهش پرسشنامه، نرم‌افزار ARC.GIS، تابع MC-SDSS و روش SAW و روش‌های مختلف در سیستم اطلاعات جغرافیایی می‌باشد. اطلاعات مورد نیاز این پژوهش مبتنی بر بنیادهای نظری به دو صورت اسنادی و میدانی جمع‌آوری شده است و به منظور تعیین و تعریف شاخص‌های طراحی اکولوژیک پارک‌های شهری از منابع علمی (کتب، مقالات و سایت‌های داخلی و خارجی) بهره‌گیری شده است. شاخص‌های در نظر گرفته شده برای طراحی پرسشنامه در این تحقیق به چهار دسته عمده ۱-کالبدی و طراحی اکولوژیکی ۲- زیست محیطی ۳- فرهنگی و آموزشی طبقه‌بندی ۴- دسترسی تقسیم شده‌اند و زیربخش‌های هر یک از آن‌ها بر اساس الزامات و استانداردهایی که مدنظر طراحان، برنامه‌ریزان و سازندگان پارک‌های اکولوژیکی قرار دارد مشخص شده است. برای جمع‌آوری اطلاعات در این پژوهش، تعداد ۳۰ پرسشنامه بین متخصصین و کارشناسان مرتبط توزیع گردید و داده‌های به دست آمده دسته‌بندی گردیده و با استفاده از روش ANP به این معیارها و زیر معیارها وزن داده شده است. به منظور سنجش پایایی الفای کرونباخ محاسبه شده است که میزان آن برای سؤالات تحقیق برابر با ۸۸/۳ می‌باشد. این میزان نشان‌دهنده‌ی این است که پرسش‌نامه از قابلیت اعتماد و به عبارتی دیگر از پایایی لازم برخوردار است. به منظور سنجش روایی پرسش‌نامه نیز از اعتبار عاملی که صورتی از اعتبار سازه است و از طریق تحلیل عاملی به‌دست می‌آید، استفاده شده است. با توجه به این‌که هر سؤال با عاملی که در آن قرار گرفته است دارای مقادیر بیشتر از ۰/۵ است و هم‌چنین با عامل‌های دیگر دارای مقادیر کمتر از ۰/۵ است می‌توان گفت که روایی برای این پرسش‌نامه تأمین شده است. با استفاده از تابع MC-SDSS که نتیجه را با استفاده از دو روش تاپسیس و SAW نمایش می‌دهد نقشه‌های اصلی و نقشه نهایی تهیه شده است. ابتدا برای هر معیار (فرهنگی، زیست محیطی، کالبدی و دسترسی) با استفاده از این تابع نقشه‌های اصلی تهیه شده است به این ترتیب که وزن زیرمعیارهای مربوط به هر معیار یک به یک وارد شده و میزان کمینه یا بیشینه بودن علامت محاسبه را برای هر زیر معیار اعمال شده است. در نهایت افزونه فیلدهای مربوط به تاپسیس و SAW را محاسبه می‌کند. در نرم افزا ARC.GIS با استفاده از روش‌های مختلف اقدام به نقشه سازی همه زیرشاخص‌های مرتبط به چهار شاخص اصلی پرداخته شده است و با روی هم‌گذاری زیرشاخص‌ها نقشه نهایی هر یک از شاخص‌ها به دست آمده است و در نهایت بر اساس شاخص‌های اصلی نقشه نهایی تهیه شده است. علاوه بر موارد فوق شاخص‌های دسترسی به مناطق مسکونی، فاصله از سایر باغات و فضای سبز، دسترسی به فضاهای آموزشی و فرهنگی، شیب و تراکم پوشش گیاهی به صورت جداگانه و با ابزارهای مختلف در سیستم اطلاعات جغرافیایی نقشه سازی شده است. مدل مفهومی پژوهش در شکل (۲) و شاخص‌های مورد بررسی در جدول (۱) ارائه شده است.

[Downloaded from system.khu.ac.ir on 2026-10-31]

[DOI: 10.52547/jgs.22.65.23]

جدول (۱). شاخص‌های ارزیابی پارک‌های اکولوژیک

محورهای عمده	زیر بخش‌ها	گویه‌ها
کالبدی و طراحی اکولوژیکی	ساختمان‌ها	کاهش مصرف انرژی، استفاده از تهویه طبیعی، تأمین انرژی الکتریکی از طریق سلول‌های خورشیدی، تأمین آب گرم از طریق آبگرمن‌های خورشیدی، استفاده از مصالح قابل بازیافت، عایق بندی حرارتی ساختمان در بدنه و کف، تصفیه آب‌های مصرف شده ساختمان برای مصارف غیرقابل شرب، جمع‌آوری آب باران از بام‌ها و سزوح دیگر و استفاده از آن‌ها در آبیاری و استخرها، بازیافت کامل زباله‌ها، طراحی هم‌سو با طبیعت و استفاده از فرم‌های ارگانیک، استفاده از نور طبیعی خورشید در روز، استفاده درست از منابع تجدید ناپذیر فسیلی و چوب.
	معابر و گذرگاه‌ها	برقراری ارتباط بین انسان و طبیعت و تلفیق معابر با فضاهای طبیعی از طریق طراحی معابر مارپیچ در بین فضاهای طبیعی، استفاده از مصالح بومی و طبیعی برای کف‌سازی و زراحی قابل نفوذ کف پوش‌ها و ...
	پارکینگ	جانمایی پارکینگ‌ها در فواصل دور از فضای اصلی پارک، کف‌سازی جاذب آب و رطوبت، طراحی پارکینگ دوچرخه در نزدیکی بناهای اصلی و تشویق فرهنگ دوچرخه‌سواری و ورزش و ...
	فضای بازی کودکان	استانداردسازی و رعایت اصول ایمنی، استفاده از اسباب بازی‌های با کیفیت بالای مواد اولیه، رعایت تناسبات انسانی در وسایل، کف‌سازی با مواد ضربه‌گیر، جانمایی فضای بازی در مجاورت درختان، نورپردازی مناسب در شب و برقراری پیوند کودکان با فضای سبز، استفاده از عناصر فضای سبز مناسب در مجاورت فضاهای بازی.
زیست محیطی	انرژی	تأمین انرژی الکتریکی از طریق سلول‌های خورشیدی یا ژنراتور بادی، تأمین آب غیر قابل شرب از طریق بازیافت‌های آب‌های مصرفی و آب باران، پیوستگی زیرساخت‌ها با تکنولوژی مناسب.
	گیاهان و جانوران	حفظ چرخه زندگی، کاربرد گیاهان بومی، نگهداری حیات وحش، حداقل کاشت گونه‌های خارجی، کاشت گیاهان دارویی و تأمین دانه برای پرندگان.
	آلودگی‌های محیطی	کاهش آلودگی هوا، صوتی، ترافیک، استفاده از دیوار سبز و دیواره آبشار بین پارک و مسیر حرکت تندرو برای کاهش آلودگی صوتی، استفاده از انبوه درختان برای کاهش آلودگی هوا و آلودگی صوتی.
	بازیافت زباله و فاضلاب	بازیافت فاضلاب و استفاده از سیستم‌های توالت خشک و کمپوست کننده، استفاده از آب مصرفی در سیستم آبیاری، تفکیک و بازیافت زباله‌ها و تبدیل آن به کمپوست، قراردهی سطل‌های رنگی برای تفکیک زباله‌ها
	تولید کود	تبدیل زباله به کود مورد نیاز پارک، استفاده از تکنیک‌های ورمی کمپوست و توالت های خشک برای تولید کود، خودکفایی اقتصادی
	آب‌های مصرفی	جمع‌آوری آب باران، جمع‌آوری آب سطح کف‌ها در فضاهای پارکینگ و معابر، تصفیه و استفاده مجدد از فاضلاب‌ها و استفاده از سیستم‌های صحیح آبیاری.
فرهنگی – آموزشی	آموزشی و فرهنگی	توجه به نیاز و خواست مخاطب از فضاهی طراحی شده، ارایه آموزش‌های زیست‌محیطی، تأمین گذران اوقات فراغت، ایجاد پیوند مناسب بین انسان و محیط



شکل (۲).مدل مفهومی پژوهش

[Downloaded from system.khu.ac.ir on 2026-10-31]

[DOI: 10.52547/jgs.22.65.23]

نتایج

بخش یافته‌های تحقیق در دو بخش ارایه می‌شود بخش اول مربوط به وزن‌دهی شاخص‌های تحقیق و نقشه‌های شش شاخص مطروحه می‌باشد و بخش دوم مربوط به یافته‌های تابع MC-SDSS (روش Topsis و روش SAW) در سیستم اطلاعات جغرافیایی است.

شاخص‌های تحقیق

در این تحقیق شاخص‌هایی که برای اولویت‌بندی و مشخص کردن وضعیت پارک‌های مدنظر از نظر اکولوژیکی استفاده شده است؛ شامل ۴۵ شاخص که از منابع و اسناد کتابخانه‌ای، مقالات مشابه و تعریف اکوپارک و شاخص‌های آن در این زمینه استخراج شده است و برای بررسی وضعیت اکولوژیکی پارک‌های مورد نظر تهیه شده که در جدول (۲) به آن‌ها اشاره شده است.

جدول (۲). متغیرهای تحقیق (منبع: مطالعات نویسندگان، ۱۳۹۷)

	ردیف	شاخص		ردیف	شاخص
دسترسی	A1	دسترسی به مسیرهای دوچرخه‌سواری		C24	فضای باز ایمن برای کودک
	A2	دسترسی به معابر		C25	مواد ضربه‌گیر و ایمن برای کودک
	A3	دسترسی به پارکینگ پارک‌ها		C26	سایه اندازی در مسیر کودکان
	A4	ترافیک دسترسی به پارک		C27	گونه گیاه مناسب برای کودکان
	A5	دسترسی به مناطق مسکونی		C28	تعداد پارکینگ
	A6	دسترسی به باغات و فضای سبز		C29	امکانات دوچرخه‌سواری
	A7	دسترسی به فضای فرهنگی		C30	رضایت از خدمات
	A8	دسترسی به جاده‌های اصلی	زیست محیطی	D31	تامین انرژی الکتریکی ساختمان ها
فرهنگی	B9	اهمیت فضای سبز		D32	استفاده از سیستم تصفیه اب
	B10	وسایل بازی مناسب با سنین		D33	استفاده از سیستم تفکیک زباله
	B11	تنوع وسایل بازی		D34	جمع آوری آب باران
	B12	متناسب با نیاز افراد		D35	کفسازی مناسب پارکینگ
	B13	آموزش زیست محیطی		D36	کاشت گیاهان بومی
	B14	گذران اوقات فراغت در پارک		D37	کاشت گیاهان دارویی
	B15	رضایت از فضای پیک نیک پارک		D38	برآوردن نیاز جانوران پارک
	B16	اهیت به نیازهای فرهنگی افراد		D39	آلودگی صوتی و بصری پارک
کالبدی	C17	استفاده از آبگرمکن‌های خورشیدی		D40	تصفیه فاضلاب پارک
	C18	نورگیری در پارک		D41	تفکیک زباله با سطل‌های رنگی
	C19	مصالح مورد استفاده در پارک		D42	گونه گیاهی برای حیوانات
	C20	مکان برای پارک دوچرخه		D43	مبلمان هم‌سو با طبیعت
	C21	معابر برای معلولین		D44	شیب
	C22	درختکاری در مسیر دوچرخه سواری		D45	تراکم پوشش گیاهی
	C23	عرض معابر برای جمعیت			

بر اساس تعریف اکوپارک و شاخص‌های آن توجه به مسایلی چون بازیافت، تولید انرژی و مصرف بهینه آن، بازیافت فاضلاب‌ها و استفاده مجدد از آن‌ها در سیکل آب‌های مصرفی پارک، توجه به گونه‌های گیاهی سازگار با شرایط طبیعی و محیط‌زیست منطقه و کاربرد اصول طراحی اکولوژیک در احداث ساختمان‌ها، معابر، فضای بازی

[Downloaded from system.khu.ac.ir on 2026-10-31]
[DOI: 10.52547/jgs.22.65.23]

کودکان و پارکینگ‌ها، توجه به مسایل آموزشی و اجتماعی- فرهنگی، توجه به مسأله دسترسی به مناطق مسکونی، باغ‌ها و فضاهای سبز، تراکم پوشش گیاهی و ... از مهم‌ترین مواردی است که در احداث پارک اکولوژیکی باید مورد توجه قرار گیرد. هرچند ایده اولیه طراحی پارک‌های مورد مطالعه اکولوژی نبوده و با کارکرد پارک شهری احداث شده‌اند آما مقایسه وضع موجود آن‌ها با شاخص‌های اکولوژیکی می‌تواند سمت و سوی برنامه‌ریزی را برای ارتقای کیفیت این پارک‌ها را فراهم کند. برای اندازه‌گیری و مشخص شدن وضعیت پارک‌ها در شش شاخص (دسترسی به مناطق مسکونی، فاصله از سایر باغات و فضاهای سبز شهری، دسترسی به فضاهای آموزشی و فرهنگی، فاصله از جاده‌های اصلی، درصد شیب و تراکم پوشش گیاهی) از ابزار سیستم اطلاعات جغرافیایی استفاده شده است و برای هر یک از این شاخص‌ها نقشه‌سازی شده است و وضعیت پارک‌ها مشخص شده است که در ادامه به آن‌ها اشاره شده است.

وزن‌دهی متغیرهای تحقیق

در این پژوهش با توجه به وجود عوامل مختلف مرتبط و طبیعت ذاتی مشکل از روش ANP استفاده شده است. فرایند تحلیل شبکه یکی از تکنیک‌های تصمیم گیری با متغیترهای چندگانه (MADM) است(قدسی پور، ۱۳۸۹: ۸۵ ؛ یوسفی و همکاران، ۱۳۹۵: ۶۱۰). مجموعه‌ای جامع از معیارهای ارزیابی و منعکس کننده همه نگرانی‌های مرتبط با مساله تصمیم طبق ارزشی متمرکز بر روش تفکر تعریف می‌شود و در آن فرض می‌شود ارزش‌ها عناصر اساسی در آنالیز تصمیم گیری است و بر اساس این ارزش‌ها و ساختار معیار، گزینه‌های ممکن معرفی یا ارزیابی می‌شود (Ferrettti and Pomarico, 2013: 513 و یوسفی و همکاران، ۱۳۹۵: ۶۱۰). با توجه به موضوع ذکر شده مساله تصمیم با درخت ارزش ساختارمند می‌شود (یوسفی و همکاران، ۱۳۹۵: ۶۱۰). با به کار بردن روش تحلیل شبکه‌ای شاخص‌های تحقیق وزن‌دهی شدند که نتایج حاصل در جدول (۳) آورده شده است.

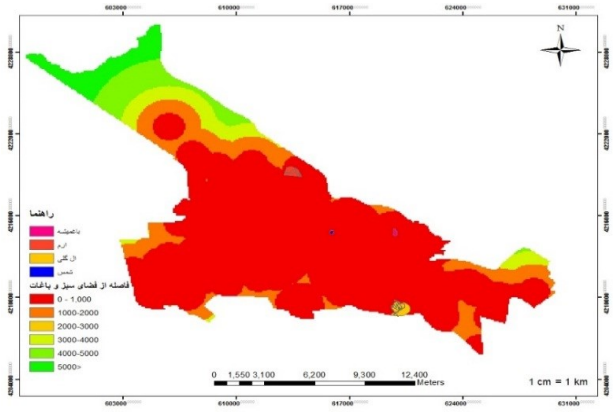
جدول (۳).وزن متغیرهای تحقیق با استفاده از ANP (منبع: مطالعات نویسندگان، ۱۳۹۷)

شاخص	وزن	شاخص	وزن	شاخص	وزن	شاخص	وزن
A1	۰/۰۹۱۴۲	B13	۰/۱۹۵۸۸	C25	۰/۷۵۶۶	D37	۰/۰۶۷۷
A2	۰/۱۰۶۵۵	B14	۰/۰۹۵۱۷	C26	۰/۰۸۱۹	D38	۰/۰۶۷۶
A3	۰/۱۳۷۸۱	B15	۰/۱۴۸۰۴	C27	۰/۰۷۶۸۱	D39	۰/۰۶۴۷۴
A4	۰/۱۳۶۴۸	B16	۰/۰۷۸۵۹	C28	۰/۰۴۳۹۳	D40	۰/۰۶۱۰۸
A5	۰/۱۹۷۰۲	C17	۰/۰۳۲۰۹	C29	۰/۲۷۵۱	D41	۰/۱۰۸۶۸
A6	۰/۰۹۱۶	C18	۰/۰۶۸۶۵	C30	۰/۰۹۶۱۹	D42	۰/۰۴۵۵۵
A7	۰/۰۸۹۶	C19	۰/۰۵۱۵	D31	۰/۰۵۳۷۹	D43	۰/۰۶۹۰۷
A8	۰/۱۴۹۵۱	C20	۰/۰۷۵۲۸	D32	۰/۰۸۵۴۹	D44	۰/۰۶۲۳۹
B9	۰/۲۰۲۸۴	C21	۰/۰۷۸۴۵	D33	۰/۰۹۱۰۵	D45	۰/۰۸۳۱۷
B10	۰/۱۰۵۳	C22	۰/۱۳۶۵۷	D34	۰/۰۲۶۴۷		
B11	۰/۰۶۷۵۱	C23	۰/۰۳۵۲۱	D35	۰/۰۶۰۸		
B12	۰/۱۰۶۶۸	C24	۰/۱۲۰۲۵	D36	۰/۰۵۲۴۱		

[Downloaded from system.khu.ac.ir on 2026-10-31]

[DOI: 10.52547/jgs.22.65.23]

میزان فاصله مناطق مختلف شهری نسبت به باغات و فضاهای سبز در شکل (۳) و جدول (۴) ارائه شده است.

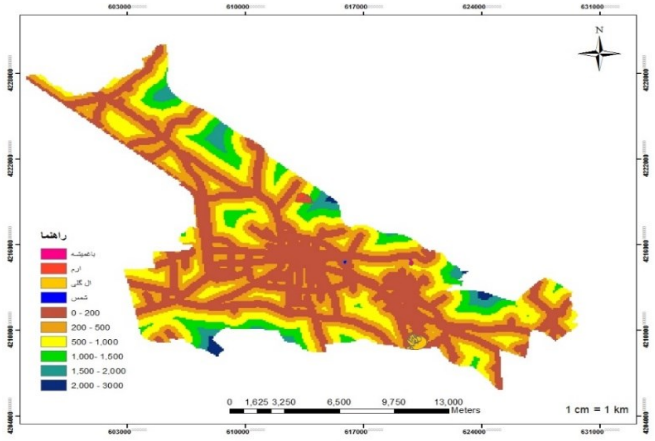


شکل (۳). فاصله از سایر باغات و فضاهای سبز (منبع: مطالعات نویسندگان، ۱۳۹۷)

جدول (۴).. فاصله از سایر باغات و فضاهای سبز (متر) (منبع: مطالعات نویسندگان، ۱۳۹۷)

ردیف	پارک	مساحت	میانه	انحراف از معیار	میانگین فاصله
۱	باغمیشه	۸۲۴۰۰	۷۵	۰	۰
۲	ائل‌گلی	۹۰۷۴۸۹	۲۸	۰	۲۸/۲۲
۳	ارم	۵۱۴۵۵۶	۴۷۵	۰	۴۷۵/۲۹
۴	شمس	۵۶۱۳۳	۳۲	۰	۳۲/۲۴

با توجه به نتایج شکل (۳) و جدول (۴) به طور میانگین پارک ارم تقریباً با ۴۷۵ متر فاصله بیشترین فاصله را تا سایر باغات و فضاهای سبز دارد و در مقابل پارک باغمیشه کمترین فاصله را تا باغات و فضاهای سبز اطراف دارد و از نظر این شاخص وضعیت مناسب‌تری نسبت به بقیه پارک‌های مورد نظر دارد؛ بنابراین از نظر این شاخص وضعیت اکولوژیکی پارک باغمیشه در مقایسه با سایر پارک‌های مورد مطالعه مساعدتر می‌باشد و پارک‌های ائل‌گلی، شمس و ارم در رتبه‌های بعدی قرار دارند. معیار دیگری که مورد بررسی قرار گرفته است فاصله از جاده‌های اصلی است که در شکل (۴) و جدول (۵) نمایش داده شده است.



شکل(۴). فاصله از جاده های اصلی (متر) (منبع: مطالعات نویسندگان، ۱۳۹۷)

[Downloaded from system.khu.ac.ir on 2026-10-31]

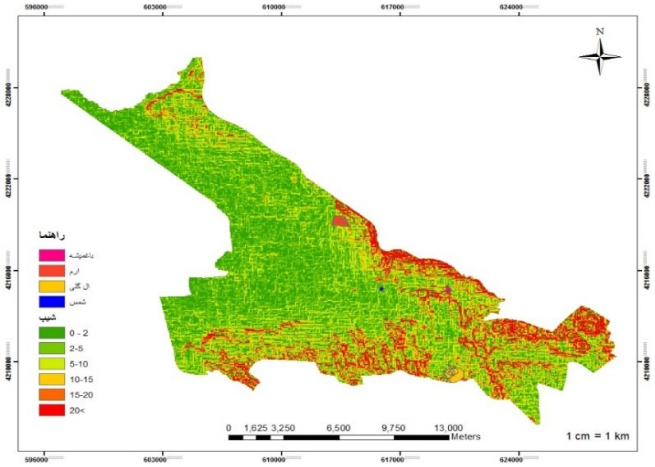
[DOI: 10.52547/jgs.22.65.23]

جدول (۵). فاصله از جاده های اصلی (متر) (منبع: مطالعات نویسندگان، ۱۳۹۷)

ردیف	پارک	مساحت	میانه	انحراف از معیار	میانگین فاصله
۱	باغمیشه	۸۲۴۰۰	۴۰۴	۱۲۲	۴۰۴/۷
۲	ائل‌گلی	۹۰۷۴۸۹	۹۷	۸۴	۹۷/۲۸
۳	ارم	۵۱۴۵۵۶	۸۸۹	۲۵۷	۸۸۹/۶۹
۴	شمس	۵۶۱۳۳	۱۳۵	۴۳	۱۳۵/۶۴

با توجه به شکل (۴) و جدول (۵)، از نظر شاخص فاصله از جاده‌های اصلی پارک ائل‌گلی تقریباً با ۹۷ متر فاصله از جاده‌های اصلی در بهترین وضعیت نسبت به سایر پارک‌ها قرار دارد و کمترین قاصله را با جاده‌ها و راه‌های ارتباطی در سطح شهر تبریز را دارد و پس از آن شمس، باغمیشه و ارم قرار دارد؛ بنابراین از نظر این شاخص وضعیت اکولوژیکی پارک ائل گلی نسبت به سایر پارک‌ها در بهترین وضعیت قرار دارد و پارک ارم به دلیل مکان‌گزینی نامناسب و عدم دسترسی به شبکه‌ها و راه‌های اصلی در بدترین شرایط قرار دارد.

شیب از عوامل تاثیر گذار دیگری است که در شکل (۵) و جدول (۶) ارائه شده است.



شکل (۵). طبقات شیب (درصد) (منبع: مطالعات نویسندگان، ۱۳۹۷)

جدول(۶). طبقات شیب (درصد) (منبع: مطالعات نویسندگان، ۱۳۹۷)

ردیف	پارک	مساحت	میانه	انحراف از معیار	متوسط شیب
۱	باغمیشه	۸۲۴۰۰	۹/۱۶	۶/۶۲	۹/۱۶
۲	ائل‌گلی	۹۰۷۴۸۹	۱۰/۳۹	۹/۵	۱۰/۳۹
۳	ارم	۵۱۴۵۵۶	۵/۷۸	۴	۵/۷۸
۴	شمس	۵۶۱۳۳	۲/۵۵	۲/۰۴	۲/۵۵

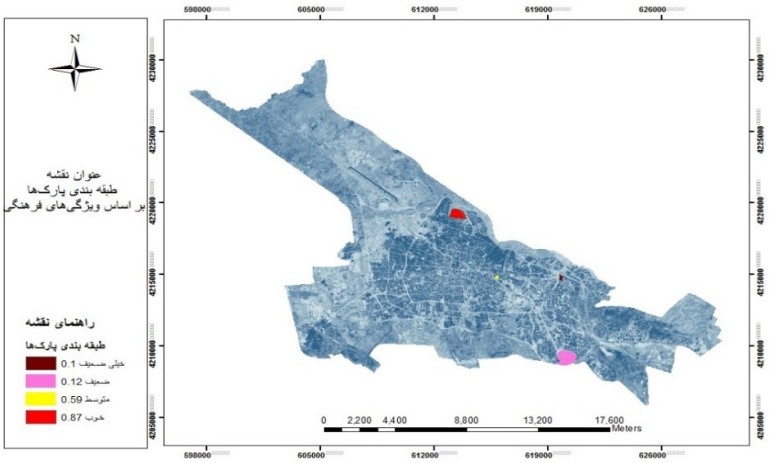
برای پارک هموار بودن امتیاز خوبی است پس هرچه متوسط شیب کمتر باشد پارک امتیاز بیشتری را از این لحاظ دارا است. با توجه به شکل (۵) و جدول (۶) از نظر شاخص شیب پارک شمس با ۲/۵۵ درصد شیب در بهترین وضعیت قرار دارد و پارک‌های ارم، باغمیشه و ائل گلی به ترتیب با ۵/۷۸، ۹/۱۶ و ۱۰/۳۹ درصد شیب در

[Downloaded from system.khu.ac.ir on 2026-10-31]
[DOI: 10.52547/jgs.22.65.23]

رتبه‌های بعدی قرار دارند؛ بنابراین پارک شمس نسبت به سه پارک دیگر هموارتر بوده و از نظر این شاخص وضعیت اکولوژیکی مناسب‌تری نسبت به سایر پارک‌های مورد مطالعه دارد.

وضعیت پارک‌های مورد مطالعه بر اساس معیارهای اصلی در GIS

برای اولویت‌بندی ۴ پارک باغمیشه، ائل‌گلی، ارم و شمس ۴ معیار اصلی دسترسی، فرهنگی، کالبدی و زیست‌محیطی در نظر گرفته شده است که هر کدام دارای چندین زیر معیار هستند. با استفاده از روش ANP به معیارها و زیرمعیارها وزن داده شده است. ابتدا برای هر زیر معیار نقشه‌ای تهیه شده است که اولویت پارک‌ها را فقط براساس آن زیر معیار نشان می‌دهد. سپس برای هر معیار اصلی با توجه به زیرمعیارهای و وزن زیرمعیارها نقشه واحدی تهیه گردیده است. در نهایت با ترکیب چهار نقشه اصلی فرهنگی، زیست محیطی، کالبدی و دسترسی البته با توجه به وزن هر یک لایه نهایی اولویت‌بندی پارک‌ها با استفاده از تابع MC-SDSS و روش SAW به دست آمده است. نقشه‌های مربوط به معیارهای فرهنگی، کالبدی، زیست محیطی و دسترسی به ترتیب در شکل (۶)، شکل (۷)، شکل (۸) و شکل (۹) ارائه شده‌اند.

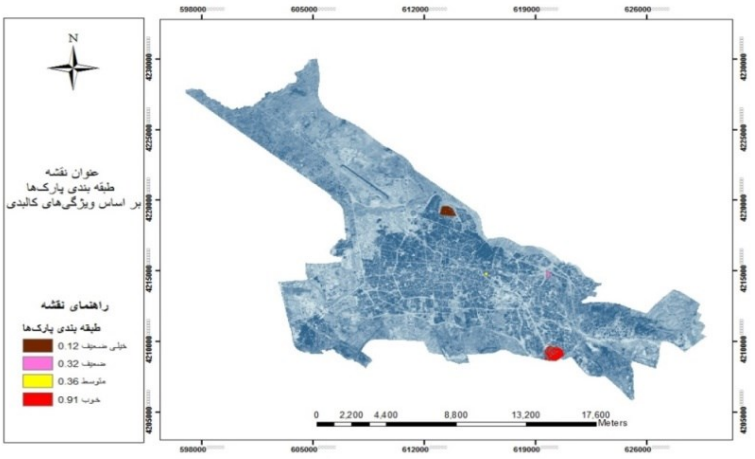


شکل (۶). نقشه وضعیت فرهنگی پارک‌های مورد مطالعه (منبع: مطالعات نویسندگان، ۱۳۹۷)

با توجه به نقشه شماره (۶) از نظر ویژگی‌های فرهنگی که در بخش متغیرهای تحقیق به زیرشاخص‌های آن اشاره شده است. پارک‌های شمس و ارم در رتبه‌های اول قرار دارند و وضعیت مناسب از لحاظ فرهنگی و زیرشاخص‌های آن نسبت به پارهای ائل‌گلی و باغمیشه دارند و پارک های ائل‌گلی و باغمیشه در رتبه‌های بعدی قرار دارند. البته قابل ذکر هست که فاصله پارک‌های از نظر فرهنگی نسبت به هم فاحش نیست و نزدیک به هم می‌باشد. مسایل فرهنگی در مکان‌های عمومی و پارک‌ها و فضای سبز از عوامل مختلفی متأثر می‌باشد که توجه به این مسایل برای بهبود وضعیت فرهنگی قابل توجه هست از مشکلات فرهنگی در پارک‌های و فضاهای سبز می توان به صدمه رساندن و آسیب به مبلمان پارک‌ها و درختان و اجزای طراحی در پارک‌ها، مشکلات وندالیستی در پارک‌ها، ریختن آشغال و مواد زاید در فضاهای سبز و نهرها، عبور و مرور از چمن‌ها و فضاهای سبز، مشکلات مزاحمان نوامیس و ...که در پارک‌های نام‌برده شده و به خصوص ائل‌گلی به دلیل بازدید بالا جمعیت و نظارت

[Downloaded from system.khu.ac.ir on 2026-10-31]
[DOI: 10.52547/jgs.22.65.23]

عمومی حاصل از آن و همچنین حضور مؤثر پارکبانان و نگهبانان در این پارک‌ها باعث کنترل چنین مشکلاتی شده است که البته با آموزش توسط شهرداری‌ها و توجه مدیران مرتبط از میزان مشکلات روز به روز کاسته می‌شود.

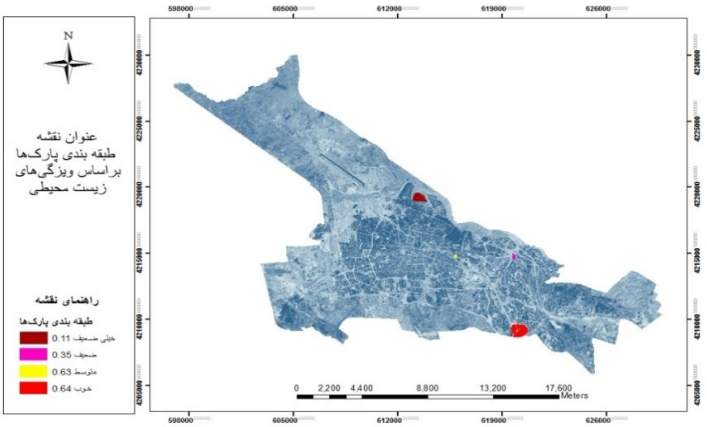


شکل (۷). نقشه وضعیت کالبدی پارک‌های مورد مطالعه (منبع: مطالعات نویسندگان، ۱۳۹۷)

با توجه به نقشه شماره (۷) از نظر ویژگی‌های کالبدی که در بخش متغیرهای تحقیق به زیرشاخص‌های آن اشاره شده است. پارک‌های ائل‌گلی و شمس در رتبه‌های اول قرار دارند و وضعیت مناسب از لحاظ کالبدی و زیرشاخص‌های آن نسبت به پارهای باغمیشه و ارم دارند و پارک های باغمیشه و ارم در رتبه‌های بعدی قرار دارند. به درخور اهمیت و ویژگی های بارز و همچنین میزان استقبال از پارک‌های مورد مطالعه در تحقیق حاضر امکانات و خدمات مختلفی در اختیار استفاده کنندگان قرار گرفته است و در این میان پارک ائل‌گلی به دلیل استقبال بسیار بالا توسط گردشگران داخلی و خارجی و همچنین موقعیت خاص تاریخی و در واقع نمادی از پارک‌های شهر تبریز امکانات و خدمات بیشتری را به خود جذب کرده است و از لحاظ کالبدی و طراحی نیز توجه ویژه‌ای به این پارک می‌شود و این عوامل سبب برتری این پارک نسبت به سایر پرک‌های مورد مطالعه گردیده است.

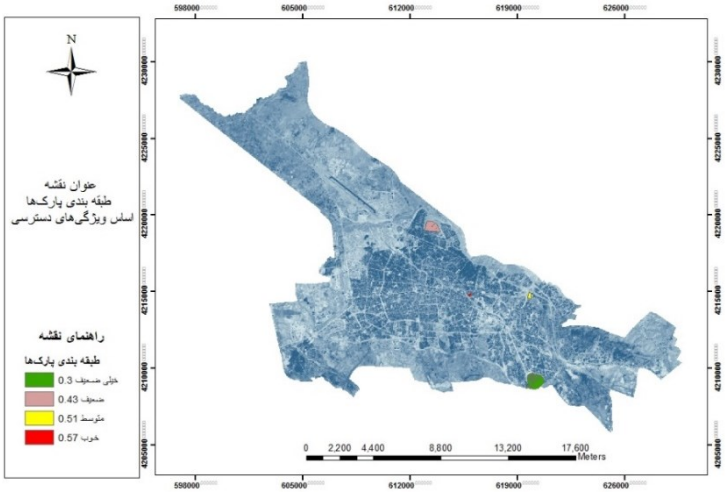
[Downloaded from system.khu.ac.ir on 2026-10-31]

[DOI: 10.52547/jgs.22.65.23]



شکل(۸). نقشه وضعیت زیست‌محیطی پارک‌های مورد مطالعه (منبع: مطالعات نویسندگان، ۱۳۹۷)

با توجه به نقشه شماره (۸) از نظر ویژگی‌های زیست‌محیطی که در بخش متغیرهای تحقیق به زیرشاخص‌های آن اشاره شده است. پارک‌های ائل‌گلی و شمس در رتبه‌های اول قرار دارند و وضعیت مناسب از لحاظ زیست‌محیطی و زیرشاخص‌های آن نسبت به پارک‌های باغمیشه و ارم دارند و پارک های باغمیشه و ارم در رتبه‌های بعدی قرار دارند. پارک ائل‌گلی از دیرباز به دلیل قرار گرفتن در منطقه سبز و باغات و انبوه فضای سبز تبریز از پتانسیل بالایی در این زمینه برخوردار هست و با بهره‌گیری از فلور منطقه و همچنین رسیدگی و توجه ویژه به این مجموعه توسط مسئولان و مدیران شهری به دلیل ارزش تاریخی و همچنین ترکیب مناسب اجزای طراحی از قبیل پوشش‌های گیاهی و آب، محیطی بسیار مناسب به وجود آورده است و تأثیرات زیست‌محیطی فراوانی بر منطقه خود گذاشته است.



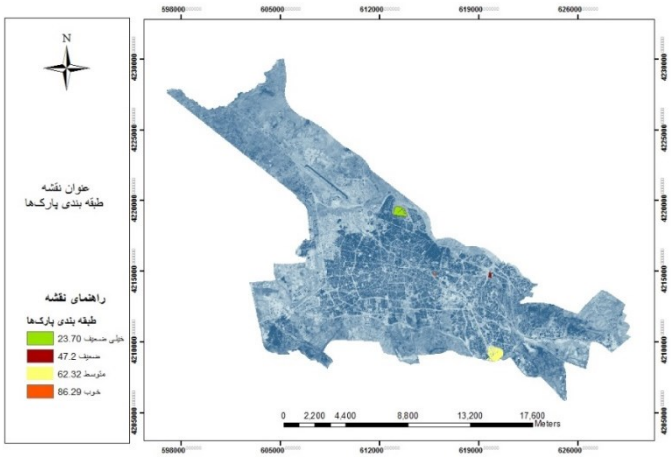
شکل (۹). نقشه وضعیت دسترسی پارک‌های مورد مطالعه (منبع: مطالعات نویسندگان، ۱۳۹۷)

[Downloaded from system.khu.ac.ir on 2026-10-31]

[DOI: 10.52547/jgs.22.65.23]

با توجه به نقشه شماره (۹) از نظر ویژگی‌های دسترسی که در بخش متغیرهای تحقیق به زیرشاخص‌های آن اشاره شده است. پارک‌های باغمیشه و شمس در رتبه‌های اول قرار دارند و وضعیت مناسب از لحاظ دسترسی و زیرشاخص‌های آن نسبت به پارهای ائل‌گلی و ارم دارند و پارک های ائل‌گلی و ارم در رتبه‌های بعدی قرار دارند. در این زمینه می‌توان به قرار گرفتن پارک‌های شمس باغمیشه در مجاورت و نزدیکی مناطق مسکونی و سهولت در دسترسی به این پارک‌ها و اختلاط مناسب با فضاهای مسکونی اشاره کرد که سبب شده است برای بهره‌مند شدن از پارک‌های مورد نظر به صورت پیاده و بدون استفاده از وسایل حمل و نقل عمومی و خصوصی که علاوه بر دسترسی مناسب باعث بهبود شرایط زیست محیطی می‌شود. از جمله فواید اکولوژیک دسترسی مناسب به پارک ها و فضا سبز می‌توان به دوری از آلودگی هوا، آلودگی‌های صوتی، تلطیف هوا، داشتن محیطی دلپذیر برای زندگی شهری می‌باشد که ب طراحی اصولی و مبتنی بر پایه اقلیم و شرایط طبیعی شهر محقق خواهد شد و افزایش تعاملات اجتماعی و افزایش فضاهای تفریحی مناسب در سطح شهر منجر خواهد شد.

با ترکیب نقشه‌های اصلی نقشه نهایی رتبه بندی پارک‌ها به دست آمد که در شکل (۱۰) نشان داده شده است.



شکل (۱۰). نقشه نهایی متغیرهای تحقیق با روش SAW (منبع: مطالعات نویسندگان، ۱۳۹۷)

در نهایت نقشه به دست آمده که در شکل (۱۰) مشخص است، نشان می‌دهد که پارک ائل‌گلی بهترین پارک از نظر ویژگی‌های دسترسی، فرهنگی، زیست محیطی و کالبدی می‌باشد پس از آن پارک شمس و باغمیشه به ترتیب قرار دارند و در نهایت پارک ارم کمترین امتیاز را بین پارک‌ها از نظر ویژگی‌های ذکر شده دارا است. بر اساس نتایج تابع MC-SDSS و روش SAW پارک ائل‌گلی بهترین پارک از نظر شاخص‌های اکولوژیکی است و پارک‌های شمس، باغمیشه و ارم در رتبه‌های بعدی قرار دارند. از دلایل چنین شرایطی می‌توان به سابقه تاریخی پارک‌ائل گلی و توجه بالای مسئولان و مدیران شهری به این مجموعه، آب‌وهوای بسیار مناسب، وجود امکانات مساعد و ارایه خدمات بالا در این مجموعه، توجه به اصول طراحی اکولوژیک در طراحی و توجه ویژه به مسایل زیست‌محیطی، استانداردسازی و رعایت اصول ایمنی، توجه ویژه به کمیت و کیفیت فضاهای سبز و طراحی مناسب آن نسبت به سایر پارک‌های مورد مطالعه در این تحقیق می‌باشد.

[Downloaded from system.khu.ac.ir on 2026-10-31]

[DOI: 10.52547/jgs.22.65.23]

نتیجه‌گیری

نتایج تحقیق حاکی از آن است که شهرهای امروز نه به باغچه و سطوح چمن که به فضاهای موازنه اکولوژیک چند منظوره نیازمند هستند؛ یعنی فضای سبزی که در عین تأثیرگذاری بر موازنه اکولوژیک در محیط شهری، به عنوان فضاهای گذران اوقات فراغت مورد استفاده قرار گیرند (سلطانی، ۲۰۰۸، ۵۵). شواهد موجود در برنامه‌ریزی و طراحی فضاهای سبز شهری که در حال حاضر استفاده می‌شود، مبین این واقعیت است که ایده طراحی اکولوژیکی و توجه به شاخص‌های آن در پارک های شهری بسیار ضعیف است، بهره‌گیری از ایده پارک‌های اکولوژیکی نیازمند تدوین مبانی نظری، اصول، معیارها و استانداردهای آن و ارایه آن از یک طرف و مقایسه شرایط پارک‌های موجود با این معیارها و شناخت میزان تشابهات و تفاوت‌های آن‌ها با یکدیگر است که این پژوهش در صدد پاسخگویی به این مسأله است. در این مقاله وضعیت پارک‌های جنگلی شهر تبریز (پارک‌های ائل‌گلی، شمس، باغمیشه و ارم) بر اساس اصول بنیادی و معیارها و شاخص‌های برنامه‌ریزی و طراحی اکولوژیکی بررسی شده است و چشم‌انداز تفکر اکولوژیکی را تا حدی در وضع موجود پارک‌های مدنظر روشن کرده است. بعد از استخراج شاخص‌های اکولوژیکی وضعیت پارک های مورد مطالعه از لحاظ شاخص‌های مذکوراز طریق پرسشنامه اختصاصی و دقیق از متخصصین و کارشناسان در این زمینه به دست آمده است سپس با استفاده از ابزار و روش‌هایی از قبیل تحلیل شبکه‌ای (ANP)، تابع MC-SDSS و روش SAW در سیستم اطلاعات جغرافیایی و روش‌ها و ابزار مختلف در سیستم اطلاعات جغرافیایی (GIS) پارک‌های مورد مطالعه از نظر اکولوژیکی تحلیل شده است. به گونه‌ای که با استفاده از تحلیل شبکه‌ای شاخص‌ها وزن‌دهی شده است. در مرحله‌ی بعد تک به تک زیرمعیارهای چهار معیار اصلی نقشه سازی شد و از روی هم‌گذاری نقشه زیرمعیارها نقشه معیار اصلی به دست آمد و بر اساس شاخص‌های اصلی (دسترسی، فرهنگی، زیست‌محیطی و کالبدی) نقشه نهایی به دست آمده است و در مرحله آخر از روی هم‌گذاری این نقشه‌ها نقشه نهایی وضعیت پارک‌های مورد نظر با استفاده از تابع MC-SDSS و روش SAW بر اساس هر چهار شاخص اصلی به دست آمده است. اولویت‌بندی پارک‌ها بر اساس معیارهای فرهنگی نشان می‌دهد که پارک ارم و شمس نسبت به پارک‌های شاهگلی و باغمیشه از وضعیت بهتری برخوردارند. از لحاظ کالبدی ابتدا پارک ائل‌گلی بالاترین اولویت را به خود اختصاص داده و پس از آن به ترتیب شمس، باغمیشه و ارم می‌باشند. از نظر ویژگی‌های زیست‌محیطی ابتدا ائل‌گلی سپس شمس و پس از آن به ترتیب باغمیشه و پارک ارم قرار دارد. از نظر ویژگی‌های دسترسی باغمیشه و شمس رتبه اول و پارک های ائل‌گلی و ارم در رتبه‌های بعدی قرار دارند. در نهایت با ترکیب نقشه تمامی معیارها با توجه به وزن آن‌ها مشاهده می‌شود که پارک ائل‌گلی و شمس هر دو با هم بهترین پارک‌ها از نظر ویژگی‌های دسترسی، فرهنگی، زیست‌محیطی و کالبدی شناخته شده‌اند. پس از آن پارک باغمیشه قرار دارد و در نهایت پارک ارم کمترین امتیاز را بین پارک‌ها از نظر ویژگی‌های ذکر شده دارا است. نکته قابل توجه در این رتبه‌بندی فاصله زیاد بین پارک اول (ائل‌گلی) و پارک‌های سوم و چهارم (باغمیشه و ارم) می‌باشد که نیازمند توجه بیشر به این پارک‌ها در زمینه طراحی اکولوژیک و شاخص‌های مدنظر در این تحقیق می‌باشد. با توجه به نتایج تابع MC-SDSS و روش SAW پارک ائل‌گلی از نظر اکولوژیکی در بهترین وضعیت قرار دارد و پارک‌های شمس، باغمیشه و ارم در رتبه‌های بعدی قرار دارند و نکته قابل توجه وضعیت نامناسب پارک ارم و باغمیشه خصوصاً ارم نسبت به سایر پارک‌ها

[Downloaded from system.khu.ac.ir on 2026-10-31]

[DOI: 10.52547/jgs.22.65.23]

می‌باشد که نیازمند اتخاذ سیاست‌های مناسب در این زمینه برای بهبود وضعیت آن می‌باشد. با توجه به مطالعات صورت گرفته در این تحقیق و انتخاب شاخص‌های مورد نیاز و توجه به این نکته که وضعیت پارک‌ها از لحاظ اکولوژیکی بسیار ضعیف است پیشنهادهایی در سطوح مختلف به شرح زیر ارایه می‌شود:

۱.توجه به انرژی‌های نو (خورشیدی و ژنراتورهای بادی و ...) در تأمین انرژی الکتریکی پارک‌های مورد نظر با

۲.توجه به بالا بودن ساعات افتابی و بادگیر بودن شهر تبریز و بالا بودن توانایی‌های طبیعی و اقلیمی منطقه.

۳.استفاده از مصالح و مبلمان بومی و هم‌سو با طبیعت و به کار بردن گونه‌های گیاهی بومی و دارویی در طراحی کاشت پارک‌ها؛

۴.استفاده از روش نو طراحی فضای سبز در پارک‌های مورد نظر از قبیل دیوار سبز و کاشت متراکم؛

۵.استفاده و توجه به درختان مصنوعی در پارک‌ها و فضاهای سبز برای تصفیه هوا و از بین بردن دی‌اکسید کربن؛

۶.ارایه و گسترش اموزش‌های زیست‌محیطی و اکولوژیکی در منطقه مورد مطالعه.

منابع

ابراهیمی، سیدمحمد. ۱۳۸۵.**پژوهشی در جغرافیای مغان**، ، انتشارات نیک آموز

احمدی، عاطفه؛ موحد، علی؛ شجاعیان، علی.(۱۳۹۰)، **ارائه الگوی بهینه مکان‌یابی فضای سبز شهری با استفاده از GIS و روش AHP**. فصلنامه آمایش محیط، ۴(۱۵): ۱۴۷-۱۶۲.

اسماعیلی ساری، عباس؛ لطیفی اسکویی، نگین. (۱۳۸۷). **ارزش گذاری اقتصادی تفرجگاهی پارک جنگلی عون بن علی تبری**، مجله علوم تکولوژی و محیط زیست، ۱۰(۴): ۲۰۸-۲۱۷

بهرام سلطانی، کامبیز. (۲۰۰۸)، **محیط زیست در برنامه ریزی منطقه‌ای و شهری**، تهران، انتشارات شهیدی مرکز مطالعات و تحقیقات .

تیموریان، راضیه؛ روستایی، شهریو؛ زمانی، اکبر؛ احدنژاد، اصغر. (۲۰۰۹)، **تحلیل فضایی مکانی پارک‌های شهری با استفاده از GIS**، فصل نامه فضای جغرافیایی، ۱۰(۳): ۱۳۷-۱۶۸

جعفری، علی؛ منوچهر، طبیبیان. (۱۳۸۵)، **برنامه ریزی فضای سبز شهری و فراشهری شهر جدید شیرین شهر با استفاده از اصول اکولوژیکی سیمای سرزمین**، نشریه سبزینه شرق، ۵۱: ۴۵-۵۶.

خاماچی ، بهروز. (۲۰۱۰)، **شهر من تبریز**،انتشارات ندای شمس

رزاقیان، فرزانه؛ رهنما، محمدرحیم؛ توانگر، معصومه؛ آقاجانی، حسین. (۱۳۹۱)، **تحلیل اکولوژیکی پارکهای شهری (مطالعه موردی: مشهد)**، محیط شناسی، ۴: ۱۵۵-۱۶۸.

زنگی آبادی، علی؛ رخشانسب، حمیدرضا. (۲۰۰۹)، **تجزیه و تحلیل فضایی شاخص های توسعه فضای سبز شهری (مطالعه موردی: مناطق شهری اصفهان)**. مجله مطالعات محیطی، ۴۹: ۱۰۵-۱۱۶

شاه عیسی وندی، احمد. (۲۰۰۶)، **مکانیابی فضای سبز شهری (خرم اباد)**، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشکده ادبیات و علوم انسانی، اصفهان، ایران.

شماعی علی، دلفان نسب مهسا، پوراکرمی محمد. (۱۳۹۹). **بررسی عوامل مؤثر بر قیمت مسکن در محله پارک لاله تهران**. نشریه تحقیقات کاربردی علوم جغرافیایی. ۲۰ (۵۹) :۱۹۵-۱۷۳

[Downloaded from system.khu.ac.ir on 2026-10-31]

[DOI: 10.52547/jgs.22.65.23]

صالحی فرد، محمد؛علی زاده، سیددانا.(۱۳۸۷)، **تحلیلی بر ابعاد اجتماعی و روان‌شناختی فضاهای سبز در شهرها (با رویکرد مدیریت شهری)**، فصلنامه مدیریت شهری، ۶(۲۱): ۱۹-۳۳.

فاضل نیا، غریب؛ کیانی، اکبر؛ محمودیان، حشمت الله. (۱۳۹۰)، **مکان‌یابی و اولویت بندی پارک‌های شهری با استفاده از روش تحلیل سلسله مراتبی TOPSIS و سیستم اطلاعات جغرافیایی**، پژوهش‌های جغرافیای انسانی، ۴: ۱۳۷-۱۵۲.

قدسی پور، سید حسن. ۱۳۸۹. **فرایند تحلیل سلسله مراتبی**. چاپ هشتم. انتشارات دانشگاه صنعتی امیرکبیر.

قربانی، رسول و همکاران. (۲۰۱۴). **نگرش به الگوهای شهر مدرن**، تبریز: انتشارات فروزش.

قربانی، رسول؛ تیموری، راضیه. (۱۳۸۷)، **تحلیلی بر نقش پارک‌های شهری در ارتقای کیفیت زندگی شهری با استفاده از الگوی seeking-escaping**، پژوهش‌های جغرافیای انسانی، ۷۲: ۴۷-۶۲.

گلی، علی؛ زادولی، خواجه؛ زادولی، فاطمه. (۱۳۹۲). **ارزیابی نگرش جنسیتی در طراحی فضاهای شهری**، نشریه زن در توسعه و سیاست، ۲: ۱۷۱-۱۸۸.

لاریجانی، مریم؛ قسامی، فاطمه؛ یوسفی روبیات، الهام. (۱۳۹۳). **تحلیل اکولوژیک ساختار فضای سبز شهر جیرفت با استفاده از متریک‌های سیمای سرزمین**، فصلنامه امایش محیط، ۲۵: ۴۹-۶۴.

لاهیجانیان، اکرم الملوک و معلم، رضا. ۱۳۹۲. **مدیریت بهینه پارک جنگلی با تاکید بر توسعه پایدار (مطالعه موردی: پارک جنگلی خرگوش دره منطقه ۲۲ تهران)**، فصلنامه علم و تکنولوژی محیط زیست، ۲: ۱۴۵-۱۵۳.

لقایی حسنعلی, حسیبی علیرضا*, فلاح فربد سیده شیلا. (۱۳۹۰). **راهبردهای بازسازی پارک های شهری با هدف بهبود کیفیت محیطی و اجتماعی**، مجله علمی و فناوری منابع طبیعی،۶(۳): ۹۹-۱۱۴.

یوسفی، الهام، صالحی، اسماعیل، ظهیری، حمید، یاوری، احمدرضا. ۱۳۹۵. **رفع مشکل استقلال عوامل و عدم قطعیت در ارزیابی توان کشاورزی با استفاده از روش ANP FUZZY**. مجله محیط شناسی، ۳: ۶۰۵-۶۲۴.

یوسفی، الهام؛ صالحی، اسماعیل؛ قاسمی، فاطمه؛ جهانی شکیب، فاطمه. (۱۳۹۳). **تجزیه و تحلیل زیست محیطی فضای سبز در شهرستان بیرجند بر اساس معیارهای سطح زمین (با تاکید بر وضعیت پارک های محلی و منطقه ای)**. فصل نامه فضایی جغرافیایی، ۴۶: ۷۱-۸۷.

Barbosa O. and et al.2007. **Who benefits from access to green space? A case study from Sheffield**. Landscape and Urban Planning Journal, 83(3): 187-195, doi.org/10.1016/j.landurbplan.2007.04.004

Chiesura A. 2003. **The role of urban parks for the sustainable city**. Landscape and urban Planning, 68(1), 129-138, doi.org/10.1016/j.landurbplan.2003.08.003

Chiesura, A., 2004. **The role of urban parks for the sustainable city**. Landscape and Urban Planning, 68(1): 129-138

Conway H. 2000. **Park and People: The Regeneration of Public Park**. E & FN SPON, London.

Faizi M. 2006. **The role of urban parks in a metropolitan city**. Environmental sciences 12: 29-34.

Ferrtti, V.; S. Pomarico. 2013. **Ecological land suitability analysis through spatial indicators**: An application of the Analytic Network Process technique and Ordered Weighted Average approach. Ecological Indicators, 34:507-519

[Downloaded from system.khu.ac.ir on 2026-10-31]

[DOI: 10.52547/jgs.22.65.23]

Gustafsson, R., 2004. **Exploring woodland Design: designing with complexity and dynamics architectureand establishment**. Landon & New York, Spon press, 444pp.

Howard E. 1965. **Garden cities of tomorrow**. Swan Sonnenschein & Co. Ltd.

Jianguo W. 2014. **Urban ecology and sustainability: The state-of-the-science and future directions**. Landscape and Urban Planning, 125: 209-221, doi.org/10.1016/j.landurbplan.2014.01.018.

Jim C.Y. Chen, W.Y. 2008. **Pattern and divergence of tree communities in Taipei's main urban green spaces**. Journal of Landscape and Urban Planning, 84(3), 312-323, doi.org/10.1016/j.landurbplan.2007.09.001.

Jurgen B. 2012. **The concept of ecocities and solarCity Linz, Austria, as example for urban ecological development**. Implementation of Landscape Ecological Knowledge in European Urban Practice. Laufener Spezialbeiträge. ANL, Laufen, 19-25.

McHarg I. L. 1969**. American Museum of Natural History**. Design with Nature.

Newman P W. 1999. **Sustainability and cities: extending the metabolism model**. Landscape and Urban Planning, 44 (4): 219-226, doi.org/10.1016/S0169-2046(99)00009-2

Orr, D.W., 2004. **The nature of design: ecology, culture, and human intention**. Oxford University Press, US, 147pp.

Rees W., Wackernagel M. 1996. **Urban ecological footprints: Why cities cannot be sustainable- and why they are a key to sustainability**. *E*nvironmental Impact Assessment Review, 16 (4): 223-248. doi.org/10.1016/S0195-9255 (96)00022-4.

Walbridge, M.R., 1997. **Urban ecosystems**. 68pp

Williams K, Jenks M, and Burton M. 2000. **Achieving sustainable urban form**. Taylor & Francis Spon.

Wong T. C, Yuen B. 2011. **Eco-City Planning. Policies, Practice and Design**. Springer Science Business Media BV.

Xinting C. 2012. **Bilateral Collaborations in Sino-foreign Eco-cities, Master Thesis**. Faculty of Technology, policy and managment.

Zhifeng,Y.2012. **Eco-cities: a planning guide. CRC Press**, Boca Roton- FL 33487-2742.

Zhou N, Williams J. 2014. **An international review of eco-city theory, indicators, and case studies**. Report.

[Downloaded from system.khu.ac.ir on 2026-10-31]

[DOI: 10.52547/jgs.22.65.23]