

فصلنامه برنامه‌ریزی منطقه‌ای، سال ۶، شماره پیاپی ۲۴، زمستان ۱۳۹۵

شاپای چاپی: ۶۷۳۵-۲۲۵۱ - شاپای الکترونیکی: ۷۰۵۱-۲۴۲۳

<http://jzpm.miau.ac.ir>

## برنامه‌ریزی راهبردی جهت مکان‌یابی بهینه پارک‌های محله‌ای با استفاده از GIS و تکنیک *Fuzzy AHP*: (مطالعه موردی: منطقه دو شهر زاهدان)

علی اصغر عبدالهی<sup>۱</sup>: استادیار گروه جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، دانشگاه باهنر کرمان، کرمان، ایران

فاطمه پازند: کارشناسی ارشد شهرسازی، واحد کرمان، دانشگاه آزاد اسلامی، کرمان، ایران

پذیرش: ۱۳۹۵/۱/۲۰

صص ۲۱۴-۲۰۱

دریافت: ۱۳۹۴/۸/۱۵

### چکیده

از آنجا که مهم‌ترین کارکرد فضاهای سبز و پارک‌ها مقابله با آثار سوء گسترش صنعت و کاربرد نادرست تکنولوژی است و موجب افزایش کیفیت زیستی شهرها می‌شوند. وجود فضاهای سبز و تأثیر آنها در شهرها اجتناب‌ناپذیر است؛ به طوری که بدون آن ممکن نیست شهرها پایدار باقی بمانند. از این‌رو برنامه‌ای هدفمند جهت توسعه اینگونه فضاها در شهرهای حاضر نیاز می‌باشد. برای این منظور ابزار و فنون پیشرفته‌ای ابداع شده‌اند؛ تا در خدمت تحلیل کاراتر برنامه‌ریزی شهری قرار گیرند. هدف پژوهش حاضر تدوین برنامه‌ای راهبردی جهت مکان‌یابی پارک‌های محله‌ای در منطقه ۲ شهر زاهدان می‌باشد، که با استفاده از تکنیک سوات، فرآیند تحلیل سلسله مراتبی و سیستم‌های اطلاعات جغرافیایی، الگوی مکان‌یابی بهینه پارک‌های محله‌ای در منطقه ۲ شهر زاهدان را ارائه نموده است. ماهیت تحقیق به لحاظ نوع هدف کاربردی و روش تحقیق توصیفی - تحلیلی است. به منظور طبقه‌بندی و تجزیه و تحلیل داده‌ها و اطلاعات از مدل‌های *FUZZY AHP*، *SWOT* و شاخص همپوشانی (*IO*) استفاده شد. برای ایجاد بانک اطلاعاتی، تجزیه و تحلیل اطلاعات و تولید نقشه‌های مربوطه از سیستم اطلاعات مکانی *GIS* استفاده شده است و وزن دهی معیارها در نرم افزار *Expert choice* انجام گرفته است. نتایج پژوهش در اولویت سنجی شاخص‌ها بیانگر آن است که معیارهای نزدیکی به مراکز مسکونی بعنوان زیر شاخص کالبدی با وزن نسبی (۰,۳۶۸) و تراکم جمعیت بعنوان زیر شاخص اجتماعی با وزن نسبی (۰,۱۲۳) بیشترین اولویت در مکان‌یابی پارک‌های محله‌ای را دارند.

واژه‌های کلیدی: برنامه‌ریزی راهبردی، مکان‌یابی فضای سبز، پارک محله‌ای، منطق فازی، *GIS AHP*.

<sup>۱</sup> نویسنده مسئول: [Aliabdollahi1313@gmail.com](mailto:Aliabdollahi1313@gmail.com)، ۰۹۳۸۰۰۶۶۹۰۸

## بیان مسأله:

شهرها بستر مهم‌ترین فعالیت‌های اجتماعی، اقتصادی، سیاسی و فرهنگی محسوب می‌شوند. مطالعه روند رشد شهرنشینی نشان‌دهنده این موضوع است که رشد جمعیت شهری به سرعت در حال افزایش بوده و شهرها با نرخ بالای رشد جمعیت مواجه و تاکنون نیز قادر به کنترل مشکلات ناشی از این رشد نبوده‌اند. با وجود رشد جمعیت شهرها به خصوص در کشورهای در حال توسعه، این شهرها ضرورتاً توسعه پیدا کرده، بلکه فشارهای زیادی را بر محیط زندگی شهری وارد نموده‌اند (Ashrafi and Malekzade, 2011: 171). افزایش شدید جمعیت، گسترش شهرنشینی و معضلات شهری که پس از انقلاب صنعتی در شهرهای کشورمان ایران رخ نمود، با اجرای طرح‌های سنتی غربی جهت رفع این معضلات جز به هم ریختگی فضایی، توزیع ناعادلانه کاربری‌ها و نابرابری سرانه‌ها چیز دیگری حاصل نشد. در این میان برخی کاربری‌ها که برای آنها هیچگونه برگشت سرمایه‌ای متصور نبوده با بی‌توجهی بیشتری روبرو شدند. از جمله این کاربری‌ها، کاربری فضای سبز است که هم به علت فوق و به هم به دلیل ضرورت ایجاد کاربری‌های جدید شهری، برای پاسخگویی به نیازهای روز افزون و اسکان جمعیت، بتدریج درصد این نوع کاربری نسبت به سایر کاربری‌های شهری رو به کاهش نهاده است (Saeidniya, 2000: 33). و منجر به ایجاد ناهماهنگی‌هایی در چگونگی استفاده از زمین شهری شده است (Mohammadi, 2003: 15). از جمله خدمات شهری که امروزه کمبود و توزیع عادلانه آن در شهرهای کشور ما احساس می‌شود؛ فضاهای سبز شهری (فضاهای سبز و آزادی که در داخل محیط‌های شهری با اهداف مشخص و برنامه‌ریزی شده، عملکرد معینی بر عهده دارند) است (Pourebahim, 2007: 71)، که واجد بازدهی اجتماعی و اکولوژیکی هستند. و بایستی از نظر کمی و کیفی متناسب با حجم فیزیکی شهر (ساختمان‌ها، خیابان‌ها و جاده‌ها) و نیازهای جامعه (از لحاظ روانی، گذران اوقات فراغت و نیازهای بهداشتی) با توجه به شرایط اکولوژیکی شهر و روند گسترش آتی آن ایجاد شود (Majnoniyan, 1996: 44-45).

از آنجا که هدف نهایی برنامه ریزی کاربری زمین ایجاد نوعی تعادل اکولوژیک و عدالت اجتماعی در روند توسعه و عمران شهری است، این امر در عمل بدون یک استراتژی مناسب و مدیریت قوی امکان‌پذیر نخواهد بود. استراتژی شهری از جدیدترین رویکردها در برنامه‌ریزی شهری است که توسط سازمان ائتلاف شهرها در سال ۱۹۹۹ با هدف ارتقای توسعه شهری پایدار، ارتقای کیفیت اداره و مدیریت شهری و کاهش سیستماتیک و مداوم فقر شهری پیشنهاد شده است (Ashrafi, 2010: 90). این رویکرد فرایند تهیه چشم‌انداز بلندمدت از آینده شهر است که بر اساس آن برنامه اجرایی کوتاه مدت تهیه می‌شود (Cities Alliance, 2004: 147). بر این اساس، با استفاده از راهبرد توسعه شهری می‌توان به توزیع بهینه کاربری‌ها و تخصیص منابع و خدمات شهری پرداخت و محیطی امن را برای شهروندان خلق کرد؛ و از ایجاد نابرابری‌های فضایی، کمبود شدید خدمات شهری و توزیع ناعادلانه خدمات شهری جلوگیری نمود. منطقه ۲ شهر زاهدان با توجه به رشد شتابان شهرنشینی، توسعه و توزیع خدمات شهری بطور عام و کاربری فضای سبز بطور خاص، نه تنها در فراهم کردن سرانه استاندارد فضای سبز شهری ناموفق بوده. بلکه فضای سبز موجود از نظر فضایی- مکانی به نحوی نامتعادل و ناعادلانه در سطح منطقه توزیع شده است. در نتیجه بسیاری از محله‌های شهر فاقد فضاهای محله‌ای برای حضور کودکان و بزرگسالان جهت گذران اوقات فراغت افراد محله در درون بافت محله می‌باشند. از این‌رو اهداف اصلی این پژوهش عبارتند از: بررسی ابعاد کالبدی، اجتماعی، فرهنگی، اقتصادی، محیطی، زیرساخت‌ها و مدیریتی با تأکید بر فضای سبز؛ تعیین عوامل مؤثر در مکان‌یابی فضاهای سبز شهری، تعیین میزان اهمیت هر عامل با استفاده از فرآیند تحلیل سلسله‌مراتبی و ترکیب آنها در محیط GIS به منظور ایجاد الگویی مناسب برای مکان‌یابی فضاهای سبز شهری در منطقه مورد مطالعه و در نهایت طرح استراتژی توسعه فضای سبز شهری و مکانیابی پارک‌های محله‌ای. در این راستا سؤالات و فرضیات به صورت زیر تعیین شدند:

- ویژگی‌های برنامه‌ریزی راهبردی جهت توسعه فضای سبز و مکان‌یابی فضای سبز عمومی (پارک محله‌ای) چیست؟
- معیارهای مکان‌یابی پارک‌های محله‌ای جهت مکانیابی صحیح پارک‌های محله‌ای در منطقه ۲ زاهدان کدامند؟
- بنظر می‌رسد با استفاده از ویژگی‌های برنامه‌ریزی راهبردی بتوان مکان‌هایی را جهت ایجاد پارک‌های محله‌ای در منطقه ۲ زاهدان شناسایی نمود.

- بنظر می‌آید با استفاده از معیارهای مکانیابی بتوان مکان‌هایی را جهت احداث پارک‌های محله‌ای در منطقه ۲ شهر زاهدان مکان‌یابی کرد.

### پیشینه نظری تحقیق:

در نواحی شهری به سبب پیچیدگی فرآیندهای تأثیرگذار و نقش عوامل و شاخص‌های متعدد در مکان‌یابی استفاده از GIS به تنهایی کارساز نبوده است، چنانچه در این زمینه تحقیقات زیادی در دهه اخیر انجام شده است و به خوبی در سطح علمی و اجرایی قابل ملاحظه است. از این رو، توجه به رویکرد ترکیبی قابلیت‌های GIS با مدل‌ها و تکنیک‌های قابل استفاده در حل مسایل شهری و بویژه مکان‌یابی بهینه کاربری‌های شهری مورد توجه محافل علمی و اجرایی قرار گرفته است. صابری و همکاران (۱۳۹۰) در تحقیقی با عنوان «مکان‌یابی پارک و فضای سبز شهری با استفاده از سیستم اطلاعات جغرافیایی به روش ارزیابی چند معیاری AHP؛ نمونه موردی: شهر شوشتر»؛ ضمن تدوین بانک جامع اطلاعات مکانی پارک‌ها و فضای سبز شهر شوشتر، وضعیت دسترسی تمامی مناطق شهر بر طبق استانداردهای موجود بررسی شده و پس از تعیین مناطق دچار کمبود فضای سبز، با ارائه الگوی مناسب، به دنبال توزیع بهینه‌ی فضای سبز در شهر شوشتر با استفاده از GIS بوده است (Saberi 114-118: et al, 2012). نثار دانش پایه (۱۳۹۳) در تحقیقی با عنوان «برنامه‌ریزی گسترش فضاهای سبز تفریحی به نسبت ساختار فضایی سلسله مراتبی شهرها؛ نمونه مطالعه ناحیه ۶ منطقه ۶ شهرداری تهران»؛ با استفاده از روش توصیفی و تحلیلی و استفاده از آمارهای مصاحبه‌ای و پرسشنامه‌ای، به بررسی و مطالعه چگونگی استقرار فضاهای سبز تفریحی ناحیه ۶ از منطقه ۶ شهرداری تهران بر حسب سلسله مراتب عملکردی آن‌ها پرداخته است (Danesh payeh, 2015).

مهران قدوسی (۱۳۷۸) در پایان‌نامه کارشناسی ارشد تحت عنوان «مکان‌یابی پارک‌های شهری با استفاده از GIS واقعیت‌های مجازی»، اکبر اسمعیلی (۱۳۸۳) در پایان‌نامه کارشناسی ارشد تحت عنوان «بررسی و تحلیل کاربری فضای سبز از دیدگاه برنامه‌ریزی شهری»، احمد شاهبوندی (۱۳۸۷) در پایان‌نامه کارشناسی ارشد تحت عنوان «مکانیابی فضاهای سبز شهری» و همچنین پایان‌نامه حسین پورقیومی (۱۳۸۹) تحت عنوان «تحلیلی بر توزیع فضایی و مکانیابی خدمات شهری (از جمله پارک‌های شهری) با استفاده از GIS؛ نمونه موردی: شهر کازرون» از جمله پژوهش‌هایی هستند که در این زمینه تحقیق کرده‌اند (Mohammadi et al, 2014: 123-152). در مطالعه پیشینه تحقیقات در زمینه مکان‌یابی کاربری فضای سبز آنچه که در تحقیق حاضر حائز اهمیت بوده انتخاب معیارهایی دقیق جهت مکان‌یابی می‌باشد. (جدول شماره ۱).

جدول ۱- تحقیقات انجام شده در زمینه مکانیابی پارک‌ها

محقق / سال	عنوان	معیارها
الهه طهماسبی، مبینا جلالی و همکاران (۲۰۱۴)	انتخاب سایت پارک شهری در مقیاس محلی با استفاده از سیستم اطلاعات جغرافیایی و فرآیند تحلیل سلسله مراتبی (AHP)	نزدیکی به مناطق مسکونی، نزدیکی به امکانات شهری، فاصله تا پارک محلی موجود، دسترسی به حمل و نقل، نزدیکی به مناطق آموزشی، فاصله کافی از کاربری‌های ناسازگار مانند نظامی، صنعتی و...، انتخاب سایت در زمینهای بایر فعلی
ذبیح الله سرکارگر اردکانی و سعید پورمنافی (۱۳۹۳)	مکانیابی بهینه فضای سبز شهری با استفاده از مدل SWOT در محیط GIS با روش بولین و فازی (مطالعه موردی شهر اردکان)	شیب- فاصله از مکانهای تاریخی و... فاصله از راه های ارتباطی- عمق آبهای زیرزمینی- کاربری اراضی
کرامت اله زیاری، مجید شادمان رود پشته و سایر همکاران (۱۳۹۲)	مکان یابی عرصه‌های مناسب فضای سبز شهری با استفاده از روش ترکیبی AHP و فازی در محیط GIS؛ مطالعه موردی: منطقه ۱۴ شهرداری کلان شهر تهران	فضای سبز موجود، مراکز فرهنگی، شبکه های ارتباطی، میزان جمعیت، تاسیسات و تجهیزات، مراکز آموزشی، کاربری اراضی و واحدهای فرسوده
اصغر ضرابی و علی اکبر رنجبر (۱۳۹۲)	تحلیلی بر کاربری فضای سبز شهری با استفاده از تکنیک‌های برنامه‌ریزی شهری در محیط GIS، مطالعه موردی: منطقه ۴ شیراز	تراکم جمعیت، شبکه ارتباطی (دسترسی)، کاربری صنایع (سازگاری و ناسازگاری) لایه کاربری زمین بایر،

ماخذ: یافته‌های کتابخانه‌ای تحقیق، ۱۳۹۴

### سلسله مراتب و ضوابط برنامه ریزی فعالیت ها در پارک های شهری:

شهر از لحاظ تقسیمات کالبدی به رده های مختلف، واحد همسایگی، محله، ناحیه و منطقه تقسیم می گردد. تعدادی از کاربری های خدماتی نیز باید در این تقسیمات کالبدی گنجانده شود (Baroughi, 2005: 19). بر اساس همین تقسیم بندی از شهر است که فضاهای سبز در مقیاس های مختلف طبقه بندی می شوند. به عبارت دیگر فضای سبز وقتی در کالبد شهری قرار می گیرد، گرایش سلسله مراتب شهری پیدا می کند و به مقیاس های متفاوتی در شهر تقسیم می شود. معمولاً نحوه استفاده از فضای سبز بر اساس شاخص فاصله و موقعیت آن همگام با سلسله مراتب شهری معین می شود. تقسیم بندی پارک های شهری در مقیاس های تقسیمات کالبدی شهر به صورت زیر است (Ministry of Housing and Urbanism, 2006: 3): (جدول شماره ۲).

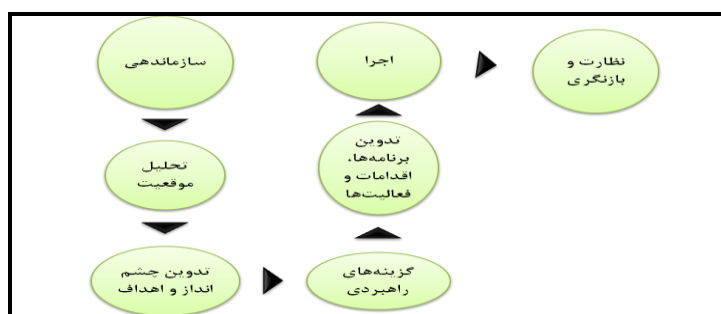
جدول ۲- مشخصات عمومی تأسیسات: فضای باز و سبز عمومی

مقیاس عملکردی پارک	واحد همسایگی	محله	ناحیه	منطقه
جمعیت سرویس دهنده (نفر)	۱۵۰-۲۰۰	۳۵۰-۵۵۰	۱۰۰۰-۱۶۰۰	۱۰۰ هزار نفر
شعاع دسترسی (متر)	۲۲۰-۲۵۰	۳۰۰-۳۷۵	۶۵۰-۷۵۰	۵-۶ کیلومتر
نوع ارتباطات	نزدیک با مسیرهای اصلی پیاده باشد. عدم تداخل با مسیرهای سواره اصلی.	نزدیک با مسیرهای اصلی پیاده باشد. عدم تداخل با مسیرهای سواره اصلی. نزدیکی با سواره کند درون محله ای.	نزدیک با مسیرهای اصلی سواره در شهر باشد. در کنار سواره شریانی درجه ۲ قرار گیرد.	نزدیکی به سواره شریانی درجه ۱ و ۲
الویت سازگاری	همجواری با کانونهای آموزشی مانند کودکانستان. همجواری با کاربری های واحد همسایگی. نزدیکی به واحدهای مسکونی.	همجواری با تأسیسات آموزشی مانند دبستان همجواری با کاربری های اصلی مرکز محله نزدیکی به خانه های مسکونی	همجواری با مراکز تجاری - تفریحی. همجواری با مراکز آموزشی مانند دبیرستان.	حتی المقدور در کنار کانونهای آموزشی و فرهنگی قرار داشته باشد.
موقعیت معمول	مرکز واحد همسایگی	مراکز محله	مرکز ناحیه	مرکز منطقه

مأخذ: حبیبی و مسایلی، ۱۳۸۷.

### فرآیند برنامه ریزی راهبردی شهری و کاربرد مدل SWOT:

از لحاظ پیچیدگی سیستم های شهری فعالیت برنامه ریزی، اقدام فرآیندی است که با تسلسل منطقی و هدفمند طی مراحل زیر انجام می شود:



شکل ۱- فرآیند برنامه ریزی راهبردی شهری

### روش تحقیق:

پژوهش حاضر از لحاظ هدف از نوع کاربردی و توسعه ای است و از نظر ماهیت و روش توصیفی- تحلیلی می باشد. در انجام این تحقیق پس از شناخت وضع موجود، به تحلیل سرانه و تطبیق آن با استانداردهای شهری پرداخته و میزان کمبود فضای سبز منطقه تعیین گردید. سپس نحوه استقرار و توزیع فضای سبز با استفاده از نرم افزار GIS مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

در مرحله بعد با استفاده از تکنیک سوات، نقاط قوت، ضعف، فرصت و تهدیدهای کاربری فضای سبز منطقه دو شهر زاهدان را استخراج تا از این طریق راهبردها و راهکارهای توسعه فضای سبز در منطقه مورد مطالعه تدوین گردد. لایه‌های اطلاعاتی مورد نیاز محدوده مطالعاتی در این بخش ترکیبی از نوع کمی و کیفی می‌باشد. مقیاس عمومی نقشه‌ها ۱:۱۰۰۰۰ می‌باشد. بر اساس اطلاعات توصیفی لایه‌ها و مفهوم فواصل مکانی، با استفاده از ابزار تحلیل فضایی در محیط نرم‌افزار Arc GIS اقدام به ایجاد لایه‌های جدیدی با ساختار رستر گردید. در بخش مکان‌یابی معیارها و شاخص‌های تأثیرگذار در دستیابی به مکان‌های بهینه برای پارک‌های محله‌ای شناسایی و با استفاده از مدل تحلیل سلسله مراتبی (AHP) الویت‌بندی شدند و با استفاده از نرم افزار اکسپرت چویس وزن‌دهی شد. شناسایی معیارها و شاخص‌های مؤثر در مکان‌یابی پارک‌های محله‌ای با توجه به مبانی نظری، پیشینه تحقیق و همچنین مشاوره با کارشناسان فضای سبز و اساتید انجام شد، شاخص‌ها و زیر شاخص‌هایی که در جدول شماره (۳) ارائه شده برای تحقیق حاضر انتخاب شدند.

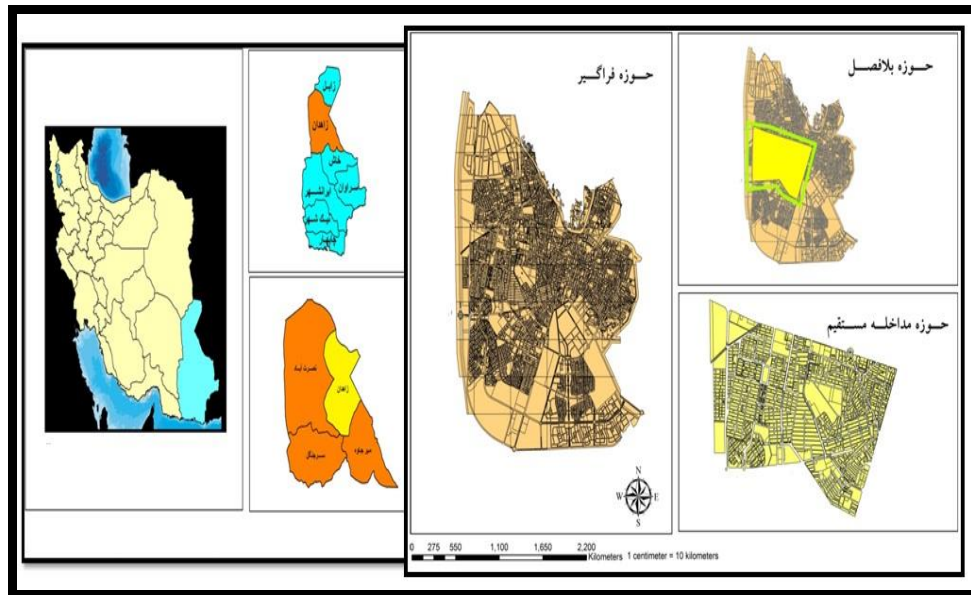
جدول ۳- معیارهای مکان‌یابی پارک محله‌ای منطقه ۲ زاهدان

شاخص	زیر شاخص	مشخصات زیر شاخص
کالبدی	فاصله از پارک‌های موجود	با توجه به شعاع دسترسی پارک‌های محله‌ای حداقل ۳۷۵ متر و برای پارک‌های ناحیه‌ای ۷۵۰ متر
	نزدیکی به مراکز مسکونی	فاصله تا محلات مسکونی زیر پوشش ۳۷۵-۳۰۰ متر
	مالکیت اراضی	دولتی و خصوصی
	نزدیکی به مراکز آموزشی (دبستان)	همجواری با تاسیسات آموزشی مانند دبستان
اجتماعی	تراکم ساختمانی	همجواری با تاسیسات آموزشی مانند دبستان، همجواری با کاربرهای اصلی مرکز محله، نزدیکی به خانه‌های مسکونی.
	تراکم جمعیت	حداقل: ۳۵۰۰ نفر، حداکثر: ۵۵۰۰ نفر
دسترسی معابر	دسترسی به معابر درون محله	نزدیک با مسیرهای اصلی پیاده باشد. نزدیکی با سواره کند درون محله‌ای.
	فاصله از معابر دور محله فاصله از معابر شریانی	عدم تداخل با مسیرهای سواره اصلی.
اقتصادی	قیمت اراضی	اراضی با قیمت کمتر
مرکزیت	مرکز محله	موقعیت معمول در مراکز محله قرار گیرد.

مأخذ: یافته‌های تحقیق، ۱۳۹۴.

### منطقه مورد مطالعه:

شهر زاهدان مرکز استان سیستان و بلوچستان می‌باشد، در جنوب شرقی ایران واقع شده است. در ۶۰ درجه ۵۱ دقیقه و ۲۵ ثانیه شرقی و عرض جغرافیایی ۲۹ درجه و ۳۰ دقیقه و ۴۵ ثانیه شمالی قرار گرفته است. ارتفاع شهر زاهدان به ۱۳۷۸ متر از سطح آب‌های آزاد می‌رسد. مساحت این شهر ۷۲۰۰ هکتار است و در دشتی صاف و هموار با شیب ملایم در حدود ۲۵ درجه که کوهپایی کم و بیش مرتفع و خشن آن را محصور کرده‌اند، قرار گرفته است. این شهر از مهم‌ترین مراکز اداری، سیاسی، تجاری و نظامی در جنوب شرقی ایران به حساب می‌آید و پیشینه‌ای حدوداً صد ساله دارد. منطقه دو شهر زاهدان واقع در جنوب غربی شهر، در سال ۱۳۸۵ مساحتی بالغ بر ۱۱۷۲ هکتار که تقریباً ۱۶,۲ درصد از مساحت کل شهر را داراست و جمعیتی بالغ بر ۱۰۵۸۴۷ نفر را در خود جای داده است.



شکل ۱- نقشه موقعیت محدوده مورد مطالعه

## یافته‌های تحقیق:

فضای سبز منطقه ۲ زاهدان: پارک‌های شهری از نظر هدف، اندازه، ویژگی‌های محل و غیره به انواع مختلفی تقسیم می‌گردند. با توجه به این معیارها می‌توان گفت که پارک‌های شهری در یک تقسیم بندی به چهار گروه پارک‌ها در سطوح همسایگی، محله‌ای، ناحیه‌ای و منطقه‌ای تقسیم می‌شوند. بر اساس اطلاعات حاصله از مشاهده و برداشت میدانی از سطح منطقه ۲ شهر زاهدان، منطقه ۲ در مجموع دارای ۹ پارک می‌باشد که ۲ پارک با عملکرد در مقیاس ناحیه‌ای و ۷ پارک با عملکرد در مقیاس محله‌ای موجود است. نام، مساحت و سطوح عملکردی هر یک از پارک‌ها به تفکیک نوع در جدول شماره ۴ ارائه گردیده است.

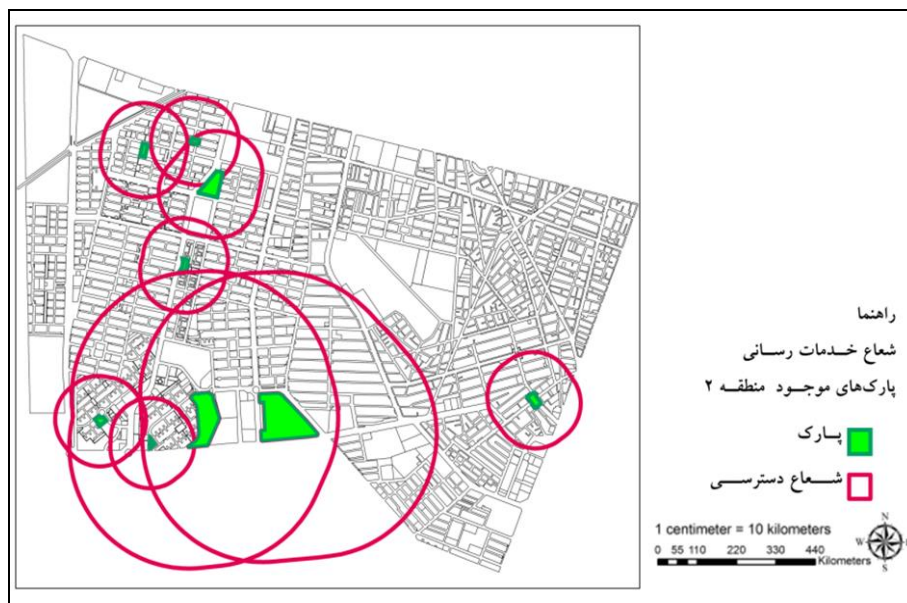
جدول ۴- مشخصات پارک‌های منطقه ۲

ناحیه	نام پارک	مساحت (متر مربع)	سطح عملکردی
-	پارک لاله	۷۵۰۰۰	ناحیه ای
ناحیه ۵	پارک فدک	۶۰۱۰۰	ناحیه ای
ناحیه ۵	شاهد	۱۱۵۰	محله‌ای
ناحیه ۵	پارک اشرفی	۱۹۸۵۰	محله ای
ناحیه ۶	آزادگان	۲۷۱۷	محله ای
ناحیه ۵	آرش	۱۲۰۰	محله ای
ناحیه ۶	مطهری	۲۵۳۰	محله ای
ناحیه ۲	فلسطین	۷۱۲۱	همسایگی
ناحیه ۶	بوستان رز	۳۵۰۰	محله ای
	۹	۱۹۳۱۶۸	

مأخذ: یافته‌های تحقیق، ۱۳۹۴.

به طور کلی حدوداً مساحتی به وسعت ۲۰ هکتار از اراضی موجود در منطقه ۲ به فضای سبز عمومی از قبیل پارک، آب نما و فضاهای سبز حاشیه معابر اختصاص یافته است که بالغ بر ۱/۷ درصد از مساحت کل منطقه را شامل می‌شود. لذا سهم سرانه هر شهروند ساکن در این منطقه از میزان فضای سبز عمومی موجود، به طور متوسط، تقریباً ۱/۹ مترمربع خواهد بود. با توجه به جمعیت منطقه ۲ که بالغ بر ۱۰۵۸۴۷ نفر است باید مساحتی حدود ۴۲ هکتار به فضای سبز تعلق یابد در صورتی که فضای

سبز موجود چیزی حدود ۲۰ هکتار، ۴,۷ درصد از کل مساحت منطقه می‌باشد. فضای سبز موجود (پارک‌های شهری) در منطقه ۲ پارک‌هایی نظیر پارک‌های ناحیه‌ای نیز به صورتی نامتعادل در سطح منطقه توزیع شده‌اند، بطوری‌که دو پارک با مقیاس ناحیه‌ای در حوزه خدمات‌رسانی یکدیگر واقع شده‌اند. همانطور که در شکل شماره ۲ مشاهده می‌شود، پارک‌های موجود در منطقه ۲، از لحاظ پراکنش و توزیع و شعاع دسترسی در وضعیت مطلوبی قرار نگرفته‌اند و بخش وسیعی از منطقه ۲ فاقد فضای سبز محله‌ای است.



شکل ۲- نقشه پراکنش و شعاع دسترسی پارک‌ها در سطح منطقه ۲

### تجزیه و تحلیل منطقه ۲ با استفاده از تکنیک (SWOT):

با مطالعه منطقه ۲ شهر زاهدان داده‌ها و اطلاعات جمع‌آوری شده، با استفاده از روش تحلیلی سوات، مورد بررسی قرار گرفتند. وضعیت کلی فضای سبز منطقه ۲ براساس برداشت‌های میدانی و مطالعات اسنادی از ۶ بعد کالبدی، اجتماعی، اقتصادی، محیطی، زیرساخت‌ها و مدیریتی- تصمیم‌گیری شامل مجموعه‌ای از نقاط قوت، ضعف، فرصت و تهدید در جدول شماره ۵ تدوین شده است.

جدول ۵- تحلیل سوات منطقه ۲

تهدیدها (T)	فرصت‌ها (O)	نقاط ضعف (W)	نقاط قوت (S)	
- کمبود آب و بحران خشکسالی	- امکان استفاده از پوشش گیاهی مناسب اقلیم. - امکان استفاده از گیاهان کم آب خواه	- نداشتن آسایش محیطی ساکنین منطقه - کمبود بارندگی	- تناسب داشتن خاک و اقلیم شهر با ایجاد فضای سبز. - شیب طبیعی زمین به عنوان عنصر طبیعی با ارزش در فضای سبز	محیطی
	- امکان جمع آوری آب باران و استفاده در امور آبیاری	- عدم وجود مکانیزم جمع آوری و هدایت آبهای روان و قابل استفاده در منطقه	- وجود زیرساختهای لازم در زمینه توسعه فضای سبز شهری	زیرساختها
- نبود استراتژی مدون برای ساختار فضایی شهر و منطقه و توسعه بدون انضباط - رشد حاشیه نشینی در برخی از نقاط غیر قابل کنترل منطقه - استاندارد کم سرانه فضای سبز	امکان استفاده از زمین های خالی و بایر	- عدم تناسب و ناهمسانی تقسیمات ناحیه‌ای و محله‌ای - کمبود امکانات رفاهی در پارک‌های موجود - توزیع نامتعادل پارک‌ها در سطح منطقه - کمبود شدید فضاهای محلی جهت گذران اوقات فراغت - فقدان فضای باز محله ای در بیشتر محله های سطح منطقه - کمبود میزان بارک‌های موجود با جمعیت منطقه	- توسعه یافتگی منطقه نسبت به سایر مناطق - وجود محلات مسکونی شاخص در سطح منطقه که در سطح شهر شناخته شده هستند - سطح بندی مشخص موجود در منطقه (ناحیه، محله)	کالبدی
- افزایش جمعیت بیش از ظرفیت‌های زیر ساخت‌ها و خدمات در منطقه - امکان تخریب فضاهای سبز	- امکان جلب مشارکت ساکنین در تصمیم گیری و پیشبرد توسعه منطقه - وجود خیل کثیر افراد علاقه مند به فضای سبز به منظور استراحت و تفریح - عدم وجود امنیت در برخی ساعات از شبانه روز در پارک‌ها	- عدم تناسب بارک‌های موجود با جمعیت منطقه - عدم مشارکت مردم در نگهداری، حفظ و توسعه فضای سبز - عدم هماهنگی افزایش جمعیت سطح منطقه با امکانات موجود - عدم تعامل اجتماعی در بین ساکنین محلات - عدم توجه به رویکرد شهروند محوری در جامعه	- سطح بالای سواد و لایه‌های وسیع دارای تحصیلات عالی - برخورداری ساکنین منطقه از سطح متوسط و بالای فرهنگ و درآمد	اجتماعی و فرهنگی
- امکان عدم حمایت‌های مالی ساکنین	- گرایش به سرمایه گذاری و ساخت و ساز در منطقه توسط مردم و بخش خصوصی	- هزینه زیاد تملک اراضی به علت مالکیت خصوصی اراضی جهت اجرای طرح‌ها - بالا بودن ارزش زمین در بخشهای شرقی و مرکز منطقه - کمبود منابع مالی اختصاص داده شده به پارک‌ها و فضاهای سبز شهری	- وجود مراکز تجاری با مقیاس شهری در شمال شرقی منطقه - پایین بودن ارزش زمین در بخشهای غربی منطقه	اقتصادی
- نقش کمیسیون ماده ۵ در مدیریت کاربری فضای سبز در سیاست‌های تغییر کاربری فضای سبز. - عدم وجود ضوابط تدوین شده و راهکارها و اقدامات اجرایی مرتبط به پارک‌های شهری.	- توجه مسئولین به منطقه ۲ به دلیل دارا بودن پتانسیل‌های اجتماعی، کالبدی و کاربری و فعالیت.	- تعدد نهادهای درگیر در تصمیم گیری‌های مربوط به پارک‌های شهری - جدایی ساز و کار سیاستگذاری و برنامه ریزی از ساز و کار اجرایی و ارائه خدمات - گسترش جریان مشارکت در سرمایه‌گذاری در شهرداری‌ها و در نتیجه تبدیل فضاهای عمومی به فضای تجاری	- جایگاه مناسب فضاهای سبز شهری و اهمیت آن در بین مسئولین تصمیم گیری	مدیریتی - تصمیم‌گیری

مأخذ: یافته‌های تحقیق، ۱۳۹۴.



**بیانیه چشم‌انداز:** منطقه ۲ در افق چشم‌انداز این طرح، سال ۱۴۰۴، بواسطه توزیع و پراکنش صحیح فضای سبز در سطوح عملکردی محله‌ای، ناحیه‌ای و منطقه‌ای، سکونت با آسایش محیطی در منطقه ۲ را فراهم می‌آورد، بنحوی که توزیع و پراکنش فضای سبز از جنبه دسترسی بر اساس استانداردها خواهد بود و تمام ساکنین منطقه فرصت برابری در دسترسی به فضای سبز دارند. همچنین سرانه فضای سبز بر اساس طرح‌های فرادست و اقلیم تعریف شده است در جهت رفع نیاز ساکنین. گیاهان بکار رفته در فضاهای سبز با اقلیم منطقه سازگار بوده و کیفیت، آسایش محیطی و روانی را ارتقاء داده و فضایی مفرح و راحت برای شهروندان هر محله را فراهم می‌آورد.

جدول ۶- چشم‌انداز فضای سبز منطقه ۲ به تفکیک نظام‌های شهری مورد مطالعه در تحقیق

نظام‌های توسعه شهری	چشم‌انداز
کالبدی	مساحت، سرانه و مکان پارک‌های محله‌ای در سطح منطقه ۲ به منظور برآورده سازی نیازهای ساکنان شکل گرفته است.
اجتماعی و فرهنگی	منطقه ۲ فضایی است که ساکنین محلات آن در حفظ و نگهداری پارک‌های محله‌های خود مشارکت و همکاری دارند.
اقتصادی	مشارکت مردم و بخش خصوصی در سرمایه‌گذاری و ساخت و ساز فضاهای سبز منطقه
زیرساختها	وجود مکانیزم جمع‌آوری و هدایت آبهای روان جهت استفاده در امور آبیاری در سطح منطقه
زیست محیطی	گیاهان و درختان بکار رفته در فضاهای سبز منطقه ۲ جهت فراهم آوردن آسایش محیطی ساکنین با اقلیم منطقه سازگار است و این گیاهان و درختان بعنوان نشانه‌هایی منحصر بفرد در این فضا شناخته می‌شوند.
مدیریتی - تصمیم‌گیری	نظارت و مدیریت فضای سبز منطقه بر عهده یک سازمان (سازمان پارک‌ها) است.

منبع: یافته‌های تحقیق، ۱۳۹۴.

### مکان‌یابی فضای سبز جدید:

هر لایه بر اساس نوع طبقه‌بندی داده‌ها در مرحله رستر، با استفاده از توابع افزایشی خطی و کاهش خطی فازی، توسط روش فرمول‌نویسی در محیط GIS فازی شده است. فرمول‌های فازی‌سازی چند لایه برای نمونه در جدول شماره ۷ ارائه شده است.

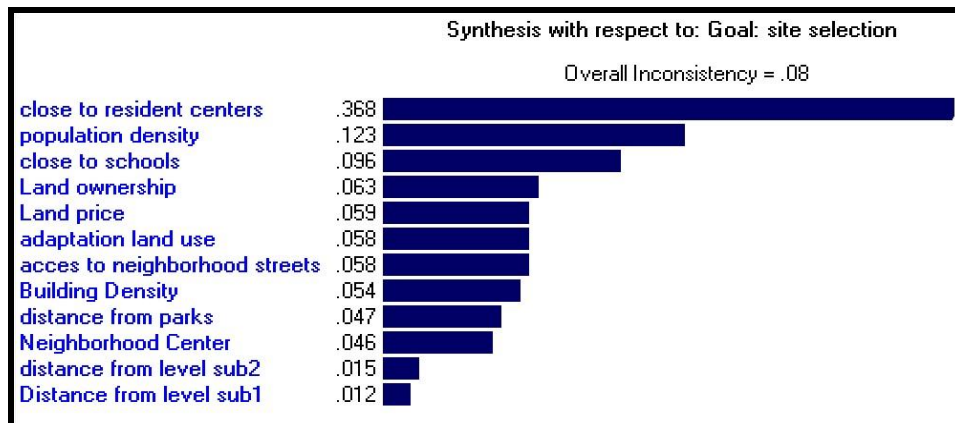
جدول ۷- فرمول‌های فازی‌سازی معیارها

معیار	آستانه	مدل	فرمول
فاصله از پارک ناحیه‌ای	$750 \cdot T_{min}$ : $7400 \cdot T_{max}$ :	افزایشی خطی	$con ([disparknahiye] < 4440,0, [disparknahiye] \geq 4440 \& [disparknahiye] < 7400, ([disparknahiye] - 4440) / 6650, [disparknahiye] \geq 7400,1)$
فاصله از پارک محله‌ای	$300 \cdot T_{min}$ : $1000 \cdot T_{max}$ :	افزایشی خطی	$con ([park mahale] < 300,0, [park mahale] \geq 300 \& [park mahale] < 1000, ([park mahale] - 300) / 700, [park mahale] \geq 1000,1)$
نزدیکی به مراکز مسکونی	$500 \cdot T_{min}$ : $1200 \cdot T_{max}$ :	کاهشی خطی	$con ([disofmaskoni] < 500,1, [disofmaskoni] \geq 500 \& [disofmaskoni] < 1200, (1200 - [disofmaskoni]) / 700, [disofmaskoni] \geq 1200,0)$
نزدیکی به مراکز آموزشی (دبستان)	$300 \cdot T_{min}$ : $700 \cdot T_{max}$ :	کاهشی خطی	$con ([disofdabestan] < 300,1, [disofdabestan] \geq 300 \& [disofdabestan] < 700, (700 - [disofdabestan]) / 400, [disofdabestan] \geq 700,0)$

مأخذ: یافته‌های تحقیق، ۱۳۹۴.

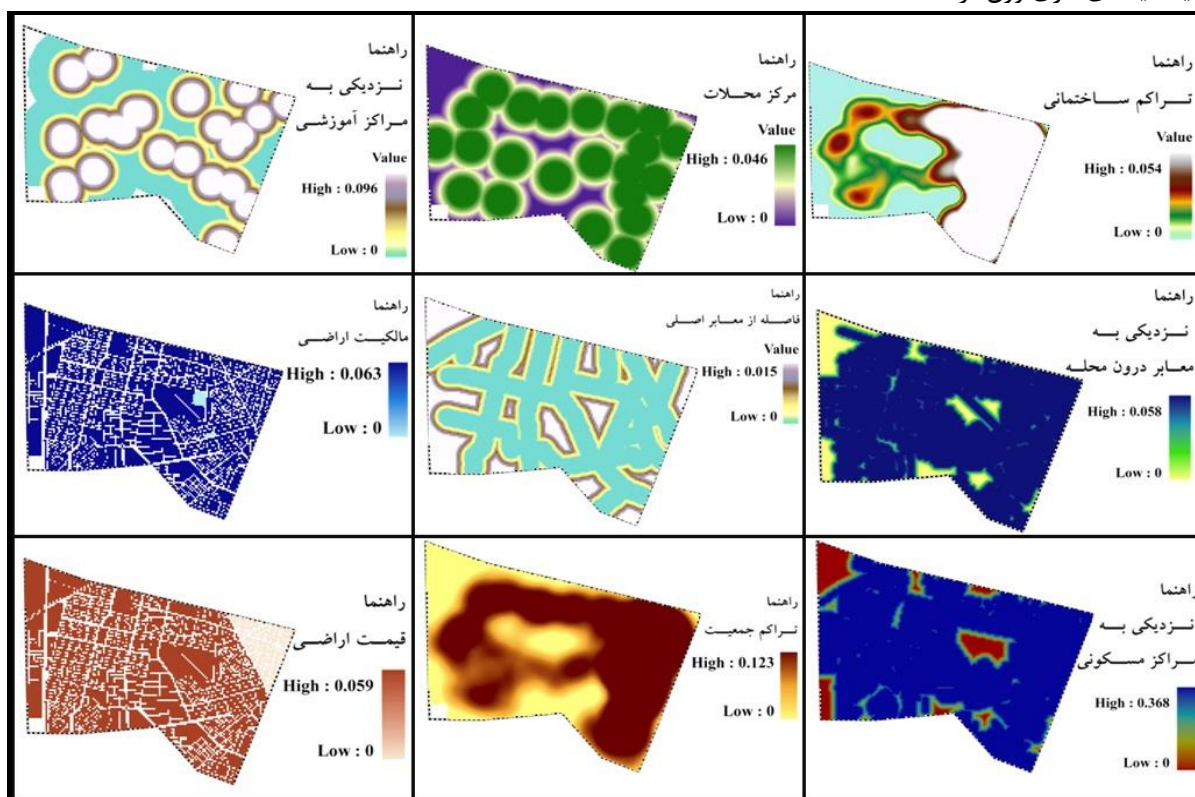
در این مرحله نقشه‌های رستر در هر زیرشاخص با استفاده از فرمول‌های جدول فوق تبدیل به لایه‌های فازی شدند. در مرحله بعد بر اساس جمع‌بندی نظرات کارشناسان از فرمول‌های نظرسنجی طراحی شده، درجه اهمیت شاخص‌ها و زیرشاخص‌ها استخراج و با استفاده از نرم‌افزار اکسپرت چویس تحلیل شد و وزن‌های نسبی هر شاخص و زیرشاخص محاسبه شده است. در محاسبه وزن‌های نسبی شاخص‌ها و زیر شاخص‌های تحقیق پیش رو مقایسه دودویی شاخص‌ها و زیر شاخص‌ها به نحوی است

که نرخ ناسازگاری محاسبه شده توسط نرم افزار در تمام مقایسه ها کمتر از ۰/۱ در نظر گرفته شد. در نمودار ۱ وزن های نسبی استاندارد شده، میزان نرخ ناسازگاری (۰,۰۸) گویای قضاوت های درست از اولویت بندی شاخص ها و زیر شاخص ها است.



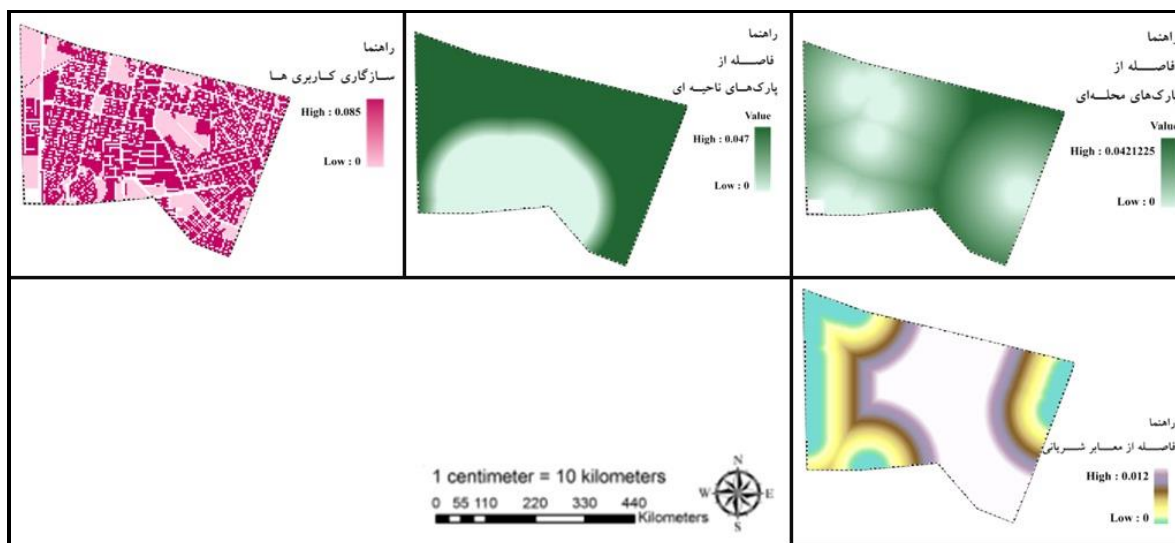
نمودار ۱- وزن های استاندارد شده معیارها- ماخذ: یافته های تحقیق، ۱۳۹۴

در مرحله تلفیق وزن های نسبی و لایه های فازی با استفاده از محاسبه گر رستر<sup>۱</sup> وزن هر معیار که در مرحله قبل تعیین شد، در لایه مربوط به خود ضرب شده تا ارزش هر پیکسل بر اساس اولویت تأثیر آن در تعیین مکان مناسب جهت مکان گزینی پارک ها مشخص گردد. با توجه به اینکه نقشه های رستری تبدیل به لایه های فازی شده اند و ارزش پیکسل ها بین صفر و یک متغیر هستند؛ با تلفیق وزن نسبی هر زیرشاخص در لایه فازی آن در هر یک از نقشه های فوق ارزش داده ها از صفر شروع شده و رو به افزایش است و گویای این واقعیت است که در هر لایه کدام پیکسل ها دارای ارزش بیشتری می باشند. در ذیل نقشه کلیه لایه های فازی وزن دار آمده است.



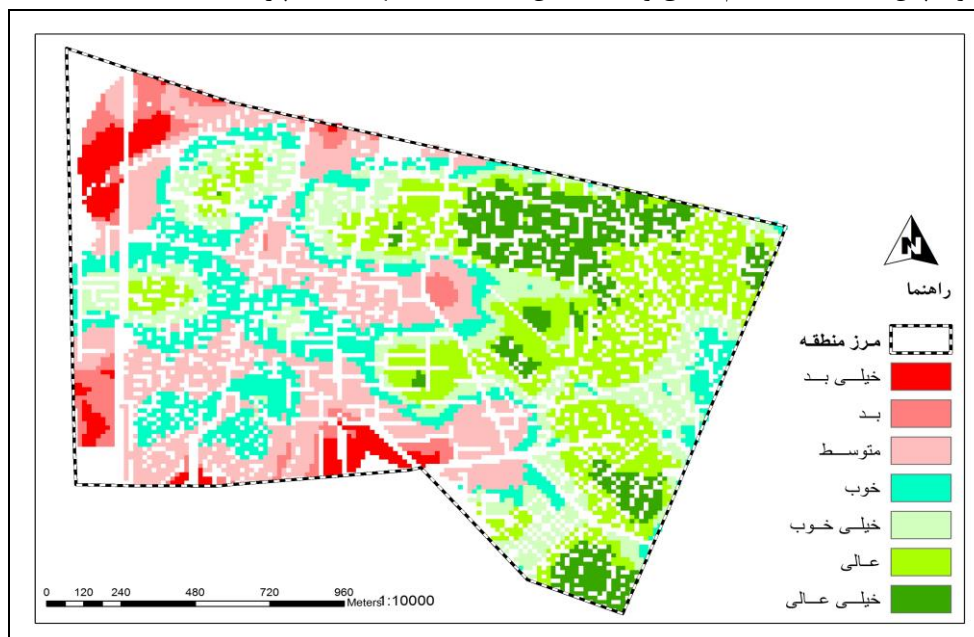
شکل (الف) ۳- نقشه لایه های فازی وزن دار زیرشاخص ها، ترسیم: پژوهشگران، ۱۳۹۴

1 . Raster calculator



شکل (ب) ۳- نقشه لایه‌های فازی وزن‌دار زیرشاخص‌ها، ترسیم: پژوهشگران، ۱۳۹۴

در مرحله تلفیق لایه‌ها از مدل همپوشانی شاخص ( $IO$ ) استفاده شد. برای این منظور ابتدا لایه‌های ۱۳ گانه که دارای وزن هستند بسته به نوع اطلاعات کلاسیفای شدند و هر کلاس با توجه به تعریف هر معیار امتیاز کم‌تر یا بیشتر به خود را اختصاص داد. و سپس همه لایه‌ها با هم تلفیق و نقشه مکان‌های مناسب جهت ایجاد پارک‌های محله‌ای بدست آمد.



شکل ۴- مکان‌های مناسب جهت احداث پارک‌های محله‌ای

نقشه فوق نشان دهنده میزان کیفیت اراضی منطقه ۲ زاهدان جهت احداث پارک‌های محله‌ای است. همانطور که در نقشه قابل مشاهده است محدوده‌هایی که به رنگ سبز تیره هستند در اولویت عالی به لحاظ ویژگی‌های مکانیابی این تحقیق و سپس سبز فسفری به عنوان مکان‌های مناسب تعیین شده‌اند. بر این اساس با توجه به چشم‌انداز، اهداف و راهبردها، سیاست‌های زیر می‌تواند در تحقق اهداف و چشم‌انداز برنامه راهبردی توسعه و مکانیابی فضای سبز این منطقه موثر واقع گردد. با توجه به چشم انداز تعیین شده، اهداف و راهبردها، سیاست‌های زیر می‌تواند در تحقق چشم‌انداز برنامه راهبردی توسعه فضای سبز این منطقه مؤثر واقع گردد. (جدول شماره ۸)

جدول ۸- راهبردها و سیاستها در منطقه مورد مطالعه

سیاستها	راهبرد
توسعه فضاهای سبز با مقیاس عملکردی شهری، منطقه‌ای، ناحیه‌ای و محله‌ای جهت تامین سرانه فضای سبز شهر زاهدان (۴ متر مربع). تدوین ضوابط و مقررات جهت توسعه کالبدی فضای سبز با توجه به سطوح کالبدی (ناحیه‌ای و محله‌ای) در منطقه. طراحی و احداث پارک‌ها و فضای سبز عمومی با رعایت سطح کارکردی محله‌ای در منطقه ۲ با الویت ویژه در محلات ناحیه‌های ۱، ۲، ۳ و ۴ که فاقد کاربری فضای سبز در محدوده مورد مطالعه هستند. توزیع متعادل فضاهای سبز در سطح منطقه، به طوری که همه شهروندان بتوانند از فضای سبز در کمترین زمان و حداقل هزینه استفاده نمایند. تجهیز فضاهای سبز (پارک‌ها) با امکانات و مبلمان مناسب.	SO1: ارتقاء کمی و کیفی فضاهای سبز شهری در کلیه نواحی منطقه ۲
استخدام نگهبان فضای سبز فرهنگ سازی احترام به فضای سبز	ST2: فراهم آوردن تمهیدات لازم جهت جلوگیری از نابودی و نگهداری فضاهای سبز موجود در سطح منطقه ۲
الزامی شدن احداث پارک‌های محله ای و ایجاد فضای سبز در کنار مجتمع‌های مسکونی. توجه به اصولی همچون آسایش و رفاه عمومی، معماری و طراحی، روان شناختی - اجتماعی و... در مکانیابی و مکانگزینی پارک‌ها.	WT1: ارتقاء کیفیت زندگی از جنبه دسترسی به خدمات محلی (با مکانیابی بهینه)
توجه به سازگاری و همجواری کاربری‌ها در تعیین مکان پارک‌ها. در نظر گرفتن شعاع دسترسی	WT2: استفاده از ضوابط مکانیابی جهت توزیع متعادل جهت دسترسی به خدمات
نظرسنجی از ساکنین منطقه طی دوره‌های متوالی جهت تحقق شهر شهروندمدار. برنامه‌ریزی و طراحی برای رفاه و آسایش شهروندان خواسته‌های ساکنین محلات و منطقه محور برنامه‌ریزی قرار گیرد.	SO2: ایجاد شرایط و الزامات تحقق رویکرد شهروند محوری. SO3: اهتمام برای توجه به شهروندان و عاملیت انسان در همه برنامه‌های توسعه منطقه
کنترل فروش تراکم: فروش تراکم با توجه به میزان زیرساخت‌های موجود در محلات	WT3: کنترل تراکم مسکونی جهت کنترل جمعیت منطقه به نسبت خدمات و زیرساختها در منطقه ۲.
بررسی اثرات اجتماعی و روانی فضای سبز عمومی و پارک‌ها و توجیه و تبیین آن برای کارشناسان طرح‌های شهری.	WT4: تعیین مکان‌های مناسب جهت ایجاد پارک در راستای افزایش تعاملات اجتماعی در محلات
استفاده از کاربری‌های خدماتی در مقیاس محله از قبیل سوپر مارکت و تره‌بار در مجاورت پارک‌ها جهت چشم‌ناظر و برقراری امنیت	WT5: ایجاد امنیت در پارک‌ها
آموزش و اطلاع‌رسانی به شهروندان در خصوص وظایف شهروندی، تعهدات شهروندی و فرهنگ شهرنشینی در زمینه خدمات شهری. استفاده از مشارکت‌های عمومی در فرآیند مطالعات، طراحی، ساماندهی و نگهداری فضاهای سبز شهری.	ST3: فرهنگ سازی در زمینه حفظ و نگهداری فضای سبز.
شناسایی اراضی مناسب جهت ایجاد فضای سبز و خریداری آن توسط نهاد مسئول از طریق: توافق با مالکین و استفاده از ماده ۹	WT6: استفاده از قوانین و ضوابط موجود جهت تملیک اراضی شهری در راستای توسعه فضای سبز منطقه ۲.
ارائه امتیاز به سرمایه‌گذاران بخش خصوصی از قبیل: دادن سهام کاهش سهم مالیت	WO1: در نظر گرفتن تمهیداتی جهت تشویق سرمایه‌گذاران بخش خصوصی در راستای افزایش منابع مالی اختصاص داده شده به پارک‌ها و فضای سبز.
برگزاری کارگاه‌هایی آموزشی در راستای منافع وجود فضای سبز در محلات	WT7: در نظر گرفتن تمهیداتی جهت جلب حمایت‌های مالی ساکنین محلات در راستای ایجاد پارک‌های محله‌ای.
استفاده از گیاهان کم‌آبخواه و سازگار با اقلیم گرم و خشک استفاده از درختان سایه انداز سازگار با اقلیم	SO5: استفاده سازگار با اقلیم منطقه. WO2: استفاده از پوشش گیاهی مناسب با اقلیم گرم و خشک جهت فراهم آوردن آسایش محیطی.
بهره‌گیری از روشهای نوین آبیاری و اتخاذ روش‌های علمی جهت کاهش نیاز آبی فضای سبز. احداث تصفیه‌خانه‌های مورد نیاز در محل‌های مناسب و استفاده از آب بازیافتی در نگهداری و توسعه فضای سبز و اعمال سیاست‌های جلوگیری از مصرف فاضلاب خام در فضاهای سبز.	ST4: بکارگیری مکانیزم‌های جمع‌آوری آبهای سطحی در راستای توسعه فضای سبز ST5: توسعه زیرساخت‌ها جهت ارتقاء کیفیت فضای سبز شهری به نحوی که افزایش کیفیت پایدار باشد (مانند سیستم روشنایی مطلوب و پایدار، سیستم آبیاری مناسب، پیاده‌سازی طرح‌های معماری بومی و سازگار با محیط).

ماخذ: یافته‌های تحقیق، ۱۳۹۴.

## نتیجه‌گیری:

اگرچه فضاهای سبز به عنوان یکی از شاخص‌های توسعه پایدار شهری یاد می‌شود، اما در منطقه ۲ شهر زاهدان کمبود آن به شدت احساس می‌شود. توزیع و پراکندگی پارک‌های موجود در سطح منطقه گویای تعداد کم و توزیع ناعادلانه آن در سطح منطقه می‌باشد. در تحقیق حاضر با استفاده از تکنیک سوات به تحلیل نقاط قوت، ضعف، فرصت و تهدیدهای منطقه ۲ شهر زاهدان از ابعاد کالبدی، اجتماعی، اقتصادی، زیرساخت‌ها، محیطی و مدیریتی پرداخته شد. سپس با انتخاب معیارهای موثر در مکانیابی پارک‌های محله‌ای از طریق مطالعه منابع اسنادی و نظرات متخصصین؛ تعیین مکان بهینه برای پارک‌های محله‌ای بصورت عینی با مدل‌سازی اطلاعات در محیط GIS و پیاده‌سازی استانداردها، استفاده از منطق فازی، سیستم‌های تصمیم‌گیری چند معیاره و سیستم‌های اطلاعات جغرافیایی مکان‌های بهینه برای کاربری فضای سبز در منطقه ۲ شهرداری زاهدان تعیین شد. در مقایسه با سایر تحقیقاتی که در زمینه فضای سبز صورت گرفته در این تحقیق به کارگیری تکنیک SWOT، نرم افزار GIS، منطق فازی و مدل‌های AHP و شاخص همپوشانی (IO) نشان داد که مدل ترکیبی به کار رفته از توانایی لازم در تحلیل فضایی و شناسایی مناطق با ویژگیهای مناسب جهت احداث پارک و نیز ارائه برنامه راهبردی جهت رفع این نیازها بسیار توانمند است. ویژگی‌های این روش ترکیبی، این امکان را می‌دهد که با تغییرات نسبی و کالیبره کردن اطلاعات، برای اهداف مختلف و در شرایط مختلف جغرافیایی به کار رود.

## References:

1. Ashrafi, Y., 2010. *A new approach in the urban planning CDS analytical approach*. Tehran, *Urban management*, No. 23. Pp: 89-105. (in Persian)
2. Ashrafi, Y., Malekzadeh, A., 2011. *Vision participation in the process of urban development (CDS) (Case study: Maragheh)*. Tehran, *Urban management*, No. 25, Pp. 169-186. (in Persian)
3. Baroughi, F., 2004. *Urban green space of plan to reality*. *municipalities Journal*, year 5<sup>th</sup>. No. 6<sup>th</sup>. (in Persian)
4. *Cities Alliance*, (2004), b, *CDS in China: A Manual of CDS*, *Cities Alliance*, Washington D.C., (<http://www.citiesalliance.org>).
5. Danesh payeh, N., Masoud, M., 2015. *planning Hierarchical Spread of green spaces (Case Study Area 6 District 6, Tehran)*. *First National Conference on Architecture, Civil Engineering and Urban Environment, Community Hegmataneh environmental assessment*. (in Persian)
6. Pourebrahim, SH., 1385. *The importance of green spaces in the urban environment*. *sonboleh Journal*, No. 13. (in Persian)
7. Habibi M., Masaeli, S., 2008. *The per capita of urban land use*. *First Edition*. Tehran: *Ministry of Housing and Urbanism & National Land and Housing Organization*. (in Persian)
8. Sarkargar ardekani, Z., Pourmanafi, S., 2014. *Urban green space optimization positioning using SWOT model in the GIS environment using Boolean and fuzzy (Case study: Ardakan)*. *National Conference Construction and Sustainable Development with a focus on modern methods in civil engineering, the ninth Symposium on Advances in Science and Technology*. Mashhad. December. *Institute of Higher Education KHAVARAN*. (in Persian)
9. Saeidniya, A., 2000. *Urban green space*. *green book Municipality*. *Department of Urban Planning, Ministry of Interior*. Vol 9<sup>th</sup>. (in Persian)
10. Majnoniyan, H., 1995. *Issues around the park, green space recreation*. *Department of Parks and green spaces in Tehran municipality*. Tehran. (in Persian)
11. Mohammadi, J., Zarabi, A., Pourghayomi, H., 2013. *Spatial analysis and site selection urban parks Case study: City Kazeroon*. year 16. No. 38. Pp: 123-152. (in Persian)
12. Mohammadi, J., (1381), *Spatial analysis and site selection urban parks Case study: City Kazeroon*. year 4<sup>th</sup>. Number 44<sup>th</sup>. pp: 15-20. (in Persian)
13. *Ministry of Housing and Urban*, 2005. *The criteria of locating urban space*. *Journal Soffeh*, year 15<sup>th</sup>. No. 40. (in Persian)

14. Saberi, A., Ghanbari, A., Hoseinzade, M., 2011. site selection parks and urban green space by using geographic information system using multi-criteria evaluation AHP; Case Study: City of Shushtar. National Geomatics Conference in May. National mapping agency. (in Persian)
15. Zarabi, A., Ranjbar, A., 2011. An Analysis of urban green space by using the techniques of urban planning in GIS (Case Study: Region 4 Shiraz). year 24, No. 52, pp: 135-154. (in Persian)
16. Ziyari, K., Shadman rodposhti, M., Hassanpour, S., Mostafaeey A., 2013. site selection Urban Space using AHP and fuzzy synthetic method in GIS; Case Study: Region 14 of Tehran Metropolis. year 13<sup>th</sup>. Number 43. Pp: 19-38. (in Persian)