

## برنامه‌ریزی توسعه کالبدی فضای سبز شهری با تأکید بر عامل دسترسی (مطالعه موردی: شهر بابل)

رضا لحمیان\* - استادیار جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، دانشگاه پیام نور، ایران

تاریخ دریافت: ۹۶/۰۲/۳۰

تاریخ پذیرش: ۹۶/۰۵/۳۰

### چکیده

علاقه به پارک‌های شهری در پی رشد جمعیت شهری شروع شده و در سال‌های اخیر، توجه به پایداری پارک‌ها در رابطه با مسائل اجتماعی و زیست محیطی مطرح شد. علاوه بر ارائه ارزش زیبایی‌شناسی و تفریحی پارک‌ها، این پارک‌ها نقشی اساسی در توسعه اقتصادی، بهبود سلامت عمومی، ایجاد فرصت‌های شغلی و ایجاد خودکفایی در استفاده از منابع طبیعی دارد، که در همه این عوامل، عنصر دسترسی یکی از مهم‌ترین ابعاد است که در این زمینه مطرح می‌باشد. هدف پژوهش حاضر برنامه‌ریزی توسعه کالبدی فضای سبز شهری با تأکید بر عامل دسترسی شهر بابل می‌باشد. از طریق مطالعات و برداشت‌های میدانی شاخص‌ها جمع‌آوری شده و در ادامه با بهره‌گیری از مدل تحلیل سلسله‌مراتبی اقدام به ترکیب متغیرها و سهم هر یک در تبیین میزان دسترسی پارک‌های درون شهری به تفکیک محلات شد. سپس با استفاده از نرم‌افزار GIS و روش مکان‌یابی، فضاهای سبز جدید بر اساس نیاز شهروندان و جهت رفع کمبود سرانه فضای سبز در شهر بابل ارائه گردیده است. نتایج پژوهش نشان می‌دهد که عمده‌ترین بیش‌نیازهای توسعه فضاهای سبز شامل، آگاه کردن مدیران و مسئولان میانی شهرداری‌ها در خصوص منافع فضاهای سبز، لزوم مشارکت همه مردم در اهمیت مسائل کیفیت محیط زیست شهری و دسترسی به تجهیزات موردنیاز فضاهای سبز می‌باشد.

واژه‌گان کلیدی: توسعه کالبدی، فضاهای سبز شهری، دسترسی، مکان‌یابی، تحلیل سلسله‌مراتبی

#### نحوه استناد به مقاله:

لحمیان، رضا. (۱۳۹۶). برنامه‌ریزی توسعه کالبدی فضای سبز شهری با تأکید بر عامل دسترسی (مطالعه موردی: شهر بابل). *مطالعات برنامه‌ریزی سکونتگاه‌های انسانی*، ۱۲ (۲)، ۴۴۸-۴۳۳.

[http://jshsp.iaurasht.ac.ir/article\\_532892.html](http://jshsp.iaurasht.ac.ir/article_532892.html)

## مقدمه

شهرنشینی اگرچه باعث رفاه و راحتی انسان‌ها شده لیکن گرفتاری‌هایی را نیز به دنبال داشته است به طوری که هرچه جمعیت شهرها بیشتر می‌شود به همان نسبت مشکلات شهری نیز بیشتر می‌شود. افزایش جمعیت به نوبه خود مسائلی همچون ترافیک، افزایش کارگاه‌های کوچک و بزرگ، افزایش حجم زباله و نابودی درختان و فضای سبز را به دنبال داشته است (Saeidnia, 2013: 7). پیامد مشکلات شهرنشینی و افزایش جمعیت ایجاد انواع آلودگی‌های شهری مثل آلودگی آب، هوا، صدا و تخریب محیط زیست می‌باشد. فضای سبز شهری از دیدگاه شهرسازی در برگیرنده بخشی از سیمای شهر است که از انواع پوشش گیاهی تشکیل شده است و به عنوان یک عامل زنده و حیاتی در کنار کالبد بی‌جان شهر تعیین‌کننده ساختار مورفولوژیک شهر است (Bahmanpour, 2010: 25). فضاهای باز شهری از یک سو در برگیرنده فضای سبز موجود و از سوی دیگر به صورت فضاهای بالقوه جهت توسعه فضای سبز شهری مطرح می‌شوند. پیش از هر نوع برنامه‌ریزی برای توسعه فضای سبز شهری باید معیارها و استانداردهای توسعه فضای سبز معین و مشخص شود (Roustaei et al, 2015: 2). از آنجا که فضای سبز شهری بخش جاندار کالبد شهر را تشکیل می‌دهد بنابراین منطق طراحی حکم می‌کند که میان بخش‌های بی‌جان و جاندار نوعی تعادل برقرار شود. استاندارد بیانگر وضعیتی بهینه است که در نظریه‌ها و سلیقه‌های گوناگون دخالت دارد. استاندارد فضاهای باز و سبز دارای بعد اجتماعی، رفاهی و تکنیکی است که با توجه به مکان و موقعیت اقلیمی و فرهنگ خاص ساکنان محل مورد نظر، هم چنین نیازها و ارزش‌های آنان فراهم می‌شود و ابعاد خاص خود را می‌طلبد (Varesi et al, 2015: 54). بنابراین نمی‌توان برای سراسر ایران سطح یا حجم استاندارد واحدی را برای ایجاد فضای سبز ارائه کرد زیرا کمیت فضای سبز و همچنین کیفیت و نوع آن بستگی به شرایط اقلیمی و بیوکلیماتیک هر منطقه دارد.

رشد صنعت و افزایش جمعیت در شهرها، به ساخت‌وسازهای سوداگرانی منجر شده که در ساختمان‌ها به موضوعات بهداشتی، تأمین نور کافی و هوای سالم و فضاهای گذران اوقات فراغت توجه کافی نمی‌کنند. از سوی دیگر، ضرورت ایجاد کاربری‌های جدید شهری، برای پاسخ‌گویی به نیازهای روزافزون شهرنشینان به تدریج باعث کاهش سهم فضای سبز و باغ‌های شهری شده، که پیامد محدود شدن دسترسی انسان شهرنشین به طبیعت است. اما بنا بر دلایلی، از اوایل قرن بیستم بدین سو انسان شهرنشین توجهی دوباره به طبیعت و فضای سبز نشان داد، که نمود عینی آن ایجاد باغ‌های کاربردی به جای باغ‌های تفریحی است که به نیازهای جدید شهروندان پاسخ می‌دهد (Peier Moureh, 1994: 72). ساکنان شهرهای امروزی تنها به غذا نیازمند نیستند که با برطرف کردن آن، مسئله به نوعی پایان یافته تلقی گردد؛ بلکه مسکن خوب، فضای زندگی مناسب، محیط آرام و تنفس هوای پاکیزه نیز در زمره نیازهای اصلی و عمده به شمار می‌آیند (Shakouei, 1979: 65). البته رشد سریع شهرها را می‌توان از بزرگ‌ترین تهدیدکننده‌های محیط زیست برشمرد، که تأثیرات آن به ساکنان شهرها - یعنی انسان‌ها - منتقل خواهد شد و تأثیری بس فرساینده بر روح و جسم انسان شهری باقی خواهد گذاشت (Nahibi et al, 2014: 52). با توجه به نکات و موضوعات پیش‌گفته، در دهه اخیر به موازات پارادایم‌های توسعه پایدار و توسعه انسانی، ایده ارتقای کیفیت زندگی شهری مطرح شده و مورد توجه قرار گرفته است (Ghorbani et al, 2009: 48). رشد سریع شهرنشینی و رشد کالبدی ناموزون شهرها از چند دهه قبل سبب شد که مسئولین به فکر چاره افتاده و طرح‌های توسعه شهری به خصوص طرح راهبردی فضای سبز را برای شهرهای مختلف تهیه نمایند که شهر بابل مستثنی از این قاعده نبوده است. اکنون که بیش از چهار دهه است که از این تجربیات در ایران می‌گذرد، باید دانست که میزان تحقق این طرح‌ها تا چه میزان بوده و تا چه حد توانسته است از مشکلات شهرها بکاهد و فضای سبز شهر را سرو سامان دهد. عرصه‌های عمومی، مهم‌ترین بخش شهرها و محیط‌های شهری به شمار می‌آیند. در چنین عرصه‌هایی بیشترین تماس و تعامل بین انسان‌ها رخ می‌دهد. این عرصه‌ها، تمامی بافت شهری را که مردم بدان دسترسی فیزیکی و بصری دارند را شامل می‌شود. یکی از مهم‌ترین این عرصه‌ها، فضاهای

سبز شهری‌اند که نقش فعالی در سلامت شهر و شهروندان ایفا می‌کنند (Pourahmad, 2009: 34). از جمله مطالعات صورت گرفته در این زمینه می‌توان به تحقیق تای هوا (۲۰۰۲) برای شهرهای ویتنام را نام برد که در نرم‌افزار GIS و با روش روی هم‌گذاری لایه‌ها به ارزیابی توزیع فضای سبز پایتخت این کشور اقدام نموده است که نتایج به تهیه نقشه مناطق مستعد برای ایجاد فضای سبز شهری منجر گردید. یانگ ملتون (۲۰۰۹) در تحقیقی در شهر دانگوان به تحلیل تناسب سیستم فضای سبز شهری با استفاده از GIS اقدام نموده‌اند که نتایج این تحقیق نشان داده است که ترکیب لایه‌های تهیه شده از هر یک از عوامل مؤثر در نرم‌افزار GIS می‌تواند یکی از مناسب‌ترین ابزار جهت تحلیل مکان فضاهای سبز شهری باشد. وارثی و همکاران (۱۳۸۷)، با ارائه یک الگوی مناسب، نسبت به توزیع بهینه فضای سبز در هر یک از مناطق شهر خرم‌آباد اقدام کرده‌اند و نتایج کار آن‌ها نشان می‌دهد که زمین‌های مناسب برای ایجاد فضای سبز تناسب زیادی با کاربری اراضی دارند. محمدی و همکاران (۱۳۸۸) در مقاله‌ای تحت عنوان تحلیل توزیع فضایی و مکان‌گزینی فضاهای سبز شهری با استفاده از سیستم اطلاعات جغرافیایی در منطقه ۲ شهر زاهدان به بررسی و تحلیل پارک‌های شهری پرداخته‌اند. نتایج به دست آمده از این تحقیق بیانگر ناکافی بودن پارک‌های واحد همسایگی و محله‌ای می‌باشد و همچنین از لحاظ رعایت نظام سلسله‌مراتب کالبد شهری تعادل و توازن وجود ندارد. واژه فضای سبز عبارتی است نو و تازه که جدیداً به مدت کمتر از نیم قرن در ادبیات برنامه‌ریزی شهری به کار برده می‌شود. به مجموعه فضاهای آزاد و سبزی که در داخل محیط‌های شهری با اعدافی مشخص برنامه‌ریزی شده و عملکرد معینی بر عهده آنها نهاده شده باشد، عنوان فضای سبز شهری اطلاق می‌شود (Bahram Soltani, 2005: 207). انسان در هر شرایطی، روزانه به چند ساعت سکوت و آرامش نیاز دارد. این نیاز با فشردگی جمعیت در محل مسکونی و زندگی آپارتمان‌نشینی بیشتر احساس می‌شود؛ و بدین ترتیب از این دیدگاه نیز فضاهای سبز شهری که انسان در آن‌ها بتواند دست‌کم روزانه ساعتی را در آرامش و دور از هیاهو بگذراند، به صورت ضرورت واقعی در زندگی شهرنشینان خودنمایی کند (Ghorbani et al, 2009: 50). فضاهای سبز شهری از نظر هدف، اندازه، ویژگی‌های محل و غیره به چهار گروه فضاهای سبز در مقیاس واحد همسایگی، محله‌ای، ناحیه‌ای و منطقه‌ای تقسیم می‌گردند (Alavi et al, 2014: 94). در زمینه انواع پارک‌ها و فضاهای سبز شهری می‌توان گفت که پارک همسایگی در یک "واحد همسایگی" قرار داشته و دارای مساحتی کمتر از نیم هکتار بوده و ارتباط پیاده طبق استاندارد برای کودک ۹ ساله از دورترین واحد همسایگی تا پارک به معیار عددی از قدم بی‌انجامد و در مسیر طی شده نباید از خیابان سریع‌رو عبور کند. پارک محله‌ای، در یک "واحد محله" قرار داشته و مساحت آن حدود دو برابر مساحت پارک در مقیاس همسایگی بوده و در مسیر طی شده می‌تواند از خیابان کندرو عبور کند. مساحت پارک ناحیه‌ای دو تا چهار برابر مساحت پارک در مقیاس محله بوده و ارتباط پیاده طبق مشخصات برای ساکنین از دورترین نقطه واحد ناحیه تا پارک به ضریبی از دقیقه می‌رسد و در مسیر طی شده، می‌تواند از دسترسی‌های مختلف عبور کند. پارک منطقه‌ای در یک "منطقه" قرار داشته و طبق استاندارد، مراجعه‌کننده می‌تواند از دورترین نقطه منطقه با وسیله نقلیه در مدت زمانی از یک چهارم ساعت یا بیشتر، خود را به پارک مزبور برساند (Majnounian, 1995: 72). مساحت پارک شهری ده هکتار می‌باشد و این نوع پارک‌ها را بیشتر در حاشیه شهرها و در نواحی عمدتاً ناهموار احداث می‌کنند (Ghorbani, 2008: 112).

مردم اکثراً ترجیح می‌دهند که پارک‌ها و فضاهای سبز در نزدیکی محل زندگیشان باشد، بنابراین این فضاها باید از نظر ایمنی و قابل دسترس بودن پاسخ‌گوی نیازهای جمعیت فعلی و آینده نیز باشند. دسترسی تعریف فراوانی دارد، ساده‌ترین تعریف آن به صورت "توانایی افراد برای دسترسی به داخل پارک" مطرح می‌شود که عوامل جسمی روانی و اجتماعی را شامل می‌شود. مشخصات فیزیکی مربوط به دسترسی شامل دسترسی، دسترسی عادلانه، دسترسی فردی و دسترسی به پارک می‌باشد. علاوه بر این‌ها، عوامل دیگری نیز وجود دارد مانند ایمنی، دسترسی به برنامه و نگرش‌های فرهنگی که دسترسی به پارک‌ها را تحت تأثیر قرار می‌دهد. در دسترس بودن معمولاً به مقدار فضای سبز در یک شهر یا منطقه

شهری اشاره می‌کند. با این حال، باید توجه داشت که هر جامعه دارای یک ترکیب منحصر به فرد از ویژگی‌های اجتماعی، فرهنگی و اقتصادی بوده و در دسترس بودن پارک باید به صورت فردی ارزیابی شود. از طرفی دیگر دسترسی به معنی توزیع مساوی پارک‌ها در میان انواع مختلف محله است (California State Parks, 2004: 3). قابلیت دسترسی به فضای سبز ممکن است به سهولت به دست آید، به این ترتیب می‌توان گفت که قابلیت دسترسی یعنی "سنجش فرصت نسبی برای تعامل یا تماس یک پدیده‌ای معین با پارک". پرد (۱۹۷۷)، به طور خاص کیفیت زندگی در یک شهر را به دسترسی ساکنان آن به طبیعت و فرصت‌های گسترده فضای باز تفریحی مرتبط می‌کند (Nicholls, 2001: 202). به همین دلایل فضای سبز نقش محوری در متابولیسم شهری داشته و ابزاری برای مقابله با رشد ناپایدار اقتصادی و صنعتی در شهر محسوب شده و شاخص مقایسه در توسعه‌یافتگی پایدار شهرها است.

مکان‌یابی نادرست فضاهای سبز شهری در نهایت منجر به ایجاد ناهنجاری‌هایی از جمله: استفاده کم کاربران از فضاهای سبز ایجاد شده، ایجاد محدودیت در ارائه طرح معماری مناسب، ایجاد محدودیت در انتخاب و چیدمان گیاهی مناسب، آشفتگی در سیمای شهری، مشکلات مربوط به آبیاری و اصلاح خاک، عدم تعاملات اجتماعی مناسب، مشکلات مدیریت و نگهداری، کاهش امنیت روانی و اجتماعی و ... می‌شود (Varesi et al, 2008: 84). طرح راهبردی فضای سبز به عنوان بخشی از فرآیند برنامه‌ریزی شهری و منطقه‌ای به منظور پاسخ‌گویی به این مشکل صورت می‌گیرد (Amirfakhrian et al, 2011: 193). پس مفهوم سرانه فضای سبز شهری تنها می‌تواند در مورد فضای سبزی به کار رود که برای گذراندن اوقات فراغت، بازی و تفریح تدارک دیده شده است. به تعبیر بهتر مفهوم سرانه فضای سبز باید عموماً مساحت کلیه فضاهای سبز اجتماعی (عمومی) را شامل شود. با توجه به اهمیتی که فضای سبز به لحاظ اثرات روحی و روانی آن بر افراد و جلوگیری از آلودگی‌های ناشی از زندگی ماشینی و صنعتی و نیز حفظ تعادل اکولوژیک محیط دارد، سرانه فضای سبز به میزان ۷ تا ۱۲ متر مربع توصیه شده و این در حالی است که سرانه فضای سبز در حال حاضر ۱/۴۰ مترمربع به ازای هر نفر در شهر بابل می‌باشد، که این عدد سرانه مناسبی نمی‌باشد. نکته دیگر کیفیت این فضاهاست در خیلی از پارک‌های شهری به‌ویژه پارک‌های محلی که امکان نظارت کمتر وجود دارد، احساس امنیت و آرامش لازم برای حضور خانواده‌ها نیست و کیفیت خدمات و امکانات بهداشتی و مبلمان شهری دچار مشکل است و از سویی دسترسی به پارک‌ها و توزیع آن‌ها دچار مخدوش است چنانکه پارک یا فضای سبزی که از محل خانه شهروند دور باشد حتی اگر کیفیت خوب داشته باشد قابل استفاده نیست. بررسی و مطالعه عدالت اجتماعی و میزان دسترسی در ارزیابی توزیع پارک‌ها و فضای سبز از جمله مباحث عمده مورد بحث در پژوهش حاضر است و مطالعه و بررسی ارتباط بین تراکم جمعیت و سطح پارک و فضای سبز موجود شهر بابل و مقایسه آن با استانداردها از مباحث مهمی است که به تفصیل به آن اشاره خواهد شد.

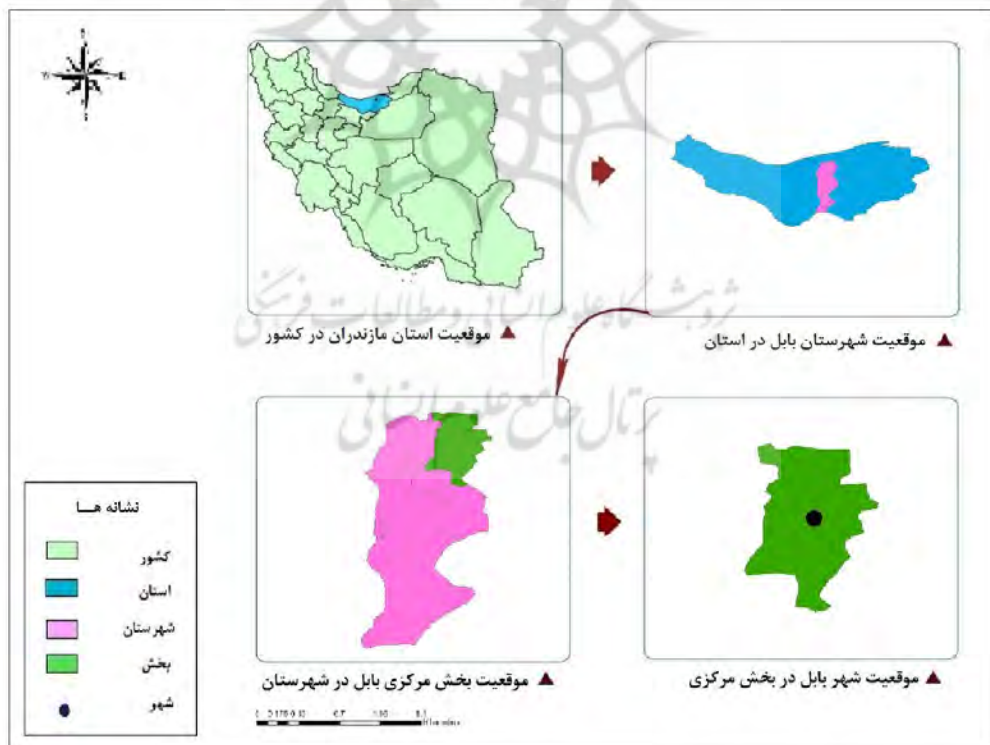
## روش پژوهش

با توجه به مسئله و هدف تحقیق، در این مطالعه از روش توصیفی-تحلیلی استفاده شده است، که در آن ابتدا از طریق مطالعات اسنادی کارکردها و شاخص‌های اجتماعی فضاهای سبز شهری شناسایی و تحلیل شد. در ادامه با استفاده از اطلاعات موجود سازمان پارک‌ها و فضای سبز شهرداری بابل، نقشه پراکنش پارک‌ها و فضای سبز شهر بابل تهیه گردید. جامعه آماری تحقیق، شامل فضاهای سبز درون شهر بابل بوده بر اساس شاخص‌هایی مورد ارزیابی قرار گرفته و این شاخص‌ها از طریق مطالعات و برداشت‌های میدانی جمع‌آوری شده و در ادامه با بهره‌گیری از مدل تحلیل سلسله مراتبی اقدام به ترکیب متغیرها و سهم هر یک در تبیین عامل دسترسی فضاهای سبز درون شهری به تفکیک محلات شد. داده‌های استفاده شده در این پروژه شامل داده‌های مکانی و داده‌های توصیفی می‌باشد. داده‌های استفاده شده در هر کدام از مباحث شامل موارد زیر می‌باشد:

- الف) داده‌های مکانی مورد نیاز به روش‌های مختلف به دست آمده‌اند:
- استفاده از نقشه‌های محله‌بندی شهر بابل در مقیاس ۱:۲۵۰۰۰۰
  - استفاده از نقشه‌های تفصیلی و جامع شهر بابل در مقیاس ۱:۲۵۰۰۰۰
  - مشاهده میدانی
- ب) داده‌های توصیفی مورد نیاز نیز به روش‌های زیر حاصل شد:
- استفاده از نتایج سرشماری عمومی نفوس و مسکن سال ۱۳۹۰
  - استفاده از نتایج حاصل از طرح جامع شهرستان بابل.
- سپس با استفاده از نرم‌افزار GIS و روش مکان‌یابی، فضاهای سبز جدید بر اساس نیاز شهروندان و جهت رفع کمبود سرانه فضای سبز در شهر بابل ارائه گردیده است.

### محدوده مورد مطالعه

شهر بابل در ۱۵ کیلومتری جنوب دریای مازندران قرار دارد و رشته‌کوه البرز نیز حدوداً در ۱۰ کیلومتری جنوب بابل واقع و بابلرود نیز از غرب این شهر می‌گذرد. قرار گرفتن ۲ بزرگراه در ۳۰ کیلومتری غربی (هراز ۷۷) و ۱۵ کیلومتری شرقی (فیروزکوه ۷۹) شهر بابل، جایگاه ویژه‌ای به موقعیت مکانی این شهر داده است. علاوه بر این قرار گرفتن این شهر در مرکز مازندران اهمیت موقعیت مکانی این شهر را دو چندان کرده است. شهر توریستی بابلسر و دریای مازندران در شمال این شهر قرار دارند که این نیز از دیگر دلایل اهمیت موقعیت مکانی این شهر است.



شکل ۱. موقعیت جغرافیایی شهر بابل در منطقه

## یافته‌ها و بحث

### یافته‌های توصیفی

#### معیارهای مکان‌یابی فضای سبز شهری بابل

عرصه‌های عمومی، مهم‌ترین بخش شهرها و محیط‌های شهری‌اند. در چنین عرصه‌هایی بیشترین تماس، ارتباط و تعامل بین انسان‌ها رخ می‌دهد و این عرصه‌ها تمامی بافت شهری را که مردم بدان دسترسی فیزیکی و بصری دارند را شامل می‌شود. مکان‌یابی نادرست فضاهای شهری در نهایت منجر به ایجاد ناهنجاری‌هایی از جمله استفاده کم کاربران از فضاهای سبز ایجاد شده، ایجاد محدودیت در ارائه طرح معماری مناسب، ایجاد محدودیت در انتخاب چیدمان گیاهی مناسب، آشفتنگی در سیمای شهر، مشکلات مربوط به آبیاری و اصلاح خاک، عدم تعاملات اجتماعی مناسب، مشکلات مدیریت و نگهداری، کاهش امنیت روانی و اجتماعی و ... خواهد شد. از آنجا که از اهداف اصلی برنامه‌ریزی شهری، سلامت و زیبایی می‌باشد، مکان‌یابی صحیح فضای سبز شهری نیز به عنوان یکی از مهم‌ترین عناصر محیط شهری سهم زیادی در مطلوبیت و مطبوعیت فضا از نظر شهروندان دارد. در مکان‌یابی این عناصر که بر اساس ظرفیت، وسعت، جاذبه فضایی و شعاع دسترسی طبقه‌بندی می‌شوند، در نظر گرفتن عوامل زیر حائز اهمیت است:

**دسترسی:** محل احداث فضای سبز از نظر دسترسی بودن برای تمامی اقشار قابل توجه است.

**ایمنی در دستیابی:** پارک‌های عمومی باید به نحوی ساخته شوند تا برای تمامی اقشار جامعه با ساختار سنی و جنسی مختلف براحتی قابل توجه باشند.

**مرکزیت:** این کاربری باید در مراکز شهری، اعم از مراکز محلات، مراکز ناحیه و مناطق شهری مکان‌یابی شوند.

**فاصله و زمان:** دو مؤلفه فاصله و زمان مهم‌ترین مؤلفه‌ها در مکان‌یابی کاربری‌ها هستند.

نوع دسترسی‌ها با فاصله و زمان سنجیده می‌شود، این دو عامل واحد اندازه‌گیری آسایش محسوب می‌شوند. چگونگی دسترسی به خدمات شهری مورد نیاز ساکنان و دوری از کاربری‌های مزاحم و ناسازگار از مؤلفه‌های مهم آسایش تلقی می‌شوند. در این بررسی برای تمامی لایه‌ها با توجه به عامل فاصله و زمان، وزن‌دهی صورت پذیرفته است. فواصل بر مبنای صد متر به صد متر در نظر گرفته شده است. به این ترتیب لایه‌هایی که با پارک‌ها و فضای سبز سازگاری دارند، هر قدر فاصله آن‌ها با این مراکز کمتر باشد وزن بیشتری گرفته‌اند و لایه‌هایی که با پارک‌ها و فضای سبز سازگاری ندارند، هر قدر فاصله آن‌ها با این مراکز بیشتر باشد وزن بیشتری را دریافت کرده‌اند.

**نزدیکی به مراکز آموزشی:** یکی از همجواری‌های متناسب با پارک‌ها و فضای سبز، مراکز آموزشی است. زیرا پارک‌ها و فضای سبز بهترین مکان برای گذراندن اوقات فراغت جوانان و نوجوانان و در نتیجه مراکز آموزشی یکی از کاربری‌های سازگار با پارک‌ها و فضای سبز است. به همین دلیل از جهت فاصله از مراکز آموزشی نسبت به پارک‌ها و فضای سبز یک نوع طبقه‌بندی بر مبنای صد متر انجام شده است که با توجه به سازگاری این کاربری هر قدر مراکز آموزشی به پارک‌ها و فضای سبز نزدیک‌تر باشد، وزن بیشتری می‌گیرد و برعکس هر قدر مراکز آموزشی از پارک‌ها و فضای سبز دورتر باشد، وزن کمتری گرفته است.

**دسترسی به شبکه ارتباطی:** راه‌ها عامل ارتباط‌دهنده تأسیسات مختلف شهری است و از این نظر اهمیت آن‌ها در سطح شهرها، قابل توجه است. با توجه به این که پارک‌های شهری باید از چهارسو به شبکه ارتباطی دسترسی داشته باشد تا امکان جذب بیشتر جمعیت فراهم شود و هم امکان نظارت اجتماعی و امنیت پارک افزایش یابد و در عین حال امکان بهره‌برداری دیداری از جلوه‌های زیبای پارک برای رهگذران از چهارسو فراهم باشد، سعی گردیده تا با استفاده از نقشه‌های شهری موجود و عملیات میدانی، بلوارها و خیابان‌های اصلی شهر بابل استخراج و سپس به تهیه حریم‌های

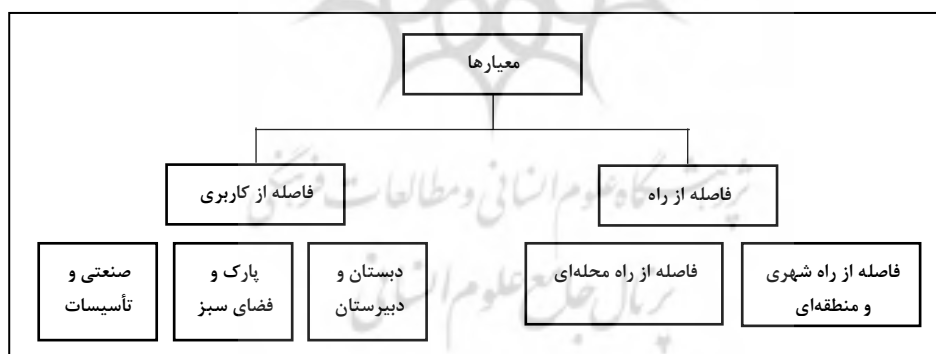
صد متری در اطراف این شریان‌های اصلی شده است. با توجه به سازگاری این عامل در مکان‌گزینی پارک‌ها و فضای سبز، به فواصل نزدیک‌تر به معابر اصلی وزن بیشتری داده شد.

**فاصله از فضای سبز موجود:** از دیگر عوامل مؤثر در مکان‌یابی پارک‌ها و فضای سبز، فاصله از پارک‌ها و فضای سبز موجود در سطح شهر می‌باشد. به منظور جلوگیری از تمرکززدایی پارک‌ها و فضای سبز در مناطق خاصی از شهر و بهره‌وری تمام مناطق شهری از این امکانات، لازم است تا در مکان‌گزینی بعدی این نوع از خدمات شهری رعایت فاصله از پارک‌ها و فضای سبز مد نظر قرار گیرد. برای نیل به این هدف، پس از شناسایی و وارد کردن پارک‌ها و فضای سبز در محیط GIS با ایجاد بافرهای صد متری در اطراف آن‌ها به وزن‌دهی هر یک از این لایه‌ها پرداخته شد. بر این اساس هر چه بافرهای ایجاد شده به پارک‌ها و فضای سبز موجود نزدیک‌تر باشد، وزن کمتری پیدا خواهد کرد.

**فاصله از تأسیسات و کارخانه‌ها:** یکی از عواملی که در مکان‌یابی پارک‌ها و فضای سبز، لزوم رعایت فاصله در آن باید در نظر گرفته شود، تأسیسات و کارخانه‌های موجود در محدوده شهر می‌باشد که از جمله این موارد می‌توان به کارخانه‌ها، پمپ‌های بنزین و گاز، چاه‌های نفت، پرورش دام و مرغ‌داری‌های موجود نام برد. بدین منظور هر یک از این عوامل پس از شناسایی وارد محیط GIS شده و بافرهای صد متری در اطراف آن‌ها تهیه گردید. سپس با توجه به ناسازگاری این عوامل در مکان‌یابی پارک‌ها و فضای سبز به بافرهای نزدیک‌تر وزن کمتری داده شد.

**زمین‌های مستعد:** برای تهیه این لایه به همه کاربری‌های موجود در سطح شهر نیاز است. بعد از ورود همه کاربری‌ها به محیط GIS به شناسایی و ارزش‌گذاری این کاربری‌ها بر اساس اهمیت آن‌ها پرداخته شده است. ایجاد پارک‌ها و فضای سبز در زمین‌های بایر و خالی نسبت به زمین‌های ساخته شده راحت‌تر و کم‌هزینه‌تر خواهد بود. در این موارد مشکلاتی نظیر تخریب و تملک زمین‌های ساخته شده وجود ندارد (در این مبحث سعی شد است از زمین‌های بایر و باغات استفاده شود).

بر این اساس در شکل (۲) می‌توان معیارها و زیر معیارها را نشان داد:



شکل ۲. معیار و زیر معیارهای مکان‌یابی فضاهای سبز شهر بابل

## یافته‌های تحلیلی

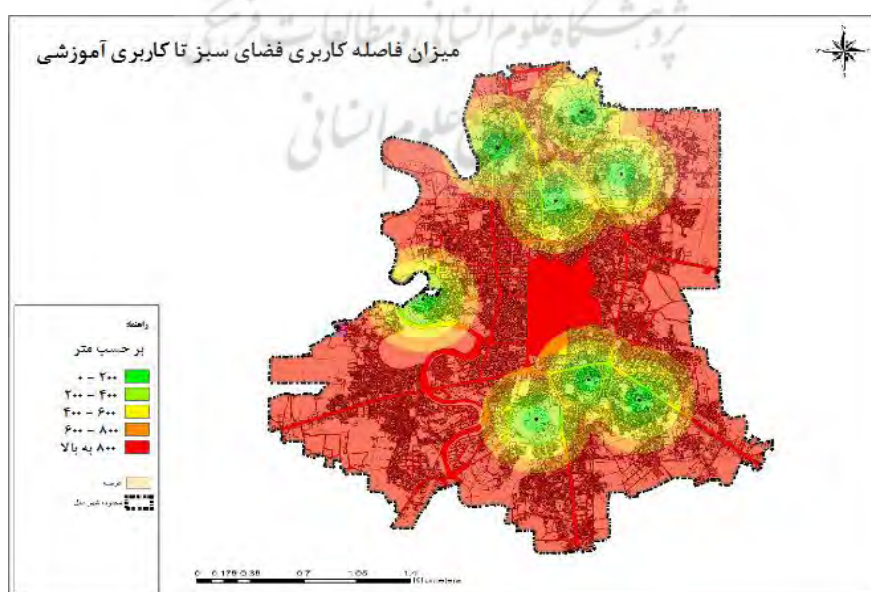
در ابتدای کار موقعیت و وضعیت فضاهای سبز موجود در سطح شهر بابل مورد بررسی قرار گرفته شده است، سپس کاربری‌های مناسب و همچنین کاربری‌های نامناسب با کاربری فضای سبز تعیین شدند و برای هر کدام حریم خاصی مشخص گردید، بعد از آن داده‌های موجود راقومی شدند. سپس داده‌های توصیفی نیز راقومی گردیدند و بعد از تجزیه و تحلیل آن‌ها، داده‌های توصیفی و داده‌های مکانی مجموعاً یک سیستم اطلاعات جغرافیایی را به وجود آوردند. سپس به لایه‌های مختلف اطلاعاتی موجود با توجه به اهمیت آن‌ها در مکان‌گزینی مدارس وزن‌های مختلف داده شد و بعد از انجام مراحل چند و ترکیب لایه‌های اطلاعاتی به دست آمده وضعیت موجود بررسی گردید.

در مرحله بعد با تحلیل فاصله نسبت به کاربری‌های نامناسب با کاربری فضای سبز (کاربری‌هایی که با افزایش فاصله از آن‌ها ارزش نواحی برای احداث فضای سبز افزایش می‌یابد) لایه‌های مختلف ارزش‌گذاری شدند. سپس تحلیل فاصله نسبت به کاربری‌های متناسب با کاربری فضای سبز انجام شد و موقعیت‌های مناسب برای احداث فضای سبز جدید تعیین شد و سرانجام اولویت‌بندی مناطق مناسب برای احداث فضای سبز جدید صورت گرفت، که منجر به برنامه‌ریزی در سه بازه زمانی شده است. با انجام تجزیه و تحلیل نهایی سرانجام نقشه‌هایی تولید شد که مکان‌های مناسب برای ایجاد فضای سبز را همراه با اولویت‌بندی آن‌ها نشان می‌دهد. کاربری‌های مناسب و یا سازگار که منجر به ارزش‌گذاری مثبت برای احداث فضای سبز شده است شامل: دسترسی، مرکزیت و کاربری‌های آموزشی در سه سطح بوده است و کاربری‌های ناسازگار شامل کاربری صنعتی و تأسیسات می‌باشد. همچنین در تجزیه و تحلیل‌ها لازم است در رابطه با هزینه‌های موردنیاز برای فراهم آوردن تسهیلات موردنیاز، وجود سطح معینی از کیفیت نیز در کنار به حداقل رسانیدن هزینه‌ها مورد توجه قرار گیرد. لایه‌های استفاده شده در این تحقیق به شرح ذیل است:

- میزان فاصله از کاربری‌های آموزشی و فرهنگی.
- میزان فاصله از کاربری صنعتی و تأسیسات.
- میزان فاصله تا فضاهای سبز موجود.
- میزان فاصله تا معابر اصلی شهری و منطقه‌ای.
- میزان فاصله از معابر محله‌ای.

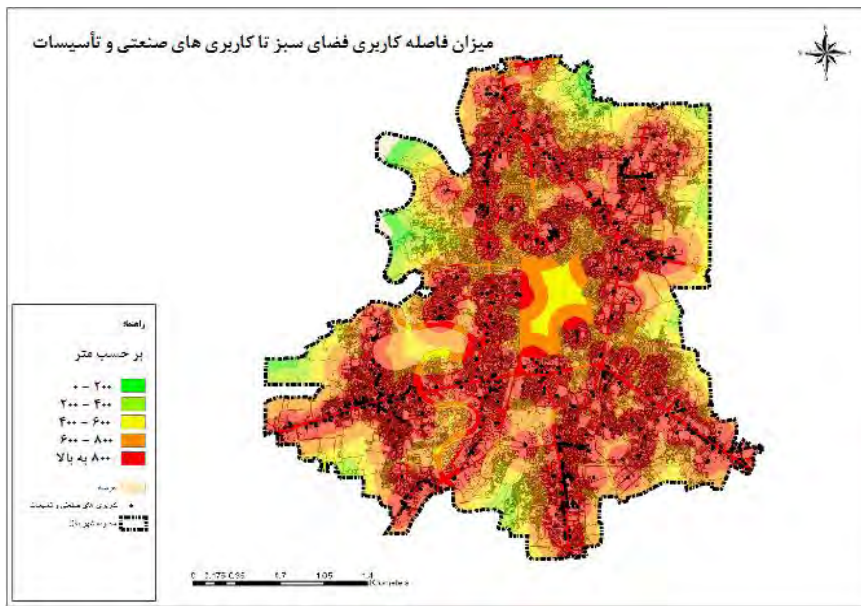
جدول ۲. ارزش‌گذاری لایه‌ها بر حسب فاصله

| فاصله (متر) | فضای سبز | کودکستان و دبستان | دبیرستان | دانشگاه | کاربری صنعتی و تأسیسات | معابر اصلی شهری و منطقه‌ای | معابر محله‌ای |
|-------------|----------|-------------------|----------|---------|------------------------|----------------------------|---------------|
| ۰ - ۲۰۰     | ۱        | ۵                 | ۵        | ۵       | ۵                      | ۵                          | ۵             |
| ۲۰۰ - ۴۰۰   | ۲        | ۴                 | ۴        | ۴       | ۴                      | ۴                          | ۴             |
| ۴۰۰ - ۶۰۰   | ۳        | ۳                 | ۳        | ۳       | ۳                      | ۳                          | ۳             |
| ۶۰۰ - ۸۰۰   | ۴        | ۲                 | ۲        | ۲       | ۲                      | ۲                          | ۲             |
| ۸۰۰ به بالا | ۵        | ۱                 | ۱        | ۱       | ۱                      | ۱                          | ۱             |

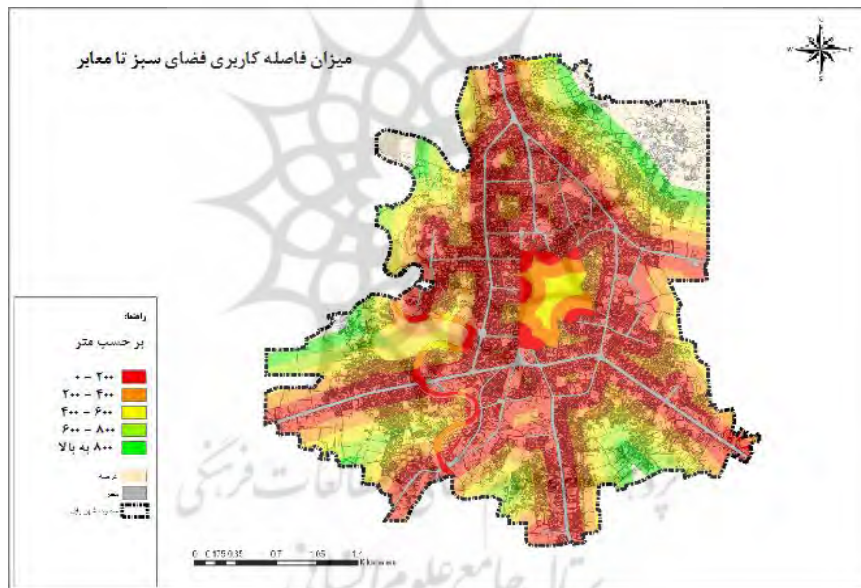


شکل ۳. میزان فاصله فضاهای سبز تا کاربری آموزشی





شکل ۴. میزان فاصله فضاهای سبز تا کاربری صنعتی و تأسیسات



شکل ۵. میزان فاصله فضاهای سبز تا معابر

جدول ۳. نحوه وزن دهی لایه‌های اطلاعاتی بر حسب وزن دهی درجه‌بندی یا نسبی

| وزن نرمال شده | وزن اصلی | مقیاس نسبت | معیارها                              |
|---------------|----------|------------|--------------------------------------|
| ۰,۱۹۴         | ۱۰       | ۱۰۰        | نزدیکی به کودکانستان و دبستان        |
| ۰,۱۴۱         | ۷,۳      | ۷۳         | نزدیکی به دبیرستان                   |
| ۰,۱۳۵         | ۷        | ۷۰         | سازگاری با کاربری اراضی              |
| ۰,۱۲۶         | ۶,۵      | ۶۵         | نزدیکی به دانشگاه                    |
| ۰,۱۲۲         | ۶,۳      | ۶۳         | نزدیکی به کاربری صنعتی و تأسیسات     |
| ۰,۱۱۲         | ۵,۸      | ۵۸         | دسترسی به معابر اصلی شهری و منطقه‌ای |
| ۰,۰۹          | ۴,۸      | ۴۸         | نزدیکی به معابر محله‌ای              |
| ۰,۰۱۹         | ۱        | ۱۰         | مجاورت با فضای سبز                   |
| ۱             | ۴۸,۷     |            | مجموع                                |

## نتیجه‌گیری

وجود اراضی کشاورزی و باغ‌ها در شهرها و کنار آن‌ها چندان بدیهی نبود که ایده شهر سبز تنها ممکن بود برای شهرها مورد توجه قرار گیرد. با این حال در شهرها با وجود محدودیت اقلیمی، عناصر سبز شهری جزء کالبد و شالوده آن‌ها بود. به دنبال افزایش جمعیت و رشد شهرنشینی، شهرها به کانون تجمع‌های زیستی و فعالیت‌های اقتصادی و اجتماعی گسترده و متنوع تبدیل شدند و استقرار و تأسیس مؤسسه‌های صنعتی، تولیدی و تجاری در شهر و حومه آن سبب گردید که زمین‌های کشاورزی و فضای سبز طبیعی به تدریج تغییر کاربری داده شوند و شهرنشینان را با آلودگی‌های زیست محیطی و کمبود فضای سبز عمومی مواجه سازند. از حیث شعاع دسترسی و میزان مساحت در پارک‌های شهر بابل نوعی بی‌عدالتی در دسترسی به پارک‌ها دیده می‌شود که مهم‌ترین عامل در وضعیت نابسامان دسترسی به پارک‌ها در وضع موجود، توزیع نامتعادل این پارک‌ها در سطح شهر بابل می‌باشد. آن‌چنان‌که پارک‌های همسایگی در مقایسه با پارک‌های سطوح بالاتر از خود چه از لحاظ مساحت و چه از لحاظ دسترسی شرایط بدتری دارند. از سویی با توجه به پایین بودن سرانه فضای سبز در شهر بابل، ضرورت توسعه چنین فضایی در مناطق و محلات شهر بابل کاملاً احساس می‌شود. از سوی دیگر با توجه به عدم مشابهت کارکردهای اجتماعی فضاهای سبز، پیشنهاد می‌شود فرآیند برنامه‌ریزی و توسعه فیزیکی فضاهای سبز شهری در شهر بابل با توجه به شرایط کلی مناطق و با هدف ارتقای کارکردهای فعلی آن‌ها همراه باشد. برای این منظور ضروری است تا اولاً از اتخاذ رویه‌ای واحد در خصوص الگوی توسعه یکسان فضاهای سبز در تمامی شهر اجتناب شود و سپس توسعه فیزیکی فضاهای سبز همراه با ارتقای کارکردهای اقتصادی و اکولوژیکی و به ویژه کارکردهای اجتماعی آن‌ها باشد، چرا که نگرش شهروندان در خصوص کارکردهای اجتماعی پارک‌های شهری، نقش مهمی در استفاده و بهره‌برداری صحیح از این‌گونه فضاها و سرزندگی آن‌ها خواهد داشت. از این رو عمده‌ترین پیش‌نیازهای توسعه فضاهای سبز شامل موارد زیر است: آگاه کردن مدیران و مسئولان میانی شهرداری‌ها در خصوص منافع فضاهای سبز، افزایش آگاهی عمومی در مورد اهمیت مسائل کیفیت محیط زیست شهری و لزوم مشارکت همه مردم در آن، تدوین سیستم نرم‌افزاری جامعی در مورد مشاوره، دسترسی به تجهیزات موردنیاز فضاهای سبز. انجام مطالعاتی کاربردی در زمینه گسترش فضاهای سبز و انجام چند نمونه، همکاری و ارتباط با مراکز تحقیقاتی و پژوهشی و حمایت از پایان‌نامه‌هایی کاربردی در این زمینه توسط ارگان‌ها و مؤسسات مرتبط با شهر، همکاری معاونت‌های فضای سبز با نهادها و توسعه‌دهندگان خصوصی به منظور رفع نیازها و مشکلات موجود، ارائه طرح‌هایی در رابطه با فضای سبز که هم با صرفه اقتصادی همراه بوده و هم متناسب با شرایط محیطی باشد، تعیین گونه‌های گیاهی سازگار به اقلیم و محیط شهری، ارائه طرح‌هایی برای جلب استقبال بخش خصوصی به منظور سرمایه‌گذاری، توسعه زیرساخت‌های لازم. پس از این موارد، پیشنهادهایی که می‌توان در این زمینه اتخاذ کرد، بدین صورت می‌باشد:

- توزیع فضایی پارک‌ها به منظور دسترسی بهتر به آن‌ها و؛

- مکان‌یابی پارک‌های جدید در نواحی موردنیاز شهر بابل

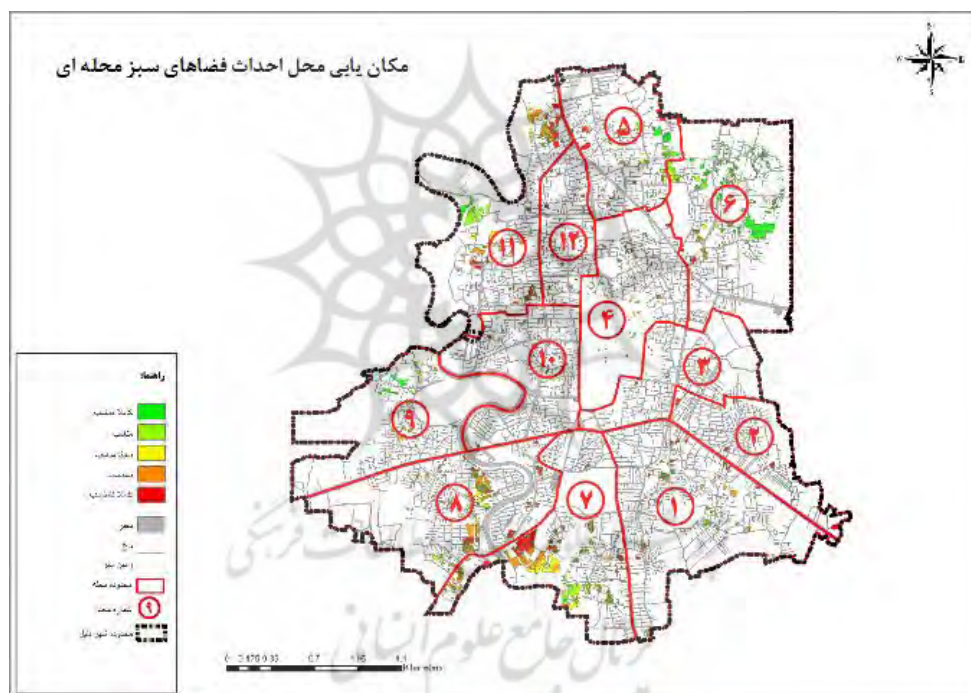
برای ارائه پیشنهادهای توسعه و گسترش فضاهای سبز در سطح شهر بابل از نقشه طرح تفصیلی موجود استفاده شده است. البته لازم به ذکر است بر دلیل ساخت‌وسازهای صورت گرفته در برخی لکه‌ها، شکل و مساحت لکه پیشنهادی دچار تغییر شده است. از این‌رو برای دستیابی به مساحت و شکل دقیق هر لکه لازم است عملیات مساحی به صورت دقیق انجام پذیرد. نکته مهم این است که برنامه‌ریزی صورت گرفته بتواند با تأمین حجم بودجه موردنیاز، در زمان مشخص اجرایی گردد. به این دلیل، برنامه‌ریزی مربوط به توسعه فضای سبز در سه گام زمانی کوتاه‌مدت (۱-۵ سال)، میان‌مدت (۵ تا ۱۰ سال) و بلندمدت (۱۰-۲۰ سال) صورت گرفته شده است. با توجه به زمان‌بندی فوق، پیشنهادهای توسعه‌ای بر پایه توجه به موارد زیر ارائه گردیده است:

- میزان فضای سبز موجود در پیرامون لکه پیشنهادی و کمبودهای موجود در این زمینه

- تهدید لکه پیشنهادی از سوی ساخت‌وسازهای غیرقانونی و توسعه‌های شهری
- انتخاب فضاهای سبز بر اساس سازگاری با کاربری‌های شهری
- امکان پذیر بودن توسعه در لکه پیشنهادی از نظر تأمین میزان بودجه لازم

### اولویت‌های اجرایی کوتاه‌مدت (۱ - ۵ سال)

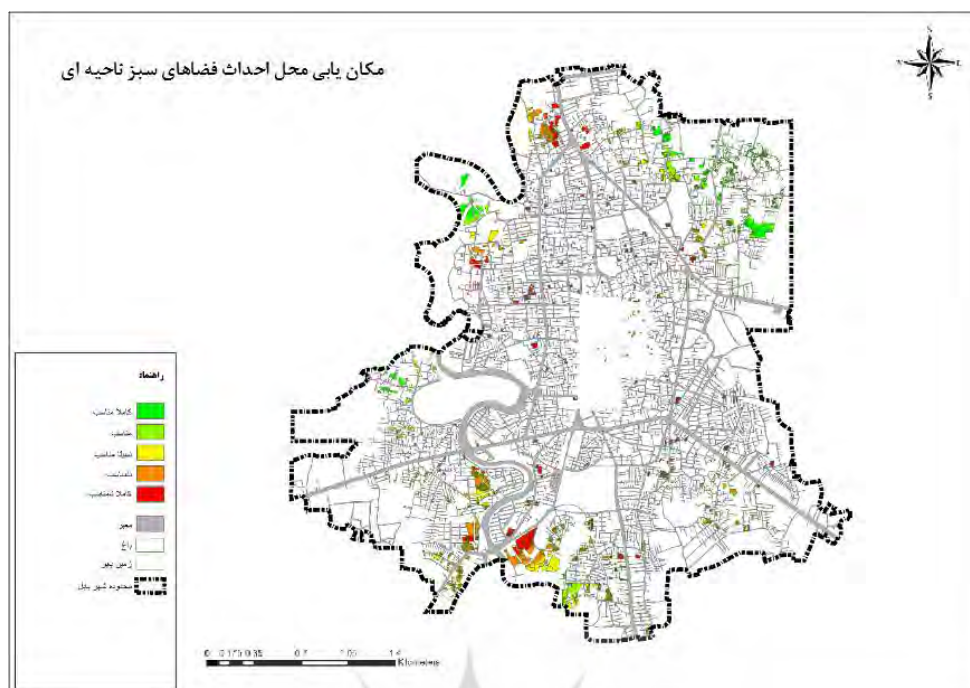
پیشنهادها در این زمینه در سطح محله‌های شهر بابل صورت گرفته شده است. در این قسمت معیارهای دسترسی و سازگاری با کاربری‌ها مورد توجه قرار گرفته شده است و نوع پیشنهاد در این زمینه، مربوط به فضاهای سبز همسایگی و محله‌ای می‌باشد و همچنین برطرف کردن کمبودهای سرانه و پیشنهاد برای فضاهای سبز موضوعی کم هزینه و دارای مساحت کم مانند پارک و فضای سبز کودک و پارک پلیس که در بازه زمانی کوتاه‌مدت قابل اجرا می‌باشد. پیشنهادها در این بازه زمانی سعی شده است با توجه به مدت کوتاه و به دلیل این که رشد جمعیت در این دوره زمانی محسوس نمی‌باشد به برطرف کردن کمبودهای سرانه توجه گردد. در زیر نقشه محلات شهر بابل آورده شده است و در قسمت بعد به شناسایی مکان‌های مناسب برای احداث فضای سبز به تفکیک محلات پرداخته خواهد شد.



شکل ۶. مکان‌یابی محله‌ای احداث فضای سبز محله‌ای

### اولویت‌های اجرایی میان‌مدت (۵-۱۰ سال)

- در دوره زمانی میان‌مدت فضاهای سبز پیشنهادی شامل فضاهای سبز ناحیه‌ای و موضوعی می‌باشند. این نوع فضاهای سبز در دو منطقه بابل مورد بررسی قرار گرفته و همچنین در این پیشنهادها جمعیت ده سال آینده نیز مورد توجه قرار گرفته شده است. بدین علت مطابق نقشه زیر، در محدوده زمانی میان‌مدت موارد ذیل مد نظر قرار گرفته است:
- توزیع بهینه فضای سبز در بخش‌های مختلف شهر بابل
- استفاده بهینه از لکه‌های بزرگ مقیاس در درون محدوده شهری بابل بوده است.



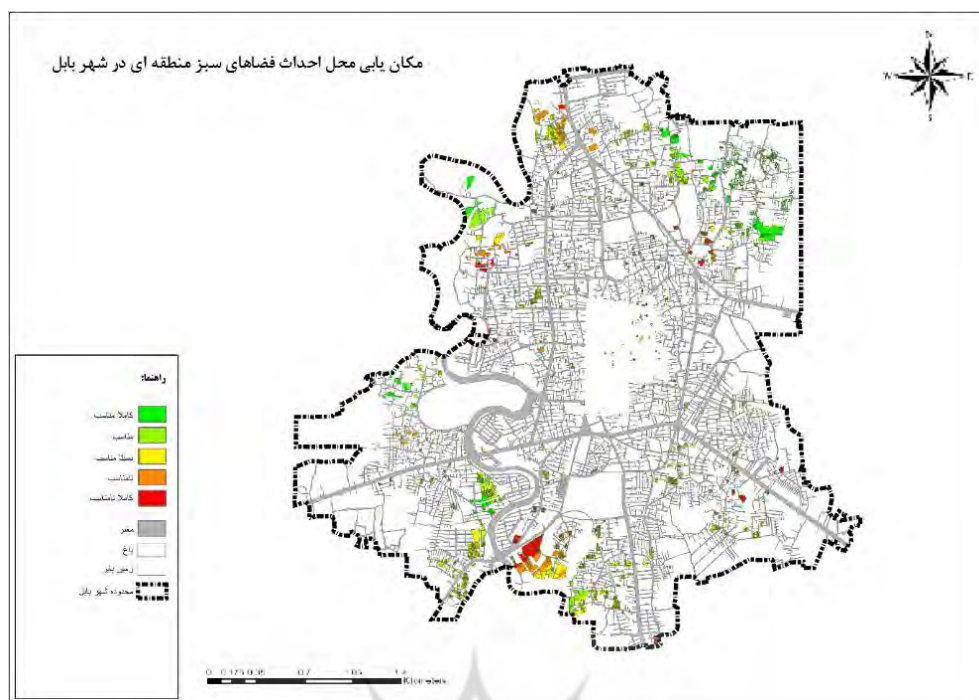
شکل ۷. مکان‌یابی محل احداث فضاهای سبز ناحیه‌ای و موضوعی

### اولویت‌های اجرایی بلندمدت (۱۰ - ۲۰ سال)

در این بازه زمانی می‌توان برای فضاهای سبز منطقه‌ای و فراشه‌ری برنامه‌ریزی کرد که هم به مکان‌هایی با مساحت بزرگ‌تر و همچنین به منابع مالی بیشتر نیاز دارد. مطابق شکل (۸)، در محدوده زمانی بلندمدت موارد ذیل مد نظر قرار گرفته است:

- توزیع فضاهای سبز در تمام شهر بابل به گونه‌ای که تمامی شهروندان در نزدیکی محل سکونت خود به فضای سبز دسترسی داشته باشند.

- محقق ساختن پیشنهادهای طرح تفصیلی و دستیابی به سرانه مناسب فضای سبز در شهر بابل.



شکل ۸. مکان‌یابی محل احداث فضاهای سبز منطقه‌ای و فرانشهری

## References

- Alavi, S. A., Bagheri Kashkouli, A., Cheraghi, R., & Lorestani, A. (2014). Evaluation of spatial suitability of urban parks using GIS, Case study: Parks in District 5 of Tehran Municipality. *Geography and Development Magazine*, 13 (40), 91-108. (In Persian)
- Amirfakhrian, M., Khakpour, B.A., & Danaei, M., Tavangar, M. (2011). Investigating and analyzing the role of social functions of urban parks based on the location and general conditions of the area, the study sample of the first and sixth municipalities of Mashhad. *Geographic space publication*, 12 (40), 190-211. (In Persian)
- Bahmanpour, H. (2009). *Environmental Considerations and Sports Activities in Metropolises with Emphasis on the Importance of Urban Green Spaces*, Comprehensive Human Sciences Portal, Physical Education, 10 (1), 24-29. (In Persian)
- Bahram Soltani, K. (2005). *Grounds for Urban Green Space Architecture*. Tehran: Center for Urban Studies and Research. (In Persian)
- California State Parks. (2004). *innovative practices: case studies*, 1 (32), 1-15.
- Ghorbani, R. (2008). Evaluation of park deficiency in Tabriz urban areas using per capita method - Park and Buffering method. *Journal of Sufeh*, 17 (47), 109-120. (In Persian)
- Ghorbani, R., & Teymouri, R. (2009). An Analysis on the Role of Urban Parks in Improving the Quality of City Life Using the Seeking-Escaping Pattern, Case Study: Tabriz Urban Parks. *Journal of Human Geography Research*, 42 (72), 47-61. (In Persian)
- Majnounian H. (1995). *Discussions about parks, green spaces and promenades*. Tehran: parks and green spaces in Tehran. (In Persian)

- Mohammadi, M., & Parhizgar, A.Ar. (2009). Analysis of spatial distribution and location of urban parks using GIS (Case Study: District 2 of Zahedan City). *Urban Management Quarterly*, 7 (23), 17-27. (In Persian)
- Nahibi, S., & Hasandokht, M.S. (2014). Investigating the Effect of Urban Green Space on Improving Quality of Urban Life (Case Study: Shi'an District). *Sustainability, Development and Environment*, 1 (1), 51-70. (In Persian)
- Nicholls, S. (2001). Measuring the accessibility and equity of public parks: a case study using GIS. *Managing Leisure*, 6, 201-219.
- Peier Moureh, J. (1994). *Urban Spaces – Design and Management*. Translated by Rezaei. H & Interior Ministry.
- Pourahmad, A. (2009). Management of urban green space in the 9th district of Tehran. *Human Geography Research*, 41 (69), 29-50. (In Persian)
- Roustaei, Sh., & Teymouri, R. (2015). Evaluation of the level of compatibility and utility of neighborhood parks using GIS. Case study: Neighborhood Parks in District 2 of Tabriz Municipality. *Journal of Space Geography, Journal of Golestan University*, 6 (15), 1-12. (In Persian)
- Saeidnia, A. (2013). *Urban Green Space, Green Book of Municipalities*. Vol. 9, Publications of the Organization of Municipalities and Dignitaries of the Country. (In Persian)
- Shakouei, H. (1979). *Urban Environment*. Tabriz, Tabriz University Press. (In Persian)
- Thi Hoa Binh, T., & Minh, Y.T. (2002). *Application of Remote Sensing Technology and GIS for Planning and Managing Urban Greenspaces of Hanoi*. department of Remote Sensing Technology & GIS, Institute Of Technology of Vietnam.
- Varesi, H.R., Mohammadi, J., & Shahivandi, A. (2008). Locating Green City Space Using Geographic Information System (Case: Khorramabad City). *Geography and Regional Development Magazine*, Mashhad, Ferdowsi University of Mashhad, 6 (10), 83-103. (In Persian)
- Varesi, H.R., Taghvaei, M., & Sharifi, N. (2015). Spatial Analysis and Optimal Locating of Urban Green Spaces (Case Study: Najaf Abad City). *Journal of Urban Planning Research*, 6 (21), 83-103. (In Persian)
- Yang, M. (2003). Suitability Analysis of Urban Green Space System Based on GIS. *International Institute for Geoinformation Science and Earth Observation Enschede*, the Netherlands.

**How to cite this article:**

Lahmian, R. (2017). Physical Development Planning of Urban Green Space with an Emphasis on Accessibility Factor (Case Study: Babol City). *Journal of Studies of Human Settlements Planning*, 12 (2), 433-448.

[http://jshsp.iaurasht.ac.ir/article\\_532892.html](http://jshsp.iaurasht.ac.ir/article_532892.html)

## Physical Development Planning of Urban Green Space with an Emphasis on Accessibility Factor (Case Study: Babol City)

Reza Lahmian\*

Assistant Professor, Geography & Urban Planning, Universiti of Payameh- Noor, Iran

Received: 20/05/2017

Accepted: 21/08/2017

### Extended Abstract

#### Introduction

One of the basic studies to understand the city and the way of dispersion of activities in the city is studying how to use urban land. The rapid development of cities in recent centuries, and especially in recent decades, has led to the proliferation of urban projects to smooth urban development. Interest in urban parks has begun as a result of urban population growth and in recent years, attention has been paid to the sustainability of parks in relation to social and environmental issues. In addition to providing aesthetic and recreational value to parks, these parks also play a key role in economic development, improving public health, creating job opportunities and creating self-sufficiency in natural resources, in all of these factors, the access element is one of the most important dimensions in this regard. On the other hand, the design and construction of parks and local green spaces, as part of the urban green space, are important issues in designing and planning of contemporary cities. One of the main problems of cities is the lack of urban green spaces that affects many aspects of human life, negatively. The objective of this study is physical development planning of urban green spaces with an emphasis on the accessibility factor of Babol city to compensate the green space lack in the city, as well as providing the necessary grounds for preserving the existing green capital of the cities in a rational and cost effective manner, to promote the expansion of the public and public green spaces of the cities and the possibilities for using more and more citizens of the urban green space.

#### Methodology

Through surveys and field observations, the indexes were collected, and in this case, the intervals between suggested green spaces with other uses that were consistent with and incompatible with the green area were analyzed and measured, including educational, industrial, main urban and regional roads, neighborhood trails and existing green spaces, and next, using the hierarchical analysis model, combination of the variables and share of each one in explaining the availability of the access of urban parks separated from neighborhoods and regions in Babol were done. then, using GIS software and location method, new green spaces are proposed based on the needs of citizens and with regard to the existence of useless land in the city and to address the per capita green spaces in Babol.

#### Results and discussion

Research showed that the main prerequisites for the development of green spaces are the awareness of managers and intermediate authorities of the municipalities about the benefits of green spaces, the necessity for all people to participate in the importance of urban

\* Corresponding Author:

Email: R\_Lahmian@yahoo.com

environmental quality issues and access to the equipment needed for green spaces. Subsequently, considering the timing of urban development plans, short, medium and long term strategies for developing urban green spaces were presented at the level of the neighborhoods, districts and areas of Babol. One of the limitations in conducting operational research solutions was that, in order to carry out development projects and organize and even create new green spaces, urban organizations, in addition to manpower management, needed financial management that providing necessary measures which could prevent the occurrence of problems in this area. The present study strategy is to make proposals for a detailed plan and to achieve the appropriate per capita green space in Babol.

### **Conclusion**

The distribution of green spaces throughout Babol city in the way that all citizens had access to green space near their habitat was one of the practical solutions to this research, which was also operational study. Also, the proposal for low-cost, low green space spaces such as the park and the green space of the child and the police park, which could be implemented in the short term, was also considered as one of the practical solutions to this study. The present article aimed at developing the physical environment of the green space with emphasis on accessibility, which accessibility factor was one of the most important criteria for locating green space. It could be used for the executive bodies of Babol city to determine the best location with optimal access to green space at various local, regional, regional and urban levels.

**Keywords:** Physical development, urban green spaces, access, location, hierarchical analysis

