مدیریت شهری

شماره پاییز و زمستان ۱۳۹۰

۲۵۹-۲۷۶

زمان دریافت مقاله: ۱۳۹۰/۶/۱۵ زمان پذیرش نهایی: ۱۳۹۰/۱۲/۲۳

تحلیل و ارزیابی توزیع و توسعه پایدار فضاهای سبز درون شهری؛ نمونه موردی: شهر میاندوآب

جمال محمدی- استادیارگروه جغرافیا و برنامه ریزی شهری، دانشگاه اصفهان، اصفهان، ایران.

مهدی احمدیان- دانشجوی‌کارشناسی ارشد جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، دانشگاه اصفهان، اصفهان، ایران.

سعید آزادی قطار *- دانشجوی‌کارشناسی ارشد GIS & RS، دانشکده جغرافیا، دانشگاه تهران، تهران، ایران.

چکیده

در عصر حاضر اهمیت و نقش فضای سبز در حیات و توسعه شهرها تا حدی است‌که به عنوان یکی از شاخص‌های توسعه پایدار از آن یاد می‌شود. تأثیرات فیزیکی و طبیعی این فضاها در سیستم شهری و بازدهی‌های مختلف اکولوژیکی، اجتماعی و اقتصادی آن در ساختار جوامع انکار ناپذیر است؛ تا آنجاکه‌کاربری فضای سبز در شهرها و سرانه‌ی آن از مباحث اساسی در برنامه ریزی و مدیریت شهری محسوب می‌شود. شهر در حال توسعه میاندوآب با جمعیتی در حدود ۱۲۰ هزار نفر در جنوب استان آذربایجان غربی، با توجه به توان بالای محیطی و موقع ممتاز چهارراهی در سال‌های اخیر از جمعیت پذیری و رشدکالبدی چشمگیری برخوردار بوده است. تبعات چنین رشد سریعی را می‌توان در توسعه فیزیکی ناموزون شهر، تخریب تدریجی محیط زیست شهری، تغییرکاربری باغات و اراضی‌کشاورزی پیرامون شهر مشاهده‌کرد. از این رو تحلیل و بررسی کاربری فضای سبز و سرانه آن در شهر میاندوآب و ارائه پیشنهادهای مناسب در جهت تعادل بخشی به ساختارکالبدی و اجتماعی شهر از اهمیت زیادی برخوردار است. پژوهش حاضرکه با رویکردی توصیفی - تحلیلی و با استفاده از آمار و اطلاعات مختلف مربوط دو دوره زمانی ۱۳۸۰ و ۱۳۹۰ انجام پذیرفته است، نشان می‌دهدکه برخلاف استانداردهای ملی و بین المللی ارائه شده برای کاربری فضای سبز شهری و علی رغم توان بالای محیطی، شهر میاندوآب در این زمینه باکمبودهای بنیادین مواجه است و طی یک دهه‌ی گذشته همزمان با افزایش نسبی سرانه فضای سبز شهری، اختلاف بین نواحی در برخورداری از این فضاها نیز به نحو چشم‌گیری افزایش یافته و عدم تعادل موجود در توزیع فضایی پارک‌های شهری، شدیدتر شده است. در نهایت با استفاده از یک مدل مطلوب و با در نظرگرفتن توان‌ها و نیازمندی‌های محیطی و اجتماعی شهر سرانه مناسبی برای شهر میاندوآب پیشنهاد شده است.

واژگان کلیدی: ارزیابی، توسعه پایدار، پارک و فضای سبز شهری، سرانه، شهر میاندوآب.

Analysis and Evaluation of Sustainable Distribution and Development of Urban Green Spaces (Case Study: Miandoab City)

Abstract

In the present era, the importance of green spaces in urban environments is to an extent that is considered as one of the sustainable development indicators. Physical and natural impacts of these spaces in urban systems and its various ecology, social, and economic efficiency in structure of society are irrefutable; as this green space in cities and its per capita is considered the major issues in planning and urban management. Regarding the high environmental ability and privileged position of intersection, developing city of Miandoab, with a population of about 120 thousand people in South West Azerbaijan Province, has been faced with tremendous increasing of population and physical growth in the recent years. Consequences of such rapid growth can be seen in urban disproportionate physical development, urban environment gradual destruction, orchards and agricultural land use changes in surrounding of the cities. However, analysis and investigation of green space land use and its per capita in the Miandoab city with appropriate recommendations is important in order to balance the social and physical structure of cities. The present study, implemented with descriptive- analytical approach by using statistical data related to two different time periods in 1380 and 1390, shows that unlike national and international standards that provided for urban green space land use, despite the high environmental ability, the Miandoab city is facing a fundamental deficiency. Over the past decade, simultaneous to relative increase in the urban green space per capita, differences between regions in these spaces have been also dramatically increased and imbalances in the spatial distribution of urban parks became more intense. Finally, using an appropriate model and considering the abilities and environmental and social requirements for the city, appropriate per capita has been proposed as a case study.

Key words: assessment, sustainable development, parks and urban green space, per capita, Miandoab city

* نویسنده مسئول مکاتبات، شماره تماس: ۰۹۱۴۳۸۰۲۸۴۵، رایانامه: Sazadi65@gmail.com

مقدمه

مفهوم توسعه پایدار مبتنی بر ایجاد تعادل بین محیط زیست طبیعی و انسانی است، بر این اساس شهر، به عنوان نقطه تمرکز و تلاقی انسان و طبیعت، علاوه بر کاربری‌های مسکونی، تجاری، اداری و غیره به مناظر طبیعی و به ویژه فضاهای سبز و باز نیازمند است. گسترش روزافزون شهرها در کلیه کشورهای جهان و از جمله در ایران، از پیامدهای غیرقابل اجتناب عصر دانش و فناوری به شمار می‌رود. رشد و توسعه شهر نشینی با گسترش کالبدی شهرها رابطه‌ی مستقیم داشته و دوری از طبیعت و قطع رابطه‌ی انسان با محیط زیست طبیعی را موجب می‌شود (محرم نژاد و بهمن پور، ۱۳۸۸). مطالعات نشان داده است که افزایش جمعیت و گسترش شهرنشینی موجب تبدیل فضاهای سبز شهری به سطوح بتنی خشن و نفوذناپذیر می‌شود؛ و این روند به ویژه در کشورهای درحال توسعه و جهان سوم نمودی جدی‌تر دارد (Shi, 2002). از سوی دیگرتوسعه بی رویه و ناپایدار شهری، باعث افزایش حاشیه نشینی، تخریب نواحی سبز شهری و بالا رفتن تقاضا برای زمین شهری می گردد. این امر خود زمینه ساز از بین رفتن فضاهای سبز درون شهری و اطراف شهرها و تغییر کاربری این گونه اراضی می‌شود. اهمیت فضاهای سبز در محیط شهری تا آن حد است که به عنوان یکی از شاخص‌های توسعه یافتگی جوامع مطرح می‌باشد (بهمن پور و محرم نژاد، ۱۳۸۸). پارک‌های شهری دارای نقش اجتماعی، اقتصادی و اکولوژیکی هستند، با مزایای چون درمان بیماری‌های روحی، محیطی مطلوب برای پرورش کودکان، یکپارچگی اجتماعی، حفظ آسایش و نظایر اینها. این محیط‌ها در عین حال شاخصی برای ارتقای کیفیت فضای زندگی و توسعه جامعه محسوب می‌شوند (Balram, 2005). نکته بسیار مهم در توزیع فضایی و مکان‌یابی فضاهای سبز عمومی، ضرورت‌های اجتماعی ایجاد پارک است. از این روست که جین جکوب[1]، منتقد شهرسازی معاصر، معتقد است که، «پارک باید در جایی باشد که زندگی در آن موج می‌زند، جایی که در آن کار، فرهنگ و فعالیت‌های بازرگانی و مسکونی است» (بهمن پور و محرم نژاد، ۱۳۸۸). استقرار پارک‌ها در فضاهای شهری از یک سو به جهت تأثیری که برکیفیت زندگی شهری و نیل به توسعه پایدار دارند و از سوی دیگر به جهت بار مالی بدون بازگشت سرمایه و سود که برای شهرداری‌ها به جای می‌نهند، ارزش بررسی گسترده را دارند (Manlun, 2003). میاندوآب به عنوان یک شهر جلگه‌ای با موقعیت چهار راهی (حد فاصل بین استان‌های آذربایجان شرقی، غربی، کردستان و زنجان)، بر روی زمین‌های با ارزش کشاورزی واقع شده، این شهر طی چند دهه‌ی گذشته به علت رشد و توسعه شدید افقی خود، فضاهای سبز، زمین‌های کشاورزی و باغات ارزشمند اطراف خود را بلعیده و به زیر ساخت و سازهای شهری و مسکونی برده و موجب کاهش فضاهای سبز طبیعی اطراف شهر شده است (سرور، ۱۳۸۳). همچنین این گسترش افقی موجب شده برخی واحدهای صنعتی آلاینده نظیر کارخانه قند میاندوآب که روزگاری خارج از شهر استقرار یافته بود، در داخل بافت شهری قرارگرفته و موجبات آلودگی هوای شهر را به بار آورد. این مسأله به نوبه‌ی خود اهمیت گسترش فضاهای سبز و پارک‌های شهری را دوچندان کرده است. با این وجود چنین به نظر می‌رسد که سرانه‌های فضای سبز شهری در میاندوآب نتوانسته است، متناسب با سرانه‌های پیشنهادی و استانداردهای داخلی و خارجی توسعه یابد. علاوه بر آن به نظر می‌رسد، وضعیت پراکنش و توزیع پارک‌های شهری موجود نیز مطابق با معیارها و اصول عدالت اجتماعی و توسعه متعادل شهری نباشد. نظر به اهمیت موارد فوق‌الذکر، هدف از انجام پژوهش حاضر، ارزیابی کمی سرانه‌های فضای سبز شهری و مقایسه آن با سرانه‌ها و استانداردهای ملی و بین المللی، ارزیابی وضعیت رشد و توسعه فضاهای سبز و میزان تحقق سرانه فضای سبز پیشنهادی طرح جامع وتفصیلی شهر، وضعیت پراکنش و توزیع فضایی پارک‌های شهری و در نهایت پیشنهاد سرانه‌ای متناسب با شرایط محیطی و اجتماعی شهر میاندوآب می‌باشد.

1. Jane Jacobs

مواد و روشها

پژوهش حاضر از نوع کاربردی و رویکرد حاکم بر آن با توجه به مؤلفه‌های مورد بررسی توصیفی - تحلیلی می‌باشد. جمع آوری اطلاعات عمدتاً اسنادی و مبتنی بر اطلاعات و آمار طرح‌های جامع و تفصیلی شهر میاندوآب و اطلاعات و آمارهای واحد فضای سبز شهرداری میاندوآب بوده است. همچنین با روش پیمایشی و عملیات میدانی بخشی از کمبودهای اطلاعاتی از روی زمین برداشت شده و در مواردی نیز از مصاحبه جهت تکمیل اطلاعات استفاده شده است. پس از جمع آوری، طبقه بندی و دسته بندی اطلاعات، پردازش و تجزیه تحلیل‌ها انجام گرفته است.

به منظور پیشنهاد سرانه مطلوب فضای سبز شهر نیز از روش پیشنهادی آقای بهرام سلطانی (بهرام سلطانی، ۱۳۷۴، ص ۹۷-۹۴) که برای شهرهای ایران پیشنهاد نموده‌اند، استفاده شده است. فرم ریاضی این روش به صورت معادله‌ی زیر می‌باشد.

$$Spercapita = \sum Q \times 7m^2$$

در طراحی این روش (معادله‌ی فوق) ازمحاسبه‌ی چهار پارامتر استفاده شده است:

۱-متوسط مساحت مورد نیاز برای رشد سالم یک درخت (۷ مترمربع)، ۲- ویژگی‌های اقلیم محلی (متوسط حرارت درگرم‌ترین ماه سال)، ۳-کیفیت محیط زیست (میزان آلودگی هوا و آلودگی صوتی)، ۴- تراکم نفر در اتاق در واحدهای مسکونی (ارزیابی نیاز اجتماعی به فضای سبز). پارامترهای ۲، ۳ و ۴ در روش پیشنهادی دارای ضرایبی طیفی بین ۱ تا ۵ هستند که به ازای هر مقدار از پارامتر ضریبی خاص را می‌پذیرد و با افزایش مقادیر پارامترهای مذکور ضریب تأثیر آنها نیز افزایش می‌یابد و از آنجاکه مجموع ضرایب پارامترهای ۲، ۳ و ۴، را تشکیل می‌دهد، با افزایش ضریب هرکدام از این پارامترها بر سرانه پیشنهادی فضای سبز شهری نیز افزوده می‌شود.

مروری بر مطالعات پیشین

در رابطه با موضوع پارک‌ها و فضاهای سبز شهری،کتاب، مقالات و تحقیقاتی چند نگاشته شده است‌که هرکدام از آنها از منظر و باهدف و دیدگاهی خاص این موضوع را مورد بررسی قرار داده‌اندکه در این پژوهش به برخی از آنها اشاره می‌شود:

- چیسورا (۲۰۰۴)؛ در مقاله‌ی «نقش پارک‌های شهری در شهر پایدار» ضمن اشاره به اهمیت فضاهای سبز درون شهری وکمبود مطالعات بین‌المللی در این زمینه، تلاش کرده است که اهمیت طبیعت شهر را برای رفاه شهروندان و پایداری شهری نشان دهد. نتایج این مطالعه تصدیق می‌کند که تجربه طبیعت در محیط شهری منشأ احساسات مثبت وخدمات مفیدی است‌که نیازهای انسانی غیر مادی و روحی با اهمیتی را برآورده می‌سازد (Chiesura, 2004).

- میلوارد و سبیر (۲۰۱۱)؛ در مقاله‌ی «مزایای یک پارک جنگلی شهری» بیان می‌داردکه پارک‌های جنگلی شهری خدمات اجتماعی، محیطی و اقتصادی متعدد با ارزش قابل اندازه‌گیری را برای شهرها فراهم می‌کنند. ایشان سعی نموده‌اندکه مزایای این پارک را برای شهر به صورت کمی بیان نماید تا اهمیت آن قابل درک‌تر باشد (Millward and Sabir, 2011).

- سعیدنیا (۱۳۸۲)؛ در کتاب «فضای سبز شهری»، از جنبه‌های مختلف فضاهای سبز شهری بحث می‌کند. معاونت آموزشی جهاد دانشگاهی (۱۳۸۶)؛ کتابی را با عنوان «قوانین و برنامه ریزی فضای سبز شهری» منتشر کرده است. در این کتاب به بررسی نقش و اهمیت فضاهای سبز شهری در زندگی شهروندان پرداخته شده و به نقش این فضاها در آسایش روانی وکاهش اضطراب و استرس شهروندان‌که ناشی از زندگی در شهرهای شلوغ و آپارتمان نشینی و همچنین شرایط احداث فضاهای سبز مناسب در شهرها اشاره شده است.

- قربانی و تیموری (۱۳۸۸)؛ طی مطالعه‌ای تلاش نموده‌اندکه تأثیرات روانی- اجتماعی پارک‌های شهری در بهبود کیفیت زندگی شهروندان تبریزی را از طریق بررسی عوامل جاذبه پارک‌ها درپوشش دادن به عوامل دافعه‌ی محل سکونت آنان بررسی نمایند.

- محمدی و پرهیزگار (۱۳۸۸)؛ نیز در مقاله‌ی «تحلیل توزیع فضایی و نحوه‌ی مکان گزینی پارک‌های شهری به

تحلیل توزیع فضایی و نحوه‌ی مکان گزینی پارک‌های شهری در منطقه دو شهر زاهدان پرداخته‌اند.

- حاتمی نژاد و عمران زاده (۱۳۸۹) الگوی توزیع مکانی فضاهای سبز شهری در کلانشهر مشهد و میزان نیاز شهروندان به فضای سبز را مورد بررسی قرار داده‌اند.

در مطالعه حاضر نیز تلاش شده است، ضمن بررسی و تحلیل کمی و توزیع فضایی پارک‌ها و فضاهای سبز شهر میاندوآب، سرانه متناسب با خصوصیات اجتماعی- محیطی این شهر تعیین گردد.

مبانی نظری پژوهش

- تعریف و مفهوم فضای سبز و پارک شهری

«فضای سبز شهری»[2] به مجموعه فضاهای باز و سبزی گفته می‌شود که در داخل محیط‌های شهری با اهداف مشخص، برنامه ریزی و عملکردهای معینی بر عهده آن نهاده شده است (مطلبی، ۱۳۸۳، ص ۳۱). «فضاهای سبز شهری بخشی از فضاهای وسیع یا محدود موجود در محدوده‌ی عملکردی شهراست که به منظور ایجاد تنوع و زیبایی، افزایش کیفیت زیستی، تأمین رفاه انسانی و ارائه خدمات ویژه به شهروندان انتخاب شده و با انواع پوشش‌های گیاهی بومی‌و غیربومی، تحت نظارت و مدیریت انسان شهری قرار دارد (ضرابی و تبریزی، ۱۳۸۵، ص ۱۶). این فضاها بازدهی اجتماعی دارند و عموم مردم از آنها در گذران اوقات فراغت، تفریح و مصاحبت با دوستان و گردهم‌آیی‌های اجتماعی و فرهنگی و نظایر اینها استفاده می‌کنند. فضاهای یاد شده اساساً برای این منظور طراحی یا تجهیز شده‌اند (قربانی و تیموری، ۱۳۸۸، ص ۴۸).

از دیدگاه شهرسازی نیز، فضای سبز شهری عبارت است از بخشی از استخوان بندی و مورفولوژی شهرکه درکنار اسکلت فیزیکی شهر، تعیین کننده‌اندام و بطور کلی سیمای شهر می‌باشد (حسین زاده دلیر، ۱۳۷۲، ص ۵).

«**پارک**»[3] واژه‌ای فرانسوی است و«در فرانسه و اروپا به معنای زمین سبزی بود که برای نگهداری از حیوانات وحشی یا اهلی درب آن را با حصار محصور می‌کرده‌اند» (براتی، ۱۳۸۰، ص ۴۲). پارک منطقه‌ی فراخ و بازی برای استفاده‌های تفرجگاهی عامه مردم درکنار و داخل شهرها است (مجنونیان، ۱۳۷۴، ص ۳۴)که از ترکیب میان عملکرد و بیان تصویری شکل می‌گیرد و در زیباسازی منظر شهر نقشی مهم ایفا می کند و به عنوان رابطی میان زیباسازی و فضاهای عملکردی مطرح می‌گردد (حسین زاده دلیر، ۱۳۷۲، ص ۱۱).

«**پارک‌های شهری**»[4] بخشی از فضاهای سبز عمومی اندکه علاوه بر دارا بودن جنبه‌های تفریحی، فرهنگی و زیست محیطی، جنبه خدمات‌دهی به مناطق مختلف شهر را نیز دارند (دفتر امور فنی و تدوین معیارها، ۱۳۸۰، ص ۲۹). اصولاً طبیعت و ماهیت این فضاها به گونه‌ای است که تمام طبقات مردم می‌توانند از آن استفاده کنند. در پارک‌های عمومی‌سعی می‌شود که تمام وسایل سرگرمی‌و رفاهی، تقریباً برای هرگونه سلیقه، فکر و سن وجود داشته باشد (حکمتی، ۱۳۶۹، ص ۳۲۴).

کاربردهای فضای سبز و پارک شهری

الف) کاربرد فضای سبز در معماری: از عناصر معماری است، باعث تقسیم فضا می‌شود. امکان ایجاد حفاظ کنترل و ایجاد محوطه‌های خصوصی را فراهم می‌کند.

ب) کاربرد فضای سبز در مهندسی فضای شهری: کنترل و تثبیت خاک، کنترل صدا، پاکیزه سازی هوا، کنترل ترافیک وکنترل انعکاس نورهای مزاحم (بهرام سلطانی، ۱۳۷۵، ص ۸) ازکاربردهای فضای سبز در زمینه مهندسی فضای شهر به شمار می‌رود.

ج) کاربرد فضای سبز در برنامه ریزی شهری: از فضاها و کاربری‌های شهری و کمربند محاط کننده جهت کنترل توسعه آینده شهر است و حائل و جداکننده بین‌کاربری‌ها و برقرارکننده پیوند میان ساخت اصلی شهر و شهرک‌های اقماری است.

فضای سبز در مفهوم کنونی آن باید پاسخگوی اهداف برنامه‌ریزی شهری، شهرسازی مدرن و خواست‌های زیست محیطی و روانی - اجتماعی باشد (حسین زاده دلیر، ۱۳۷۲، ص ۷).

2. Urban green space
3. Park
4. Urban Parks

فضای سبز و نقش آن در پایداری شهر

محیط زیست انسانی، مفهوم جامعی است از مجموع تأثیرات عوامل بیرونی و روابط متقابل آنها که تعادل بیولوژیک را سبب می‌شوند. بنابراین چگونگی روابط انسان‌ها با محیط، نحوه برقراری ارتباط و تأثیرپذیری خصوصیات اکوسیستم‌ها در کیفیت احساسی و روانی انسان‌ها تأثیر مهم و غیر قابل انکار دارد. لوکوربوزیه برای وجود فضاهای سبز شهری، اهمیت زیادی قائل شده و اعتقاد داردکه از هر ده واحد فضای شهری برای سکونت باید نه واحد آن فضای سبز باشد.

توجه به مقوله فضای سبز شهری، زمانی مهم‌تر جلوه می‌کند که بدانیم این کاربری شهری به طور مستقیم با پایداری شهری مرتبط است. بعد نوین پایداری شهری در شهرهای ناهمگن و ناپایدار امروزی؛ پایداری اجتماعی است‌که با نقش پارک در بالا بردن ضریب مشارکت‌پذیری شهروندان ارتباط متقابل دارد (محمدی و همکاران، ۱۳۸۶، ص ۹۷).

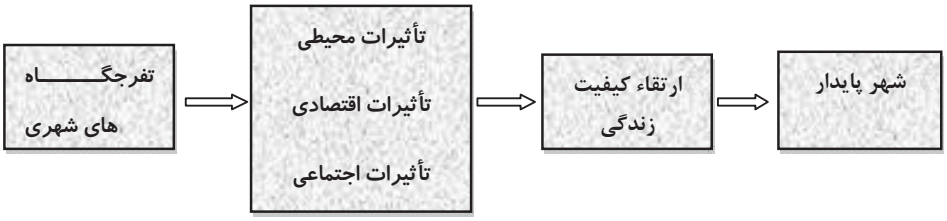
فضای سبز و تأثیر آن برکیفیت زندگی شهروندان

بی تردید فضای سبز وپارک‌های شهری را باید در زمره اساسی‌ترین عوامل پایداری حیات طبیعی و انسانی در شهرنشینی امروز به شمار آورد (اسمعیلی، ۱۳۸۱، ص ۱۱)که اگر به صورت صحیحی برنامه‌ریزی شوند، در سالم سازی جسم و روح تأثیرات مطلوبی خواهند داشت (شیری، ۱۳۸۵، ص ۳۲) پارک‌های شهری به عنوان یکی از مهم‌ترین فضاهای عمومی- خدماتی شهر نقش زیادی در ارتقای شرایط اجتماعی، فرهنگی، اقتصادی و زیست‌محیطی نواحی شهری دارند. این فضاها به موازات رشد و متراکم شدن نواحی شهری در جوامع مختلف مورد توجه قرارگرفته‌اند و راهبردهای گوناگونی برای مکان‌یابی و توزیع مناسب آنها در محیط‌های شهری ابداع و به‌کارگرفته شده است (قربانی، ۱۳۸۶، ص ۵۴). انسان در هر شرایطی، روزانه به چند ساعت سکوت و آرامش نیاز دارد. این نیاز با فشردگی جمعیت در محل مسکونی و زندگی آپارتمان نشینی بیشتر احساس می‌شود (قربانی و تیموری، ۱۳۸۸، ص ۵۰). دانشمندان پی برده‌اندکه فضای سبز می‌تواند به آرامش، جوان‌سازی وکاهش خشونت مردم کمک کند.

گذشته از مزایای اجتماعی و فیزیولوژیکی، طبیعت شهری، می‌تواند مزایای اقتصادی را نیز، چه برای مدیران شهری وچه برای شهروندان فراهم سازد. به عنوان مثال، پالایش هوا که درختان انجام می‌دهند، می‌تواند منجر به‌کم شدن هزینه‌های کاهش آلودگی و میزان آن گردد. به علاوه، ارزش‌های زیبایی شناختی، تاریخی و تفرجی پارک‌های شهری باعث افزایش جذابیت شهر، ارزش گردشگری ودر نتیجه درآمد می‌شود: (Cheisura, 2004 129).

تعیین و تدقیق محدوده‌ی پژوهش

شهر میاندوآب مرکز سیاسی - اداری شهرستان میاندوآب، در جنوب دریاچه ارومیه و جنوب شرقی استان آذربایجان غربی واقع شده است. این شهر در موقعیت جغرافیایی ۴۶ درجه و ۴ دقیقه تا ۴۶ درجه و ۸ دقیقه طول شرقی ۳۶ درجه و ۵۷ دقیقه تا ۳۶ درجه و ۵۹ دقیقه عرض جغرافیایی شمالی واقع شده و ارتفاع متوسط آن از سطح دریاهای آزاد ۱۳۰۰ متر است (مهندسین مشاور طرح وکاوش، ۱۳۸۰، ۱). جمعیت این شهرستان طبق سرشماری سال ۱۳۸۵ برابر با ۲۴۵۱۵۸ نفر



شکل ۱. تفرجگاه‌های شهری و شهر پایدار؛ ماخذ: قربانی و تیموری، ۴۸ :۱۳۸۸ به نقل از Chiesura, 2004: 136

بوده است که از این تعداد ۱۲۳۹۹۳ نفر آنان مرد و ۱۲۱۱۶۰ نفر آنان زن بوده‌اند. از این میزان جمعیت، ۱۱۴۱۵۳ نفر ساکن شهر میاندوآب هستند (مرکز آمار ایران، ۱۳۸۵). شهر مذکور با توجه به توان محیطی، نظیر آب فراوان، خاک حاصلخیز و نیز موقع چهار راهی در سال‌های اخیر از جمعیت پذیری و رشد کالبدی افقی چشمگیری برخوردار بوده است. تبعات چنین رشد سریعی را می‌توان در توسعه فیزیکی ناموزون شهر، گسیختگی نسبی در بافت شهری، قرارگیری و ادغام بافت‌های روستایی در بافت شهری، آلودگی زیست محیطی، تخریب تدریجی محیط زیست شهری، تغییر کاربری باغات و اراضی کشاورزی و حاصلخیز پیرامون شهر مشاهده‌کرد (سرور، ۱۳۸۳، ص ۲۱).

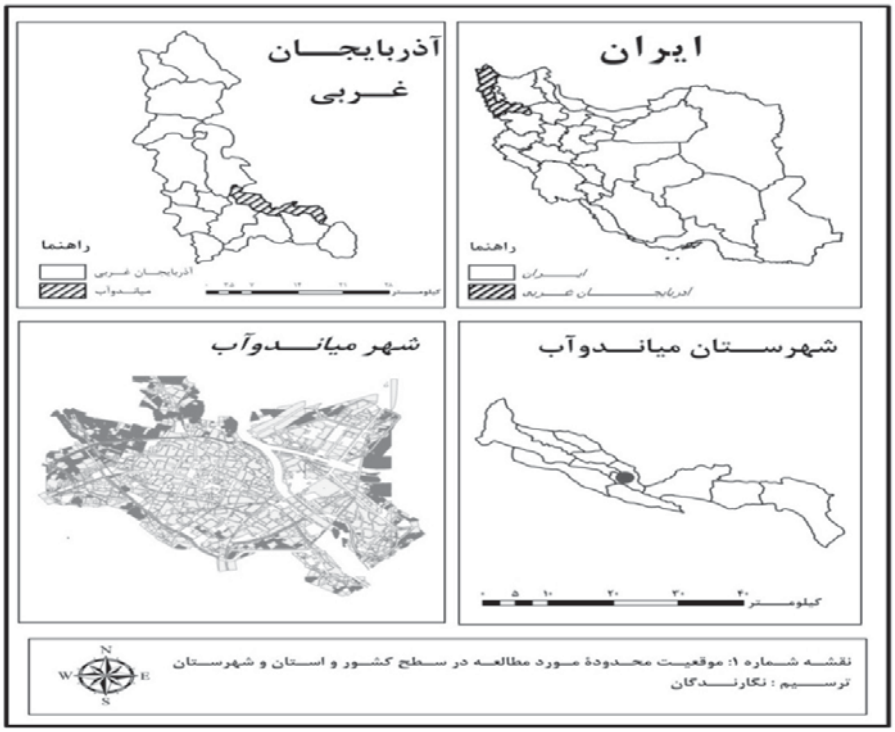
بحث و تحلیل یافته‌های پژوهش

ـ مقایسه تطبیقی سرانه‌ی فضای سبز شهری میاندوآب با استانداردها و سرانه‌های ملی و بین‌المللی

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 و همچنین نیازها و ارزش‌های آنان فراهم می‌شود و ابعاد خاص خود را می‌طلبد (لقایی، ۱۳۷۲، ص ۳۵). کمیت فضای سبز، ساخت، انتخاب گونه و امثال این‌ها، دقیقاً به شرایط اقلیمی، خصوصاً بیوکلیماتیک هر منطقه بستگی دارد. اطلاع از استانداردهای فضای سبز را می‌توان به عنوان یک سطح هدایت‌گر فعالیت و خط و مشی‌ها به شمار آورد. در همین راستا براساس مطالعات و بررسی‌های وزارت مسکن و شهرسازی، سرانه‌ی متعارف و قابل قبول فضاهای سبز شهری در شهرهای ایران بین ۷ تا ۱۲ مترمربع است که در مقایسه با شاخص‌های تعیین شده از سوی بخش محیط زیست سازمان ملل متحد (۲۰ تا ۲۵ مترمربع برای هر نفر) رقم کمتری است (سعیدنیا، ۱۳۸۲، ص ۸۳).

استاندارد بین المللی فضای سبز برای هر فرد بین ۱۵ تا ۵۰ متربع و به طور متوسط ۳۰ متر مربع می‌باشد. البته

مدیریت شهری
دو فصلنامه مدیریت شهری
Urban Management
شماره ۲۹ بهار و تابستان ۱۳۹۱
No.29 Spring & Summer



نقشه ۱. موقعیت محدوده مورد مطالعه سطح کشور، استان و شهرستان؛ ماخذ: نگارندگان.

جدول ۱. سرانه‌های مختلف فضای سبز شهری را در شهرهای مختلف جهان و ایران؛ مآخذ: بخشی، ۴۷ :۱۳۸۱؛ * حسین زاده دلیر، ۲۸ :۱۳۷۲؛ گروه مطالعات برنامه ریزی و توسعه پایدار شهری، ۵ :۱۳۸۷؛ * خجسته قمری، ۷۲ :۱۳۸۷ و محاسبات نگارندگان.**

شهر	سرانه به متر مربع	استاندارد به متر مربع	شهر	سرانه به متر مربع	استاندارد به متر مربع
بوستون	۱۱۷	۵۰	توکیو	۴۵	–
استکهلم	۷۵	۶۰ – ۵۰	*بغداد	۱۴	۱۶
لوس آنجلس	۵۰	۵۰	تهران	۱.۴	۱۲ – ۷
سانفرانسیسکو	۴۷	۵۰	**مشهد	۹.۲	۱۲ – ۷
برلین	۴۰	۶۰ – ۳۰	***اصفهان	۲۳	۱۲ – ۷
شیکاگو	۲۰	۵۰	***تبریز	۱۰.۱۱	۱۲ – ۷
کلن	۲۰	۶۰ – ۳۰	***کرج	۸.۲	۱۲ – ۷
پاریس	۷.۴	–	***قم	۱۱.۲	۱۲ – ۷
رم	۶	–	***اهواز	۱۳.۵	۱۲ – ۷
نیویورک	۱۱	۵۰	**میاندوآب**	**۳.۴۵**	**۱۲ – ۷**

استانداردهای کشورهای درحال توسعه پایین تر از اروپا و آمریکا است. به عنوان مثال در متروپلیتن کلکته، سرانه‌ی فضای سبزکمتر از ۱.۲مترمربع و در بغدادکمتر از ۱.۴ مترمربع است. در حالی که استاندارد پیشنهاد شده برای این شهرها حدود ۱۶ مترمربع بوده است (دلال پورمحمدی، ۱۳۷۴، ص ۵۲). در شهرهای مختلف کشورمان ایران نیز سرانه فضاهای سبز شهری، باتوجه به ویژگی‌های متفاوت جغرافیایی و اقلیمی آن‌ها با استاندارد ذکر شده از سوی وزارت مسکن و شهرسازی با اختلافاتی همراه است که میزان آن را طرح‌ها مصوب هریک از شهرها تعیین می‌کند (مهندسین مشاور آمایش محیط، ۱۳۷۲، ص ۸۳). جدول شماره یک سرانه‌های وضع موجود فضای سبز شهری را در برخی از شهرهای جهان و ایران نشان می‌دهد. با توجه به این جدول سرانه فضای سبز در تمامی این شهرها به غیر از تهران از سرانه فضای سبز میاندوآب بسیار بیشتر است.

در منابع مختلف استانداردهای متعددی برای سرانه‌ی فضای سبز شهری از سوی کارشناسان و نهادهای مختلف ملی و بین‌المللی ذکر شده است که مواردی از این استانداردها در جدول دو آمده است. سرانه فضای سبز در

جدول ۲. سرانه پیشنهادی کاربری فضای سبز شهری در منابع مختلف؛ مآخذ: احمدی، ۴۲ :۱۳۸۴؛ * بهمن پور و محرم نژاد، ۵۳۱ :۱۳۸۸؛ ** پوراحمد و همکاران، ۴۰ :۱۳۸۸.

افراد، سازمان ها و ارگان های ذیربط	سرانهٔ پیشنهادی به متر مربع	افراد، سازمان ها و ارگان های ذیربط	سرانهٔ پیشنهادی به متر مربع
سازمان ملل	۲۵ – ۲۰	شهرداری تهران	۲۰ – ۱۵
* موسسهٔ ملی تفریحات آمریکا	۱۴	**طرح جامع تهران	۱۰
* کمیته ادارهٔ بهداشت همگانی و وزارت مسکن آمریکا	۱۸	برنامه ریزان روسی پولاد شهر	۳۰ – ۲۰
* مرکز مطالعات برنامه ریزی شهری وزارت کشور	۱۰	بهرام سلطانی	۴۰ – ۳۰
وزارت مسکن و شهر سازی	۱۲ – ۷	مجید مخدوم	۵۰ – ۱۵

شهر میاندوآب (۳.۴۵ متر مربع) در مقایسه با سرانه‌ها و استاندارد مختلف ملی و بین‌المللی بسیار کم بوده وکمبود فضاهای و پارک‌های شهری کاملاً محسوس است.

برخی کارشناسان نیز معتقدند بین اندازه شهر و میزان سرانه فضای سبز رابطه وجود دارد و با افزایش جمعیت شهر از سرانه فضای سبزکاسته می‌شود. جدول شماره ۴ این رابطه را نشان می‌دهد. با توجه به بررسی‌های به عمل آمده می‌توان گفت که این اندیشه لااقل در مورد شهرمیاندوآب در وضعیت کنونی صادق نمی‌باشد، چراکه سرانه فضای سبز این شهر در مقایسه با سرانه‌های فضای سبز اکثرکلان شهرهای کشور بسیارکمتراست. به عنوان مثال سرانه فضای سبز در شهر میاندوآب (مترمربع ۳.۴۵) کمتر از نصف سرانه فضای سبز در کرج (۸.۲ مترمربع)، نزدیک به یک سوم سرانه فضای سبز قم (۱۱.۲ مترمربع) و نزدیک به یک هفتم سرانه فضای سبز در اصفهان (۲۳ مترمربع) به عنوان کلان شهرهای با موقعیت حاشیه‌کویر است. این در حالی است‌که شرایط توسعه فضای سبز در این شهرها از نظر ویژگی‌های محیطی بسیار مشکل‌تر از شهر میاندوآب است. همچنین سرانه مذکور در شهرهای تبریز (۱۰.۱۱ مترمربع) و مشهد (۹.۲ مترمربع) بیش از ۲.۵ برابر و اهواز (۱۳.۵ مترمربع) سه برابر این سرانه در میاندوآب است. در بین کلان شهرهای کشور تنهاکلانشهر تهران با ۱.۴ مترمربع سرانه فضای سبز از این حیث شرایط بدتری نسبت به شهر میاندوآب دارد.

ارزیابی کیفیت توزیع فضاهای سبز شهری در نواحی پنج‌گانه شهر میاندوآب

بر اساس بررسی‌های به عمل آمده و اطلاعات طرح تفصیلی شهر میاندوآب‌که در سال ۱۳۸۰ انجام پذیرفته، سرانه‌ی فضای سبز شهری در میاندوآب، اختلاف و تفاوت فاحشی با استانداردها و سرانه‌های داخلی و خارجی دارد. سرانه متوسط فضای سبز این شهر در سال ۱۳۸۰، ۱.۷۹ مترمربع بوده است. این میزان حدود ۴ برابر و به مقدار دقیق ۵.۶۸ مترمربع کمتر از پایین‌ترین حد سرانه استاندارد پیشنهاد شده توسط وزارت مسکن وشهرسازی است.

علاوه بر سرانه بسیار اندک فضای سبز در این شهر، توزیع و پراکنش این مقدار فضای موجود نیز متعادل و متناسب با اصل عدالت اجتماعی و توسعه پایدار شهری نبوده است؛ زیرا بر اساس آمارهای موجود ناحیه ۲ شهر میاندوآب به عنوان یکی از نواحی پرجمعیت شهر با برخورداری از میزان سرانه‌ی ۰.۳۲ مترمربع برای هر شهروند، کمترین میزان و ناحیه چهار شهر با ۴.۴۱ مترمربع فضای سبز بیشترین میزان سرانه را بین نواحی پنج‌گانه‌ی شهر به خود اختصاص داده و اختلاف سرانه فضای سبز بین این دو ناحیه بیش از ۱۰ برابر و به مقدار دقیق ۴.۰۹ متر مربع بوده است. جدول شماره ۴ سرانه‌ها و مساحت فضای سبز شهر میاندوآب را در سال ۱۳۸۰ به تفکیک فضای سبز پارک و غیر پارک در سطح نواحی شهر نشان می‌دهد.

در سال ۱۳۸۰ سرانه‌کل فضای سبز در نواحی ۲ و ۳ شهر کمتر از یک مترمربع و در ناحیه سه‌اندکی بیشتر از یک متر مربع است. سرانه پارک شهری در هرسه‌ی این نواحی در سال مذکورکمتر از یک مترمربع است. نسبت فضای سبز به‌کل ناحیه نیز در نواحی یک، دو و سه شهرکمتر یک درصدکل مساحت نواحی فوق است. این موارد بیانگر کمبود شدید فضای سبز و پارک شهری در نواحی مذکور است. سرانه فضای سبز در نواحی چهار و پنج شهر نیز به

جدول ۳. رابطه بین جمعیت شهر و سرانه فضای سبز؛ مأخذ: خجسته قمری، ۱۳۸۷، ۶۸ به نقل از طرح ساماندهی تهران

جمعیت شهر (نفر)	سرانه فضای سبز(متر مربع)
۵۰۰۰ تا ۵۰۰۰۰	۳.۳
۵۰۰۰۰ تا ۱۰۰۰۰۰	۲.۴
۱۰۰هزار تا ۲۵۰ هزار	۱.۴
۲۵۰ هزار تا ۵۰۰ هزار	۰.۹۶
یک میلیون و بیشتر	۰.۷۵

جدول ۴. سرانه و مساحت فضای سبز شهر میاندوآب بر اساس مطالعات وضع موجود طرح تفصیلی، ۱۳۸۰؛ ماخذ: مهندسین مشاور طرح و کاوش، ۲۱۵ :۱۳۸۰ تا ۲۴۶ و محاسبات نگارندگان.

ناحیه شهری	مساحت کل مترمربع	جمعیت	فضای سبز				کل فضای سبز		نسبت فضای سبز به کل مساحت منطقه به درصد	سرانه پیشنهادی طرح تفصیلی
			پارک		فضای سبز حفاظتی					
			سرانه	مساحت	سرانه	مساحت	سرانه	مساحت		
ناحیه ۱	۳۴۴۵۶۲۳	۲۷۷۲۴	۰.۹۸	۲۷۲۷۶	۰.۲۴	۶۵۲۲	۱.۲۲	۳۳۷۹۸	۰.۹۸	۷ مترمربع
ناحیه۲	۲۷۷۴۶۷۶	۲۳۴۶۱	۰.۰۵	۱۱۱۸	۰.۲۷	۶۳۶۹	۰.۳۲	۷۵۸۷	۰.۲۷۳	
ناحیه ۳	۳۵۵۷۶۱۰	۲۴۳۸۸	۰.۲۰	۴۹۴۸	۰.۵۵	۱۳۴۷۹	۰.۷۵	۱۸۴۲۷	۰.۵۱۸	
ناحیه ۴	۱۳۱۸۸۶۸	۱۶۵۲۸	۳.۷۸	۶۲۴۳۴	۰.۶۳	۱۰۳۹۷	۴.۴۱	۷۲۸۳۱	۵.۵۲	
ناحیه ۵	۶۹۷۱۸۳۶	۲۱۲۳۶	۲.۵۵	۵۴۰۴۶	۰.۷۷	۱۶۳۹۸	۴.۳۲	۷۰۴۴۴	۱.۰۱	
کل شهر	۱۸۰۶۸۶۱۳	۱۱۳۳۳۷	۱.۳۲	۱۴۹۸۲۲	۰.۴۷	۵۳۱۶۵	۱.۷۹	۲۰۲۹۸۷	۱.۱۲	

ترتیب برابر با ۴.۴۱ و ۴.۳۲ مترمربع است. نسبت مساحت فضاهای سبز به کل مساحت ناحیه، در نواحی فوق به ترتیب ۵.۵۲ و ۱.۰۱ درصد از کل مساحت نواحی است.

از آنجاکه هیچ‌گونه طرح و مطالعه‌ای با موضوعیت فضای سبز در شهر میاندوآب انجام نپذیرفته و آمارهای و اطلاعات واحد فضای سبز شهر نیز بسیار ناقص بود. اطلاعات و آمارهای وضع موجود فضای سبز شهر، جهت بررسی، تحلیل و ارزیابی میزان تحقق‌پذیری سرانه پیشنهادی طرح‌های جامع و تفصیلی شهر، از طریق مشاهدات و اندازه گیری‌های میدانی ومصاحبه با کارشناس و مسئول فضای سبز شهرداری شهرمیاندوآب جمع‌آوری و محاسبه گردید.

بر اساس بررسی‌های به عمل آمده سرانه فضاهای سبز شهر در طی یک دهه‌ی گذشته (۱۳۸۰ تا ۱۳۹۰) رشد نسبتاً مناسبی داشته و این سرانه از ۱.۷۹ مترمربع در سال ۱۳۸۰ به رقم ۳.۴۵ مترمربع به ازای هر شهروند در سال ۱۳۹۰ رسیده است. با این وجود هنوز فاصله زیادی تا دستیابی به سرانه پیشنهادی طرح جامع و تفصیلی شهرکه برابر با پایین‌ترین حد استاندارد ارائه شده از سوی وزارت مسکن و شهر سازی یعنی ۷ مترمربع به ازای هر شهروند است، وجود دارد و حتی نیمی از این سرانه پیشنهادی نیز محقق نشده است.

لازم به ذکر است که بیش از نیمی از سرانه فضاهای سبز موجود نیز مربوط به فضاهای سبز میادین، بلوارها و حواشی خیابان‌ها و به طورکلی مربوط به فضای سبز غیر پارک است. فضاهای سبز غیرپارک هرچند از نظرکارکرد اکولوژیکی مهم و در تلطیف آب و هوای شهر مؤثرند اما از نظرکارد اجتماعی ارزش چندانی ندارند. براین اساس سرانه فضای سبز واقعی یا به عبارت درست‌تر سرانه پارک در این شهر تنها ۱.۴۷ مترمربع می‌باشد. اما نکته قابل تأمل این است که ناحیه دو شهر میاندوآب با جمعیت نزدیک به ۳۰ هزار نفر همچنان فاقد هرگونه پارک در سطوح مختلف است.

رشد و توسعه فضاهای سبز شهری میاندوآب در یک دهه نتوانسته است در جهت ایجاد تعادل در میزان برخورداری نواحی پنج‌گانه‌ی شهر از فضای سبز حرکت کند. زیرا اختلاف بین نواحی شهر از نظر برخورداری از فضاهای سبز و پارک‌های شهری نه تنها کاهش نیافته بلکه افزایش نیز یافته است. به عنوان نمونه اختلاف بین ناحیه ۲ که همچنان کمترین میزان سرانه فضای سبز (۰.۷۲ مترمربع) را دارد با ناحیه ۴ شهر به عنوان برخوردارترین ناحیه شهر از نظر شاخص‌های فضای سبز شهری (۱۲.۳مترمربع) از ۴.۰۹ مترمربع به ۱۱.۵۸ مترمربع افزایش یافته است. نسبت فضای سبز به کل مساحت ناحیه دو از ۰.۲۷ درصد به ۰.۶۱ درصد رسیده در حالی که این میزان در ناحیه چهار از ۵.۵۲ به ۱۵.۳۴ درصد رسیده

است.

واقع شدن پارک ساحلی آتا به عنوان بزرگترین پارک شهر که عملکردی در سطح کل شهر دارد و فضاهای سبز حاشیه زرینه رود که به این پارک منتهی می‌شوند (در مجموع با مساحت حدود ۱۶ هکتار) و پارک معلم با مساحت ۲۱۰۰۰ متر مربع در مرکز اداری- تجاری شهر، منجر شده تا ناحیه چهار شهر از سرانه نسبتاً مناسب فضای سبز برخوردار باشد. از آنجاکه این ناحیه بیشتر کارکرد اداری- تجاری داشته و درصدکاربری مسکونی آن نسبت به نواحی دیگر کمتر بوده و در نتیجه جمعیت ساکن این ناحیه‌کمتر از نواحی دیگر شهر است، این امر نیز به نوبه خود به افزایش سرانه فضای سبز شهری ناحیه مذکورکمک‌کرده است.

اما ناحیه ۲ شهری علی‌رغم اینکه از نواحی پرجمعیت و مسکونی شهر است فاقد هرگونه پارک در سطوح مختلف واحد همسایگی، محله‌ای و ناحیه‌ای است و سرانه‌اندک فضای سبز موجود نیز به فضاهای سبز غیر پارک (میادین، بلوارها و حواشی خیابان ها) مربوط می‌شود. مطمئناً نبود پارک در این ناحیه آثار سوئی در گسترش میزان جرم، بزه‌کاری، پرخاشگری‌های خیابانی و غیره داشته و خواهد داشت که تحلیل و بررسی این قضیه نیازمند مجال دیگری است.

مقایسه مساحت و سرانه فضای سبز موجود با استانداردهای موجودکشوری (۷، ۱۰ و ۱۲ مترمربع) نیز نشان می‌دهدکه به غیر از ناحیه ۴ شهر، بقیه نواحی شهر در مقایسه با استانداردهای مذکور همچنان دچارکمبود

جدول ۵. سرانه و مساحت فضای سبز شهر میاندوآب در سال ۱۳۹۰؛ ماخذ: واحد فضای سبز شهرداری میاندوآب، ۱۳۹۰، مشاهدات میدانی و محاسبات نگارندگان.

ناحیه شهری	مساحت کل مترمربع	جمعیت	فضای سبز						نسبت فضای سبز به کل مساحت ناحیه به درصد
			پارک		فضای سبز غیر پارک		کل فضای سبز		
			سرانه	مساحت	سرانه	مساحت	سرانه	مساحت	
ناحیه ۱	۳۴۴۵۶۲۳	۲۷۹۲۴	۰.۹۳	۲۶۰۰۰	۰.۵۱	۱۴۲۵۰	۱.۴۴	۴۰۲۵۰	۱.۱۷
ناحیه۲	۲۷۷۴۶۷۶	۲۳۶۳۰	–	–	۰.۷۲۱	۱۷۰۵۰	۰.۷۲	۱۷۰۵۰	۰.۶۱
ناحیه ۳	۳۵۵۷۶۱۰	۲۴۵۸۰	۰.۱۶۳	۴۰۰۰	۲.۱	۵۱۷۱۷	۲.۲۷	۵۵۷۱۷	۱.۵۷
ناحیه ۴	۱۳۱۸۸۶۸	۱۶۴۴۷	۶.۱	۱۰۰۳۰۶	۶.۲	۱۰۲۱۰۲	۱۲.۳	۲۰۲۴۰۸	۱۵.۳۴
ناحیه ۵	۶۹۷۱۸۳۶	۲۱۴۳۰	۱.۷۷۵	۳۸۰۴۶	۱.۸۵	۳۹۶۹۹	۳.۶۳	۷۷۷۴۵	۱.۱۲
کل شهر	۱۸۰۶۸۶۱۳	۱۱۴۱۵۳	۱.۴۷	۱۶۸۳۵۲	۱.۹۷	۲۲۴۸۱۸	۳.۴۵	۳۹۳۱۷۰	۲.۱۸

جدول ۶. برآورد میزان تحقق پذیری سرانه پیشنهادی طرح تفصیلی و کمبود و مازاد فضای سبز شهری در میاندوآب؛ ماخذ: محاسبات نگارندگان

ناحیه شهری	جمعیت	کل فضای سبز		مازاد و کمبود فضای سبز در مقایسه با استاندار ۷ مترمربع	مازاد و کمبود در مقایسه با استاندار ۱۰ مترمربع	مازاد و کمبود در مقایسه با استاندار ۱۲ مترمربع
		سرانه	مساحت			
ناحیه ۱	۲۷۹۲۴	۱.۴۴	۴۰۲۵۰	۱۵۵۲۱۸	-۲۳۸۹۹۰	-۲۹۴۸۳۸
ناحیه۲	۲۳۶۳۰	۰.۷۲	۱۷۰۵۰	۱۴۸۳۶۰	-۲۱۹۲۵۰	-۲۶۶۵۱۰
ناحیه ۳	۲۴۵۸۰	۲.۲۷	۵۵۷۱۷	۱۱۶۳۴۳	-۱۹۰۰۸۳	-۲۳۹۲۴۳
ناحیه ۴	۱۶۴۴۷	۱۲.۳	۲۰۲۴۰۸	-۸۷۲۷۹	۳۷۹۳۸	۵۰۴۴
ناحیه ۵	۲۱۴۳۰	۳.۶۳	۷۷۷۴۵	۷۲۲۶۵	-۱۳۶۵۵۵	-۱۷۹۴۱۵
کل شهر	۱۱۴۱۵۳	۳.۴۵	۳۹۳۱۷۰	۴۰۵۹۰۱	-۸۴۸۳۶۰	-۹۷۶۶۶۶

جدول ۷. ارزیابی رابطه بین میزان جمعیت و میزان برخورداری از فضای سبز نواحی پنجگانه شهر میاندوآب؛ ماخذ: محاسبات نگارندگان.

Test Value = ۰						
	t	df	Sig. (۲-tailed)	Mean Difference	۹۵٪ Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
میزان جمعیت	۴.۲۴۳	۴	.۰۱۳	۳.۰۰۰۰۰	۱.۰۳۶۸	۴.۹۶۳۲
میزان برخورداری از فضای سبز	۴.۲۴۳	۴	.۰۱۳	۳.۰۰۰۰۰	۱.۰۳۶۸	۴.۹۶۳۲

جدول ۸. آزمون همبستگی بین رتبه جمعیتی و رتبه برخورداری از شاخص‌ها و سرانه‌های فضای سبز شهری؛ ماخذ: یافته‌های تحقیق.

			رتبه جمعیت	رتبه برخوداری از فضای سبز
Spearman's rho	رتبه جمعیتی	Correlation Coefficient	۱.۰۰۰	-.۹۰۰*
		Sig. (۲-tailed)	-.	.۰۳۷
		N	۵	۵
	رتبه برخورداری ازفضای سبز	Correlation Coefficient	-.۹۰۰*	۱.۰۰۰
		Sig. (۲-tailed)	.۰۳۷	-.
		N	۵	۵

*. Correlation is significant at the ۰.۰۵ level (۲-tailed).

زیادی هستند. جدول شماره ۶ این مسأله را به روشنی نشان می‌دهد.

وجود رودخانه زرینه رود (جیغاتی) عامل اصلی توسعه و افزایش سرانه فضای سبز در نواحی ۴، ۵ و تاحدودی ناحیه ۳ شهر است. و به طورکلی محلات و نواحی از شهر که مجاور این رودخانه قرار دارند به خاطر فضاهای سبز حواشی رودخانه، وضعیت مطلوبتری از نظر برخورداری از فضای سبز شهری نسبت به دیگر نواحی و محلات شهر دارند.

به منظور ارزیابی بهتر پراکنش و توزیع سرانه فضای سبز شهر میاندوآب در سطح نواحی پنج‌گانه‌ی این شهر اقدام به محاسبه آزمون T[5] مستقل بین میزان جمعیتی و میزان برخورداری از میزان فضای سبز این نواحی پنجگانه شد. این آزمون با درجه آزادی ۴، درجه معنی داری(sig) برابر با ۰.۰۱۳ در سطح اطمینان بالاتر از ۹۵ درصد مؤید عدم توزیع بهینه فضاهای سبز شهری در بین نواحی پنج‌گانه‌ی شهر است. به بیان ساده از آنجا که‌مقدار sig محاسبه شده در این آزمون کمتر ۰.۰۵ است درنتیجه می‌توان گفت که با سطح اطمینان بالای ۹۵ درصد، وجود تفاوت معنی‌دار بین میزان جمعیت و میزان برخورداری نواحی شهر از فضاهای سبز شهری تایید می‌گردد. و معنای آن نیز این است که میانگین میزان جمعیت نواحی پنجگانه شهر و میانگین میزان برخورداری از فضای سبز در این نواحی با یکدیگر همخوانی نداشته و تفاوت معنی دار بین آنها وجود دارد. جدول ۷ به روشنی نشان‌گر این مدعا است.

نتیجه **آزمون همبستگی اسپیرمن**[6] نیز نشان می‌دهد که هر چند همبستگی قوی بین رتبه جمعیتی و رتبه میزان

5. T test
6. Spearman

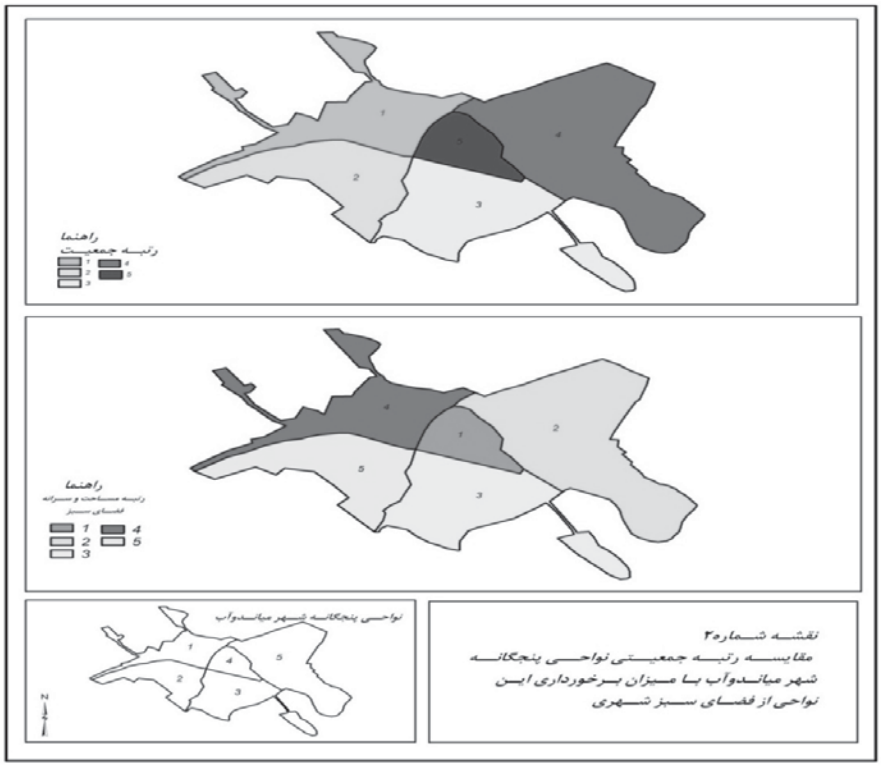
برخورداری از سرانه فضای سبز در بین نواحی پنج‌گانه‌ی شهر وجود دارد، اما این همبستگی از نوع منفی و معکوس است. این آزمون بیان می‌داردکه با افزایش یک واحد به رتبه جمعیتی نواحی شهر، ۰.۹ واحد از رتبه برخورداری از سرانه فضای سبزکاسته شده است (جدول شماره ۸).

نتایج این دو آزمون نشانگر توزیع نامطلوب و بی برنامه فضاهای سبز احداث شده در سطح شهر میاندوآب است. زیرا اگر توزیع و پراکنش این فضاها با برنامه و به صورت مطلوب انجام می‌گرفت می‌بایست اولاً تفاوت معنی داری بین دو میزان جمیت و میزان برخورداری نواحی شهر از فضاهای سبز و پارک‌های شهری وجود نمی‌داشت، در ثانی همبستگی این متغییرها نیز باید قوی ولی از نوع مثبت و مستقیم می‌بود نه از نوع منفی. زیرا همبستگی قوی منفی بیانگر این موضوع است‌که با افزایش جمعیت نواحی شهر میزان برخورداری از سرانه فضای سبز در آن نواحی کاهش یافته است.

بررسی و پیشنهاد سرانه‌ی فضای سبز متناسب با توانایی و نیازمندی‌های شهر میاندوآب

در مورد تعیین سرانه‌های فضای سبز نمی‌توان عناصر سبز متفاوت، برای مثال فضای سبز میدان‌ها، فضای سبز ورزشی و مانند آن را به صرف این که گیاهان در واقع مصالح ساختمانی غالب آنها را تشکیل می‌دهد، با یکدیگر مخلوط کرد و درنهایت به رقمی دست یافت‌که به نادرست سرانه فضای سبز نامید. مفهوم سرانه فضای سبز تنها می‌تواند در مورد فضای سبزی به‌کار رودکه برای گذران اوقات فراغت، بازی و تفریح تدارک دیده شده است (پوراحمد و همکاران، ۱۳۸۸، ص ۳۷).

روش پیشنهادی جهت تعیین سرانه‌ی فضای سبز شهری باید دارای ویژگی انعطاف پذیری باشد. و همچنین امکان اجرایی کردن آن توسط شهرداری‌ها وجود داشته باشد. به منظور محاسبه‌ی سرانه فضای سبز می‌توان عوامل متعددی را مورد توجه قرارداد. بر این مبنا، هر چه بر تعداد پارامترهای دخیل در محاسبه افزوده شود، به همان نسبت سرانه‌ی بدست آمده



نقشه ۲. مقایسه رتبه جمعیتی و رتبه میزان برخورداری هر ناحیه از مساحت و سرانه از فضای سبز شهری؛ ماخذ: نگارندگان.

جدول ۹. طبقه بندی طیف متوسط حداکثر دمای هوا در گرمترین ماه سال معادل ضرایب فضای سبز؛ منبع: بهرام سلطانی، ۱۳۷۴، ص ۹۶.

طیف حرارتی (درجه)	ضریب فضای سبز	توضیحات
کمتر از ۲۵	۱	بسیار مناسب
۳۰ – ۲۵	۲	مناسب
۳۵ – ۳۰	۳	قابل قبول
۴۰ – ۳۵	۴	نامناسب
۴۰+	۵	بسیارنامناسب

دقیق‌تر خواهد بود و به نیازهای اجتماعی- روانی جامعه شهری پاسخ مناسب‌تری خواهد داد. ولی استفاده از پارامترهای متعددی مستلزم آن است‌که در مورد هریک، اطلاعات‌کافی نیز وجود داشته باشد. همچنین استفاده از تعداد کثیری از پارامترها می‌تواند خطر کاهش ارزش عملیاتی روش محاسبه را نیز به همراه داشته باشد (حاتمی نژاد و عمران زاده، ۱۳۸۸، ص ۸۰).

برای محاسبه‌ی و پیشنهاد سرانه مطلوب فضای سبز درون شهری برای شهرهای ایران، روشی توسط آقای بهرام سلطانی پیشنهاد شده است (بهرام سلطانی، ۱۳۷۴، ص ۹۷-۹۴)که در این مطالعه مورد استفاده قرار می‌گیرد. در طراحی این روش از محاسبه‌ی چهار پارامتر استفاده شده است:

۱- متوسط مساحت مورد نیاز برای رشد سالم یک درخت، ۲- ویژگی‌های اقلیم محلی، ۳-کیفیت محیط زیست و ۴- تراکم نفر / اتاق در واحدهای مسکونی.

متوسط مساحت مورد نیاز برای رشد سالم یک درخت با محاسبه دایره‌ای به شعاع ۱.۵ متر که درخت در مرکز آن قرارگرفته است، به دست می‌آید. این مساحت برابر ۷ متر مربع است (حاتمی نژاد و عمران زاده، ۱۳۸۸، ص ۸۰).

برای در نظر گرفتن ویژگی‌های اقلیمی محل مورد طراحی، از عامل متوسط دمای هوا درگرمترین ماه سال که معیاری مناسب برای تشخیص شدت گرمای هوا در تابستان است، استفاده شده است. در جدول شماره ۹ طیف‌های مختلف حرارتی متناسب با شرایط ایران در نظر گرفته شده و برای هریک از آنها ضریبی اختصاص داده شده است.

گرم‌ترین ماه سال در میاندوآب مرداد و میانگین دمای آن ۲۴.۵ درجه سانتی گراد است (سالنامه آماری استان آذربایجان غربی، ۱۳۸۷، ص ۳۵). در نتیجه در طیف حرارتی کمتر از ۲۵ درجه با ضریب فضای سبز ۱ قرار می‌گیرد.

برای دخالت دادن ویژگی‌های کیفی محیط در محاسبات، از دو پارامتر آلودگی هوا و آلودگی صدا استفاده می‌شود. بر اساس مدل ارائه شده از سوی آقای بهرام سلطانی، این پارامترها را به ۴ سطح کیفی می‌توان تقسیم نمود. در پژوهش حاضر به دلیل نبود اطلاعات کمی در این خصوص از مشاهدات میدانی و نظرات کارشناسان به منظور ارزیابی وضعیت آلودگی هوا و آلودگی صوتی استفاده شده است.

موقعیت ممتاز چهار راهی شهر میاندوآب و نقش ارتباطی این شهر از یک سو و عدم وجود جاده‌های کمربندی مناسب باعث شکل گیری ترافیک نسبتاً سنگین در برخی از ساعات روز در بخش هایی از شهر شده

جدول ۱۰. کیفیت محیط و ضرایب فضای سبز؛ ماخذ: بهرام سلطانی، ۱۳۷۴، ص ۹۶.

کیفیت محیط	ضریب فضای سبز	توضیحات
بسیار مناسب	۰	آلودگی هوا و صوت وجود ندارد.
مناسب	۱	آلودگی هوا در برخی از ساعات شبانه روز و آلودگی صوتی در برخی از ساعات روز وجود دارد.
نامناسب	۲	آلودگی صوتی در ساعات شبانه روز وجود دارد.
بسیار نامناسب	۳	هر دو نوع آلودگی در ساعات شبانه روز وجود دارد.

جدول ۱۱. نسبت تراکم نفر / اتاق و ضرایب فضای سبز ماخذ: بهرام سلطانی، ۱۳۷۴، ص ۹۶.

تراکم نفر/ اتاق	ضرایب فضای سبز	توضیحات
۱ نفر / اتاق	۰	بسیار مناسب
۲ نفر / اتاق	۱	قابل تحمل
۳ نفر / اتاق	۲	بسیار نامناسب

جدول ۱۲. برآورد سرانه متناسب شرایط و ویژگی طبیعی و اجتماعی شهر میاندوآب؛ ماخذ: مطالعات نگارندگان.

شهر	ضریب نفر دراتاق	ضریب حداکثر درجه حرارت	ضریب کیفیت محیط	فضای حیاتی لازم برای رشد	سرانه پیشنهادی به مترمربع
میاندوآب	۱	۳	۱	۷	۲۱

و در نتیجه موجبات آلودگی هوا و آلودگی صوتی را به ویژه در بخش هایی از نواحی ۳ و ۵ شهر به وجود می‌آورد. ناحیه مرکزی شهر نیز همانند تمامی شهرهای کشور به خاطر نقش وکارکردی که بر عهده دارد، در برخی از ساعات روز شاهد ترافیک وسایل نقلیه و به تبع آن آلودگی هوا و صوت است. ثانیاً، کارخانه قند میاندوآب که روزگاری در خارج بافت شهر مکان یابی و ایجاد شده بود. به خاطر گسترش افقی شدید شهر هم اینک در داخل بافت شهر و در دل ناحیه ۵ شهر قرار گرفته است. دود آن در برخی از ایام سال موجب آلودگی هوای این ناحیه از شهر می‌شود.

نظر به موارد مذکور و با توجه به نظرکارشناسان، می‌توان گفت که آلودگی هوا در برخی از ساعات شبانه روز و آلودگی صوتی در برخی از ساعات روز در شهر میاندوآب وجود دارد. در نتیجه باتوجه به جدول شماره ۱۰، کیفیت محیط میاندوآب مناسب و ضریب فضای سبز نیز برابر با ۱ برآورد می‌شود.

از تعداد افراد ساکن در اتاق‌های یک واحد مسکونی (نسبت تراکم نفر / اتاق) برای دخالت عوامل اجتماعی در سرانه فضای سبز استفاده می‌شود. در محله‌های متراکم، پارک‌های شهری و سایر فضاهای سبز ویژه‌ی گذران اوقات فراغت، باید وظیفه‌ای مشابه باغ‌های چند صد مترمربعی متعلق به خانه‌های خصوصی را عهده دار شوند، با این تفاوت که فضاهای سبز عمومی سود مندی اجتماعی بالایی نیز دارند که باغ‌های خصوصی به طور مطلق فاقد این نوع بازدهی اند (پوراحمد و همکاران، ۱۳۸۸، ص ۳۷). جدول شماره ۱۱ به منظور ارائه ضرایب اجتماعی مورد نیاز در تعیین سرانه فضای سبز تهیه شده است. بر اساس این جدول، معیار شرایط مطلوب این است که هر یک ازساکنان یک واحد مسکونی، اتاقی مختص خود داشته باشد. بر این مبنا، هرچه بر تعداد افراد ساکن در یک اتاق افزوده شود، به همان نسبت کیفیت فضای مسکونی کاهش می‌یابد و نیاز به فضای سبز خارج ازفضای مسکونی فزونی می‌گیرد.

بر اساس اطلاعات مستخرج از سرشماری عمومی نفوس و مسکن، تعداد کل خانوارهای نقاط شهری شهرستان میاندوآب ۳۲۰۵۷ نفر می‌باشد که از این تعداد خانوار ۱۸۸۸۹ خانوار به عبارتی چیزی در حدود ۵۹ در صد خانوارهای میاندوآبی چهار نفر و بیشتر جمعیت دارند. در مقابل ۲۴۳۳۱ واحد مسکونی مربوط به خانوارهای شهر (حدود ۷۶ درصد) کمتر از چهار اتاق دارند (مرکز آمار ایران، ۱۳۸۸). بر این اساس در اکثر واحدهای مسکونی خانوارهای میاندوآبی یک اتاق توسط بیش از یک نفر مورد استفاده قرار می‌گیرد. لذا با توجه پیش جدول ۱۲، ضریب فضای سبز شهر میاندوآب از لحاظ تراکم نفر در اتاق ۱ در نظرگرفته می‌شود.

با توجه به مقادیر تعلق یافته به ضرایب فضای سبز تعیین شده برای شهر و باتوجه به معادله مورد استفاده سرانه

متناسب با خصوصیات اجتماعی- محیطی شهر میاندوآب، ۲۱ مترمربع برآورد می‌شود.

$$Spercapita = \sum(1+1+1)\times 7 = 21$$

بر اساس روش پیشنهادی جهت محاسبه سرانه فضای سبز شهرهای ایرانی، سرانه فضای سبز متناسب با توانایی‌ها و نیازمندی‌های اجتماعی محیطی شهر میاندوآب ۲۱ مترمربع محاسبه گردید. این سرانه مربوط به پارک‌های شهری و فضاهای سبزی است که دارای عملکرد عمومی و اجتماعی می‌باشند.

مقایسه سرانه پارک شهری شهر میاندوآب در وضع موجود (۱.۴۷) با سرانه پیشنهادی، نشان می‌دهد که در شرایط موجود سرانه فضای سبز عمومی کمتر از ۰.۱ سرانه پیشنهادی است. متوسط کل شهر در مقایسه با سرانه پیشنهادی، حدوداً ۲۰.۵ مترمربع کمبود سرانه فضای سبز عمومی (پارک) وجود دارد.

نتیجه‌گیری و جمع بندی

اهمیت فضاهای سبز در محیط شهری تا آن حد است که به عنوان یکی از شاخص‌های توسعه یافتگی جوامع مطرح می‌باشد. در برنامه‌ریزی شهری فضای سبز به عنوان بخش جاندار و حیاتی شهر همواره با بخش غیرجاندار آن در کنش متقابل است. این فضاها بخش حیاتی ساخت مورفولوژیک شهری می‌باشند که قسمتی از اسکلت شهری را تشکیل می‌دهد و زندگی شهری تا حدود زیادی به کمیت و کیفیت این فضاهای موجود در درون و پیرامون شهرها متکی است. نتایج این مطالعه نشان می‌دهد که این شهر میاندوآب علی‌رغم تمام توانمندی‌های محیطی واقع شدن در میان دو رودخانه دائمی با مشکل کمبود بنیادین فضای سبز شهری مواجه است. هرچند طی یک دهه گذشته سرانه فضای سبز میاندوآب رشد به نسبت مناسبی داشته و سرانه فضای سبز این شهر از ۱.۷۹ مترمربع به ۳.۴۵ مترمربع افزایش یافته ولی هنوز فاصله زیادی با سرانه و استانداردهای ملی، بین‌المللی و سرانه پیشنهادی طرح‌های جامع و تفصیلی شهر دارد. به طوری که درمقایسه با کمترین استاندار ملی و سرانه پیشنهادی طرح‌های جامع و تفصیلی شهر (۷ متر مربع) بیش از ۳.۵ مترمربع کمبود سرانه در این شهر وجود دارد. طی یک دهه‌ی گذشته همزمان با افزایش نسبی سرانه فضای سبز شهری، اختلاف بین نواحی در برخوردار از فضاهای سبز نیز به نحو چشم‌گیری افزایش یافته و عدم تعادل موجود در توزیع فضایی پارک‌های شهری، شدیدتر شده است. زیرا تفاوت سرانه فضای سبز شهری مابین نواحی دارای سرانه حداکثر و حداقل بیش از ده برابر است به بیان دقیق‌تر در ناحیه ۲ شهر میاندوآب سرانه فضای سبزکمتر از یک مترمربع است در مقابل این سرانه در ناحیه ۴ شهر ۱۲.۳ مترمربع می‌باشد. در مجموع با توجه به بررسی‌ها و ارزیابی صورت گرفته سرانه فضای سبز شهری در میاندوآب با توجه به استاندارهای ملی و بین‌المللی و سرانه پیشنهادی طرح جامع و تفصیلی شهر، در سطح بسیار پایینی قرار دارد و علاوه بر آن مساحت کاربری فضای سبز و توزیع فضایی آن در ساختارکالبدی شهر میاندوآب از وضعیت نامطلوبی برخوردار است، به طوری که هیچ تناسبی بین میزان جمعیت نواحی پنج‌گانه‌ی شهر یعنی نیاز شهروندان با مساحت فضاهای سبز و پارک‌های موجود در نواحی شهر وجود ندارد. در نتیجه الگوی توزیع مکانی فضای سبز شهری در شهر میاندوآب بین نیاز شهروندان به فضای سبز و وجود سطوح و فضاهای سبز رابطه منطقی وجود ندارد و نیازمند توجه، برنامه ریزی و مدیریتی شایسته است.

با توجه به شرایط، توانمندی‌ها و نیازمندی‌های محیطی و اجتماعی شهرمیاندوآب، سرانه فضای سبز متناسب برای این شهر ۲۱ مترمربع برآورد شد. در مقایسه با سرانه پیشنهادی، در وضع موجود ناحیه ۴ شهر با بیش از ۱۳ مترمربع و ناحیه ۲ با بیش از ۲۰ مترمربع کمبود سرانه فضای سبزمواجه هستند و به طور متوسط در سطح کل شهر در مقایسه با سرانه پیشنهادی، حدوداً ۱۷.۵ مترمربع کمبود سرانه فضای سبز وجود دارد.

ارائه راهکارها و پیشنهادات

بر اساس نتایج این پژوهش، راهکارهای زیر به منظور بهبود وضعیت فضای سبز شهر میاندوآب پیشنهاد می‌شوند:

۱- طراحی و احداث پارک‌ها و فضاهای سبز عمومی‌با رعایت سطوح کارکردی (در سطح واحد همسایگی، محلی، ناحیه ای و منطقه شهری) به ویژه در نواحی دو، یک و سه شهرکه از نیازهای ضروری شهر به نظر می‌رسد.
۲- ساماندهی حواشی رودخانه‌های زرینه رود ولیلان چای؛ که از بافت شهر (نواحی سه، چهار و پنج) عبور می‌کنند، می‌تواند ضمن افزایش سرانه فضای سبز شهری بر زیبایی و جذابیت شهر نیز افزوده و با جذب گردشگر در رشد اقتصادی شهر نیز مؤثر باشد.

منابع و مآخذ

۱- اسمعیلی، اکبر (۱۳۸۱) تحلیل فضای سبز(پارک‌های شهری) بر اساس برنامه ریزی شهری نمونه موردی: مناطق ۱ تا ۸ تبریز، پایان نامه کارشناسی ارشد رشته برنامه ریزی شهری و منطقه ای، دانشگاه تربیت مدرس، دانشکده هنر.
۲- بخشی، شهناز(۱۳۸۱) مکانیابی پارک‌های شهری کرمانشاه با استفاده از سیستم اطلاعات جغرافیایی، پایان نامه کارشناسی ارشد رشته جغرافیا و برنامه ریزی شهری، دانشگاه تهران.
۳- براتی، ناصر(۱۳۸۰) ارتباط متقابل زبان ومحیط: چالشی در مقابل تفکرات مدرن در مورد محیط زیست، فصلنامه پژوهش، شماره۵.
۴- بهرام سلطانی،کامبیز(۱۳۷۰)کاربرد فضای سبز شهری در طرح‌های جامع و اصول طراحی پارک ها، مجله رشد آموزش جغرافیا، سال هفتم، شماره ۲۵.
۵- پوراحمد، احمد-اکبرپور سراسکانرود، محمد و ستوده، سمانه(۱۳۸۸) مدیریت فضای سبز شهری منطقه ۹ شهرداری تهران، فصلنامه پژوهش‌های جغرافیای انسانی، شماره۶۹، صص ۵۰-۲۹.
۶- حاتمی نژاد، حسین و عمران زاده، بهزاد(۱۳۸۹) بررسی، ارزیابی وپیشنهاد سرانه فضای سبزشهری (نمونه موردی کلانشهر مشهد)، فصلنامه علمی - پژوهشی انجمن جغرافیای ایران، ساله شتم، شماره۲۵.
۷- حسین زاده دلیر کریم(۱۳۷۲) کاربرد فضای سبز شهری در طرح‌های جامع و اصول طراحی پارک ها، مجله‌ی رشد جغرافیا.
۸- حیدری بخش، مرضیه(۱۳۸۷) بررسی طبیقی استاندارد پارک‌ها و فضای سبز شهر اصفهان با استانداردهای موجود (نمونه موردی: فضای سبز حاشیه زاینده رود)، پایان نامه‌کارشناسی ارشد رشته‌ی جغرافیا و برنامه ریزی شهری، دانشگاه اصفهان، دانشکده ادبیات وعلوم انسانی.
۹- خجسته قمری، محمد امین(۱۳۸۷) مطالعه‌ی پارک‌های منطقه ای شهر تبریز و مطابقت آن با شرایط استاندارد و بهینه فضای سبزشهری، ماهنامه بین المللی راه و ساختمان، شماره ۷۷، صص۷۵-۶۴.
۱۰- دلال پورمحمدی، محمدرضا(۱۳۷۴) نیاز به زمین جهت توسعه، نشریه دانشکده علوم انسانی و اجتماعی دانشگاه تبریز.
۱۱- رزمی، کاظم(۱۳۸۴) بررسی راه‌های افزایش ضریب بهره برداری از فضاهای سبز شهری، پایان نامه‌کارشناسی ارشد جغرافیا و برنامه ریزی شهری، دانشگاه اصفهان، دانشکده ادبیات و علوم انسانی.
۱۲- سرور، رحیم(۱۳۸۳) استفاده از روش ای اچ پی در مکان یابی جغرافیایی (مطالعه موردی: مکان یابی جهت توسعه آتی شهر میاندوآب)، فصلنامه پژوهش‌های جغرافیایی، شماره ۴۹، صص ۳۸-۱۹.
۱۳- سعیدنیا، احمد(۱۳۸۲) فضای سبزشهری،کتاب سبز شهرداریها، جلد نهم، تهران، سازمان شهرداریها و دهیاریهای کشور، چاپ سوم.
۱۴- سلطان زاده، حسین(۱۳۸۲) از باغ تا پارک، مجله نامه انسان شناسی، دوره اول، شماره ۴.صص ۶۵-۴۲.
۱۵- سلطانی، مهرداد(۱۳۸۶) شکل گیری بوستان‌های شهری در دوره معاصر: گذر از مفهوم باغ به پارک (با محوریت تجارب تهران) باغ نظر، سال چهارم، شماره هشتم. صص۳۸-۲۶.
۱۶- شیری، اسماعیل(۱۳۸۵) الگوی بهینه مکان‌یابی فضاهای سبز شهری با استفاده از GIS، پایان نامه کارشناسی ارشد رشته جغرافیا و برنامه ریزی شهری، دانشکده علوم انسانی و اجتماعی، دانشگاه زنجان.
۱۷- ضرابی، اصغر و تبریزی، نازنین (۱۳۸۵) برنامه ریزی بهینه فضای سبز شهری، فصلنامه سبزینه شرق. شماره۲۲، صص ۷۱-۵۳.

۱۸ـ عباسی شوازی، محبوبه (۱۳۸۹) تحلیلی بر توزیع فضایی و مکانیابی فضای سبز شهر یزد با استفاده از GIS (نمونه موردی: پارک‌های درون شهری)، پایان نامه کارشناسی ارشد رشته جغرافیا و برنامه ریزی شهری، دانشگاه اصفهان.
۱۹ـ غلام پور، اشکان (۱۳۷۸) معیارهای ارزیابی و انتخاب مبلمان شهری، مجله‌ی شهرداریها، سال دوم، شماره‌ی ۱۸، صص ۸۱-۷۲.
۲۰ـ قربانی، رسول و تیموری، راضیه (۱۳۸۸) تحلیلی برنقش پارک‌های شهری در ارتقای کیفیت زندگی شهری با استفاده از الگوی Seeking-Escaping نمونه موردی: پارک‌های شهر تبریز، پژوهش‌های جغرافیای انسانی، شماره۷۲، صص ۶۲ -۴۷.
۲۱ـ لقائی، حسنعلی(۱۳۷۳) برنامه ریزی و طراحی فضای سبز شهری، فصلنامه علمی فضای سبز.
۲۲ـ مجنونیان، هنریک(۱۳۷۴) مباحثی پیرامون پارک ها، فضاهای سبز و تفرجگاه ها، تهران، انتشارات سازمان پارک‌ها و فضاهای سبز شهر تهران، چاپ اول.
۲۳ـ محرم نژاد، ناصر و بهمن پور، هومن(۱۳۸۸) بررسی اثرات توسعه شهری برفضای سبز شهر تهران و ارائه راهکارهای مدیریتی، نشریه علوم و تکنولوژی محیط زیست، دوره یازدهم، شماره چهار، صص ۵۳۱ -۵۲۳.
۲۴ـ محمدی، جواد (۱۳۸۱) کاربرد سامانه‌ی اطلاعات جغرافیایی(GIS) در مکان یابی فضای سبز شهری(نمونه‌ی موردی: منطقه‌ی دو تبریز)، مجله‌ی شهرداریها، سال چهارم، شماره‌ی ۴۴، ۷۶- ۶۵.
۲۵ـ محمدی، مهدی و پرهیزگار، علی‌اکبر(۱۳۸۸) تحلیل توزیع فضایی و نحوه‌ی مکان گزینی پارک‌های شهری با استفاده از GIS (مطالعه موردی: منطقه‌ی ۲ زاهدان)، فصلنامه مدیریت شهری، شماره۲۳، صص ۲۸- ۱۷.
۲۶ـ محمدی، جمال، محمدی ده چشمه، مصطفی و ابافت یگانه، منصور(۱۳۸۶) ارزیابی کیفی نقش فضاهای سبز شهری و بهینه سازی استفاده شهروندان از آن در شهرکرد، محیط شناسی، سال سی و سوم، شماره ۴۴، صص ۱۰۴-۸۸
۲۷ـ مطلبی، محمد(۱۳۸۳) نقدی بر پروژه پارک بانوان، مجلهٔپیام سبز، شماره ۳۶، ۴۲-۳۴.
۲۸ـ معاونت آموزشی جهاد دانشگاهی(۱۳۸۶) اصول و قوانین برنامه‌ریزی فضای سبز شهری، تهران، انتشارات جهاد دانشگاهی.
۲۹ـ مهندسین مشاورآمایش محیط(۱۳۷۲) اصول و ضوابط پارک‌های شهری، چاپ اول، انتشارات سازمان پارک‌ها و فضای سبز شهر تهران.
۳۰ـ مهندسین مشاور طرح وکاوش(۱۳۸۰) طرح تفصیلی شهر میاندوآب(مطالعات وضع موجود)، جلد اول.
31. Balram, Sh and Dragicevic, S (2005); Attitudes Toward Urban Green Space: Integrating Guestionnaire Survey and Collaborative GIS Techniques to ImproveAttitude Measurements, Landscape and Urban Planning Journal 75: 167-179.
32. Chiesura, A (2004). The Role of Urban Parks for the Sustainable Sity, Landscape and Urban Planning Journal 68: 129-138.
33. Manlun, Y (2003). Suitability Analysis of Urban Green Space System Based on GIS. International Institute for Geo-information Science and Earth Observation
34. Millward, A & Sabir, S., (2011). Benefits of a forested urban park: What is the value of Allan Gardens to the city of Toronto, Canada, Landscape and Urban Planing Journal 100: 177-188.
35. Shivanand, B and Dragicevic, S., (2005). Attitudes toward urban green spaces: integrating questionnaire
36. Survey and collaborative GIS techniques to improve attitude measurements. Landscape and Urban Planning Journal 71: 147–162.
37. Shi, L (2002); Suitability Analysis and Decision Making Using GIS. Spatial Modeling Urban Planning 75: 18-34.