

بررسی و تحلیل فضای سبز شهر شیراز

Study and analyze of Shiraz green space

S.A.Hoseini^{1*}, R. Veisi², S. Ahmadi³

Recived: 02/05/2012

Accepted: 06/10/2012

سید علی حسینی^{۱*}، رضا ویسی^۲، سجاد احمدی^۳

پذیرش: ۹۱/۰۷/۱۵

دریافت: ۹۱/۰۲/۱۳

Abstract

The most important effects of green areas in cities are their environmental practices which has made the cities as meaningful environments of human society. Therefore, the quantity and quality of the green area should be proportional to the physical size of the cities (buildings, streets and roads) and social needs (mentally, leisure time and health needs) to be able to have a continuous environmental efficiency as an active green area. This research are conducted by a cross-sectional method based on the aims of studying the capita of the urban green area of Shiraz, knowing about geographical distribution in order to respect the principle of justice and suggesting an appropriate capita so as to regulate its social-environmental aspects. The results show that there is lack of green areas in Shiraz and there has not been a fair distribution of green areas in 9 regions. So that, there is much more capita of green area in regions 1,3 and 4. Regions 2,5,6 and 9, are on second level and regions 7 and 8 have the lowest proportion of capita of green area. Also, there is a negative correlation of -0.42 between capita of green area and population density of Shiraz. Finally, the capita of the required green area of Shiraz was calculated as much as 14 per square meter by using the modified model of Kambiz Bahram Soltani.

Key Word: city green space, green space precipitate, spatial distribution, Shiraz city.

چکیده

مهمترین اثرات فضای سبز در شهرها، کارکردهای زیست‌محیطی آن‌ها است که شهرها را به‌عنوان محیط زیست جامعه انسانی معنادار کرده است. از این‌رو فضای سبز باید 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) ساخته شود، تا بتواند به‌عنوان فضای سبز فعال، بازدهی زیست‌محیطی مستمری داشته‌باشد. روش این پژوهش، تحلیلی-تطبیقی بوده و اهداف آن بررسی سرانه فضای سبز شهری شهر شیراز، آگاهی از چگونگی توزیع جغرافیایی آن به‌منظور رعایت اصل عدالت و ارائه پیشنهاد سرانه مناسب برای محدوده مورد مطالعه در جهت ساماندهی زیست-محیطی-اجتماعی آن است. نتایج بررسی نشان می‌دهد که علاوه بر کمبود فضای سبز در سطح شهر شیراز، توزیع فضای سبز در مناطق ۹ گانه آن نیز به‌صورت عادلانه صورت نگرفته است. به‌طوری‌که مناطق ۱، ۳ و ۴ سرانه فضای سبز بیشتری دارند. مناطق ۲، ۵، ۶ و ۹ در سطح دوم قرار دارند و مناطق ۷ و ۸ پایین‌ترین نسبت سرانه فضای سبز را دارند. همچنین بین سرانه فضای سبز و تراکم جمعیت در شهر شیراز همبستگی منفی به میزان ۰/۴۲- وجود دارد. در پایان، با استفاده از مدل تعدیل‌شده مهندس کامبیز بهرام سلطانی، سرانه پارک مورد نیاز شهر شیراز ۱۴ مترمربع محاسبه گردید.

واژگان کلیدی: پارک و فضای سبز شهری، سرانه فضای سبز، توزیع فضایی، شهر شیراز.

1. Associate Professor of Geography, Payam Noor University (hosieniali@pnu.ac.ir).

2. PhD Student in Geography and urban planning, Kharazmi University, (vaisireza@yahoo.com).

3 PhD Student in Geography and urban planning, Kharazmi University, (sajad.ahmadi89@ut.ac.ir).

۱. استادیار گروه علمی جغرافیا، دانشگاه پیام نور تهران، (نویسنده مسئول)، (hosieniali@pnu.ac.ir)

۲. پژوهشگر دوره دکتری جغرافیا و برنامه ریزی شهری، دانشگاه خوارزمی، (vaisireza@yahoo.com).

۳. پژوهشگر دوره دکتری جغرافیا و برنامه ریزی شهری، دانشگاه خوارزمی، (sajad.ahmadi89@ut.ac.ir)

مقدمه

مناطق شهر شیراز به صورت مناسب و عادلانه است یا نه؟ و در پایان سرانه مناسب برای این شهر با توجه به موقعیت جغرافیایی - زیست محیطی و اجتماعی آن ارائه خواهد شد.

بیان مسئله

افزایش شتاب زندگی مدرن شهری و فرهنگ «بی تفاوتی مدرن شهرنشینان» منجر به کاهش تعامل اجتماعی شهروندان با یکدیگر و غفلت از اهمیت فضاهای عمومی بستر ساز برای این تعامل های اجتماعی شده است. به عبارتی دیگر آنچه امروزه در سرآغاز قرن بیست و یکم برای شهرهای ما بحران محسوب می شود و چهره شهرها را زشت و نابسامان و شهروندان را افرادی بی روح، خسته و آزرده کرده است، گسستن و نابودی تدریجی پیوند انسان و طبیعت است که متأسفانه در سال های اخیر در کنار توسعه شهری و نظام شهرنشینی کشور به این مسئله کمتر توجه شده است (Zangi Abadi and Mokhtari, 2005: 23). اگر در گذشته، فضاهای سبز به علت وسعت محدود شهرها و سهولت دسترسی ساکنین به نواحی اطراف، بیشتر در جنبه های زیباسازی و ظاهرسازی سیمای نواحی شهرها تجلی می یافت (Zeyari et al, 2009: 290)، اهمیت حیاتی فضای سبز در دنیای امروز، نه فقط به دلیل ارزش های تفریحی، اقتصادی، بلکه به علت اهمیت زیست محیطی آن است. به عبارتی دیگر مهمترین تاثیر فضای سبز در شهرها، کارکرد زیست محیطی آن است که با ایجاد تعادل بخشی در متابولیسم شهر از یک سو و بالا بردن سطح زیبایی از سوی دیگر، سبب افزایش کیفیت زیستی شهرها می شوند (Ben Consulting Engineers, 2007: 3). مهم ترین تاثیر فضای سبز در شهرها تعدیل دما، افزایش رطوبت نسبی، لطافت هوا و جذب گرد و غبار است (Pour ahmad et al, 2009: 31). فضاهای سبز و باز شهری نه تنها به دلیل اهمیت تفریحی شان مورد توجه می باشند. بلکه به دلیل نقشی که در حفظ و تعادل محیط زیست شهری و تعدیل آلودگی هوا و پرورش روحی

شهر شیراز به عنوان پدیده نخست شهری جنوب کشور به علت رشد طبیعی جمعیت و مهاجر پذیری در چند دهه اخیر به توسعه شهری رسیده است، به طوری که جمعیت آن از ۱۷۰۶۵۹ نفر در سال ۱۳۳۵ به ۱۴۱۸۵۸۵ نفر در سال ۱۳۸۵ رسیده است و همراه با افزایش نرخ رشد جمعیت، مساحت شهر نیز گسترش یافته است و از ۲۲/۷۷ کیلومتر مربع در سال ۳۵ به ۱۷۸۸۹/۱ کیلومتر مربع در سال ۸۷ رسیده است (Statistical Center of Iran, 2006: 14). اما آیا همراه با افزایش جمعیت و مساحت شهر، سرانه فضای سبز شهری نیز افزایش یافته است و به استاندارد کافی و لازم رسیده است. شواهد موجود نشان می دهد که افزایش جمعیت از یک طرف و محدودیت بستر طبیعی شهر (ظرفیت پذیری) از طرف دیگر باعث از بین رفتن منابع زیست محیطی شهر از جمله باغات و مزارع شده است. چرا که این شهر از شمال به ارتفاعات بابا کوهی، از جنوب به ارتفاعات کوه سبزیپوشان و از شرق به دشت های متصل به دریاچه مهارلو که سطح آب زیرزمینی در آن بالا می باشد محدود است، بنابراین مناسب ترین محل جهت ساخت و ساز و توسعه شهر شمال غرب و غرب می باشد. بنابراین با توجه به افزایش جمعیت و رشد بی رویه شهرنشینی شهر شیراز در دهه های اخیر و اهمیت فضای سبز به عنوان ریه شهر و از آنجایی که امکانات و خدمات شهری برای جمعیت ساکن در مناطق شهری ایجاد شده است و اطلاع از کم و کیف و شاخص های مربوط به آنها لازمه هر نوع برنامه ریزی است (Nstaran, 2001: 160). این پژوهش به مطالعه و بررسی کاربری فضای سبز شهری در شهر شیراز می پردازد و مشخص خواهد کرد که سرانه فضای سبز شهری در این شهر تا چه حد با سرانه ها و استانداردهای مرسوم همخوانی دارد و نیز نحوه توزیع فضایی - مکانی آن در سطح مناطق ۹ گانه این شهر به چه صورت است. این تحقیق در پی پاسخ گویی به این سوال انجام شده است: آیا سرانه موجود فضای سبز و توزیع جغرافیایی آن در سطح

بخش های شهری، کاهش دمای محیط، تولید اکسیژن، افزایش نفوذپذیری خاک در مقابل انواع بارش و مانند این ها می باشد و از دیدگاه حفاظت محیط زیست فضای سبز شهری بخش جاندار ساخت کالبدی شهر را تشکیل می دهد (Saeednia, 2000: 29).

از این رو بررسی، سطح بندی و آگاهی از چگونگی توزیع فضایی سرانه فضای سبز شهری در شهر شیراز با هدف بازشناخت کمبودها و تنگناهای موجود و همچنین رعایت اصل عدالت فضایی ضروری به نظر می رسد و از جمله بهترین راهکارهای به شمار می رود که در صورت توجه مدیران شهری به آن می تواند نقش مهمی در رفع معضلات زیست محیطی و اجتماعی این شهر داشته باشد. چرا که شیراز شهری با گذشته سبز می باشد و بایستی به هر شکل ممکن مجددا در زمره شهرهای سبز و خوش آب و هوا قرار گیرد. از سوی دیگر مسئله گردشگری و سیاحت با فضاهای سبز ارتباط نزدیکی داشته و بسیار حائز اهمیت است و بر اساس آمار به دست آمده بطور متوسط سالانه ۱۵۰ هزار نفر مسافر ایرانی و خارجی به شهر شیراز وارد و خارج می گردند که از این تعداد ۶ درصد مهمانان خارجی و بقیه مهمانان ایرانی هستند، بدیهی است چنانچه فضاهای جاذب و متنوع شهری دیگری در شیراز ایجاد گردد گردشگران فراوان دیگری به سوی این شهر روان خواهند شد (Dawn of Consulting Engineers, 1999: 40).

مواد و روش ها

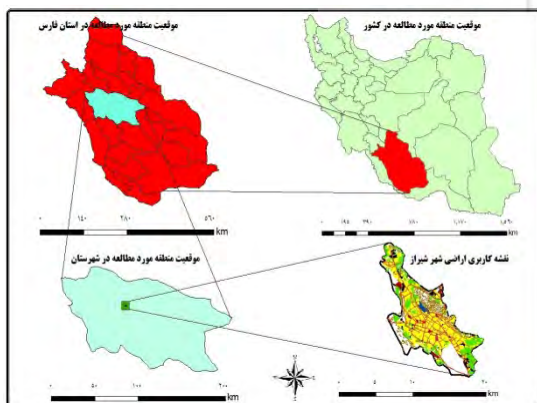
این پژوهش با در نظر گرفتن اهمیت و جایگاه کاربری فضای سبز شهری و چگونگی توزیع فضایی آن در شهرها، با روش تحلیلی- تطبیقی به بررسی فضای سبز در شهر شیراز می پردازد. به این ترتیب که ابتدا با استفاده از روش کتابخانه ای نسبت به جمع آوری آمار و اطلاعات مرتبط با برنامه ریزی فضای سبز شهری در شهر شیراز اقدام گردید و سپس با مقایسه سرانه شهر شیراز با استانداردها و سرانه های

و جسمی ساکنان شهر ایفا می کنند، ارزشمند هستند (Pour ahmad et al, 2009: 31؛ Dunnet & et al, 2002: 4). فضاهای سبز می توانند خدمات اجتماعی و روانی بسیار زیادی ارائه دهد و به عنوان عاملی که می تواند نقش بسیار مهمی در توانمند ساختن شهرهای جدید و همچنین ساکنان آن ها داشته باشد، عمل کند (Ulrich, 1981: 2; varesi et al, 2008: 88). به علاوه فضاهای سبز شهری باعث تنوع زیستی و حفاظت از محیط زیست، کاهش آلودگی های هوا و صوتی، سایه افکنی و تنظیم میکرو کلیما، کمک به آرام کردن جریانات سیل و کیفیت آب و ایجاد سطح نفوذپذیری برای جذب آب می شود (varesi et al, 2008: 88؛ Scottish, 1987: 2). به خصوص این که "مردم یک اولویت ذاتی برای چشم اندازهای طبیعی فراتر از چشم اندازهای کالبدی شهر قائلند به ویژه اگر شهر دارای کمبود آب و رستنی ها باشد (Salazar and koster, 2008: 133- 142) از این رو فضای سبز عمومی هم از دیدگاه تأمین نیازهای زیست محیطی شهرنشینان و هم از نظر تأمین فضای فراغت و بستر ارتباط و تعامل اجتماعی آنان جایگاهی در خور اهمیت دارد (Sozanchi, 2004: 5) و باید از نظر کمی و کیفی متناسب با حجم فیزیکی شهر (ساختمان ها، خیابان ها و جاده ها) و نیازهای جامعه (از لحاظ روانی، گذران اوقات فراغت و نیازهای بهداشتی) ساخته شود، تا بتواند به عنوان فضای سبزی فعال، بازدهی زیست محیطی و مستمری داشته باشد (Majnonyan, 1995: 45).

منظور از فضاهای سبز شهری، نوعی از سطوح کاربری زمین شهری با پوشش های گیاهی انسان ساخت است که هم واجد «بازدهی اجتماعی» و هم واجد «بازدهی اکولوژیکی» هستند. در این میان باغ های میوه در شهر می تواند هم واجد «بازدهی اکولوژیکی» و هم واجد «بازدهی اقتصادی» باشند، اما به علت عدم امکان بهره برداری عمومی، فضای خصوصی تلقی شده و نمی تواند واجد «بازدهی اجتماعی» باشند. منظور از «بازدهی اجتماعی»، زیباسازی

غرب به کوه دراک و از سمت شمال به کوه‌های بمو، سبزپوشان، چهل‌مقام و باباکوهی (از رشته کوه‌های زاگرس) محدود شده است. یک رود فصلی از وسط شهر عبور می‌کند که به رودخانه خشک معروف است و تنها در فصل زمستان و بهار آب دارد. این رود به دریاچه مهارلو واقع در جنوب شرقی شیراز می‌ریزد (www.eshiraz.ir).

شهر شیراز با توجه به (مرکزیت خدمات‌رسانی و خدمات‌دهی به مناطق جنوب کشور)، موقعیت‌های سیاسی، اقتصادی و اجتماعی در جنوب کشور، همواره از یک طرف تحت تاثیر بستر طبیعی و محیط پیرامون خود قرار گرفته و از طرفی دیگر بر ساختار بستر طبیعی و سکونت‌گاه‌های این محیط تاثیرگذار بوده است. به طوری که تمرکز عملکردهای اقتصادی (بازار به عنوان نقطه عطف عملکردهای شهری، صنایع، خدمات و...)، عملکرد اجتماعی و سیاسی (کانون سیاست گذاری منطقه‌ای) قرارگیری در مسیر محور اصلی تجارتنی شمال - جنوب کشور، جاذبیت جمعیتی خاصی به این شهر بخشیده است و شهر همواره در طول دوره‌های مختلف آماری از رشد بالایی برخوردار بوده و با تخلیه جمعیتی سکونت‌گاه‌های اطراف، بر تراکم جمعیتی بستر طبیعی خویش افزوده است. به طوری که سهم شهر شیراز از کل جمعیت شهری استان برای سال‌های ۱۳۳۵ تا ۱۳۸۵ به ترتیب ۴۸/۲۸، ۴۶/۵، ۴۸/۸، ۵۲/۲، ۴۸/۷ و ۴۶/۳ درصد بوده است (Gholami and Rastgar, 2010: 122).



شکل ۱. موقعیت محدوده مورد مطالعه در کشور، استان و شهرستان

رایج و تهیه نقشه‌ها و نمودارها مرتبط با فضای سبز شیراز به لحاظ کمی و تحلیل آن‌ها به لحاظ کیفی، فضای سبز و چگونگی توزیع جغرافیایی آن در این شهر ارزیابی و تحلیل شده و با بهره‌گیری از مدل تحلیل خوشه‌ای مناطق شهر شیراز از لحاظ برخورداری از سرانه فضای سبز شهری سطح‌بندی گردید و رتبه‌بندی مناطق شهر از لحاظ برخورداری از فضای سبز شهری با رتبه‌بندی مناطق از لحاظ شاخص‌های اقتصادی و اجتماعی مقایسه خواهد شد. در نهایت با استفاده از فرمول مهندس کامبیز بهرام سلطانی سرانه فضای سبز مورد نیاز شهر شیراز محاسبه خواهد شد.

محدوده پژوهش

شهر شیراز مهمترین نقطه شهری شهرستان شیراز و مرکز استان فارس می‌باشد و در فاصله ۹۱۹ کیلومتری جنوب تهران واقع شده است. این شهر بر روی جلگه طویلی به طول ۱۲۰ کیلومتر و عرض ۱۵ کیلومتر در طول جغرافیایی ۳۰ و ۵۲ درجه شرقی و عرض جغرافیایی ۳۰ و ۲۹ شمالی در ۹۱۹ کیلومتری جنوب تهران واقع شده است (سالنامه آماری استان فارس، ۱۳۸۵: ۳) (شکل ۱). مساحت شیراز ۱۰۴۷۹ کیلومترمربع (۸/۵۴ درصد از کل مساحت استان) بوده که ۶۰/۴ درصد را مناطق کوهستانی و تپه‌ماهوری و ۹۳/۶ درصد از منطقه را دشت و مناطق پست تشکیل می‌دهد. کوه‌های این شهرستان با پیروی از جهت عمومی سلسله جبال زاگرس از شمال به طرف جنوب شرقی کشیده شده است. در این شهرستان دشت‌های پراکنده مطابق با جهت عمومی ارتفاعات یاد شده نیز وجود دارد که مهمترین آن‌ها را دشت شیراز، دشت کوار، دشت سروستان و سیاخ دارنگون تشکیل می‌دهند. بلندترین نقطه این شهرستان کوه میشوان با ارتفاع ۳۰۹۷ متر و پست‌ترین نقطه آن حاشیه دریاچه مهارلو با ارتفاع ۱۰۴۶ متر از سطح دریا می‌باشد. این شهر در ارتفاع ۱۴۸۴ متری از سطح دریا و در منطقه کوهستانی زاگرس واقع شده و آب و هوای معتدلی دارد. شهر شیراز از سمت

مبانی نظری

عدالت اجتماعی

مفهوم ماهیت عدالت از منظرهای مختلف قابل تأمل است و مفاهیمی چون عدالت اجتماعی، عدالت فضایی، عدالت جغرافیایی و عدالت محیطی نیز متأثر از چند بعدی بودن این مفهوم است، اما مطلب حایز اهمیت این است که اساس هرگونه تغییر در سازمان فضایی در روابط اقتصادی و اجتماعی و توزیع درآمد در جامعه اثر مستقیم می‌گذارد و مسلماً استفاده از مکانیزم‌ها و برنامه‌ریزی‌های مختلف می‌تواند تأثیرات ضد و نقیضی در برقراری و یا عدم برقراری عدالت ایفا کنند (Marsousi, 2004: 91). عدالت محیطی برابر با برخورداری متعادل مردم بر حسب نیازها، توانایی‌ها، تلاش‌ها، زحمات و تأثیرشان در تولید جامعه است (Bowen, 2001: 30). از نقطه نظر جغرافیایی عدالت اجتماعی شهر مترادف با توزیع فضایی عادلانه امکانات و منابع بین مناطق مختلف شهری و دستیابی برابر شهروندان به آن‌ها است زیرا عدم توزیع عادلانه آن‌ها به بحران‌های اجتماعی و مشکلات پیچیده فضایی خواهد انجامید (Sharifi, 2006: 16).

مفهوم عدالت اجتماعی همواره در فلسفه اجتماعی اخلاق از دوران ارسطو مطرح بوده است، در دو قرن اخیر این موضوع توسط هیوم و روسو مطرح گردید و اصول عدالت اجتماعی بتهام و میل فرمول‌بندی شد (Harvey, 1997: 43). در جغرافیای انسانی و جغرافیای شهری، نقش اول به عدالت اجتماعی و رفاه اجتماعی داده شده و جغرافیای انسانی، تنها در راه بهبود بخشیدن به محیط زندگی انسان و تامین رفاه اجتماعی بهبود یافت (Shakoi, 1994: 53). شاید بتوان گفت برای اولین بار، عنوان توسعه جغرافیایی در برابر توسعه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی به وسیله

هارولد وود استاد جغرافیا در دانشگاه مک مستر کانادا مطرح شد. او در تعیین معیارهای جغرافیایی توسعه، به چند عامل از جمله عدالت اجتماعی، تکنولوژی مهار نشده، کنترل آلودگی محیط زیست، سلامتی و رفاه اجتماعی جامعه، کیفیت زندگی، تهیه سرمایه لازم جهت مناطق کم توسعه، بدانسان که در جغرافیای کاربردی مورد بحث است، تکیه می‌کند (Shakoi, 2007: 163). علاوه بر آن دیوید هاروی جغرافیدان انگلیسی است که با انتشار کتاب خود تحت عنوان عدالت اجتماعی و شهر (۱۹۷۳)، مسیر تازه‌ای در جغرافیای شهری گشود. از نظر او عدالت اجتماعی در شهر باید به گونه‌ای باشد که نیازهای جمعیت شهری را پاسخگو باشد و تخصیص منطقه-ای منابع را به گونه‌ای هدایت کند که افراد با کمترین شکاف و اعتراض نسبت به استحقاق حقوق خود مواجه باشند. از نظر وی مفهوم عدالت اجتماعی در نهایت یعنی «توزیع عادلانه از طریق عادلانه» (Harvey, 1997: 128-129).

بنابراین عدالت اجتماعی باید در برگیرنده عدالت توزیعی و تخصیصی باشد. زیرا نمی‌توان منفعت عمومی، نیازها و استحقاق شهروندان را بدون معیارهای توزیعی و تخصیصی در نظر گرفت. لذا هرگونه برنامه‌ریزی شهری که مبتنی بر عدالت اجتماعی در شهر باشد، باید بتواند هم در توزیع نیازها، منافع عمومی و استحقاق و هم در تخصیص آن‌ها مؤثر باشد. در این راستا کاربری‌ها و خدمات شهری از جمله عوامل مؤثر هستند که با پاسخگویی به نیاز جمعیتی، افزایش منفعت عمومی و توجه به استحقاق و شایستگی افراد می‌توانند با برقراری عادلانه تر، ابعاد عدالت فضایی، عدالت اجتماعی و عدالت اقتصادی را در سطح شهرها برقرار نمایند (Varasi et al, 2008: 144).

فضاهای سبز و پارک‌های شهری

به مجموعه فضاهای آزاد و سبزی که در داخل محیط‌های شهری با اهدافی مشخص برنامه‌ریزی شده و عملکرد معینی بر عهده آن‌ها شده باشد، عنوان فضای سبز شهری اطلاق می‌شود (Bahram soltani, 1992: 207). منظور از فضاهای سبز شهری، نوعی از سطوح کاربری زمین شهری با پوشش‌های گیاهی انسان ساخت است که هم واجد «بازدهی اجتماعی» و هم واجد «بازدهی اکولوژیکی» هستند (Saeednia, 2000: 29).

یکی از چهار نوع کاربری در نظر گرفته شده برای شهرها در منشور آتن کاربری با هدف گذران اوقات فراغت است (Pourmohamadi, 2003: 57). که عنصر اصلی این کاربری پارک‌های شهری‌اند (Mohamadi et al, 2003: 98). پارک‌های شهری دارای جنبه تفریحی، فرهنگی و زیست محیطی‌اند و نقش آن‌ها سرویس‌دهی به شهروندان مناطق مختلف شهر می‌باشد (Mohamadi and Eskandari, 2006: 12). همچنین پارک‌های شهری دارای نقش اجتماعی، اقتصادی و اکولوژیکی هستند که مزایایی مانند درمان بیماری‌های روحی، محیطی مطلوب برای پرورش کودکان، حفظ آسایش و نیز شاخصی برای ارتقاء کیفیت فضای زندگی و توسعه جامعه محسوب می‌شوند (Taimori et al, 2005: 142; Bahram, 2005: 149). هدف اصلی پارک‌های شهری، بازگرداندن فضای باز به داخل زندگی شهری است که علاوه بر توجه به جنبه زیبایی‌شناسی و ارتقاء کیفیت فضای شهری، بهبود جنبه‌های زیست محیطی و افزایش سلامتی و بهداشت شهری به طور توأم مورد توجه قرار می‌گیرد (Taimori et al, 2005: 140). پارک‌های شهری از نظر هدف، اندازه ویژگی‌های محل و... به چهار گروه پارک‌های در مقیاس واحد همسایگی، محله‌ای، ناحیه‌ای و منطقه‌ای تقسیم می‌گردند (Majnonyan, 2005: 72).

شهر پایدار و فضای سبز

شهر پایدار شهری است که از نظر رشد و توسعه اقتصادی، درآمدزایی و اشتغال بتواند نیازهای شهروندان را برآورده سازد و از لحاظ زیست محیطی به وضعیت بهداشتی و سلامت شهروندان توجه نموده و فضاهای سبز و تفریحی و گذران اوقات فراغت و ... نداشته باشد (Abasi, 2009: 48). تفکر نظام‌مندی که امروزه در مفهوم توسعه پایدار به ویژه در عرصه کلان‌شهرها به وجود آمده نقش و کارکرد فضای سبز و کیفیت آن‌ها را بدون هرگونه مبالغه در یک مجموعه اکولوژیک ارزیابی می‌کند. به عبارت دیگر فضای سبز نیز جدا از توانایی‌های مشخص و سرشتی خود، محدودیت‌های رویشی، گسترشی و کاربردی خود را در ارتباط با عوامل بیوفیزیکی و اقتصادی و اجتماعی شهرها دارد و تنها در این چارچوب اثرات و توانمندی آن قابل ارزیابی مثبت است (Majnonyan, 2005: 7). توجه به مقوله فضاهای سبز شهری، زمانی مهم‌تر جلوه می‌کند که این کاربری شهری به طور مستقیم با پایداری شهری مرتبط است (Mohamadi et al, 2007: 97). به طوری که لوکوربوزیه برای وجود فضاهای سبز شهری، اهمیت زیادی قائل شده است و اعتقاد دارد که از هر ده واحد فضای شهری برای سکونت باید نه واحد آن فضای سبز باشد (Hekmati, 1992: 72). بعد نوین پایداری شهری در شهرهای ناهمگن و ناپایدار امروزی، پایداری اجتماعی است که با نقش پارک در بالا بردن ضریب مشارکت‌پذیری شهروندان ارتباط متقابل دارد (Mohamadi deh cheshme, 2006: 85).

شکل ۲، تأکیدی است بر نقش فضاهای سبز شهری در پایداری شهری و نشان می‌دهد که توزیع و پراکنش بهینه و مطلوب فضاهای سبز شهری عاملی برای بازدهی اکولوژیکی محیطی، اقتصادی، اجتماعی و روحی-روانی برای شهروندان است و می‌تواند زمینه را برای پایداری اکولوژیک شهرها مهیا کند (Mohamadi et al, 2007: 98).

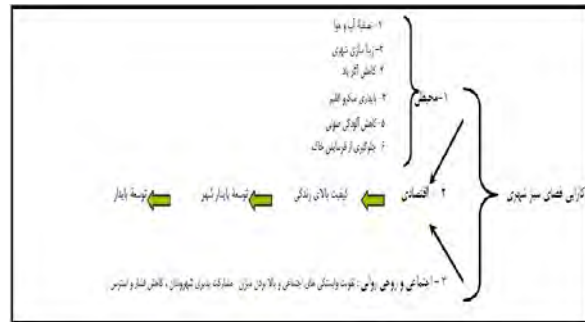
است. مثلا در متروپلیتین کلکته، سرانه فضای سبز کمتر از ۲،۱ متر مربع و در بغداد ۱،۴ متر مربع می باشد. در حالی که استاندارد پیشنهاد شده برای این شهرها حدود ۱۶ متر مربع بوده است (Pourmohamadi, 1995: 52). در ایران بر اساس مصوبه تاریخ ۱۳۸۹/۴/۱۰ شورایی عالی شهرسازی و معماری ایران، سرانه پیشنهادی پارک ها و فضای سبز سطح شهرها به طور متوسط ۸ مترمربع تعیین شده است (Department of Housing & Urban Development, 2010: 7).

پیشینه تحقیق

ابراهیم زاده و همکاران (۱۳۸۷)، در تحقیقی با عنوان «تحلیلی بر توزیع فضایی - مکانی کاربری فضای سبز در منطقه سه شهری زاهدان» به این نتیجه رسیده اند که نسبت فضای سبز موجود و توزیع مکانی - فضایی آن در منطقه ۳ شهری زاهدان متناسب با جمعیت شهری و سایر فضاهای کالبدی شهر نمی باشد. زیرا براساس نتایج به دست آمده در این تحقیق، تنها نواحی ۱ و ۸ از فضای سبز نسبتا مناسبی برخوردارند و در سایر نواحی از این حیث کمبود فضای سبز به نسبت زیادی مشهود است.

احمدی زاده و بنای رضوی (۱۳۸۸)، در مقاله خود «تحلیل مکان مناسب فضای سبز شهری با استفاده از فرایند تحلیلی سلسله مراتبی (AHP) و GIS. مورد: شهر بیرجند» به این نتیجه رسیده اند که فضای سبز شهری موجود شهر بیرجند جوابگوی نیازهای جمعیتی این شهر در آینده نبوده و از الگوی مطلوب کارکردی سلسله مراتبی پیروی نمی کند و همچنین پیشنهاد نمودند که مناسبترین مکان ها جهت احداث فضای سبز شهری، به ترتیب اولویت در مناطق مصوب تخریبی واقع در بافت فرسوده و مزارع و زمین های خالی محدوده خدماتی شهر می باشد.

پوراحمد و همکاران (۱۳۸۸)، در مقاله ای تحت عنوان «مدیریت فضای سبز شهری منطقه ۹ شهرداری تهران» به بررسی سرانه فضای سبز شهری وسعت، شعاع عملکرد و



شکل ۲. فضای سبز و نقش آن در پایداری شهری

منبع: (Mohamadi et al, 2007: 98)

استانداردهای فضای سبز شهری

پیش از هر نوع برنامه ریزی برای توسعه فضای سبز شهری می بایستی استانداردها و سرانه های آن مشخص گردد. استاندارد یعنی سطحی از اجرا که توسط معیارهای سنجش مشخص شده و برای تعداد معینی از جمعیت ساکن در نظر گرفته شده باشد (Chehrzad & Azarpishe, 1992: 31). استانداردها و سرانه های مختلفی که برای هر یک از کاربری های شهری به کار برده می شود با توجه به موقعیت جغرافیایی شهر و ویژگی های کالبدی - فیزیکی، شرایط اقلیمی، عوامل اقتصادی، عوامل اجتماعی، عوامل فرهنگی و... از شهری به شهر دیگر متفاوت بوده و نمی توان یک سرانه و استاندارد مشخص برای شهرهای یک کشور در نظر گرفت و هر شهری با توجه به شرایط خود نیاز به سرانه های متفاوتی دارد و استانداردهای ارائه شده تنها همچون یک راهنما مورد استفاده قرار می گیرند (Haidari Chianeh, 1999: 58). سرانه فضای سبز توصیه شده توسط سازمان ملل ۲۰ الی ۲۵ مترمربع و در انگلستان ۱۰ مترمربع می باشد (Urban Green Space, 1990: 25). طبق بررسی های کارشناسان، استاندارد بین المللی فضای سبز برای هر فرد که در شهرهای پرجمعیت زندگی می کند، بین ۵۰ - ۱۵ مترمربع و به طور متوسط ۳۰ مترمربع می باشد (Hosain zadeh dalir, 1998: 28). البته استانداردهای کشورهای در حال توسعه بسیار پایین تر از اروپا و امریکا

پارک‌های منطقه‌ای و ناحیه‌ای در سطح شهر گلستان وجود ندارد.

محمدزاده (۱۳۹۰)، در پژوهشی با عنوان «نقدی بر توسعه فضاهای سبز استاندارد (نمونه موردی: شهرهای ایران)» پیشنهاد می‌کند که در هر پروژه برنامه‌ریزی با مقیاس شهری تا آن‌جا که مقدور است اصول اکولوژیکی به‌کار گرفته شود و از اقدامات احیاء کننده نیز استفاده گردد. در این صورت حتی امکان احیای محیط‌های به شدت تخریب شده، بازیابی و تجدید طبیعت و بهبود کیفیت محیطی با تلاش و برنامه‌ریزی کافی میسر می‌شود.

یافته‌های تحقیق

تحلیل سطوح برخورداری مناطق شهر شیراز

در این پژوهش با استفاده از ۳۵ متغیر نسبت به سطح‌بندی مناطق شهر شیراز اقدام شده است. ابتدا متغیرهای پژوهش به شاخص‌هایی با مقیاس‌های مرتبط با هر متغیر تبدیل و سپس با استفاده از نرم‌افزار آماری SPSS و با مدل تحلیل عاملی نوع R شاخص‌های پژوهش عامل‌گذاری گردید. که در نتیجه ۳۵ شاخص به ۴ عامل بهداشتی و درمانی، اقتصادی-اجتماعی، فرهنگی-تفریحی و کالبدی و فضایی از طریق چرخش واریماکس در تحلیل عاملی تبدیل، که در مجموع ۷۹/۹۴ درصد از واریانس را می‌پوشاند و نشانگر رضایت‌بخش بودن تحلیل عاملی و شاخص‌های مورد مطالعه دارد (جدول ۱).

جدول ۱. عوامل نهایی استخراج شده و مقدار خاص مربوط به آن‌ها

عوامل	مقدار ویژه	% واریانس	% واریانس تجمعی
کالبدی- فضایی	۷/۸۷	۲۷/۵۱	۲۷/۵۱
بهداشتی- درمانی	۶/۵۹	۲۲/۳۶	۴۷/۸۹
اقتصادی- اجتماعی	۵/۹۴	۱۹/۷۷	۶۹/۶۴
فرهنگی- تفریحی	۳/۵۷	۱۰/۲۹	۷۹/۹۴

منبع: Research Findings

در مطالعات توسعه ناحیه‌ای، بعد از این‌که متغیرها به شاخص‌ها تبدیل شدند، باید در مرحله بعدی به «رفع اختلاف

حد مطلوبیت پارک‌های شهری منطقه ۹ تهران پرداخته‌اند و نتایج کار آن‌ها نشان می‌دهد که میزان فضای سبز منطقه (۳/۶۷ مترمربع برای هر نفر)، اختلاف فاحشی با شاخص‌های تعیین شده جهانی (۲۰ تا ۲۵ مترمربع برای هر نفر)، دارد و همچنین کمبود فضای سبز در زمینه‌ی پارک‌های شهری بزرگتر و در مقیاس ناحیه‌ای و منطقه‌ای است.

هاشمی (۱۳۸۸)، در مقاله‌ای تحت عنوان «تجزیه و تحلیل روند تغییرات فضای سبز شهری: مطالعه موردی منطقه دو تهران» به بررسی اثرات توسعه شهری بر فضاهای سبز منطقه ۲ شهر تهران در دو دوره (۱۳۶۸ و ۱۳۸۱) پرداخت و ثابت کرده است که فضاهای سبز طبیعی کاهش چشمگیر یافته و فضای سبز مصنوعی از افزایش مناسبی برخوردار بوده است.

زنگی‌آبادی و رخشانی‌نسب (۱۳۸۸)، مناطق شهر اصفهان را با «روشی قیاسی، توصیفی و تحلیلی» و با ترکیب ۱۰ نماگر و استخراج ۷ نماگر موثر بر توسعه فضای سبز شهری به سه سطح فراسبز، فروسبز و میان سبز تقسیم کرده‌اند. براین اساس مناطق ۶، ۹، ۴، ۸ و ۵ در سطح بالا (فراسبز)، مناطق ۱۱ و ۲ در سطح متوسط (میان سبز) و سایر مناطق شهر اصفهان در پایین‌ترین سطح قرار دارند.

حاتمی‌نژاد و عمران‌زاده (۱۳۸۹)، به بررسی فضای سبز شهری شهر مشهد پرداخته‌اند و به این نتیجه رسیده‌اند که سرانه فضای سبز شهری مشهد با توجه به استانداردهای ملی و بین‌المللی ارائه شده، در سطح بسیار پائینی قرار دارد و علاوه بر آن، توزیع فضایی آن نیز در ساختار کالبدی شهر مشهد از وضعیت نامطلوبی برخوردار است.

مشکینی و همکاران (۱۳۸۹)، در پژوهش خود تحت عنوان «ارزشیابی و تحلیل کاربری‌های شهری با تاکید بر کاربری فضای سبز شهری شهر گلستان» به چگونگی تخصیص بهینه‌ی کاربری فضای سبز عمومی شهری در شهر گلستان پرداخته‌اند و به این نتیجه رسیده‌اند که فضای سبز موجود به طور متعادل در سطح شهر توزیع نشده است و

امکانات اقتصادی مناطق ۱ و ۴، در رتبه‌های مناسب ۲ و ۳ قرار دارند و این مساله تاثیر مزیت‌های نسبی را متوجه سرمایه‌گذاری‌های مختلف این مناطق کرده است. در ارتباط با شاخص‌های فرهنگی - تفریحی مانند فرهنگ‌سرا، کتابخانه، نگارخانه، امکانات ورزشی و... منطقه ۸، برخوردارترین و منطقه ۲، محروم‌ترین است. منطقه ۸ (بافت قدیم)، محدوده‌های مرکزی شیراز را شامل می‌شود، قرار گرفتن بخش بزرگی از بازار شیراز و وجود حرم مطهر احمدابن موسی (شاهچراغ)، باعث جذب هزاران گردشگر و زائر به ویژه در ایام نوروز و تابستان می‌شود و بالاخره در زمینه شاخص‌های بهداشتی درمانی منطقه ۱، توسعه‌یافته‌ترین و منطقه ۹، محروم‌ترین منطقه است. شکاف توسعه درعامل بهداشتی درمانی به بالاترین حد خود در میان عامل‌ها رسیده است. به طوری که اختلاف منطقه برخوردار(۱) و منطقه محروم (۹)، ۱۵/۶۲ است. (جدول ۲)

جدول ۲. رتبه‌بندی مناطق شهر شیراز در عامل‌های بارگذاری شده

عامل‌ها	اقتصادی - اجتماعی		کالبدی - فضایی		فرهنگی - تفریحی		بهداشتی - درمانی	
	رتبه	میانگین	رتبه	میانگین	رتبه	میانگین	رتبه	میانگین
منطقه ۱	۲	۵/۲۱	۹	۳/۴۶	۳	۱۷/۵۷	۱	۱۷/۵۷
منطقه ۲	۸	۳/۱۹	۷	۶/۶۱	۹	۶/۰۰	۲	۶/۰۰
منطقه ۳	۴	۳/۴۸	۶	۶/۰۷	۲	۴/۳۸	۷	۳/۶۴
منطقه ۴	۳	۳/۸۲	۲	۷/۸۶	۵	۱/۹۳	۵	۳/۳۳
منطقه ۵	۹	۲/۸۶	۳	۷/۴۱	۸	۱/۳۴	۸	۲/۲۱
منطقه ۶	۱	۶/۱۶	۴	۷/۲۴	۴	۲/۰۶	۶	۲/۷۱
منطقه ۷	۶	۳/۳۴	۸	۵/۷۹	۷	۱/۳۸	۴	۴/۲۷
منطقه ۸	۵	۳/۴۷	۱	۹/۱۱	۱	۰/۴۵	۳	۴/۲۹
منطقه ۹	۷	۳/۳۰	۵	۷/۱۳	۶	۱/۵۰	۹	۱/۹۵
CV	۰/۲۶		۰/۱۴		۰/۵۵		۰/۹۲	

منبع: Research Findings

برای تحلیل فضایی وضعیت عدالت و تعادل در شهر روش‌های متعددی وجود دارد، یکی از این روش‌ها استفاده

مقیاس» بین شاخص‌ها مبادرت کرد. چرا که ضعف اساسی مطالعات مرتبط با درجه یا سطوح توسعه یافتگی نواحی و شهرستان‌ها و نابرابری‌ها و عدم تعادل‌های منطقه‌ای در ایران، عدم توجه به رفع اختلاف مقیاس و یکسان کردن وزن شاخص‌ها است (Zeyari and jalalyan, 2008: 79). در این پژوهش از روش تقسیم بر میانگین برای رفع اختلاف مقیاس استفاده شده است.

با بهره‌گیری از مدل تحلیل عاملی رتبه مناطق به تفکیک ۴ عامل بارگذاری شده مشخص گردید، که بر مبنای محاسبات در شاخص‌های اقتصادی - اجتماعی، منطقه ۶، به عنوان برخوردارترین منطقه و منطقه ۵، به عنوان محروم‌ترین منطقه شناخته شد. در زمینه‌ی شاخص‌های کالبدی - فضایی منطقه ۸، به عنوان برخوردارترین و منطقه ۱، به عنوان محروم‌ترین منطقه شناسایی گردید. از دلایل برخورداری منطقه ۸ و محرومیت منطقه ۱ می‌توان به درصد محدود عرضه زمین و به عبارتی به ساخت و ساز و میزان ثبات کاربری‌های این مناطق اشاره کرد. به طوری که در منطقه ۸ به واسطه قدمت ساختمان‌ها و ضوابط شهرسازی، احداث ساختمان‌های ۲ و ۱ طبقه بیشتر از سایر ساخت و سازها است و این در شرایطی است که مناطق ۱ و ۴ به عنوان محروم‌ترین مناطق از لحاظ برخورداری از امکانات و تسهیلات کالبدی - فضایی، بیشترین سهم را در استفاده از اراضی شهری و به عبارتی بالاترین درصد عرضه زمین در شهر شیراز را به ترتیب با ۲۹ و ۲۴ درصد دارا و در این مناطق بیشتر ساختمان‌های بالای دو طبقه احداث می‌شود. در ضمن عرضه زیاد زمین همراه با عرضه محدود زمین در مناطق دیگر، سبب مهاجرت درون شهری به سمت این مناطق و افزایش تقاضا باعث افزایش قیمت زمین شده و برآیند آن، کاهش استاندارد کاربری‌ها و امکانات مورد نیاز شهروندان است. در عین حال سهم کاربری‌های مسکونی و اقتصادی در حال افزایش است، به طوری از لحاظ برخورداری از

شده است، در غیر این صورت واژه سرانه نمی‌تواند معنای منطقی داشته باشد.

نکته قابل بحث دیگر اینکه، هرچند میانگین سرانه فضای سبز شهری شهر شیراز رقمی بالاتر از سرانه فضای سبز ۱۲ مترمربع برای هر نفر (سرانه پیشنهادی وزارت مسکن و شهرسازی ایران در طرح سازماندهی شهر تهران) می‌باشد، اما همانطور که در جدول ۱ ملاحظه می‌کنید، سرانه فوق با سرانه‌ها و استانداردهای دیگر شهرهای جهان تفاوت چشم‌گیری دارد و علاوه بر آن دلایلی چون ویژگی‌های اقلیمی - جغرافیایی کشور و قرارگیری آن در منطقه گرم و خشک، کیفیت محیط زیست و رشد بی‌رویه شهرنشینی در دهه‌های اخیر وجود سرانه‌ای بالاتر از سرانه پیشنهادی وزارت مسکن را به اثبات می‌رساند و نشان از این واقعیت دارد که سرانه پیشنهادی وزارت مسکن و شهرسازی نیاز به تجدید نظر اساسی دارد (جدول ۳).

از ضریب پراکندگی ۲ است. نتایج محاسبه درصد ضریب تغییرپذیری نشان می‌دهد که بالاترین درصد نابرابری به میزان ۰/۹۲ در عامل بهداشتی درمانی و کمترین آن به میزان ۰/۱۴ درصد در عامل اقتصادی و اجتماعی است. هر چه ضریب شاخص ویلیامسون به عدد صفر نزدیک شود، نشان از توزیع عادلانه شاخص‌های مورد نظر و هر چه به طرف عدد یک میل نماید به معنای توزیع فضایی ناعادلانه شاخص‌ها است. به طور کلی در زمینه‌ی عامل‌های اقتصادی اجتماعی و کالبدی یک نوع همگرایی و تجانس میان مناطق ۹ گانه شهر شیراز وجود دارد. در صورتی که در زمینه‌ی عامل‌های فرهنگی و بهداشتی عدم تجانس و واگرایی شدید به چشم می‌خورد. به عبارت دیگر توزیع جغرافیایی عامل‌های اجتماعی - اقتصادی و کالبدی متعادل و توزیع عامل‌های بهداشتی و درمانی و فرهنگی نامتعادل است.

سرانه فضای سبز شهر شیراز

بر مبنای آمار موجود سازمان پارک‌ها و فضای سبز شهرداری شیراز مساحت شهر شیراز در سال ۱۳۸۸، معادل ۱۷۸۸۹/۱ هکتار برآورد شده که ۲۰۳۹۲۸۸۰/۵ مترمربع آن به فضای سبز اختصاص داشته است، که با توجه به جمعیت یک میلیون و چهارصد و پنجاه و پنج هزار و هفتاد و چهار نفری این شهر سرانه فضای سبز آن حدود ۱۴/۰۲ به ازای هر نفر است. البته سرانه ۱۴،۰۴ متر اعلام شده از سوی سازمان پارک‌ها و فضای سبز شهرداری شهر شیراز جای تامل دارد، زیرا این مقدار با احتساب پارک‌ها، بلوارها، میادین و لچکی‌ها بدست آمده است. در مورد تعیین سرانه‌های فضای سبز نمی‌توان عناصر سبز متفاوت مانند فضای سبز میدان‌ها، فضای سبز ورزشی، لچکی کنار بزرگراه، باند سبز میانه خیابان و مواردی از این دست را با یکدیگر مخلوط کرد و در نهایت به رقمی دست یافت که به نادرست سرانه فضای سبز نامیده شود. مفهوم سرانه فضای سبز تنها می‌تواند در مورد فضای سبزی به کار رود که برای گذران اوقات فراغت، بازی و تفریح تدارک دیده

جدول ۳. سرانه فضای سبز شهری و استاندارد تعیین شده در شهرهای منتخب

نام شهر	سرانه فضای سبز موجود به متر مربع	استاندارد تعیین شده به مترمربع
پوستون	۱۱۷	۵۰
استکهلم	۷۵	۵۰-۶۰
لوس آنجلس	۵۴	۵۰
سانفرانسیسکو	۴۷	۵۰
برلن غربی	۴۰	۵۰
شیکاگو	۲۰	۳۰-۶۰

منبع: (Majnonyan, 1995: 60)

در محاسبه مازاد یا کمبود فضای سبز شهر شیراز، از سرانه پیشنهاد شده توسط سازمان ملل (۲۰-۲۵ متر مربع) استفاده شده است. اگر سرانه فضای سبز شهر شیراز را ۲۵ متر در نظر بگیریم مساحت فضای سبز شهر شیراز با در نظر گرفتن جمعیت ۱۴۵۵۰۷۴ نفری آن باید رقمی معادل ۳۶۳۷۶۸۵۰ مترمربع باشد، که با رقم فعلی مساحت فضای سبز شهر شیراز (۲۰۳۹۲۸۸۰/۵) اختلاف دارد و نشان دهنده کمبود

فضای سبز در شهر شیراز است (جدول های ۲ و ۴).
 فضای سبز به میزان ۲۴/۲۵ و کمترین سرانه متعلق به منطقه ۸ با ۳/۳۸ است، متوسط نسبت مساحت فضای سبز به جمعیت در مناطق ۳، ۴ و ۵ از میانگین متوسط (۱۴/۰۲) و در سایر مناطق کمتر از میانگین فوق است.

جدول ۵. جمعیت، سرانه فضای سبز، فضای سبز مطلوب، موجود و

نسبت کمبودهای آن در مناطق شهر شیراز

شرح	جمعیت (مترمربع)	سرانه فضای سبز (مترمربع)	فضای سبز مطلوب (مترمربع)	فضای سبز موجود (مترمربع)	مازادها و کمبودها (مترمربع)
۱	۲۰۲۰۵۵	۱۶/۷۶	۵۰۵۱۳۷۵	۳۳۸۶۱۶۴	-۱۶۶۵۲۱۱
۲	۲۰۹۱۴۳	۱۰/۳۱	۵۲۲۸۵۷۵	۲۱۵۶۵۹۰	-۳۰۷۱۹۸۵
۳	۱۹۱۳۳۰	۲۴/۲۵	۴۷۸۳۲۵۰	۴۶۴۰۱۵۵	-۱۴۳۰۹۵
۴	۲۱۱۴۱۵	۱۷/۷۱	۵۲۸۵۳۷۵	۳۷۴۵۰۶۴	-۱۵۴۰۳۱۱
۵	۱۵۱۰۲۷	۱۱/۲۳	۳۷۷۵۶۷۵	۱۶۹۵۳۶۷۵	-۲۰۸۰۳۰۶۵
۶	۱۶۳۳۷۸	۱۳/۴۵	۴۰۸۴۴۵۰	۲۱۹۶۷۷۷	-۱۸۸۷۶۷۳
۷	۱۵۰۹۵۵	۶/۱۰	۳۷۷۳۸۷۵	۹۲۰۸۹۲	-۲۸۵۲۹۸۳
۸	۵۹۴۳۸	۳/۳۸	۱۴۸۵۹۵۰	۲۰۰۹۷۳	-۱۲۸۴۹۷۷
۹	۱۱۶۳۳۳	۱۲/۴۷	۲۹۰۸۳۲۵	۱۴۵۰۸۹۷	-۱۴۵۷۶۲۸

منبع: Data Management,

Statistics, Technology and GIS Shiraz Municipality and findings

بر اساس شکل ۲ و شکل ۳، سرانه فضای سبز موجود و توزیع مکانی - فضایی آن در در مناطق شهر شیراز متناسب با جمعیت شهری و سایر فضاهای کالبدی شهر نمی باشد. در حالی که سرانه فضای سبز توصیه شده توسط سازمان ملل ۲۰ الی ۲۵ مترمربع می باشد (Urban Green Space, 1990: 25). در بین مناطق ۹ گانه تنها منطقه ۳، با سرانه ۲۴/۲۵ مترمربع به سرانه پیشنهادی سازمان ملل نزدیک است و در سایر مناطق بخصوص مناطق ۸ و ۷ (با سرانه کمتر از ۷ مترمربع) کمبود فضای سبز مشاهده می شود.

جدول ۴. مساحت فضای سبز موجود، مطلوب و نسبت کمبود آن در

شهر شیراز (۱۳۸۸)

فضای سبز موجود (متر مربع)	فضای سبز مطلوب (متر مربع)	نسبت کمبود (متر مربع)
۲۰۳۹۲۸۸۰/۵	۳۶۳۷۶۸۵۰	۱۵۹۸۳۹۶۹/۵

منبع: Data Management,

Statistics, Technology and GIS Shiraz Municipality and findings

بنابراین باید گفت که سرانه فضای سبز شهر شیراز (۱۴) مترمربع) در مقایسه با سرانه ذکر شده توسط سازمان ملل که حدود ۲۰-۲۵ متر مربع است، در وضعیت مطلوبی نمی باشد، توجه به این نکته ضروری است که سرانه ۱۴ مترمربع مذکور با محاسبه تمامی فضای سبز، یعنی لچکی ها و رفیوژها و جنگل های داخل شهری محاسبه شده است. بنابراین سرانه موجود نه تنها جواب گوی نیازهای جمعیت فعلی شهر نیست، بلکه با توجه به مسافرت هزاران نفر گردشگر و زائر به این شهر به ویژه در ایام نوروز و تابستان کمبود فضای سبز مشکلات جدی را به همراه دارد و از این رو باید از هم اکنون نسبت به توسعه فضای سبز متناسب با آینده شهر تلاش و کوششی جدی به عمل آید و بدون داشتن برنامه منظم و مدون و همکاری همه جانبه دستگاه ها و تشکیلات ذیربط این امر میسر نخواهد گشت (Shirazi, 2000: 32).

سرانه فضای سبز مناطق شهر شیراز

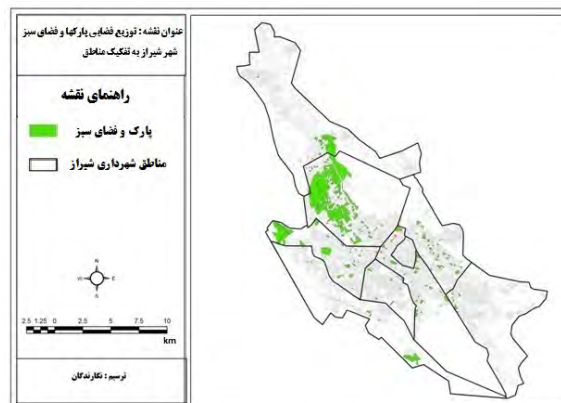
جدول ۳، سرانه فضای سبز، فضای سبز مطلوب، موجود و نسبت کمبودهای آن را در مناطق ۹ گانه شهرداری شیراز نشان می دهد، همچنانکه ذکر گردید « متوسط نسبت مساحت فضای سبز به جمعیت مناطق » در شهر شیراز ۱۴/۰۲ متر مربع است. منطقه ۳، دارای بیشترین سرانه

جدول ۶. ضریب همبستگی اسپیرمن سرانه فضای سبز و

تراکم در شهر شیراز (۱۳۸۸)

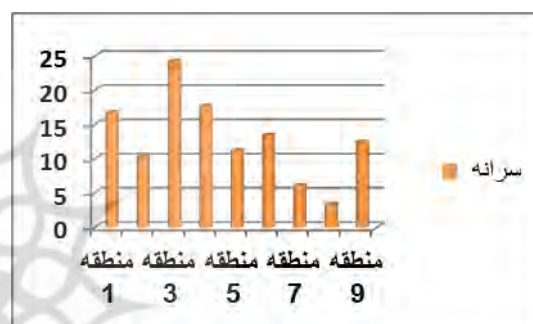
مناطق	رتبه تراکم جمعیت	رتبه فضای سبز شهری	d	d ²
۱	۷	۲	-۵	۲۵
۲	۲	۷	۵	۲۵
۳	۳	۱	-۲	۴
۴	۵	۳	-۲	۴
۵	۶	۶	۰	۰
۶	۸	۴	-۴	۱۶
۷	۴	۸	۴	۱۶
۸	۱	۹	۸	۶۴
۹	۹	۵	-۴	۱۶

منبع: Statistical Yearbook of Shiraz, 2009



شکل ۳. نقشه توزیع فضایی پارکها و فضای سبز مناطق شهر شیراز (۱۳۸۸)

منبع: Map of the city and findings in 2010



شکل ۴. سرانه فضای سبز مناطق شهر شیراز به مترمربع (۱۳۸۸)

منبع: Data Management,

Statistics, Technology and GIS Shiraz Municipality and findings

$$r = 1 - \frac{6 \sum d^2}{N^3 - N} \Rightarrow r = 1 - \frac{6 \times 170}{729 - 9} = -0/42$$

$$\sum d^2 = 170$$

ضریب همبستگی فضای سبز و تراکم جمعیت در سال ۸۸ معادل $-۰/۴۲$ می باشد که گویای همبستگی منفی بین توزیع جغرافیایی فضای سبز و تراکم جمعیتی شهر شیراز در دوره مورد بررسی است (جدول ۴).

مقایسه رتبه مناطق شهر شیراز در زمینه برخورداری از فضای سبز شهری و عوامل اقتصادی، اجتماعی و....

در جدول ۷ مناطق ۹ گانه شهر شیراز از لحاظ عاملهای اقتصادی - اجتماعی، کالبدی- فضایی، فرهنگی - تفریحی، بهداشتی - درمانی و فضای سبز با هم مقایسه شده اند. این اطلاعات گویای مطالب مهمی است. از جمله این که میزان برخورداری مناطق شهر شیراز در عاملهای مختلف خیلی با هم متفاوت نیستند به طوری که منطقه ۱، در بیشتر عاملها به استثناء عامل کالبدی در رتبه های ۱ تا ۳ قرار دارد و منطقه ۲، در بیشتر عاملها در رتبه ۷ تا ۹ قرار دارد. بنابراین

برای بررسی میزان رابطه سرانه فضای سبز و تراکم جمعیت از ضریب همبستگی اسپیرمن استفاده شده است، نتایج مدل فوق حاکی از آن است که بین سرانه فضای سبز و تراکم جمعیت، همبستگی منفی وجود دارد، به عبارتی دیگر مناطق دارای تراکم بالای جمعیتی از سطح فضای سبز کمتری برخوردارند. به طوری که در سال ۱۳۸۸ مناطق ۸ و ۲ به ترتیب با تراکمهایی در حدود ۱۵۷ و ۱۲۳ نفر در هکتار رتبه های نازل ۹ و ۷ کمترین سرانه فضای سبز را دارا می باشند، در حالی که مناطق ۱ و ۳ با تراکم در حدود ۶۵ و ۵۵ نفر در هکتار دارای سرانه های بالای ۱۲ هستند، (جدول ۵ و شکل ۴).

۱۳ درصد است که این میزان اختلاف در مناطق ۹ گانه شهر شیراز جای بحث دارد.

فضای سبز، جمعیت و تراکم

منطقه ۴ با ۲۱۱۴۱۵ نفر بیشترین جمعیت را در خود جای داده است و دارای تراکم ۹۱/۲ نفر در هکتار می باشد (تراکم جمعیت در شهر شیراز ۸۱/۳۳ نفر در هکتار است) اما منطقه ۳ بیشترین مساحت (۶۶۴۰۱۵۵) و سرانه (۲۴/۲۵) متر مربع) فضای سبز را به خود اختصاص داده است. نکته قابل توجه دیگر اینکه در شرایطی که منطقه ۸ با ۱۵۷/۴۵ نفر در هکتار دارای بیشترین تراکم (حتی بیشتر از شیراز) است، از کمترین وسعت (۲۰۰۹۷۳) و سرانه (۳/۳۸) مترمربع) فضای سبز برخوردار است.

پارک های شهر شیراز

معیار پارک و فضای سبز عمومی در درجه اول بر مبنای جمعیت و نیاز استفاده کنندگان می باشد و سرانه استاندارد قطعی برای فضای سبز در سطح محله ای و ناحیه ای در ایران دقیقاً تعریف نشده است، لیکن به طور معمول و با توجه به شرایط جغرافیایی ایران سرانه پارک همسایگی ۳ (هادیلوی، ۱۳۷۱)، محله ای ۲، ناحیه ای ۱/۵ (Pourmohamadi, 2003: 40-42) و در ابعاد منطقه ای نیز سرانه فضای سبز استاندارد متناسب با شرایط ایران حدود ۱۲-۷ متر مربع پیشنهاد شده است (Askari, 2002: 18). براساس بررسی های نگارندگان و گزارش مدیریت آمار، فناوری و سامانه اطلاعات مکانی شهرداری شیراز، شهر شیراز دارای ۱۷۰ پارک شامل ۱۰۱ پارک همسایگی، ۴۸ پارک محله ای، ۱۵ پارک ناحیه ای و ۶ پارک منطقه ای می باشد. سرانه پارک به ترتیب برای پارک های مذکور ۰/۱۳، ۰/۳۱، ۰/۴۲ و ۰/۵۹ می باشد. همچنین سرانه کل پارک های مورد نظر برای شهر شیراز ۱/۴۷ مترمربع است که به خوبی بیانگر کمبود انواع پارک در این مادرشهر می باشد.

در توزیع فضایی خدمات و میزان برخورداری مناطق از عوامل مختلف عدالت اجتماعی رعایت نشده است.

جدول ۷. مقایسه رتبه مناطق شهر شیراز در زمینه برخورداری از فضای سبز شهری و عوامل اقتصادی، اجتماعی و....

عامل ها	اقتصادی- اجتماعی	کابلی- فضایی	فرهنگی- تفریحی	بهداشتی- درمانی	فضای سبز
مناطق	رتبه	رتبه	رتبه	رتبه	رتبه
منطقه ۱	۲	۹	۳	۱	۲
منطقه ۲	۸	۷	۹	۲	۷
منطقه ۳	۴	۶	۲	۷	۱
منطقه ۴	۳	۲	۵	۵	۳
منطقه ۵	۹	۳	۸	۸	۶
منطقه ۶	۱	۴	۴	۶	۴
منطقه ۷	۶	۸	۷	۴	۸
منطقه ۸	۵	۱	۱	۳	۹
منطقه ۹	۷	۵	۶	۹	۵

منبع: Research Findings

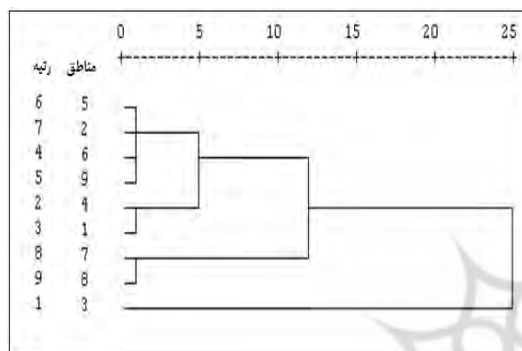
نسبت مساحت فضای سبز به مساحت مناطق

متوسط «سهم فضای سبز از مساحت منطقه» در شهر شیراز ۱۱/۴۰ درصد است. بیشترین نسبت فوق با ۲۵/۷۴ درصد مربوط به منطقه ۳ و کمترین نسبت به میزان ۵/۳۲ مربوط به منطقه ۸ می باشد. نسبت فضای سبز به وسعت مناطق در مناطق ۳، ۴ و ۲ بیش از میانگین متوسط (۱۱/۴۰) و در سایر مناطق کمتر از میانگین فوق می باشد.

نسبت متراژ فضای سبز ایجاد شده به کل فضای سبز

همچنین براساس یافته ها، از صد درصد «نسبت متراژ فضای سبز ایجاد شده به کل فضای سبز» مناطق ۳، ۴ و ۱ به ترتیب با ۲۲/۷۵، ۱۸/۳۶ و ۱۶/۶۰ کمی بیش از ۵۰ درصد را به خود اختصاص داده اند و این در حالی است که مجموع متراژ فوق در سه منطقه ۸، ۷ و ۹ کمتر از

عنوان منطقه توسعه یافته شناخته شد. مناطق ۱ و ۴ در یک خوشه و به عنوان مناطق برخوردار، مناطق ۲، ۵، ۶ و ۹ در خوشه دیگری تحت عنوان مناطق نیمه برخوردار و منطق ۷ و ۸ در آخرین خوشه و تحت عنوان مناطق محروم و توسعه نیافته دسته بندی شدند. قرارگیری سطح برخورداری مناطق بر مبنای عامل های بارگذاری شده در چهار خوشه مختلف، نشان از توزیع ناعادلانه فضای سبز در سطح شهر شیراز دارد (شکل ۵).



شکل ۶. خوشه بندی مناطق شهر شیراز بر مبنای سرانه فضای سبز شهری

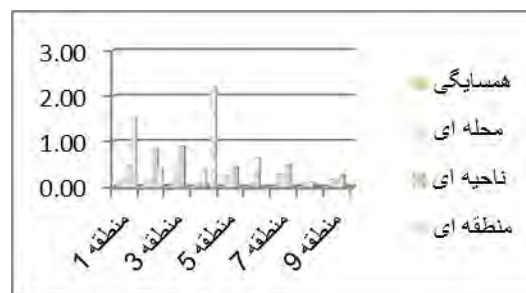
منبع: Data Management,

Statistics, Technology and GIS Shiraz Municipality and findings

محاسبه سرانه فضای سبز مورد نیاز

به طور کلی سرانه فضای سبز شهری در فضاهای گوناگون جغرافیایی بسیار متفاوت است. در واقع نمی توان برای تمامی شهرهای جهان و در مقیاس کوچکتر برای تمامی شهرهای ایران یک مقدار معین از فضای سبز سرانه را تعیین کرد. زیرا شرایط طبیعی (توپوگرافی؛ وضعیت اقلیمی؛ هیدرولوژی؛ خاک و غیره) و ویژگی های انسانی (تراکم جمعیت، فرهنگ اجتماعی، میزان آلودگی های صنعتی و شهری و غیره) در شهرهای مختلف متفاوت است. در نتیجه منطقی به نظر می رسد که شهرها را بر حسب ویژگی های محیط طبیعی و ساختار اجتماعی-اقتصادیشان طبقه بندی کرده و برای هر طبقه از شهرها به کمک معیارهای قابل

متوسط «سهم پارک ها از مساحت مناطق» در شهر شیراز ۱/۲ است، که مناطق ۴ و ۸ به ترتیب با ۲/۴۸ و ۰/۳۱ از بیشترین و کمترین مساحت فوق برخوردار می باشند. نسبت فوق به تفکیک پارک های همسایگی، محله ای، ناحیه ای و منطقه ای بترتیب ۰/۱۱، ۰/۲۶، ۰/۳۵ و ۰/۴۸ می باشد.



شکل ۵. سرانه پارک های شهر شیراز به تفکیک مناطق (۱۳۸۸)

منبع: Data Management,

Statistics, Technology and GIS Shiraz Municipality and findings

به طور کلی علاوه بر کمبود سرانه پارک در شهر شیراز، پراکندگی بدون برنامه ریزی پارک ها نیز از اصول و ضوابط خاصی برخوردار نبوده و برنامه ریزی خاصی برای توزیع مناسب و عادلانه آن صورت نگرفته است. به طوری که منطقه ۷ با ۳۰ عدد بیشترین تعداد پارک را به خود اختصاص داده، که عموماً از نوع همسایگی می باشند (در صورتی که این منطقه فاقد پارک منطقه ای می باشد) و کمترین آن با ۱۳ مورد مربوط به مناطق ۸ و ۹ شهرداری شیراز است، که همانند مورد قبلی عموماً از نوع همسایگی می باشد و این در حالی است که منطقه ۴ با سرانه ۲/۷۰ مترمربع بیشترین و منطقه ۸ با سرانه ۰/۱۹ مترمربع کمترین سرانه پارک به ازای هر نفر را دارا هستند که ۲/۱۹ متر مربع از سرانه منطقه ۴ به دلیل دارا بودن ۳ پارک منطقه ای از مجموع ۶ پارک منطقه ای این شهر است، در شرایطی که مناطق ۳، ۵، ۶، ۷، ۸ و ۹ فاقد پارکی در ابعاد منطقه ای می باشند (شکل ۵).

با استفاده از تحلیل خوشه ای، مناطق نه گانه در چهار دسته خوشه بندی شد. که منطقه ۳، در یک خوشه جدا و به

درخت (۲) ویژگی های اقلیم محلی (۳) کیفیت محیط زیست (۴) تراکم نفر / اتاق در واحدهای مسکونی.

متوسط مساحت مورد نیاز برای رشد سالم یک درخت با محاسبه مساحت دایره‌ای به شعاع ۱,۵ متر که درخت در مرکز آن قرار گرفته است، به دست می‌آید. این مساحت برابر ۷ مترمربع است در این محدوده سطح خاک باید از هر نوع ساخت و ساز (آسفالت، سنگفرش، سیمان و جز آن) آزاد بماند تا از این طریق از بروز هر نوع اختلال در فعالیت ریشه ممانعت شود. برای در نظر گرفتن ویژگی‌های اقلیمی محلی مورد طراحی، از عامل متوسط حداکثر دمای هوا در گرم‌ترین ماه سال که معیاری مناسب برای تشخیص شدت گرمای هوا در تابستان است استفاده شده است. در جدول ۵، طیف های مختلف حرارتی متناسب با شرایط ایران در نظر گرفته شده و برای هر یک از آنها ضریبی اختصاص داده شده است (همان: ۹۴). بر مبنای آمارها و داده‌های اداره کل هواشناسی استان فارس در سال ۱۳۸۷ گرم‌ترین ماه سال در شیراز تیرماه با میانگین حداکثر دمای ۳۸/۵ درجه می‌باشد (Province Meteorological Organization, 2008: 12).

جدول ۸ طبقه‌بندی طیف متوسط حداکثر دمای هوا در گرم‌ترین ماه سال معادل ضرایب فضای سبز

توضیحات	ضرایب فضای سبز	طیف حرارتی
بسیار مناسب	۱	>۲۵
مناسب	۲	۳۰-۲۵
قابل قبول	۳	۳۵-۳۰
نامناسب	۴	۴۰-۳۵
بسیار نامناسب	۵	<۴۰

منبع: (Bahram Soltani, 1995: 95)

برای دخالت دادن ویژگی های کیفی محیط در محاسبات، از دو پارامتر آلودگی هوا و آلودگی صدا استفاده می‌شود (جدول ۶). شهر شیراز در ردیف هفت کلانشهر آلوده کشور قرار دارد، که بیشترین آلودگی آن

محاسبه و ارزیابی سرانه فضای سبز را پیشنهاد کرد (Hatami nejad and Omran Zadeh, 2010: 80).

روش پیشنهادی برای تعیین سرانه فضای سبز، عمدتاً به منظور تعیین سرانه فضای سبز خاص گذران اوقات فراغت، یعنی پارک‌ها و گردشگاه‌های سبز شهری، طراحی شده است و سایر فضاهای سبز عمومی مانند فضای سبز میدان‌ها، شبکه راه‌ها، لچکی‌ها و جز آن را دربر نمی‌گیرد، زیرا در محیط شهری هر یک از عناصر سبز باید متناسب با عملکردی که برعهده گرفته‌اند، ارزیابی شوند. برای مثال، هرچند ممکن شود، است فضای سبز متعلق به شبکه راه‌ها آثار اکولوژیکی زیست‌محیطی داشته باشد. ولی عملکرد اصلی آن با شبکه و جریان ترافیک ارتباط می‌یابد و به همین دلیل سایر بازدهی‌های آن اهمیت کمتری می‌یابد. بنابراین برای عناصر سبز شهری نیز همانند سایر کاربری‌های شهری، باید هویت مستقلی در نظر گرفت. در این جا محاسبه سرانه فضای سبز شهری تنها در مورد انواع فضاهای سبزی صورت می‌گیرد که عملکرد اجتماعی-روانی دارند (Bahram Soltani, 1995: 95).

به منظور محاسبه سرانه فضای سبز می‌توان عوامل متعددی را مورد توجه قرار داد. بر این مبنای، هرچه بر تعداد پارامترهای دخیل در محاسبه افزوده شود، به همان نسبت سرانه به دست آمده دقیق‌تر خواهد بود و به نیازهای اجتماعی روانی جامعه شهری پاسخ مناسب‌تری خواهد داد. ولی استفاده از پارامترهای متعدد مستلزم آن است که در مورد هر یک، اطلاعات کافی نیز وجود داشته باشد. همچنین استفاده از تعداد کثیری از پارامترها می‌تواند خطر کاهش ارزش عملیاتی روش محاسبه را نیز به همراه داشته باشد. با توجه به آنچه گفته شد، برای محاسبه فضای سبز درون شهری برای شهرهای ایران، روشی پیشنهاد می‌شود. در طراحی این روش از محاسبه چهار پارامتر استفاده شده است: (۱) متوسط مساحت مورد نیاز برای رشد سالم یک

فضای سبز مهندس کامبیز سلطانی، باید فاکتور میزان بارش سالانه دخیل داده شود تا نتایج پیش‌بینی‌ها دقیق واقعیت‌گرا و دست‌یافتنی باشد نه پیشنهادی صرفاً ایده‌آل محور باشد. با توجه به داده‌های سایت هواشناسی استان فارس، متوسط بارش سالانه شهر شیراز طی دوره ۱۵ ساله یعنی از سال ۱۳۷۵ تا ۱۳۹۰ برابر با ۲۹۰/۱ میلی‌متر است (جدول ۹). (www.farsmet.ir/Amars.aspx).

جدول ۱۰. کیفیت محیط و ضرایب فضای سبز

کیفیت محیط	ضرایب 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 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

منبع: (Bahram Soltani, 1995: 95)

سرانجام از تعداد افراد ساکن در اتاق‌های یک واحد مسکونی (نسبت تراکم نفر / اتاق) برای دخالت عوامل اجتماعی در سرانه‌ها نیز استفاده می‌شود. در محله‌های متراکم، پارک‌های شهری و سایر فضاهای سبز ویژه 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 سودمندی اجتماعی بالایی نیز دارند که باغ‌های خصوصی به طور مطلق فاقد این نوع بازدهی‌اند، جدول ۱۱. به منظور ارائه ضرایب اجتماعی مورد نیاز در تعیین سرانه فضای سبز تهیه شده است. براساس این جدول، معیار شرایط مطلوب این است

ناشی از تردد خودروهاست که ۷۰ درصد از آلودگی این شهر را شامل می‌شود (ISNA, 2010, news kod 8903-1064). با توجه به الگوی توسعه خطی و پراکنده شهری در سال‌های اخیر و نیز فقدان یک سیستم جامع حمل و نقل عمومی، این شهر اکنون با مشکل جدی وابستگی به اتومبیل رو به روست به طوری که روزانه بین ۱۵۰ تا ۲۰۰ دستگاه خودرو به جمع خودروهای موجود در سطح شیراز افزوده می‌شود که این حجم، باعث تردد روزانه ۳۵۰ هزار خودرو در شیراز شده است که علاوه بر آلودگی هوا باعث افزایش ترافیک و بازتاب‌های منفی آن، از جمله آلودگی صوتی در برخی از ساعات شبانه روز می‌شود (Iranian newspapers, 2007: 20).

جدول ۹. طبقه بندی طیف متوسط بارش سالانه شهر شیراز و معادل ضرایب فضای سبز

میزن بارندگی	ضرایب تعدیل	توضیحات
> ۱۲۵۱	-۱	بسیار مناسب
۱۲۵۰-۷۵۱	-۲	مناسب
۷۵۰-۵۰۰	-۳	قابل قبول
۴۹۹-۲۰۰	-۴	نامناسب
< ۱۹۹	-۵	بسیار نامناسب

منبع: Research Findings

یکی از آیتم‌های مهم در بحث پارک و فضای سبز شهری، میزان بارش منطقه است، زیرا الگوی بارش و میزان آن تأثیر زیادی در مقدار فضای سبز مورد نیاز دارد. وجود بارش سالانه بالا شرایط نگهداری فضای سبز را راحت‌تر و کم هزینه‌تر خواهد نمود، اما بارش سالانه پایین باعث افزایش هزینه‌های نگهداری و آبیاری فضای سبز خواهد شد. بنابراین جهت اعمال این مسئله در فرمول پیشنهاد

تحميل و برابر ۱ است (جدول ۸). بنابراین سرانه فضای سبز مورد نیاز شهر شیراز برابر است با ۱۴ مترمربع (جدول ۹). بنابراین شهر شیراز از لحاظ سرانه پارک شهری حدود ۱۲/۵ متر مربع با وضعیت ایده‌ال فاصله دارد. مطمئناً رسیدن به سرانه ۱۴ متر مربع فضای سبز در شهر شیراز چشم انداز بسیار دوری را می‌طلبد و نیاز به برنامه‌ریزی هوشمندانه پارک و فضای سبز بلندمدت و دقیق دارد.

۳. سرانه پارک مورد نیاز در شهر شیراز =

$$۱۴ = ۷ \times ۲ \Rightarrow ۷ \times (۴ + ۱ + ۱ - ۴)$$

نکته قابل توجه آن است که سالانه تعداد زیادی گردشگر وارد شهر شیراز می‌شوند و بخشی از این تعداد در فضاهای سبز درونی و بیرونی شهر اسکان می‌یابند. بنابراین سرانه فضای سبز شهر شیراز باید بیش از رقم محاسبه شده مورد نیاز در نظر گرفته شود. متأسفانه کم توجهی مدیریت شهری و بالا بودن هزینه احداث و نگهداشت فضای سبز باعث شده است تا سرانه فضای سبز موجود رقمی بسیار پایین تر از حد انتظار باشد. پایین بودن سرانه فضای سبز در شهر شیراز یکی از عوامل موثر در افزایش آلودگیهای زیست محیطی (هوا؛ صوت؛ چشم انداز و غیره) می‌باشد.

جدول ۱۲. سرانه پارک مورد نیاز برای شهر شیراز

ضرب حداکثر درجه حرارت در گرم ترین ماه سال	ضرب کیفیت محیط	ضرب نفردر اتاق	فضای حیاتی لازم برای رشد گیاه	ضرب متوسط بارش ۱۵ ساله	سرانه پارک موجود (متر مربع)	سرانه پارک مورد نیاز (متر مربع)
۴	۲	۱	۷	۴	۱/۴۷	۱۴

منبع: Research Findings

بحث و نتیجه‌گیری

که هر یک از ساکنان 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 از فضای مسکونی فزونی می‌گیرد. بعد خانوار در شهر شیراز ۳/۹۲ نفر، تعداد خانوار ۳۶۱۹۷۵، بنابراین تراکم تقریبی نفر در اتاق برای این شهر ۲ نفر/اتاق در نظر گرفته می‌شود.

جدول ۱۱. نسبت تراکم نفر/اتاق و ضرایب فضای سبز

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

منبع: (Bahram Soltani, 1995: 95)

روش پیشنهادی برای تعیین سرانه فضای سبز شهری باید دارای ویژگی انعطاف‌پذیری باشد و همچنین امکان اجرایی کردن آن توسط شهرداری‌های محلی وجود داشته باشد. یکی از روش‌های محاسبه سرانه فضای سبز شهری استفاده از فرمول زیر می‌باشد، که از سوی آقای بهرام سلطانی پیشنهاد شده است (Bahram Soltani, 1995: 94-97; Hatami nejad and omranzadeh, 2010: 80).

$$Spercapita = \Sigma q \times 7 m^2 \quad ۲.$$

بنابراین با توجه به روش محاسبه فضای سبز از این طریق و آمار موجود، ضریب حداکثر درجه حرارت در گرم‌ترین ماه سال در شیراز نامناسب و عدد ۴ را به خود اختصاص می‌دهد (جدول ۵). در این راستا ضریب متوسط بارش سالانه در شهر شیراز در وضعیت نامناسب، ضریب ۴- (جدول ۶) و کیفیت محیط در این شهر مناسب، ضریب ۱ (جدول ۷) و ضریب نفر در اتاق نیز در وضعیت قابل

تعامل بین انسان‌ها رخ می‌دهد و این عرصه‌ها تمامی بافت شهری را که مردم بدان دسترسی فیزیکی و بصری دارند شهری با جمعیت موجود تناسبی نداشته و در آن‌ها با کمبود پارک‌ها و فضاهای سبز شهر مواجه هستیم. در پایان، با استفاده از مدل مهندس کامبیز بهرام سلطانی، سرانه پارک مورد نیاز برای شهر شیراز، ۱۴ مترمربع محاسبه گردید.

راهکارها

با توجه به یافته‌های مذکور و حیاتی بودن ساز و کار مدیریت فضای سبز شهری و همچنین لزوم تلاش در جهت گسترش عدالت در دسترسی ساکنان شهر به پارک و فضای سبز مناسب، موارد زیر پیشنهاد می‌شود:

۱. حفظ فضای سبز موجود و جلوگیری از تخریب آن‌ها؛
۲. در اولویت قرار دادن توسعه فضای سبز در مناطق محروم از لحاظ سرانه پارک و فضای سبز؛
۳. مدیریت درختان خیابانی و پارک‌های عمومی؛
۴. انتخاب گونه‌های مناسب گل و گیاه و درخت سازگار با اقلیم شهر شیراز؛
۵. بررسی امکان استفاده از زمین‌های رها شده شهری به منظور گسترش فضای سبز؛
۶. بررسی امکان استفاده از فضاهای کوهستانی حاشیه شمال و شمال غربی شهر شیراز به عنوان پارک‌های کوهستانی؛
۷. بررسی امکان کاربرد پشت‌بام‌های سبز در شهر شیراز،
۸. استفاده از قابلیت‌های بالای نرم افزار تحلیلی GIS جهت مکان‌یابی اراضی مناسب به منظور ایجاد و توسعه فضای سبز شهری.

عرصه‌های عمومی، مهم‌ترین بخش شهرها و محیط‌های شهری‌اند. در چنین عرصه‌هایی بیشترین تماس، ارتباط و شامل می‌شود. یکی از مهم‌ترین عناصر این مجموعه‌ها، پارک‌ها و فضاهای سبز شهری‌اند که نقش فعال در سلامتی شهر و شهروندان ایفا می‌کنند. امروزه به دلایلی که بدان اشاره شد، کاهش کیفیت و به تبع آن کاهش تمایل شهروندان برای بهره‌گیری از این عرصه‌ها به چشم می‌خورد. با بررسی‌های صورت گرفته بر روی داده‌های اجتماعی اقتصادی حاصل از پیمایش صورت گرفته در این مکان‌ها، در شهر شیراز نتایج زیر حاصل شده است:

با توجه به بررسی‌های صورت گرفته در زمینه فضای سبز شهری در مادرشهر شیراز، نتایج نشان می‌دهد که سرانه فضای سبز شهری در این شهر نسبت به استاندارد ملی (وزارت مسکن و شهرسازی، ۱۲-۷ متر مربع) به استثنای مناطق ۸ و ۷ از شرایط مطلوبی برخوردار می‌باشد، اما در مقایسه با استانداردهای جهانی از جمله سازمان ملل متحد (۲۰-۲۵) به غیر از مناطق ۳، ۴ و ۱ در وضعیت مطلوبی نمی‌باشد.

همچنین علاوه بر کمبود فضای سبز در شهر شیراز، توزیع فضای سبز در سطح شهر شیراز نیز به صورت عادلانه صورت نگرفته است. به طوری که مناطق ۳، ۴ و ۱ از سرانه فضای سبز بیشتری برخوردارند، مناطق ۶، ۹، ۵ و ۲ در سطح دوم قرار دارند و مناطق ۸ و ۷ از پایین‌ترین نسبت سرانه فضای سبز برخوردارند. ضریب همبستگی فضای سبز و تراکم جمعیت در سال ۸۸ معادل $-0/42$ می‌باشد که گویای همبستگی منفی بین توزیع جغرافیایی فضای سبز و تراکم جمعیتی شهر شیراز در دوره مورد بررسی است. به طور کلی می‌توان گفت که در شهر شیراز فضای سبز موجود از یک عدم تناسب نسبی برخوردار است و در سطح مناطق آن نیز پارک‌ها و فضاهای سبز

References

2. Abasy, M., (2009), examining the spatial distribution of urban services in areas of the city, the city centers of learning, Journal of Geography and Environmental Studies, University of Isfahan, the first year, No. 2.

1. Ahmdy Zadeh, S. & banaye Razavi, M. (2009), Analysis of urban green space perfect location using the analytic hierarchy process (AHP) and GIS, Journal of Geographical Research, Isfahan University, No. 93.

3. Balram Shivanand, Dragicevic Suzana, (2005), Attitudes toward urban green space: Integrating questionnaire survey and collaborative GIS techniques to improve attitude measurements", Landscape and Urban Planning
4. Bhran Soltani, K. (1992), a series of discussions and planning methods (Environment), Tehran, Iran Architecture Urbanism Research and Studies Center.
5. Consulting Engineers bin (2007), feasibility studies, site selection, international tourist city in the Persian Gulf, Vol. 5 (of public parks and green spaces).
6. Dawn of Consulting Engineers (1999), leisure lift system Qoran Gate of Shiraz, Iran University of Science and Technology, SID, Tehran.
7. Department of Housing and Urban Development - Deputy of Planning and Architecture (2010), determination of urban land per capita, as the meeting dated 04/10/1389 Council Secretariat of Planning and Architecture.
8. Dunnet & et al. (2002), Improving Urban Parks, Play Areas and Green Spaces.
9. Fars Meteorological Organization (2009), Shiraz.
10. Gholamy, M., Rasgar, M. (2010), analyze the spatial distribution of urban population by province and urban indicators Prime Focus, Journal of Urban Studies and Planning, Islamic Azad University of Shiraz, Vol I, Issue II.
11. Group Studies and Urban Planning Department of the Interior (1990), urban green spaces, standards and types, Tehran.
12. Haidari Chyanh, R. (2008), the use and importance of urban green spaces in urban planning (the city of Tabriz), MS Thesis, Geography and Urban Planning, College of Humanities and Social Sciences University of Tabriz.
13. Hashemi, E. (2009), analyzing the trend of urban green space, the Tehran case study area, environmental sciences, martyr Beheshti University, Tehran, Vol VI, No. 3,.
14. Hataminejaz, H. Omran Zadeh, B. (2010), examine, evaluate and recommend capita urban green space: a case study for Metropolis Mashhad, Geography (Journal of Association of the geography of Iran), Tehran, New, Year VIII, No. 25.
15. Hekmati, J. (1992), designing gardens and parks, Tehran, comprehensive dictionary.
16. Iran News Paper (2007), air pollution from Cares Shiraz, Tehran, Vol XIV No. 3843, date 11.02.1386: p 20.
17. Jafaryan, M., Abdulhosainpour, F. (2006), urban sustainability, with special attention to the characteristics of cities, the first international conference in Tehran, Hamedan Municipal Development Authority.
18. ISNA Agency, (2010), 70 percent of air pollution in Tehran is trying to build traffic service: city, on 17/03/1389, News 89031064, Tehran.
19. Majnonian, H. (1995), the controversy surrounding parks, gardens and promenades, Tehran, civil service department of parks and green spaces in Tehran.
20. Management of statistics, GIS technology and Shiraz Municipality, (2009), hit the green space and city parks.
21. Meshkini, A., et al (2010), Evaluation and analysis of urban land use with an emphasis on urban green space in Golestan, Journal of Geography and Regional Development, University of Mashhad, No. XV, autumn and winter, consulting.
22. Mohammadi, A and Eskandari, A. (2006), emphasizes the need Sranh-Hay green space and its relation to population growth, settlement Quarterly, No.16, New courses, summer.
23. Mohammadi, J., et al. (2007), Qualitative Evaluation and optimization of urban green spaces in shhrkord citizens there of, Environmental Studies, Faculty of Environment, Tehran University, Year 33, No. 44.
24. Mohammadzadh, R (2011), the standard critique of the development of green spaces (Case Study: Cities of Iran), Journal

- of the geographical environment, Islamic Azad University, Ahar, Vol. 11, No. 35.
25. Nastaran, M. (2011), analyze and evaluate the concentration and distribution of urban health indicators, Journal of Faculty of Letters and Human Sciences, University of Isfahan.
26. Pourahmd, A., et al. (2009), management of urban green space area 9 of Tehran, International Journal of Human Geography, Tehran University, No. 69.
27. PourMohammadi, M (1998), The need for land for development, College of Humanities and Social Sciences, University of Tabriz.
28. PourMohammadi, M. (2003), Urban Land Use Planning, Tehran, SAMT.
29. Ebrahym Zadeh, E. & Ebadie Jokandan, E. (2008), analyze the spatial distribution of user-location of green spaces in the three cities of Zahedan, Journal of Geography and Development, University of Sistan and Baluchestan, No. 11.
30. Saeed Nia, A. (2000), Urban Green Space, Green Book municipality, Tehran, Center of Urban Planning Department of the Interior, Volume IX.
31. Salazer, S., koster, PR. (2008), A Double-Hurdle Model of urban green areas Evaluation: Dealing with Zero responses, Landscape and urban planning.
32. Scottish, R., (1987), information natural heritage trends, London.
33. Soltanzadeh, H. (2003), the garden, the park, a Anthropology, Tehran, Volume I, No. 4.
34. Sozanchy, K. (2004), the landscape of social interaction, Journal of Municipalities, Municipal Organization of Iran, Tehran, No. 63.
35. Statistical Center of Iran, (2006), Statistical Yearbook of Fars Province.
36. Taimori et al (2010), Evaluation of space - a place of urban parks using GIS (Case Study Area 2 neighborhood parks-Tabriz Municipality, Journal of geographical space, Azad University of Ahar, Vol. 1, Issue 30: 168 - 137.
37. Technical and formulation of standards (2001), Landscape Design Criteria for Municipal Administration and Urban Planning.
38. Ulrich, RS. (1981), .natural, versus, urban, sciences; sompsycho_ physiological effects. Environ, Behave, Tokyo.
39. Varaci, H. et al (2008), the location of the urban landscape using GIS (Case of Khorramabad), Journal of Geography and Regional Development, University of Mashhad, No. 1, Spring and summer.
40. www.farsmet.ir/Amars.aspx.
41. Zngy Abadi, A. and Mokhtarie Malekabadi (2005), Cities Green Space a modern approach to human dimensions, monthly green message, Tehran, No. 42.
42. Zngy Abadi, A. and Rakhshani Nasab, H (2009), Statistical Analysis of Green Space indicators, the areas of the city, Journal of Ecology, Faculty of Environment, Tehran University, thirty-fifth year, No. 49.
43. Zyary, K. and Mahadnejad, H and Parhiz, F. (2009), Principles and techniques of urban planning, Chabahar, Chabahar International University publications.