

ارزیابی عدالت فضایی در توزیع و توسعه پایدار فضای سبز شهری با استفاده از مدل آنتروپی و ضریب پراکندگی (نمونه موردی: مناطق ۱۰ گانه شهر شیراز)

محمد رحیمی^۱

دانش آموخته کارشناسی ارشد شهرسازی، دانشکده هنر و معماری، دانشگاه شیراز، شیراز، ایران

منصور صنیعی

دانش آموخته کارشناسی ارشد شهرسازی، واحد قزوین، دانشگاه آزاد اسلامی، قزوین، ایران

عبدالسلام اسماعیلزاده

دانش آموخته کارشناسی ارشد شهرسازی، دانشگاه علامه طباطبائی، تهران، ایران

تاریخ دریافت: ۱۳۹۸/۷/۰۱ تاریخ پذیرش: ۱۳۹۸/۱۰/۸

چکیده

در عصر حاضر اهمیت و نقش فضای سبز در حیات و توسعه شهرها تا حدی است که به عنوان یکی از شاخص‌های توسعه پایدار از آن یاد می‌شود. در توسعه پایدار شهری توزیع متناسب فضای سبز با توجه به پراکندگی متوازن جمعیت یکی از اصول برقراری عدالت جغرافیایی است. می‌باشد. این پژوهش با استفاده از روش تحلیلی - توصیفی در پی دستیابی به هدف اصلی پژوهش یعنی ارزیابی وضعیت سرانه فضای سبز در مناطق ده گانه شهر شیراز می‌باشد در این راستا با گردآوری اطلاعات موجود در طرح‌های توسعه شهری و سرشماری‌های رسمی مرکز آمار ایران طی سال‌های ۱۳۸۵، ۱۳۹۰ و ۱۳۹۴، تحلیل‌های لازم با استفاده از مدل‌های آنتروپی و ضریب پراکندگی صورت گرفته است. یافته‌های تحقیق نشان می‌دهد که بالاترین سرانه فضای سبز شهری به ترتیب در مناطق ۹، ۳، ۶، ۱ و کمترین سرانه فضای سبز به ترتیب مربوط به مناطق ۸ و ۷ می‌باشد. در محاسبات مدل ضریب پراکندگی عدد (۰/۲۰) بدست آمد که برخلاف تحقیقات قبلی در خصوص نمونه مورد مطالعه این پژوهش، نشانگر تحقق اصل عدالت محوری در برنامه‌ریزی فضایی شاخص فضای سبز در سال ۱۳۹۴ می‌باشد. نتایج حاصل از ضریب آنتروپی نیز نشان داد که توزیع جمعیت در مناطق ده گانه شهر شیراز در سال ۱۳۸۵ متعادل بوده، در سال ۱۳۹۰ به سمت توزیع نابرابری جمعیت پیش رفته و سپس در سال ۱۳۹۴ دوباره به سمت عدد ۱ که نشان‌دهنده توزیع متعادل است، سوق یافته است.

واژگان کلیدی: فضای سبز، عدالت فضایی، توزیع جمعیت، توسعه پایدار شهری، شهر شیراز

مقدمه

مفهوم توسعه پایدار از همان ابتدا با رویکرد انتقاد به روشهای برنامه‌ریزی قدیمی - که نسبت به محیط زیست بی-توجه بوده است (Gomez and Salvador, 2006:16) و فراهم نمودن زمینه در راستای تعادل بین محیط زیست طبیعی و انسان ساخت به منزه ظهور رسید، در دهه‌های اخیر شهرهای اغلب دنیا و ایران به عنوان کانون تلاقی این دو محیط و توسعه روزافزون با معضلات عدیده‌ای مانند افزایش بی‌رویه جمعیت، توسعه غیرهدفمند کالبدی و افزایش آلودگی‌های زیست محیطی همراه بوده، (Karade & et al, 2017:37) به گونه‌ای که امروزه هیچ گونه تعادلی از نظر سطح فضای سبز و مناطق باز موجود بین شبکه‌های شهری و الگوهای طبیعی زمین مشاهده نمی‌شود و شبکه‌های شهری در حال مسلط شدن بر شبکه‌های اکولوژیکی هستند (Thaitsu, et al, 2008). براین اساس در نظریه‌های جدید برنامه‌ریزی شهری به توزیع و توسعه عادلانه فضاهای سبز جهت دستیابی به توسعه پایدار شهری تاکید شده (babagholi & nakhaei, 2014:19) و نقش مهمی در ارتقاء کیفیت زندگی شهروندان، حفظ و تعادل محیط زیست شهری و تعدیل آلودگی هوا پیدا کرده است (آجیلیان ممتاز و همکاران، ۱۳۹۲:۲). بنابراین تأثیرات فیزیکی و طبیعی این فضاها در سیستم شهری و بازدهی‌های مختلف اکولوژیکی، اجتماعی و اقتصادی آن، در ساختار جوامع انکارناپذیر است، تا آنجا که کاربری فضای سبز در شهرها و سرانه آن از مباحث اساسی در برنامه‌ریزی و مدیریت شهری محسوب می‌شود (Mohamadi, 2010: 1). مهمترین اثرات فضای سبز در شهرها، کارکردهای زیست محیطی آنها است که شهرها را به عنوان محیط زیست جامعه انسانی معنی‌دار کرده است. ازاین رو 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 به عنوان فضای سبز فعال، بازدهی زیست محیطی مستمری داشته باشد (Hoseini & et al, 2012:1). فضای سبز شهری باعث بهبود شرایط زیست محیطی شهر و تولید اکسیژن و کاهش تأثیرات سوء عوامل آلاینده و زیبایی شهر و بهبود منظر شهری می‌شود. امروزه توسعه پایدار یکی از منابع اصلی صرفه‌جویی در مصرف انرژی در کشورهای توسعه یافته و در حال توسعه را تشکیل می‌دهد. در این میان کشورهای تراز اول در زمینه استفاده از انرژی‌های پاک توانسته‌اند تا حد مطلوبی از سوخت‌های فسیلی کمتر استفاده کرده و آنها را ذخیره کنند (Taherkhani, 2013: 6).

در شهر شیراز به واسطه شرایط اقلیمی و تاریخی، باغات و فضاهای سبز محصول تمدن قابل وصول و دارای معانی و مفاهیم شناخته شده نزد ساکنین بوده و به عنوان عنصر اصلی شهر، بار جهت‌گیری و رونق توسعه آن را بر دوش می‌کشیده است (Arabsalghar, 2014:17) به نحوی که باغ-محور، یا محورهای شهری در این شهر متشکل از باغات و فضاهای سبز شهری، دستاوردی بوده که در باغشهرهای ایران برای تبلور کالبدی ساختار شهر در نظام جدید فضایی ابداع شده بود (Mansori & Arabsalghar, 2014) براین اساس می‌توان گفت که شهر شیراز از زمانهای گذشته حاصلخیز، پر آب و دارای فضاهای سبز وسیع و خیابان‌های پر باغ از دوران صفوی بوده است (Nikkar, 2003) آنچنان که وسعت برخی از باغات و فضاهای سبز آنچنان زیاد بوده که توماس هربرت^۱، وقایع نگار اهل ولز در زمان

^۱ - thomas herbert

حکومت صفویان بیان کرده است که " در شیراز کمتر خانه‌ای هست که باغ نداشته باشد، این باغ‌ها سرشار از درختان چنار و سروهای بلند است که شیراز را به مانند جنگلی سرسبز نشان می‌دهد" (Sami, 1985).

در چند دهه اخیر، به علت رشد طبیعی جمعیت و مهاجر پذیری، جمعیت شهر شیراز از ۱۷۰۶۵۹ نفر در سال ۱۳۳۵ به ۱۵۶۹۵۳۴ نفر در سال ۱۳۹۵ رسیده و با رشد فزاینده جمعیت از یک طرف و توسعه فیزیکی شهر از طرف دیگر روبرو بوده است (Statistical Center of Iran, 2016) و از همان اولین مراحل توسعه شهری و ورود مظاهر شهر نشینی مدرن (دوران پهلوی اول) مساحت زیادی از باغات و فضاهای سبز شهری جهت احداث خیابان و کاربریهای مورد نیاز آن و همچنین مناسب‌سازی محیط جهت ورود پدیده‌ای نوظهور به نام اتومبیل از بین برده شد (Salghar, 2015: 21) و این جریان تا دوران معاصر نیز ادامه پیدا کرده است به نحوی که از سال ۱۳۳۵ تا ۱۳۹۰ مساحت شهر به بیش از ۲۰ برابر افزایش یافته است و حدود ۲۹۸۷ هکتار از باغات حاصلخیز و فضاهای سبز را به نابودی کشانده است (Nedaeitosi & Bagheri, 2016) بر این اساس اگرچه در سالهای گذشته اقداماتی در خصوص حفظ و گسترش فضاهای سبز شهری توسط مدیریت شهری صورت گرفته است اما مسائلی همچون تسلط سواره بر پیاده در فضاهای شهری، تبدیل شدن شهر شیراز به یکی کلانشهرهای آلوده کشور، شکل‌گیری سکونتگاه‌های غیررسمی در مناطق مختلف و توسعه فیزیکی به صورت خطی، نیاز به توزیع و توسعه متعادل فضای سبز در شهر شیراز و همچنین ارزیابی وضعیت پراکنش آن در راستای برنامه‌ریزی دقیقتر مدیریت شهری امری اجتناب ناپذیر می‌باشد. در این راستا، بررسی و آگاهی از چگونگی توزیع فضایی سرانه فضای سبز در سطح مناطق ده گانه شهر شیراز با هدف بازشناخت کمبودها و رعایت اصل عدالت محوری ضروری به نظر می‌رسد. تحقیق حاضر از نوع کاربردی- توسعه‌ای و با روش توصیفی-تحلیلی صورت گرفته است. جمع آوری اطلاعات و تدوین مبانی نظری پژوهش با روش اسنادی و کتابخانه‌ای صورت گرفته و اطلاعات آماری مورد نیاز از طرحهای توسعه شهری شیراز (طرح تفصیلی و جامع شهری) سرشماری رسمی کشور در دوره‌های مختلف و سالنامه آماری شهرداری شیراز استخراج شده است. در نهایت با استفاده از مدل‌های کمی آن‌تروپی و ضریب پراکنندگی به تحلیل اطلاعات پرداخته شده تا زمینه جهت مقایسه و تطبیق سرانه مناطق ده‌گانه شهر شیراز با استانداردها و سرانه‌های رایج به لحاظ کمی و کیفی فراهم گردد و به دنبال پاسخگویی به سؤالات ذیل است:

(۱) توزیع فضایی سرانه فضای سبز بین مناطق شهری شیراز طی سال‌های ۱۳۸۵، ۱۳۹۰ و ۱۳۹۴ از چه الگویی (متعادل یا نامتعادل) پیروی کرده است؟

(۲) روند توزیع جمعیت در مناطق ده‌گانه شهر شیراز طی سال‌های ۱۳۸۵، ۱۳۹۰ و ۱۳۹۴ به چه صورت بوده است؟

چارچوب نظری پژوهش

اولین اشاره جهانی به توسعه پایدار^۱ از سوی کمیسیون برانتلند^۲ صورت پذیرفت، که این استعاره در بیان نوعی از توسعه بکار گرفته شد که واجد اخلاق عدالت بین نسلی^۳ باشد هم اکنون مفهوم توسعه پایدار در قالب ارائه راه حل-

^۱ - Sustainable Development

^۲ - Brunt land Report (1987). Our Common Future

^۳ - Intergenerational Justice

هایی در مقابل الگوهای سنتی کالبدی، اجتماعی و اقتصادی توسعه است. رویکردی که در مقابل بی عدالتی و تنزل کیفیت زندگی انسانی موضع‌گیری می‌کند و پایداری شهری آن دسته نیازهای حیاتی را مورد توجه قرار می‌دهد که از ماهیت توسعه معاصر سرچشمه گرفته (Bahreini & Maknon, 2000: 42) و افزایش رفاه حیات انسانی و ارتقای سرمایه‌های شهری را دنبال می‌کند. (Armstrong, 2000: 8) هرچند پایداری در استفاده، تا حد زیادی بار زیست محیطی و اکولوژیکی دارد، اما از دهه ۱۹۹۰ به بعد، با تمرکز این مفهوم بر سکونتگاه‌ها و جوامع انسانی، پایداری ابعادی کل نگرانه در خصوص حیات بشری پیدا کرد و هدف افزایش و حفظ مطلوبیت و کیفیت زندگی انسانی در حال و آینده را پی گرفت. با توجه به این دیدگاه، علاوه بر مسائل زیست محیطی و اکولوژیکی، در مفهوم پایداری شهری، تمامی ابعاد اجتماعی- فرهنگی، اقتصادی و کالبدی را در بر می‌گیرد (Barton, 2001). بر اساس تعریف "آینده مشترک ما" از توسعه پایدار می‌توان سه بعد اساسی را مورد توجه قرار داد: ۱- **پایداری اقتصادی (کارایی اقتصادی)**: اگرچه مناقشه عمومی در پایداری اقتصادی اغلب بر روی اهداف اکولوژیک متمرکز است. با این حال توسعه پایدار نمی‌تواند به دست بیاید مگر با در نظر گرفتن تاثیرات بر روی اقتصاد، اشتغال و تهیه کالا. ۲- **پایداری محیطی (پایایی اکولوژیکی)**: در این نوع از پایداری به منظور تضمین پایداری عملکردی در اکوسیستم‌ها هم در سطح محلی و هم در سطح جهانی، نیاز است که توازن محیطی از طریق کاهش بی‌اندازه به وسیله دفع و استفاده از منابع به هم نخورد. ۳- **پایداری اجتماعی (انصاف و عدالت اجتماعی توزیعی)**: نیازهای اجتماعی و توزیعی برمی‌گردد به تضمین توزیع عادلانه منابع، کاهش فقر، توسعه پایدار انسانی، مشارکت عمومی و تکوین سیاست دموکراتیک. چنین رویکرد کلی نیازمند تجربه‌های بیشتر در بخش حمل و نقل و سازگاری آن با نیازهای خاص موجود در کشورهای در حال توسعه می‌باشد (Shorche, 2011: 61). این مفهوم بر این حقیقت استوار است که سطح استانداردهای اولیه زندگی انسان را بدون دخالت و تصرف بیش از حد در منابع اولیه طبیعی و تغییر و تخریب محیط زیست که متعلق به همه‌ی ابنای بشر است، افزایش دهد. پیدایش مفهوم توسعه پایدار در پاسخ به رشد منطقی را باید آگاهی تازه‌ای نسبت به مسائل جهانی محیط زیست و توسعه دانست که تحت تأثیر فرآیندهای توسعه انسانی و اقتصادی، مسائل زیست محیطی، افزایش جمعیت و تغییرات ساختار سیاسی قرار گرفته است (Maleki & damandagh, 2012: 30). براین اساس با مرور مفاهیم و کاربردهای فضای سبز شهری می‌توان به رابطه و تاثیر این کاربری مهم در توسعه پایدار شهر پی برد.

منظور از فضای 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. (Saednia, 2000: 6) فضاهای سبز شهری، بخشی از فضاهای باز شهری است که عرصه‌های طبیعی یا اغلب مصنوعی آن بر پوشش درختان، درختچه‌ها، بوته‌های گل، چمن و سایر گیاهانی است که براساس نظارت و مدیریت انسان با در نظر گرفتن ضوابط، قوانین و تخصص‌های مربوط به آن برای بهبود شرایط زیستی شهروندان و مراکز جمعیتی شهری، احداث، حفظ و نگهداری می‌شوند (Azani & Abasi, 2011: 5). اهمیت فضای سبز در محیط شهری تا آنجاست که به عنوان یکی از شاخص‌های توسعه یافتگی جوامع مطرح شده است. مهمترین کارکرد فضای سبز درون و برون شهرها را می‌توان در جذب دی

اکسیدکربن و سایر گازهای سمی و تولید اکسیژن، تعدیل و بهبود شرایط آب و هوایی شهرها، کاهش آلودگی صدا، بهبود روحیه مردم، زیباسازی منظر، جلوگیری کاهش خطرات ناشی از جاری شدن سیل و جلوگیری از رشد و توسعه بی‌رویه شهری و حاشیه نشینی خلاصه نمود و همچنین توسعه فضای سبز متناسب در شهرها یکی از عوامل موثر در کاهش اثرات گسترش شهرها به شمار می‌روند (Mohamadi saran, 2012:52). با توجه به مباحث ذکر شده می‌توان نتیجه گرفت 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 شهرنشینان توجه نماید (Hoseini & et al, 2011: 56). و در متون مختلف برای تحقق اهداف شهر پایدار به زیربنای مفید، تجدیدنظر در شکل شهرها، کنترل رشد، صرفه جویی در انرژی ساختمانی، تراکم متعادل، تغییر در کاربری‌ها، حفظ فرهنگ و سنت و ارزش‌ها، روی آوری به مصالح و هنرهای بومی، طراحی بر مبنای عابر پیاده، استفاده از دوچرخه، استفاده کاراتر از زمین، استفاده بیشتر از اراضی درون شهر و بافت‌های خالی، استفاده جدید از بناهای قدیمی، احیاء اراضی تخریب شده، اشاره شده اما نکته قابل توجه این است که تاکید اساسی در بیشتر متون به شبکه‌ای پیوسته از فضاهای سبز محله‌ای و ناحیه‌ای در شهر و ایجاد باغچه‌های شهری شده است (Ajilianmomtaz, 2012: 2). توجه به مقوله فضای سبز شهری زمانی مهم تر جلوه می‌کند که روشن شود این کاربری شهری در شهرهای ناهمگن و ناپایدار امروزی، علاوه بر نقش‌های اکولوژیکی، باعث افزایش حضور پذیری ساکنان، تشویق به پیاده روی، افزایش تعاملات اجتماعی و در نتیجه افزایش پایداری اجتماعی و ضریب مشارکت پذیری شهروندان نیز خواهد شد. (Mohamadi & et al, 2011: 263)

سرانه و مقیاس فضاهای سبز شهری در کشورهای مختلف بر اساس شرایط اقلیمی و منابع آب متفاوت می‌باشد. جدول شماره (۱) سرانه پیشنهادی کاربری فضای سبز شهری که توسط افراد، سازمان‌ها و ارگان‌های مختلف پیشنهاد شده را نمایش می‌دهد. (جدول ۱).

جدول (۱) - سرانه پیشنهادی کاربری فضای سبز شهری

افراد، سازمان‌ها، و ارگان‌های ذی ربط	سرانه پیشنهادی به (مترمربع)	افراد، ارگان‌ها و سازمان‌های ذی ربط	سرانه پیشنهادی (مترمربع)
سازمان ملل	۲۰-۲۵	شهرداری تهران	۱۵-۲۰
موسسه ملی تفریحات آمریکا	۱۴	طرح جامع تهران	۱۰
کمیته اداره بهداشت همگانی و وزارت مسکن آمریکا	۱۸	برنامه ریزان روسی پولاد شهر	۳۰-۲۰
مرکز مطالعات برنامه‌ریزی شهری کشور	۱۰	بهرام سلطانی	۳۰-۴۰
وزارت مسکن	۷-۱۲	مجید مخدوم	۱-۵۰

Source: Mohamadi & et al, 2011: 265

پیشینه پژوهش

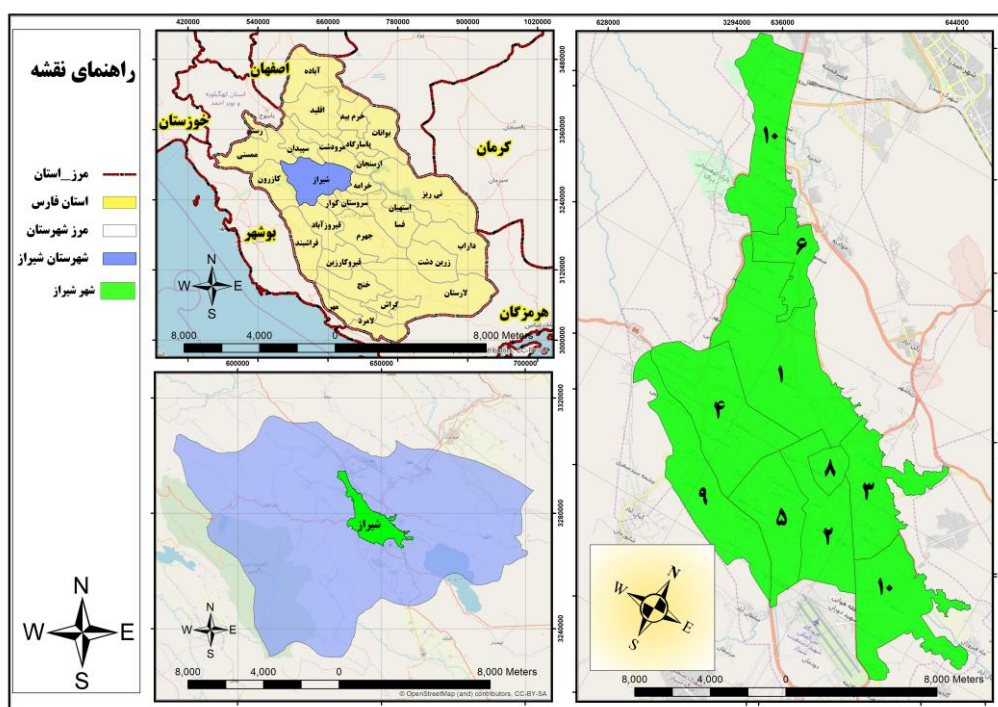
ضرابی و رنجبر (۱۳۹۲) در مطالعه‌ای تحت عنوان "تحلیلی بر کاربرد فضای سبز شهری با استفاده از تکنیک‌های برنامه‌ریزی شهری در محیط GIS؛ مطالعه موردی منطقه ۴ شیراز، با استفاده از روش توصیفی -تحلیلی به این نتیجه رسیدند که بالاترین سرانه فضای سبز شهری در منطقه ۴ شیراز، با استفاده از روش توصیفی -تحلیلی به این نتیجه سبز و جمعیت، و کمترین حد سرانه مربوط به مناطق ۴ در سطح مناطق شهری شیراز با توجه به میزان ضریب جینی معادل ۰/۱۶ می‌باشد که این دو شاخص نشان‌دهنده توزیع نسبتاً متعادل فضای سبز و جمعیت مناطق شهری می‌باشد.

حسینی و همکاران (۱۳۹۱) در مقاله‌ای تحت عنوان "بررسی و تحلیل فضای سبز شهر شیراز" با روش تحقیق تحلیلی- تطبیقی بر مبنای آمار موجود سازمان پارک‌ها و فضای سبز شهرداری شیراز در سال ۱۳۸۸ به این نتیجه رسیدند که علاوه بر کمبود فضای سبز در شهر شیراز، توزیع فضای سبز در مناطق آن به صورت عادلانه صورت نگرفته است. اذانی و عباسی (۱۳۹۱) در مقاله‌ای تحت عنوان "بررسی جایگاه فضای سبز با استفاده از ضریب آنتروپی و مدل ویلیامسون در رویکرد توسعه پایدار، نمونه موردی: شهر شیراز" با استفاده از روش تحقیق توصیفی- موردی به این نتیجه رسیدند که طی دوره‌های زمانی ۱۳۸۵-۱۳۶۵، عدم توازن فضای سبز شهری در ارتباط با روند نامتعادل جمعیت در سطح مناطق شهر شیراز وجود دارد. همچنین، محمدی ده‌چشمه و حکیم (۱۳۹۲) در پژوهشی تحت عنوان "پایداری شهری تهران از منظر پارک‌ها و فضای سبز عمومی ارزیابی برپایه مدل ضریب پراکنندگی"، مناطق بیست و دوگانه کلانشهر تهران را با روش اسنادی- تحلیلی مورد بررسی قرار دادند و به این نتیجه رسیدند که توزیع فضاهای سبز شهری در شهر تهران به صورت نیمه متعادل است. زیاری و همکاران (۱۳۹۱) در مقاله‌ای تحت عنوان "تحلیلی بر بحران زیست محیطی و توزیع مکانی فضای سبز شهر تهران"، با روش توصیفی- تحلیلی به این نتیجه رسیدند که فضای سبز در شهر تهران تنها ۱۰ درصد مساحت کل شهر است و عدم تناسب توزیع مکانی فضای سبز در سطح شهر وجود دارد. آجیلیان ممتاز و همکاران (۱۳۹۲) در مقاله‌ای تحت عنوان "بررسی اهمیت فضاهای سبز شهری در جهت رسیدن به اهداف توسعه پایدار"، با استفاده از روش توصیفی- تحلیلی به این نتیجه رسیدند که اثرات توسعه فضای سبز در شهرها، سبب بهبود کیفیت زندگی شهروندان و به طور کلی موجب ارتقای پایداری زیست محیطی شهر در راستای تحقق اهداف توسعه پایدار می‌گردد. محمدی و همکاران (۱۳۹۰) در مقاله‌ای تحت عنوان "تحلیل و ارزیابی توزیع و توسعه پایدار فضاهای سبز درون شهری؛ نمونه موردی شهر میاندوآب"، که با رویکردی توصیفی- تحلیلی در دو دوره زمانی ۱۳۸۰ و ۱۳۹۰ انجام پذیرفته، نشان دادند که بر خلاف استانداردهای ملی و بین‌المللی برای کاربری فضای سبز شهری و علی‌رغم توان بالای محیطی، این شهر با کمبود اساسی مواجه است و اختلاف بین نواحی در برخورداری از فضای سبز وجود دارد. چیسوارا (۲۰۰۴)، در مقاله‌ای تحت عنوان "نقش پارک‌های شهری در شهر پایدار"، ضمن اشاره به اهمیت فضاهای سبز درون شهری، اهمیت طبیعت شهر را برای رفاه شهروندان و پایداری شهری نشان داده است. نتایج مطالعات وی نشان می‌دهد که تجربه طبیعت در محیط شهری منشا احساسات مثبت و خدمات مفیدی است که نیازهای غیرمادی و روحی با اهمیتی را برآورده می‌سازد.

قلمرو مکانی 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 (Shahrokhian, 2017). مساحت شیراز ۱۰۴۷۹ کیلومتر مربع (۸/۵۴ از کل مساحت استان) بوده که ۶۰/۴ 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 سیاه 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 غرب به کوه دراک و از سمت شمال به کوه‌های بمو، سبزپوشان، چهل مقام 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 (karimi, 2008: 17). این شهر در حال حاضر به ده منطقه تقسیم شده که نقشه شماره (۱) و (۲) به ترتیب موقعیت و منطقه‌بندی شهر شیراز را نمایش می‌دهد.



نقشه (۱) - موقعیت شهرستان و مناطق ده گانه شهر شیراز

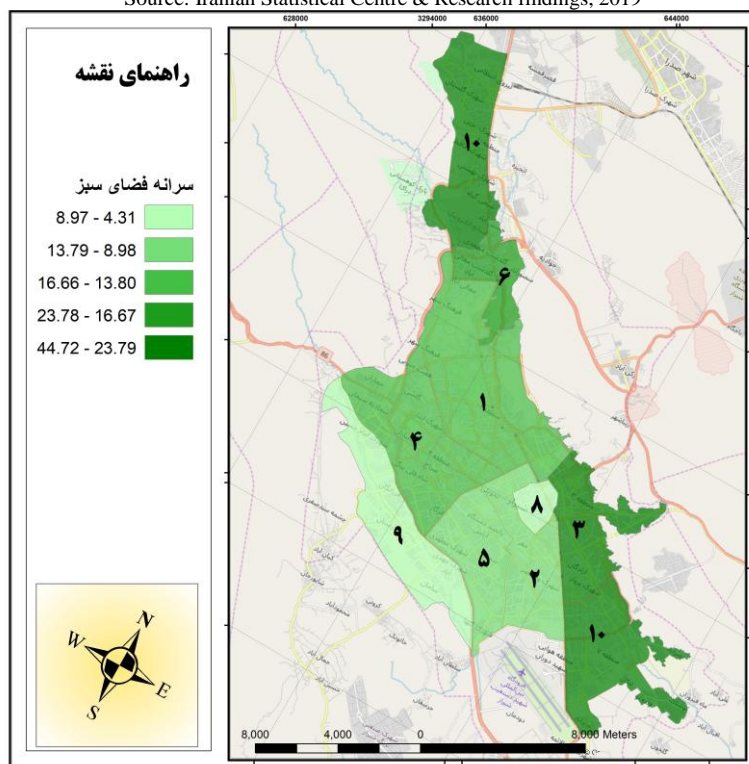
Source: (Research findings)

براساس مطالعات و بررسی‌های وزارت راه و شهرسازی، سرانه متعارف و قابل قبول فضاهای سبز شهری در شهرهای ایران بین ۷ تا ۱۲ مترمربع برای هر نفر است که در مقایسه با شاخص تعیین شده از سوی محیط زیست سازمان ملل متحد (۲۰ تا ۲۵ متر مربع برای هر نفر)، رقم کمتری است. با وجود این در شهرهای مختلف کشور نیز این رقم، با توجه به ویژگی‌های متفاوت جغرافیایی و اقلیمی آن‌ها، با اختلافاتی همراه است که میزان آن را طرح‌های مصوب هر یک از شهرها تعیین می‌کند (Moatamedi & et al, 2011: 9). جدول و نقشه شماره (۲) وضعیت مساحت و سرانه فضای سبز در مناطق ده گانه شهر شیراز را نمایش می‌دهد. همانطور که قابل مشاهده است مساحت فضای سبز در مناطق ۳، ۶، ۹ و ۱۰ بیشتر از سایر مناطق بوده و منطقه ۶ بیشترین سهم را از فضای سبز به خود اختصاص داده است که این مهم به دلیل وجود باغات قصدشت می‌باشد. نکته قابل توجه اینست که منطقه ۸ که بافت تاریخی - فرهنگی شیراز به حساب می‌آید کمترین میزان از فضای سبز را به خود اختصاص داده است.

جدول (۲) - مساحت و سرانه فضای سبز (مترمربع) به تفکیک مناطق در شیراز (۱۳۹۴)

مناطق	مساحت فضای سبز با احتساب ارتفاعات در سال ۱۳۹۳ (مترمربع)	جمعیت در سال ۱۳۹۴ (نفر)	سرانه فضای سبز هر منطقه در سال (۱۳۹۴)	مازاد و کمبود
یک	۲,۶۸۲,۴۰۳	۱۶۰,۹۶۳	۱۶,۶۶	۲۵۵۳۶۶۹۹
دو	۲,۴۲۳,۴۸۵	۱۹۵,۶۵۱	۱۲,۳۹	۸۵۸۲۷۷
سه	۹,۲۰۲,۴۴۲	۲۰۵,۷۷۵	۴۴,۷۲	۷۵۵۶۲۴۲
چهار	۳,۶۳۴,۷۶۹	۲۴۱,۳۶۰	۱۵,۰۶	۱۷۰۳۸۸۹
پنج	۲,۲۰۰,۴۵۸	۱۵۹,۵۶۱	۱۳,۷۹	۹۲۳۹۷۰
شش	۲,۷۴۳,۲۰۱	۱۱۵,۳۶۱	۲۳,۷۸	۱۸۲۰۳۱۳
هفت	۱,۷۴۹,۵۶۰	۱۹۵,۶۳۵	۸,۹۷	۱۸۶۶۴۰
هشت	۲۰۴,۶۶۷	۴۷,۵۳۰	۴,۳۱	-۱۷۵۵۷۳
نه	۵,۰۶۷,۸۷۴	۱۱۶,۹۰۹	۴۳,۳۵	۴۱۳۲۶۰۲
ده	۴,۲۷۷,۶۷۳	۱۰۸,۳۸۵	۳۹,۴۷	۳۴۱۱۰۵۹۳
مساحت و سرانه فضای سبز با احتساب ارتفاعات در سال (۱۳۹۴)				
شرح	مساحت فضای سبز	جمعیت	سرانه فضای سبز	
	۳۴,۱۸۶,۵۳۲	۱,۵۴۷,۱۳۰	۲۲,۱	۱۳۹۴

Source: Iranian Statistical Centre & Research findings, 2019



نقشه (۳) - پهنه‌بندی مناطق ده‌گانه شهر شیراز بر اساس سرانه فضای سبز

Source: (Research findings)

در برخی مناطق اگرچه مساحت و سرانه فضای سبز بالاست اما تعداد پارکها و فضای سبز عمومی در سطح پایینی می‌باشد. به عنوان مثال منطقه ۶ که باغات قصر دشت در آن واقع شده، دارای مساحت بالای فضای سبز بوده اما در تعداد پارکها نسبت به سایر مناطق در درجه پایین‌تری قرار گرفته است. جدول شماره (۳).

تعداد پارکهای شهری در منطقه ۱ و ۴ بیشتر از سایر مناطق می‌باشد که به دلیل قرارگیری دو پارک مهم شهر در این مناطق است. مقایسه مناطق براساس تعداد پارکهای محله‌ای را می‌توان بیانگر کیفیت آنها در میزان خدمات فضای

سبز دانست که در این مورد منطقه ۹ بالاترین میزان را به خود اختصاص داده و بیشترین پارکهای محله‌ای شیراز در این منطقه واقع شده است.

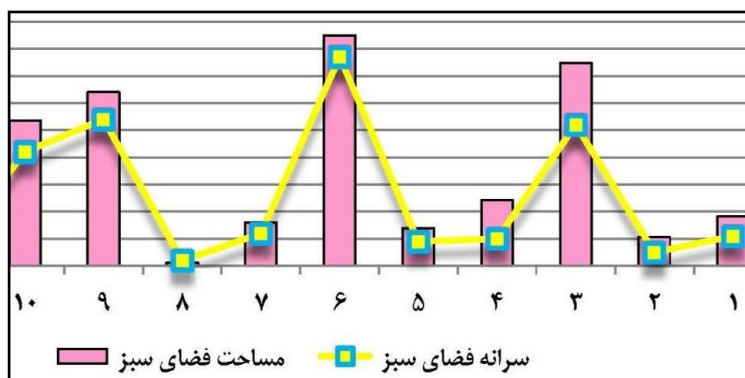
جدول ۳- تعداد و مساحت پارکهای شهر شیراز به تفکیک نوع و مناطق شهرداری شیراز (مترمربع)

شرح	پارک همسایگی		پارک محله‌ای		پارک ناحیه‌ای		پارک منطقه‌ای		پارک شهری	
	تعداد	مساحت	تعداد	مساحت	تعداد	مساحت	تعداد	مساحت	تعداد	مساحت
شیراز	120	388140	64	317646	53	862314	21	730035	11	1063255
منطقه ۱	4	12100	6	15700	2	16700	1	35000	3	368000
منطقه ۲	8	17023	5	36591	5	175723	5	125654	1	59807
منطقه ۳	7	16420	5	31055	6	67100	2	61800	3	127448
منطقه ۴	12	67755	5	36909	10	191424	1	65681	3	458000
منطقه ۵	15	98765	8	12335	4	68440	2	66000	1	50000
منطقه ۶	6	13100	6	9620	8	106362	0	0	0	0
منطقه ۷	14	31836	4	43220	3	57066	1	130000	0	0
منطقه ۸	1	200	10	9689	4	17447	0	0	0	0
منطقه ۹	14	34070	8	94901	1	12000	0	0	0	0
منطقه ۱۰	17	38974	3	10600	5	66000	7	173900	0	0

Sour: Shahrokhian, 2017

یافته‌های تحقیق (آزمون فرضیه‌ها)

بررسی‌ها و داده‌های آماری منتج از جدول شماره (۲) نشان می‌دهد که منطقه ۲ با تراکم ۱۴۲/۹۶ نفر در هکتار بعد از (منطقه ۳ و ۴)، پرجمعیت‌ترین منطقه می‌باشد، اما سرانه فضای سبز آن ۱۲/۳۹ می‌باشد که نسبت به منطقه ۹ که جمعیت کمتری داشته و تراکم آن ۴۲/۴۸ نفر در هکتار است، سرانه فضای سبز آن بسیار کم می‌باشد. همچنین منطقه ۹ با جمعیت (۱۱۶,۹۰۹) نسبت به سال‌های گذشته گسترش فیزیکی بیشتری داشته است، و سرانه آن با (۴۲,۶۶ مترمربع) از سایر مناطق بیشتر می‌باشد و بعد از آن منطقه ۳ بیشترین مساحت (۴۶۴,۰۱۵۵) و سرانه (۴۴,۷۲ مترمربع) فضای سبز را به خود اختصاص داده است. نکته قابل توجه دیگر اینکه در شرایطی که منطقه ۸ با تراکم ۱۴۶/۲۱ نفر در هکتار نسبت به خود شیراز که تراکم آن ۷۵/۵۳ نفر در هکتار است از کمترین وسعت (۲۰۴,۶۶۷ مترمربع) و کمترین سرانه (۴/۳۱ مترمربع) فضای سبز برخوردار است. همچنین منطقه ۷ شیراز با مساحت ۱,۷۴۹,۵۶۰ مترمربع از لحاظ مرتبه جمعیتی در رتبه چهارم قرار گرفته اما سرانه فضای سبز آن، ۸/۹۷ می‌باشد و نیاز دارد در برنامه‌ریزی‌های فضای سبز، بعد از منطقه ۲ در اولویت برنامه‌ریزی قرار گیرد نمودار شماره (۱) اختلاف سرانه فضای سبز در مناطق ده‌گانه شهر شیراز را نمایش می‌دهد



نمودار (۱): اختلاف سرانه‌های فضای سبز در مناطق ده‌گانه شیراز (Research findings)

فرضیه اول تحقیق بیان می‌دارد: "به نظر می‌رسد توزیع فضایی سرانه فضای سبز شهر شیراز از الگوی متعادل پیروی نمی‌کند".

جهت بررسی توزیع فضایی سرانه فضای سبز در مناطق ده‌گانه شهر شیراز مدل ضریب پراکندگی استفاده شده است. این مدل یکی از روش‌های اساسی برای بدست آوردن نابرابری منطقه‌ای می‌باشد. با استفاده از این روش می‌توان مشخص نمود که یک شاخص تا چه حد به طور نامتعادل در بین مناطق توزیع شده است. ساختار کلی فرمول به شرح زیر می‌باشد:

رابطه (۱):

$$Dv = \frac{\sqrt{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}}{\sum_{i=1}^n x_i}$$

x_i = مقدار متغیر در هر منطقه
n = تعداد مناطق
Dv = ضریب پراکندگی
 $Dv = \frac{۴/۴۹}{۲۲/۱}$

$$Dv = 0/20$$

مقدار درصد بدست آمده از ضریب همبستگی طبق رابطه ۱ نشان می‌دهد که شاخص توزیع فضایی فضای سبز در شهر شیراز به میزان ۲۰٪ درصد می‌باشد. با توجه به اینکه در این مدل هرچه ضریب شاخص بدست آمده به عدد صفر نزدیک شود، نشان از توزیع عادلانه شاخص موردنظر و هرچه به طرف عدد یک میل نماید نشان از توزیع فضایی ناعادلانه شاخص‌ها است، لذا براساس محاسبات ضریب همبستگی می‌توان نتیجه گرفت که با توجه اینکه مقدار بدست آمده (۰/۲۰) به عدد یک نزدیک است، توزیع فضایی شاخص فضای سبز در سطح مناطق ده‌گانه شهر شیراز دارای توزیع نسبتاً عادلانه‌ای است و در نتیجه فرضیه تحقیق رد می‌شود.

عمده دلایل این امر را می‌توان در اولویت دادن و توجه ویژه شهرداری و مدیریت شهری به مسئله فضای سبز در مناطق محروم، توجه به کمبود سرانه فضای سبز در مناطق ده‌گانه و گسترش نسبی زمینهای رها شده درون شهری جهت تبدیل به فضای سبز در طی سال‌های اخیر عنوان کرد که در نهایت باعث تحقق اصل عدالت محوری در برنامه‌ریزی فضایی شاخص فضای سبز شهری در مناطق ده‌گانه آن شده است. لازم به ذکر است که در این میان سهم باغات قصردشت را که در داخل محدوده خدماتی شهر قرار گرفته است را نمیتوان نادیده گرفت چرا که در چند سال گذشته تعدادی از این باغات به پارک و فضای سبز عمومی تبدیل شده‌اند.

فرضیه دوم تحقیق بیان می‌دارد: "روند توزیع جمعیت در مناطق ده‌گانه شهر شیراز طی سال‌های ۱۳۸۵، ۱۳۹۰ و ۱۳۹۴ به صورت متعادل بوده است".

جهت آزمون فرضیه دوم تحقیق از مدل آنتروپی استفاده شده است؛ این مدل معیاری برای سنجش توزیع جمعیت شهری و توزیع تعداد شهرها در طبقات شهری یک منطقه یا معیاری برای سنجش یکنواخت بودن متغیرهای مورد نظر، مثلاً توزیع جمعیت در مناطق یک شهر است بدین ترتیب با کاربرد این مدل می‌توان به میزان تعادل فضایی استقرار در سطح شبکه شهری منطقه‌ای یا ملی پی برد (اذانی و عباسی، ۱۳۹۱: ۱۴). به طور کلی، اگر مقدار آنتروپی

بدست آمده به طرف صفر میل کند حکایت از تمرکز بیشتر و عدم تعادل در توزیع جمعیت شهر یا منطقه، و حرکت به طرف یک و بالاتر، توزیع متعادل تری در عرصه منطقه یا شهر را نشان می دهد. ساختار کلی مدل به شرح زیر است:

رابطه (۲):

$$G = \frac{H}{Lnk}$$

فرآوانی = pi

تعداد طبقات = k

لگاریتم نپری فرآوانی = lnpi

H = مجموعه فرآوانی در لگاریتم نپری فرآوانی

$$H = \sum \pi_i / n\pi_i$$

در جدول شماره (۳) محاسبات تغییرات ضرایب آنتروپی در مناطق ده گانه شهر شیراز مربوط به توزیع جمعیت برای سالهای ۱۳۸۵، ۱۳۹۰ و ۱۳۹۴ محاسبه شده است.

جدول (۳) - محاسبه تغییرات ضرایب آنتروپی در مناطق دهگانه شیراز در سالهای ۱۳۸۵، ۱۳۹۰ و ۱۳۹۴

مناطق	جمعیت ۱۳۸۵		جمعیت ۱۳۹۰		جمعیت ۱۳۹۴		جمعیت ۱۳۸۵	جمعیت ۱۳۹۰	جمعیت ۱۳۹۴
	Pi	Ln(pi)	Pi	Ln(pi)	Pi	Ln(pi)			
۱	۰/۱۴۹۶	-۱/۸۹۹	۰/۱۳۸	-۱/۹۸۰	۰/۱۵	-۱/۸۹	۱۹۷۱۲۷	۲۰۱۶۱۳	۱۶۰،۹۶۳
۲	۰/۱۵۴۸	-۱/۸۶۵	۰/۱۴۲	-۱/۹۵۱	۰/۰۹	-۲/۴۰	۲۰۴۰۴۲	۲۰۸۳۱۶	۱۹۵،۶۵۱
۳	۰/۱۴۱۶	-۱/۹۵۴	۰/۱۴۰	-۱/۹۶۶	۰/۰۹	-۲/۴۰	۱۸۶۶۶۳	۲۰۴۸۴۲	۲۰۵،۷۷۵
۴	۰/۱۵۶۵	-۱/۸۵۴	۰/۱۴۴	-۱/۹۳۷	۰/۱۴	-۱/۹۶	۲۰۶۲۵۹	۲۱۰۹۵۲	۲۴۱،۳۶۰
۵	۰/۱۱۱۸	-۲/۱۹۱	۰/۱۰۳	-۲/۲۷۳	۰/۰۸	-۰/۲۲	۱۴۷۳۴۴	۱۵۰۶۹۷	۱۵۹،۵۶۱
۶	۰/۱۲۰۹	-۲/۱۱۲	۰/۱۰۵	-۲/۲۵۳	۰/۰۲	-۳/۹۱	۱۵۹۳۹۳	۱۵۴۸۲۸	۱۱۵،۳۶۱
۷	۰/۱۱۱۷	-۲/۱۹۱	۰/۱۱۶	-۲/۱۵۴	۰/۱۲	-۲/۱۲	۱۴۷۲۷۳	۱۷۰۷۰۵	۱۹۵،۶۳۵
۸	۰/۰۴۴	-۳/۱۲۳	۰/۰۴۰	-۳/۲۱۸	۰/۰۱	-۴/۶۰	۵۷۹۸۸	۵۹۳۰۸	۴۷،۵۳۰
۹	۰/۰۸۶۱	-۲/۴۵۲	۰/۰۶۸	-۲/۶۸۸	۰/۱۲	-۲/۱۲	۱۱۳۴۹۶	۹۹۴۰۵	۱۱۶،۲۰۹
۱۰	-	-	-	-	-	-	-	-	-
جمع	۱۳۱۷۴۸۵	-	۱۴۶۰۶۶۶	-	۱۵۴۷۱۳۰	-	-	-	-

Source: (Research findings)

$$G_{1394}=0/98 \quad G_{1390}=0/94 \quad G_{1385}=1 \quad Ln10=2/30$$

با توجه به محاسبات حاصل از مدل آنتروپی در جدول شماره ۳ می توان گفت که فرض دوم تحقیق که بیانگر روند متعادل توزیع برابر جمعیت و توازن در مناطق شیراز است، تأیید می گردد، چرا که ضریب آنتروپی از ۱ در سال ۱۳۸۵ به ۰/۹۴ در سال ۱۳۹۰ کاهش داشته و سپس در سال ۱۳۹۴ ضریب آنتروپی به ۰/۹۸ افزایش یافته است و به ۱ نزدیک شده است. جدول شماره (۳). هر مقدار که ضریب آنتروپی به عدد یک نزدیک تر باشد توزیع جمعیت متعادل تر خواهد بود.

عمده دلایل این امر را می توان در اجرایی کردن طرح هایی توسط سازمان پارک ها و فضای سبز شهرداری شیراز از قبیل اجرای طرح جنگل کاری ۱۳۰۰۰ هکتاری در اراضی و ارتفاعات پیرامونی شهر شیراز، کاشت گیاهان دائمی با نیاز کم آبی، سیستم جامع نظارت الکترونیکی بر عملکرد پیمانکاران فضای سبز، نظارت بر مصرف انرژی از طریق

کنترل از راه دور، روشنایی پارکهای شیراز، تولید کمپوست از پسماند و بقایای گیاهی در پارک‌ها و فضای سبز، طراحی و اجرای بام سبز شیراز، مبارزه غیر شیمیایی با آفات و بیماری‌های گیاهی و علف‌های هرز و اقدامات پیشگیرانه در جهت مقابله با اثرات مخرب خشکسالی در پارک‌ها و فضای سبز و باغ‌های شهر شیراز، همراه با تلاش در جهت افزایش سرانه فضای سبز شیراز دانست.

نتیجه‌گیری و دستاورد علمی حاصل از پژوهش

فضای سبز یکی از ابعاد اصلی شکل‌دهنده به الگوواره توسعه پایدار می‌باشد و علاوه بر لزوم توجه به کمیت و کیفیت این کاربری در شهرها، چگونگی توزیع و پراکنش این کاربری در سطح شهر از اهمیت زیادی برخوردار می‌باشد چرا که توجه به این عامل به طور مستقیم با مقوله عدالت اجتماعی و برابری درون نسلی مرتبط است. در متون مختلف برای تحقق اهداف شهر پایدار پیاده‌مداری، تجدید نظر در شکل شهرها، کنترل رشد افقی و ف ایجاد شهرهای فشرده، اختلاط کاربریها، تراکم متعادل، حفظ فرهنگ و سنت و ارزش‌ها، مشارکت اجتماعی، استفاده از دوچرخه، استفاده کارتر از زمین، بهره‌گیری از اراضی رها شده داخل شهر برای توسعه، استفاده جدید از بناهای قدیمی و بسیاری موارد دیگر مورد بررسی قرار گرفته است اما نکته قابل توجه این است که در تمامی متون شاخص توسعه فضای سبز مناسب در مقیاسهای محله‌ای و واحد همسایگی مورد تاکید اساسی قرار گرفته است.

توجه به مقوله فضای سبز شهری زمانی مهم تر جلوه می‌کند که روشن شود این کاربری شهری در شهرهای ناهمگن و ناپایدار امروزی، علاوه بر نقش‌های اکولوژیکی، باعث افزایش حضورپذیری ساکنان، تشویق به پیاده روی، افزایش تعاملات اجتماعی و در نتیجه افزایش پایداری اجتماعی و ضریب مشارکت پذیری شهروندان نیز خواهد شد.

در این پژوهش، کاربری فضای سبز از دید برنامه‌ریزی شهری و شناخت نحوه پراکندگی و کمبود فضای سبز با توجه به جمعیت و مساحت هر یک از مناطق ده‌گانه شیراز بررسی و تحلیل شد و بیانگر این نتایج بود که، سرانه فضای سبز این مناطق به طور متوسط ۲۲/۱ مترمربع بوده و لذا نسبت به استاندارد وزارت راه و شهرسازی که بین ۱۲-۷ است خیلی بالاتر است و نسبت به استاندارد بین‌المللی که فضای سبز شهری ۲۰ تا ۲۵ مترمربع برای هر نفر می‌باشد تقریباً نزدیک و متعادل می‌باشد. بالاترین فضای سبز شهر به ترتیب در مناطق ۹، ۳، و ۶ می‌باشد و کمترین سرانه فضای سبز که از استاندارد وزارت راه و شهرسازی هم کمتر است مربوط به منطقه ۸ (بافت تاریخی) شهر شیراز می‌باشد.

همچنین با انجام محاسبات ضریب آنتروپی در سال‌های ۱۳۸۵، ۱۳۹۰ و ۱۳۹۴ مشخص گردید که توزیع جمعیت در مناطق شیراز بر اساس سرانه فضای سبز شهری در سال ۱۳۸۵ متعادل بوده و در سال ۱۳۹۰ مقداری از عدد ۱ فاصله گرفته و سپس در سال ۱۳۹۴ به سمت عدد ۱ میل کرده و متعادل‌تر شده است. چرا که ضریب آنتروپی از ۱ در سال ۱۳۸۵ به ۰/۹۴ در سال ۱۳۹۰ کاهش داشته و سپس در سال ۱۳۹۴ ضریب آنتروپی به ۰/۹۸ افزایش یافته است و به ۱ نزدیک شده است.

مقدار درصد بدست آمده از ضریب همبستگی نیز نشان می‌دهد که شاخص توزیع فضایی فضای سبز در شهر شیراز به میزان ۲۰٪ درصد می‌باشد. با توجه به اینکه در این مدل هرچه ضریب شاخص بدست آمده به عدد صفر نزدیک

شود، نشان از توزیع عادلانه شاخص موردنظر و هرچه به طرف عدد یک میل نماید نشان از توزیع فضایی ناعادلانه شاخص‌ها است، لذا براساس محاسبات ضریب همبستگی می‌توان نتیجه گرفت که با توجه اینکه مقدار بدست آمده (۰/۲۰) به عدد یک نزدیک است، توزیع فضایی شاخص فضای سبز در سطح مناطق ده‌گانه شهر شیراز دارای توزیع نسبتاً عادلانه‌ای است. باید توجه داشت که این ضریب در مقیاس منطقه‌ای بوده و ارزیابی توزیع در مقیاس‌های کوچکتر همچون واحد همسایگی و محله‌ای نیازمند پژوهش جداگانه‌ای می‌باشد.

لازم به ذکر است که بافت تاریخی شیراز که جزو محله‌های تاریخی و میراث ماندگار نه تنها شهر شیراز بلکه کشور به حساب می‌آید متأسفانه مورد اغفال مدیران شهری قرار گرفته و به دلیل فرسوده شدن تاسیسات زیرساختی با جابجایی جمعیت مواجه شده است. به این معنی که ساکنین اولیه محل سکونت خود را رها کرده و اکنون تبدیل به محل سکونت مهاجران کم درآمد گردیده است. به همین خاطر مدیران شهری در سالهای گذشته هیچ تلاشی برای توسعه فضای سبز این محدوده نکرده‌اند. این در حالی است که امروزه ایجاد فضای سبز عمومی و به تبع آن سرزندگی محیط در بافت‌های تاریخی اهرمی جهت بازآفرینی ای بافتها به حساب می‌آید.

امروزه در اکثر شهرهای کشورهای توسعه یافته تاکید و توجه زیادی به توسعه بوستانها و باهمستانها در مقیاس واحد همسایگی می‌شود. این امر افزایش تعاملات اجتماعی، ایجاد محیط امن‌تر، دسترسی سریع به فضای سبز، استراحتگاه و فضای بازی برای کودکان را در پی خواهد داشت که متأسفانه در شهر شیراز تعداد و مساحت این نوع فضای سبز بسیار کم و مورد اغفال مدیران شهری قرار گرفته است.

روندگسترش شتابان شهر شیراز از دهه ۱۳۳۰ شمسی به بعد، به گونه‌ای بوده است که در دوره‌های مختلف به سمت زمین‌های باغی غنی و ارزشمند پیرامون، به ویژه در امتداد محورهای اصلی برون شهری منتهی به آن بوده است. اما در این میان تخریب تدریجی باغات قصر دشت که از آن به عنوان ریه‌های تنفسی شهر نام برده می‌شود و متأسفانه تا زمان معاصر نیز این تخریها ادامه دارد می‌تواند در کاهش کیفیت هوای شهر و مساحت فضای سبز تاثیر منفی داشته باشد. لذا لازم است مدیران شهری توجه ویژه در قالب ضوابط اختصاصی و طرحهای ویژه جهت حفاظت، احیا و توسعه به این باغات داشته باشند.

در مقایسه یافته‌های پژوهش حاضر با تحقیقات قبلی بویژه در خصوص ارزیابی فضای سبز شهر شیراز می‌توان گفت که نسبت به اغلب یافته‌های قبلی نتایج جدیدی را بیان می‌کند؛ به عنوان مثال در مقایسه با یافته‌های حسینی و همکاران (۱۳۹۱): که بر مبنای آمار موجود سازمان پارک‌ها و فضای سبز شهرداری شیراز در سال ۱۳۸۸ به این نتیجه رسیده‌اند که علاوه بر کمبود فضای سبز در شهر شیراز، توزیع فضای سبز در مناطق هشت‌گانه آن به صورت عادلانه صورت نگرفته است، در حالی که یافته‌های تحقیق حاضر با نتایج آنان همسو و منطبق نبوده چنانچه طبق یافته‌های فرضیه اول با گذشت زمان و در سال ۱۳۹۴، توزیع فضایی شاخص فضای سبز در سطح مناطق ده‌گانه شهر شیراز (بغیر از بافت تاریخی که عملاً هیچ نو فضای سبز قابل توجهی در آن وجود ندارد) دارای توزیع نسبتاً عادلانه‌ای است.

همچنین مقاله حاضر با یافته‌های اذانی و عباسی (۱۳۹۱) نیز همسو و منطبق نیست؛ آنان به این نتیجه رسیده بودند که بر اساس شاخص ویلیامسون طی دوره‌های زمانی (۱۳۸۵-۱۳۶۵)، عدم توازن شدیدی در توزیع فضای سبز شهر

شیراز وجود داشته و روند توزیع جمعیت نیز در این دوره نامتعادل بوده است، در حالی که نتایج تحقیق فعلی که بر اساس دوره‌های آماری ۱۳۸۵، ۱۳۹۰ و ۱۳۹۴ انجام یافته است بیانگر توزیع نسبتاً عادلانه فضای سبز و روند رو به تعادل جمعیت بر اساس مدل‌های ضریب همبستگی و آنتروپی می‌باشد.

به طور کلی، برآیند این مقاله، بهبود نسبی وضعیت توزیع فضای سبز شهری و توزیع عادلانه جمعیت در سطح محلات شهر شیراز و برنامه‌ریزی جهت رشد و توسعه کارآمد آن توسط نهادهای مدیریت شهری در طول زمان می‌باشد. اگر چه برخی از محدوده‌ها و محلات که جزو گونه‌های ناکارآمد شهری همچون اسکان غیررسمی، بافت تاریخی، بافت فرسوده و محلات شهری با پیشینه روستایی هستند در تمام جنبه‌های توسعه و خدمات شهری کم برخوردار هستند و نیاز به بازآفرینی و توسعه خدمات شهری از جمله فضای سبز در مقیاس محله‌ای و واحد همسایگی دارند. در نهایت پیشنهادات لازم جهت توزیع فضایی عادلانه فضای سبز در مناطق شهر شیراز و سایر شهرها ارائه شده است.

۱- یافته‌های تحقیق بیانگر کمبود اساسی سرانه فضای سبز در مناطق ۷ و ۸ شهر شیراز در تمامی مقیاسهای بویژه واحد مسایگی و محله‌ای می‌باشد، بنابراین پیشنهاد می‌گردد توسعه فضای سبز این مناطق در برنامه‌ریزی‌های آتی در اولویت و توجه ویژه نهادهای مدیریت شهری قرار گیرد.

۲- پیشنهاد می‌گردد از زمین‌های بایر و رها شده درون شهری جهت گسترش فضای سبز شهری استفاده کاربردی به عمل آید تا بدین ترتیب میزان کمبود سرانه فضای سبز در سطح مناطق جبران گردد.

۳- نتایج تحقیق بیانگر نزدیکی سرانه فضای سبز شیراز به استاندارد سرانه بین‌المللی است، بنابراین پیشنهاد می‌گردد جهت حفظ و تقویت این وضعیت، اقدامات پیشگیرانه‌ای در جهت مقابله با اثرات مخرب خشکسالی در پارک‌ها و باغ‌ها و همچنین حفاظت، احیا و توسعه باغات قصردشت توسط سازمان پارک‌ها و فضای سبز شهرداری و سایر مدیران ذیربط در شهر شیراز انجام گیرد.

۴- با توجه به نزدیکی فضاها کوهستانی حاشیه شمال (کوه دراک) و شمال غربی (بام شیراز) به شهر و قابلیت دسترسی آسان شهروندان می‌توان به عنوان پارک‌های کوهستانی طراحی و توسعه یابند که هم باعث تلطیف هوای شهر و هم در چشم انداز و سیلوئت شهری تاثیر بسزایی خواهد داشت و از طرفی تبدیل به تفرجگاه و فضای سبز تفریحی مناسب برای شهروندان خواهد شد.

۵- پیشنهاد می‌گردد جهت جلوگیری از تغییر کاربری فضای سبز شهری، اقدامات پیشگیرانه قانونی با جدیت تام و با فشاری مضاعف مورد ملاحظه قرار گیرد.

۶- پیشنهاد می‌گردد جهت تحقق کامل اصل عدالت محوری، توسعه و تجهیز فضاها سبز و پارک‌های شهری با توجه به جنسیت، نژاد، زبان و فرهنگ عموم مردم مورد بازنگری مسئولین امر قرار گرفته و مجدداً بازتعریف شوند.

۷- توسعه شهری زمانی می‌تواند در جهت پایداری قرار گیرد که بتواند راهکارهایی مشخص، برای تامین مطلوب تمام نیازهای خدماتی ساکنان ارائه دهد، در شهر شیراز همچون سایر شهرهای ایران بویژه کلان شهرها (اگرچه توسعه و توزیع فضای سبز در شیراز رو به شد بوده است) اما ضعف ساختاری مدیریت شهری و فقدان مشارکت مردمی، سازمان‌های خدمات رسان شهری نتوانسته‌اند به صورت کارا به توزیع فضایی عادلانه همه خدمات شهری به

صورت منسجم و در ارتباط عملکردی با یکدیگر پردازند. لذا پیشنهاد می‌گردد که نحوه توزیع و دسترسی تمام خدمات هفتگانه شهری و با محوریت فضای سبز عمومی در تمام مقیاس‌های عملکردی مورد ارزیابی مجدد در قالب طرحهای پژوهشی و کاربردی قرار گرفته تا در نهایت استقرار کاربریهای خدماتی متناسب با مقیاس عملکردی و دسترسی عادلانه و ارتباط معنا دار با سایر کاربریها صورت پذیرد.

References

- Ajilian-Momtaz, Shiva, Naemi, Faezeh & Ghadamgahi, Narges. (2013). Investigating the Importance of Urban Green Spaces to Achieve the Sustainable Development Objectives, [In Persian], Conference of Architecture, Civilization and Sustainable Development. Mashhad, Iran.
- Ameri, Mahmoud; Abbaspour, Majid; Kazemi, Rohollah & Zahed, Fatemeh. (2011). Presenting a Pattern for Attracting People to Sustainable Development Plans for Ground Transpiration, Sciences and Environment Technology. [In Persian]. 13th Period, No. 2
- Arab-Solghar, Neda. (2015). Garden as the Urban Development Institution, Garden Development – Historical City of Shiraz. [In Persian]. Specialized Quarterly of Manzar, No. 33
- Armstrong, D. (2000). "A survey of community gardens in upstate New York: Implications for health promotion and community development." *Health & Place* 6(4): 319-327
- Azani, Mehri & Abbasi, Mohammadreza. (2012). Investigating the Status of Green Space Using the Entropy Coefficient and Williamson Model in an Approach to Sustainable Development; Case Study: Shiraz City, [In Persian], *Journal of Geography and Planning*, Year 16, No (42), P.1-22.
- Barton, H. (2000): *Sustainable Communities: The Potential for eco- Neighbourhoods*, Earthscan Publication Ltd, London
- Barbosa, o., et al. 2007. Who benefits from access to green space? A case study from Sheffield, *Landscape and Urban Planning Journal*. Vol 83, issue 2-3, pp. 187-195.
- Babaoghli, Fereshteh, Nakhaei, Mahdieh, (2015) "Approach to the Sustainable Development of Cities in the Promotion of Environmental Quality with Green Space Process of Endogenous Development", *International Journal of Advanced Biological and Biomedical Research*, Int. J. Adv. Biol. Biom. Res, 2015; 3 (2), 120-123
- Bahreini, Seyyed Hassan & Maknoon, Reza. (2001), *Urban Sustainable Development from Theory to Practice*, [In Persian], *Journal of Ecology*, No. 27
- Chiesura, A. 2004; the role of urban parks for the sustainable city, *Landscape and Urban Planning*, No 68, pp: 129-138
- Gomez, F. & Salvador, P. (2006), "A proposal for green planning in cities", *International journal of sustainable development and planning*, 1(1)
- Hafeznia, Mohammad Reza. (2006). *Principles and Concepts of Geopolitics*, [In Persian], Mashhad: Papoli Publications
- Hatami-Nejad Hossein & Omranzadeh, Behzad. (2010). Investigation, Evaluation and Suggestion of Urban Green Space Per Capita; Case Study: Mashhad, [In Persian], *Scientific – Research Quarterly of Iranian Association of Geography*. No. 25
- Hosseinzadeh-Dalir, Karim. (1993). Use of Urban Green Space in Comprehensive Plans and Design Principles of Parks, [In Persian], *Journal of Geography Development*.
- Hosseini, Seyyed-Ali; Veisi, Reza & Ahmadi, Sajjad. (2012). Investigating and Analyzing the Green Space of Shiraz, [In Persian], *Quarterly of Urban Ecological Studies*, 3rd Year, No. 1, PP.51-70.
- Iranian Statistical Centre. (2016). *Detailed Results of Census in Fars Province, Shiraz County*. [In Persian].
- Karimi, Bahram. (2008). *Examining the Fire Stations of Shiraz and their Optimal Location Using GIS*. [In Persian]. MA Thesis in Geography and Urban Planning, Islamic Azad University, Science and Research Branch, Tehran, Iran
- Maleki, Saied and Damanbagh, Safieh. (2013). Evaluating the Urban Sustainable Development Indicators Focusing on Social and Physical Indicators and Civil Services (Case Study: 8 Districts of Ahvaz City). [In Persian]. *Quarterly of Urban Planning Studies*. 1st Year, No. 3, PP. 29-54.

- Mansouri, Seyyed-Amir & Arab-Solghar, Neda. (2015). Evolution of Structural Relationship between Garden and City in Shiraz Spatial Organization since the 4th Century to 12th Ah. [In Persian]. Bi-quarterly of Iranian Architecture Studies, No. 8, Autumn & Winter 2015
- Millward A, and Sadir.,(2011),Benefits of a forested urban park:what is the value Allan Gardens to the city of Toronto,Canada, lands cape and urban planing Journal 100:177-188
- Mohammadi-Saran, Soheila. (2013). Economic Evaluation of Suing the Modern Irrigation System in Tabriz Parks. [In Persian]. 1st National Seminar on Solutions for sustainable Development of Tabriz city, Tabriz, Iran.
- Mohammadi, Jamal; Ahmadian, Mehdi & Azadi-Qatar, Saeid. (2011). Analysis and Evaluation of Sustainable Development and Distribution of Intra-city Green Spaces (Case Study: Miandoab City). [In Persian]. Urban Management, no. 29. PP. 259-275.
- Mo'tamedi, Mohammad; Shorai, Ramadan-Ali; Dehghanian, Elham & Haddad-Hassanabadi, Manizheh. (2012). Evaluating the Status of Urban Green Space and Comparing it with Standard Per Capita (Case Study: District 10 of Mashhad Municipality). [In Persian]. 4th Conference on Urban Management and Planning. Mashhad, Iran
- Nedaei-Tousi, Sahar & Bagheri, Bagher. (2016). Explaining the Sprawl Phenomenon in Metropolitan Districts; Case Study: Shiraz Metropolitan District. [In Persian]. Journal of Geography and Development, No 47, Summer.
- Nikkar, Majid. (2005). Shiraz City Centre Over the Time. [In Persian]. Journal of Civilization Queries, No. 12.
- R.M.1, Karade, Satish Kuchi, Venkata , and Salma ,Zehra (2017), " The Role of Green Space for Sustainable Landscape Development in Urban Areas", International Archive of Applied Sciences and Technology, Vol 8 [2] ,pp,76-79
- Sami, Ali. (1984). Shiraz, the City Forever. [In Persian], Navid Publication Shiraz
- Saiednia, Ahmad. (2000). Green Book on Municipalities Guidance (1st Edition). [In Persian]. National Organization of Urban and Rural Municipalities.
- Shourjeh, Mahmoud. (2011). Role of Economic Tools in Strategic Management of Urban Sustainable Transpiration. [In Persian]. Eghtesad-e-Shahr, No. 10
- Shahrokhian, Alireza. (2017). Statistical Calendar of Shiraz. [In Persian]. Planning and Human Capital Development Division of Shiraz Municipality, Farhang-e-Pars Publication.
- Taherkhani, Zahra; Zarabi, Mohammad-Mehdi; Mohtasham, Arezo & Hesari, Pedram. (2014). Role of Urban Green Space in Decreasing the Visual Pollutions with an Approach to Sustainable Development. [In Persian]. National Conference on Architecture and Urban Sustainable View, Mashhad
- Thaiutsa B. Puangchit L, Kjelgren R, Arunpraparut w, (2008), "Urban green space, street tree and heritage large Tree assessment in Bangkok, Thailand", Urban Forestry and Urban Greening, Vol 7, issue 3, PP. 219-229