

شبکه سبز منظر شهری؛ راهکاری جامع برای بازنگری در توزیع و کارایی فضای سبز شهری در ایران



مهدی فاطمی

عضو هیئت علمی گروه معماری دانشگاه بین المللی امام خمینی

چکیده

فضای سبز شهری در ایران، علی‌رغم تأکید مداوم مدیریت شهری بر افزایش شاخص‌های کمی و سرانه، با چالش‌های ساختاری و گفتمانی متعددی از جمله پراکندگی جزیره‌ای، غلبه رویکرد آماری بر ملاحظات کیفی، نادیده گرفتن پیوستگی اکولوژیک، و توزیع ناعادلانه فضایی روبرو است. این وضعیت، فضاهای سبز را به عناصری منفعل و تک‌عملکردی در تقابل با سلطه ماشین و توسعه کالبدی تقلیل داده است. پژوهش حاضر با اتخاذ رویکرد گفتمان انتقادی، ضمن واسازی پارادایم سنتی حاکم بر مدیریت فضای سبز در ایران، مفهوم «شبکه سبز شهری» را به‌عنوان یک مفهوم یکپارچه برای بازنگری در توزیع و کارایی این فضاها معرفی می‌کند. این مقاله با طرح این پرسش اساسی که «چرا رویکرد کمی‌گرا در ایجاد فضاهای سبز نتوانسته است به عدالت فضایی و تاب‌آوری اکولوژیک در شهرهای ایران منجر شود؟»، به نقد ساختارهای موجود می‌پردازد. در این مسیر، بخش عمده‌ای از مبانی نظری در خدمت تبیین مسئله و خوانش انتقادی قرار گرفته و از طریق بررسی تطبیقی تجربیات جهانی، نشان داده می‌شود که گذار از نظام سنتی جزایر سبز منفعل به یک شبکه سبز پیوسته و چندعملکردی، نه یک انتخاب تزئینی، بلکه ضرورتی برای مقابله با بحران‌های اقلیمی و ارتقای زیست‌پذیری است.

در این میان، مسئله فقط مقدار و پراکنش فضای سبز نیست؛ کیفیت منظر سبز شهری، نحوه پیوند عناصر سبز با ساختار فضایی شهر، خوانایی و تداوم بصری آن، و اثری که این مجموعه بر ادراک، آرامش روانی، حس تعلق و تجربه روزمره شهروندان می‌گذارد نیز بخشی از کارایی واقعی شبکه است. از این منظر، شبکه سبز شهری زمانی واجد کارایی کامل است که هم‌زمان به‌عنوان یک زیرساخت اکولوژیک و یک ساختار منظرین و ادراکی عمل کند.

واژگان کلیدی: پیوستگی اکولوژیک، تقلیل گرایی کمی، منظر سبز شهری، کیفیت منظر، ادراک محیطی

چرا رویکرد کمیت‌گرا و جزیره‌ای در مدیریت فضای سبز شهرهای ایران، در ایجاد پیوستگی اکولوژیک، عدالت فضایی و تاب‌آوری اقلیمی ناکارآمد بوده است و چگونه گفتمان «شبکه سبز منظر شهری» می‌تواند این ساختارهای معیوب را اصلاح نماید؟

مقدمه

در گفتمان مسلط شهرسازی معاصر ایران، مقوله فضای سبز غالباً به ابزاری برای سنجش کمی خدمات رفاهی تقلیل یافته است. مدیریت شهری با ارائه آمارهای مبتنی بر «سرانه فضای سبز به ازای هر نفر»، تلاش می‌کند تا کارنامه عملکردی خود را توجیه نماید، در حالی که ماهیت درهم‌تنیده و چندعملکردی این فضاها نادیده گرفته می‌شود. در حالی که مبانی نظری به روشنی اثبات کرده‌اند که فضای سبز واجد کارکردهای بنیادین اکولوژیک (همچون کاهش آلودگی و جزایر حرارتی)، کارکردهای اجتماعی (ارتقای سلامت روان و همبستگی اجتماعی) و کارکردهای اقتصادی است (ایمانیان و بهادری جهری، ۱۴۰۱؛ Janadleh, 2016)، نظام برنامه‌ریزی شهری در ایران با تفکیک و تقلیل این ابعاد، فضاهای سبز را صرفاً به «لکه‌هایی تفریحی» در میان انبوهی از سازه‌های بتنی و شبکه‌های سواره‌محور بدل ساخته است.

این تقلیل کمی، پیامد دیگری نیز دارد؛ کیفیت منظر شهری معمولاً در محاسبات سرانه دیده نمی‌شود. ممکن است دو محله از نظر مساحت فضای سبز یا تعداد پارک‌ها به شاخصی مشابه برسند، اما از نظر پیوستگی منظر، تنوع فضایی، کیفیت دید و منظر، خوانایی مسیرهای سبز، امکان مکث و تجربه طبیعت و اثر روانی محیط بر مخاطب تفاوتی بنیادین داشته باشند. بنابراین، ارزیابی شبکه سبز باید از سنجش «مقدار سبز» فراتر رود و «چگونگی حضور سبز در منظر شهر» را نیز بررسی کند. استخوان‌بندی عمده شهرهای ایران بر پایه دسترسی سواره و سلطه ماشین شکل گرفته است. در چنین ساختاری، فضای سبز نه به‌عنوان یک شبکه حیات‌بخش و پیونددهنده، بلکه به‌عنوان گسسته‌هایی استثنایی در میان بزرگراه‌ها و معابر جانمایی می‌شود. این رویکرد، انسان‌ها را از تجربه پیوسته طبیعت در شهر محروم ساخته و هزینه‌های گزافی را برای نگهداری از جزایر سبز پراکنده به مدیریت شهری تحمیل می‌کند که اثربخشی پایینی در ارتقای واقعی کیفیت زندگی شهروندان دارند. از منظر طراحی در شهر، گسست تنها به معنای قطع ارتباط اکولوژیک نیست؛ گسست می‌تواند در سطح تجربه و ادراک نیز رخ دهد. لکه‌های سبز منفصل، حتی اگر در مجموع مساحت قابل توجهی داشته باشند، لزوماً یک تجربه پیوسته از طبیعت را در مسیر حرکت و زندگی روزمره شهروند ایجاد

نمی‌کنند. شبکه سبز منظر شهری باید بتواند حضور طبیعت را از یک «مقصد منفرد» به یک «تجربه پیوسته در شهر» تبدیل کند؛ تجربه‌ای که کیفیت بصری، آرامش، تنوع حسی و حس تعلق به مکان را تقویت می‌کند.

روش تحقیق

فرضیه اصلی این پژوهش آن است که تغییر رویکرد مدیریت فضای سبز شهری در ایران از یک سیستم «کمی‌گرا و جزیره‌ای» به یک «شبکه سبز پیوسته و چندعملکردی»، نه تنها عاملی ضروری برای مقابله با بحران‌های اقلیمی و تحقق عدالت فضایی و تاب‌آوری اکولوژیک است، بلکه می‌تواند کیفیت منظر شهری و تجربه ادراکی شهروندان از طبیعت در شهر را نیز ارتقا دهد. بر این اساس، کارایی شبکه سبز باید هم با شاخص‌های کمی و عملکردی و هم با معیارهای کیفی منظر، پیوستگی ادراکی و اثرات روانی و اجتماعی آن سنجیده شود.

نقد رویکرد سنتی ایجاد، توزیع و مدیریت فضای سبز در ایران

نقد رویکرد سنتی ایجاد، توزیع و مدیریت فضای سبز در ایران برای استقرار یک سیستم کارآمد، ابتدا باید پایه‌های گفتمان ناکارآمد پیشین را مورد نقد قرار داد. رویکرد فعلی مدیریت شهری ایران در مواجهه با فضای سبز، بر پایه گزاره‌های غلطی استوار است که در ادامه از منظر انتقادی بررسی می‌شوند:

• هژمونی کمیت و توهم سرانه؛ غفلت از کیفیت و کارکرد

اساسی‌ترین نقد بر نظام مدیریت شهری، تمرکز انحصاری و وسواس گونه بر شاخص سرانه کمی است. مدیریت شهری با تقلیل کیفیت یک اکوسیستم به مترائ تحت تملک، واقعیت ناکارآمدی فضاهای ایجاد شده را پنهان می‌کند. مطالعات نشان می‌دهد که حتی با وجود آمارهای رسمی از رشد سرانه، در کلان‌شهری مانند تهران، دسترسی به یک فضای سبز دارای حداقل استانداردهای زندگی سالم برای بخش عظیمی از بلوک‌های مسکونی فراهم نیست (Alipour et al., 2020). تمرکز افراطی بر کاشت چمن و گونه‌های تزئینی وارداتی که فاقد ارزش‌های اکولوژیک در اقلیم ایران هستند، نشان می‌دهد که فضای سبز در ایران به جای یک زیرساخت حیات‌بخش به ویرانه‌های نمایشی تبدیل شده است.

از این منظر، مسئله اصلی صرفاً این نیست که چه مقدار فضای سبز تولید شده، بلکه این است که این مقدار چگونه در منظر شهر توزیع و تجربه می‌شود. یک فضای سبز با مساحت بالا، اگر از نظر دسترسی، کیفیت فضایی، تنوع پوشش، ارتباط با شبکه حرکتی، دیدپذیری و امکان تجربه مستقیم طبیعت ضعیف باشد، الزاماً به همان نسبت بر کیفیت زندگی اثر نمی‌گذارد. در نتیجه، شاخص‌های کمی باید در کنار شاخص‌های کیفی منظر و ادراک محیطی قرار گیرند تا تصویر دقیق‌تری از کارایی فضای سبز به دست آید.

• سیاست گسست؛ بحران جزایر سبز منفعل

فضاهای سبز در شهرهای معاصر ایران به شکل لکه‌ها و پارک‌های کاملاً مجزا و محصور طراحی می‌شوند. این رویکرد پارک‌سازی، پیوستگی اکولوژیک را که شرط اصلی پویایی حیات و بقای تنوع

زیستی است، نادیده می‌گیرد (Sabounchi et al., 2018). در این سیستم، یک پارک شهری همانند یک ساختمان محصور عمل می‌کند که جریانی از حیات با پیرامون خود ندارد. نبود کریدورهای ارتباطی باعث شده تا این جزایر سبز در برابر تنش‌های محیطی بسیار آسیب‌پذیر باشند و از ارائه خدمات پایدار اکوسیستمی باز بمانند (Gorbani et al., 2021).

• بیگانگی اکولوژیک و تشدید بحران منابع آب

در کشوری که در لبهٔ بحران ورشکستگی آبی قرار دارد، رویکرد فعلی مدیریت فضای سبز، خود به یکی از مصرف‌کنندگان مخرب منابع تقلیل یافته است. ایجاد پوشش‌های گیاهی انسان‌ساخت، وسیع و نامتجانس با اقلیم گرم و خشک ایران، تناقضی آشکار با اصول پایداری است. در گفتمان انتقادی، تحمیل فرم‌های کلاسیک اروپایی (مانند سطوح وسیع چمن‌کاری) به بستر خشک ایران، نوعی استعمار منظرین تلقی می‌شود که نتیجه‌ای جز هدررفت منابع آب و وابستگی شدید به سیستم‌های آبیاری و نهاده‌های شیمیایی نداشته است (Rashidi Joshaghan et al., 2018).

• بی‌عدالتی فضایی و بازتولید نابرابری اجتماعی

توزیع لکه‌ای فضاهای سبز، مستقیماً در خدمت نظام طبقاتی و سرمایه‌داری مستغلات در شهرها قرار گرفته است. محلات مرفه، زمین‌های بزرگ‌مقیاس را برای احداث پارک‌های باکیفیت جذب می‌کنند و به دلیل وجود این فضاها، ارزش افزوده بیشتری پیدا می‌کنند (Crompton, 2005)، در حالی که بافت‌های متراکم، تاریخی یا حاشیه‌نشین از این حق شهری محروم می‌مانند. رویکرد جزیره‌ای، امکان توزیع مویرگی و عادلانه طبیعت در تمام شریان‌های شهر را سلب کرده و نابرابری در کیفیت محیطی را نهادینه می‌کند (Karami et al., 2023).

• غفلت از پتانسیل‌های بالقوه

رویکرد سنتی به فضای سبز، عمدتاً زمین‌های بزرگ مقیاس یا بایر در شهرها را به‌عنوان پتانسیل برای ایجاد اینگونه خدمات در شهر در نظر می‌گیرد، حال اینکه زمین‌های سوخته (Brown Field)، سایت کارخانه‌های متروکه، سایت‌های نظامی تخلیه‌شده در درون شهرها، حاشیهٔ رودخانه‌های دائمی یا فصلی، بام ساختمان‌های عمومی و دیوارهای سبز مجتمع‌های اداری و تجاری نیز می‌توانند بخشی از فضاهای سبز شهری را تأمین کنند. الزاماً استفاده از یک فضای سبز در شهر، معطوف به حضور در داخل آن نیست و چه بسا کارکرد زیبایی‌شناختی یا اکولوژیک آن بدون حضور انسان نیز قابل بهره‌برداری باشد.

نگرش‌های نوین مبتنی بر مناظر پسا صنعتی، یکی از مکاتب فکری به‌روز در زمینهٔ بهره‌وری از فضاهای متروکه به‌عنوان فضای سبز در شهر است که می‌تواند در جهت تأمین این فضاها و ایجاد گره‌های بیشتر در شبکهٔ سبز شهری ایفای نقش نماید.

این تغییر نگاه، در مقیاس منظر نیز اهمیت دارد؛ زیرا هر یک از این ظرفیت‌های پنهان می‌تواند علاوه بر ایفای نقش اکولوژیک، بخشی از روایت و هویت منظر شهری را شکل دهد. اتصال این عناصر به یکدیگر، تنها افزایش تعداد گره‌های سبز نیست، بلکه ساختن یک نظام قابل ادراک از فضاهای طبیعی، نیمه‌طبیعی و باز در ذهن و تجربهٔ شهروند است.

شبکه سبز منظر شهری به عنوان نظام کل نگر، منظرین و تاب آور

در برابر نارسایی‌های اثبات‌شده پارادایم سنتی، مقوله شبکه سبز شهری (Urban Green Network) به عنوان یک مفهوم و راهبرد رهایی‌بخش مطرح می‌شود. شبکه سبز، عبور از مفهوم «مکان‌های سبز» به «جریان‌های سبز» است. در این رویکرد، شهر به مثابه یک ارگانیزم زنده در نظر گرفته می‌شود که نیازمند سیستم گردش خون (کریدورهای سبز و آبی) است تا هسته‌های اصلی حیات (پارک‌ها و لکه‌های سبز) را به هم متصل سازد.

شبکه سبز شهری به عنوان یکی از رویکردهای نوین در برنامه‌ریزی و طراحی منظر، با هدف ارتقای هم‌پیوندی فضاهای سبز و ایجاد یک سیستم منسجم اکولوژیک معرفی شده است. تعریف پایه‌ای آن بر این ایده استوار است که فضای سبز نباید مجموعه‌ای پراکنده از پارک‌ها و باغ‌ها باشد؛ بلکه باید همچون یک شبکه ساختاریافته متشکل از هسته‌ها، کریدورها، فضاهای گذر و لکه‌های سبز عمل کند و جریانهای اکولوژیکی، اجتماعی و منظرین را در سطح شهر برقرار سازد.

در این چارچوب، مفهوم «شبکه سبز منظر شهری» بر این نکته تأکید می‌کند که اتصال عناصر سبز فقط یک اتصال فیزیکی یا اکولوژیک نیست. شبکه زمانی در مقیاس شهر معنا پیدا می‌کند که این عناصر در سازمان فضایی و بصری شهر نیز خوانا و پیوسته باشند و شهروند بتواند حضور طبیعت را در مسیرهای روزمره، فضاهای عمومی و نقاط مکث تجربه کند. بنابراین، کیفیت شبکه به کیفیت روابط میان عناصر آن وابسته است؛ روابطی که می‌توانند هم‌زمان اکولوژیک، عملکردی، بصری، ادراکی و اجتماعی باشند.

شبکه سبز شهری مفهومی است که از تلفیق و تعامل مستقیم و مؤثر سه حوزه علوم محیطی، مطالعات شهری و علوم اکولوژی شکل گرفته است. (Motaghed et al., 2023, 65) با نگاهی جامع‌تر، شبکه‌های سبز یکی از ساختارهای اصلی شهر هستند که جمیع ابعاد کیفی و کمی منظر شهر را تحت تأثیر قرار می‌دهند. این شبکه، مجموعه‌ای به هم پیوسته از عناصر طبیعی و نیمه‌طبیعی است که فضاهای شهری را در بر می‌گیرند و به یکدیگر پیوند می‌دهند (Saboonchi et al., 2018). بازنمایی این نظریه در شهرهای ایران در حوزه‌های اکولوژی شهری نمود بیشتری داشته است و عمدتاً استفاده از شبکه سبز شهری را در جهت بهبود مسائل زیست‌محیطی مطرح می‌کنند. از این‌رو برخی زیرساخت سبز را شبکه‌ای در اکوسیستم شهری می‌دانند که باید در بستر مسائل مدیریت آب و شهرها به‌ویژه در مناطق خشک و نیمه‌خشک ایران مورد توجه قرار گیرد (Ghaderian et al., 2022, 116).

در چنین تعریفی، منظر صرفاً به معنای زیبایی بصری نیست؛ بلکه به سازمان فضایی و معنایی محیط و نحوه ادراک آن توسط انسان اشاره دارد. از این‌رو، یکپارچگی شبکه سبز می‌تواند در ایجاد تداوم دید، خوانایی مسیرها، تقویت هویت مکان، تنوع تجربه‌های حسی و کاهش فشارهای روانی ناشی از محیط‌های سخت و متراکم شهری نیز مؤثر باشد. این وجه کیفی، مکمل و نه جایگزین سنجش‌های کمی و اکولوژیک شبکه است.

مولفه‌های تشکیل دهنده شبکه سبز شهری بسیار گسترده و متنوع هستند و

تمرکز انحصاری
مدیریت شهری بر
شاخص‌های کمی و
سرانه فضای سبز،
منجر به نادیده
گرفتن کیفیت منظر و
پیوستگی اکولوژیک
شده است. این
رویکرد تقلیل‌گرایانه،
فضاهای سبز را به
جزایری منفعل تبدیل
کرده که در برابر
تنش‌های اقلیمی
و نیازهای زیستی
شهروندان ناکارآمد
هستند. برای گذار
به پایداری، باید
از «کمیت‌گرایی»
عبور کرده و کیفیت
منظر، خوانایی بصری
و تجربه ادراکی
شهروندان را در کنار
عملکرد اکولوژیک،
محور برنامه‌ریزی قرار
داد.

شامل طیفی از عناصر می شوند؛ پارکهای شهری (لکه‌های سبز)، کریدورهای سبز و سبزراه‌ها، حاشیه رودخانه‌ها و مسیرها، بام‌ها و دیوارهای سبز، فضاهای کشاورزی شهری و باغ‌ها، درختان خیابانی و فضاهای طبیعی و نیمه‌طبیعی باقی‌مانده در بستر شهر. سایمون بل با اشاره به مفهوم «شبکه سبز-آبی»، بر نقش حیاتی رودخانه‌ها و آبراه‌ها به‌عنوان ستون فقرات این شبکه تأکید می‌کند (Bell, 2011, 89). در مجموع، شبکه سبز شهری، سیستمی پویا و چندبعدی است که فراتر از فضاهای سبز منفصل، به دنبال ایجاد پیوندی ارگانیک میان انسان، طبیعت و شهر است.

تفاوت اصلی شبکه سبز منظر شهری با مفهوم سنتی فضای سبز شهری در این است که رویکردهای کلاسیک، پارک‌ها را عناصر منفرد و عمدتاً تفریحی می‌دانند، در حالی که شبکه سبز شهری مبتنی بر اتصال عملکردی، یکپارچگی اکولوژیک و پیوندهای چندلایه است. در خوانش منظرین، این پیوند چندلایه یک بعد مهم دیگر نیز دارد: عناصر شبکه باید بتوانند در کنار اتصال اکولوژیک و عملکردی، یک ساختار قابل ادراک و واجد کیفیت برای شهروند ایجاد کنند. به بیان دیگر، شبکه سبز نه فقط شبکه‌ای از فضاهای سبز، بلکه بخشی از ساختار منظر شهری است که کیفیت حضور طبیعت، تجربه فضایی و رابطه ذهنی انسان با شهر را سازمان می‌دهد. شبکه سبز، برخلاف فضای سبز سنتی، یک سیستم پویا است که اهداف اکولوژیکی (مانند جریان ژنتیکی و تنوع زیستی)، اهداف اجتماعی (دسترسی همگانی و رفاه عمومی)، اهداف اقتصادی (کارایی زیرساخت‌های سبز) و اهداف منظرین و ادراکی را همزمان دنبال می‌کند.

ویژگی‌های شبکه سبز شهری

• اصل پیوستگی در برابر گسست کالبدی

تفاوت بنیادین شبکه سبز با نظام سنتی در اتصال عملکردی است. پیوستگی لکه‌های سبز از طریق راه‌های سبز (Greenways)، حواشی رودخانه‌ها و کریدورهای اکولوژیک، بستری برای حرکت جانوران، تسهیل حرکت هوای پاک و ایجاد مسیرهای پیاده و دوچرخه برای انسان‌ها فراهم می‌آورد (Ramezani Mehrian & Faryadi, 2014). این پیوستگی، مرزهای محصور پارک‌ها را شکسته و طبیعت را به بطن خیابان‌ها و محلات می‌کشاند.

• چندعملکردی بودن؛ فراتر از کارکرد صرفاً تفریحی

در گفتمان شبکه سبز، هر عنصر فیزیکی باید مسئولیت‌های متعددی را بر دوش بکشد. یک مسیر سبز در این شبکه، صرفاً مکانی برای قدم زدن نیست؛ بلکه هم‌زمان کانالی برای هدایت و جذب روان‌آب‌های سطحی، کریدوری برای پرندگان محلی، و ابزاری برای تعدیل خرده‌اقلیم محله است. این نگاه چندبعدی باعث می‌شود که سرمایه‌گذاری در منظر شهری توجیه اقتصادی، زیست‌محیطی و اجتماعی هم‌زمان پیدا کند (Hassanpour et al., 2020).

• کیفیت منظر و پیوستگی ادراکی؛ فراتر از اتصال کالبدی

شبکه سبز منظر شهری باید علاوه بر اتصال فیزیکی عناصر، امکان تجربه پیوسته و معنادار طبیعت را در شهر فراهم کند. تداوم پوشش گیاهی، قاب‌های دید، تغییرات متنوع فضایی، کیفیت مسیرهای پیاده و دوچرخه، نقاط مکث و ارتباط میان فضاهای سبز و فضاهای عمومی می‌توانند به شکل‌گیری یک تجربه منظرین منسجم کمک کنند. این کیفیت، بر ادراک آرامش، خوانایی محیط، حس تعلق

و کیفیت تجربه روزمره اثر می‌گذارد. از این‌رو، ارزیابی شبکه سبز نیازمند سنجه‌هایی مانند کیفیت دید و منظر، پیوستگی بصری، تنوع تجربه فضایی، دسترسی ادراکی به طبیعت و ظرفیت ایجاد آرامش و تعامل اجتماعی نیز هست.

• ادراک انتقادی از ظرفیت‌های پنهان (جامعیت فضا)

پارادایم جدید، تعریف زمین را برای احداث فضای سبز تغییر می‌دهد. در این گفتمان، نیازی به تخریب و تملک زمین‌های گران‌قیمت بافت پر شهری نیست؛ بلکه زمین‌های قهوه‌ای (Brownfields)، سایت‌های پسا صنعتی، پادگان‌های تخلیه‌شده، بام‌ها، دیوارهای عمودی، و حاشیه متروکه زیرساخت‌های حمل‌ونقل به‌عنوان گره‌ها و شریان‌های بالقوه شبکه سبز خوانش می‌شوند.

درس‌هایی از تجربیات جهانی

تجربیات جهانی در زمینه طراحی و مدیریت شبکه‌های سبز شهری گنجینه‌ای از درس‌های ارزشمند را برای مواجهه با چالش‌های شهری فراهم می‌آورد. این بخش به معرفی مختصر چند مدل موفق جهانی و سپس تحلیل تطبیقی آن‌ها با شرایط و چالش‌های مدیریت شهری ایران می‌پردازد. خوانش این تجربه‌ها نباید صرفاً به انتقال الگوی کالبدی یا محاسبه میزان فضای سبز محدود شود. ارزش این پروژه‌ها در این نیز هست که چگونه طبیعت را در ساختار روزمره شهر قابل مشاهده، قابل تجربه و معنادار کرده‌اند؛ یعنی چگونه شبکه سبز به کیفیت منظر و رابطه روانی شهروند با محیط کمک می‌کند. این تفاوت برای بومی‌سازی در ایران اهمیت دارد، زیرا یک الگوی موفق زمانی قابل انتقال است که منطق نظری و تجربه‌محور آن، متناسب با ویژگی‌های اجتماعی، اقلیمی و فرهنگی هر شهر بازتفسیر شود.

درک الگوهای موفق در مقیاس بین‌المللی، چارچوبی عملی برای توسعه شبکه سبز شهری در ایران ارائه می‌دهد. به برخی از برجسته‌ترین این مدل‌ها در ادامه اشاره شده است:

• کریدورهای اکولوژیک سنگاپور

سنگاپور با وجود محدودیت‌های جغرافیایی، موفق شده است تا شبکه‌ای پیوسته از پارک‌ها، ذخیره‌گاه‌های طبیعی و کریدورهای سبز را از طریق پروژه‌های بلندپروازانه‌ای در سه حوزه حفاظت از ذخیره‌گاه‌های طبیعی ۱، ایجاد مسیرها و کریدورهای طبیعی ۲ برای استفاده شهروندان و حیات وحش و ایجاد اتصال بین پارک‌های موجود ۳ ایجاد کند. تمرکز اصلی این مدل بر پیوستگی زیست‌محیطی برای تسهیل حرکت حیات وحش و حفظ تنوع زیستی در یک محیط شهری متراکم است. این کریدورها، فضاهای شهری را به مناطق طبیعی اطراف متصل کرده و از پراکندگی فضایی جلوگیری می‌کنند.



تصویر ۱. نمونه‌ای از پروژه‌های شبکه سبز شهری در سنگاپور که مبتنی بر حفاظت از محیط زیست طراحی شده‌اند. مأخذ: <https://www.nparks.gov.sg>

به دلیل اقلیم و آب و هوای سنگاپور و وجود حیات وحش در نزدیکی مناطق شهری، رویکرد در ایجاد شبکه سبز شهری در این کشور بیشتر بر وجه محیط زیستی و اکولوژیک شبکه سبز تاکید دارد و عمدتاً پروژه‌های تعریف شده به تنوع زیستی و حفظ پیوستگی شبکه برای عبور و مرور راحت حیوانات و حیات وحش در زیستگاه‌ها می‌پردازند. سال ۲۰۳۰ برای اجرای کامل این شبکه سبز هدف گذاری شده است (تصویر ۱).

• حلقه سبز لندن

حلقه سبز لندن یک کمربند وسیع از مناطق حفاظت شده، پارک‌ها، مناطق کشاورزی و فضاهای باز است که اطراف شهر لندن را احاطه کرده است. هدف اصلی این مدل، کنترل توسعه شهری بی‌رویه و جلوگیری از ادغام مناطق روستایی و شهری است. این حلقه، ضمن حفظ کیفیت زیست‌محیطی و اکولوژیکی پیرامون شهر، فضاهای تفریحی و طبیعی را برای ساکنان لندن فراهم می‌آورد. ایده ایجاد یک کمربند سبز در اطراف لندن سابقه‌ای تاریخی دارد. ملکه الیزابت اول در سال ۱۵۸۰ برای جلوگیری از شیوع طاعون، ساخت و ساز را در کمربندی به عرض سه مایل در اطراف شهر لندن ممنوع کرد. بعدها با شکل‌گیری ایده کمربند سبز و باغشهر و اهمیت جداسازی شهر و روستاها از یکدیگر این ایده تقویت شد و در نهایت در فاصله سال‌های ۱۹۳۵ تا ۱۹۵۵ این ایده به طرح و قانون تبدیل شد.

بر اساس چارچوب سیاست برنامه‌ریزی ملی انگلستان، اهداف پنج‌گانه کمربند سبز عبارتند از:

- مهار گسترش بی‌رویه شهری
 - جلوگیری از ادغام شهرهای مجاور
 - حفاظت از محیط روستایی
 - حفظ هویت و حریم شهرهای تاریخی
 - تشویق به بازآفرینی شهری و استفاده مجدد از اراضی قهوه‌ای و فرسوده شهری
- با اینکه تأمین فرصت‌های دسترسی به طبیعت و تفریحات سالم برای شهروندان، تقویت تنوع زیستی و ایجاد کریدورهای حیات وحش و کمک به امنیت غذایی از طریق کشاورزی شهری و محلی از دیگر مزایای این اقدام هستند؛ اما این اقدام با چالش‌هایی مانند کمبود زمین برای مسکن و اجبار به تغییر در کمربند سبز و مجوز ساخت‌وساز برای برخی از محدوده‌های آن نیز روبه‌رو است (تصویر ۲).

• خطوط سبز شیکاگو

پروژه مسیرهای سبز در شیکاگو، با تبدیل مسیرهای ریلی متروکه و کانال‌های قدیمی به مسیرهای پیاده‌روی و دوچرخه‌سواری، فضاهای عمومی ارزشمندی را ایجاد کرده است. تأکید این مدل بر ایجاد مسیرهای دسترسی، اتصال فضاهای شهری و تشویق حمل‌ونقل پایدار است. این مدل عمدتاً بر پایه دو پروژه ایجاد شده است که یکی در مقیاس کلان برای ایجاد یک کریدور سبز پیوسته و دیگری در مقیاس خرد برای مدیریت پایدار آب و محیط زیست برنامه‌ریزی شده بود. پروژه ۶۰۶ که به نام رسمی پارک مسیر بلومینگدیل (Bloomingdale Trail Park) نیز شناخته می‌شود، نمونه‌ای موفق از بازآفرینی یک زیرساخت حمل‌ونقل متروکه به یک فضای عمومی سبز و پویا است. ایده تبدیل این خط آهن متروکه به یک مسیر سبز با شکل‌گیری گروه‌های مردمی قوت گرفت و با حمایت سازمان‌های غیرانتفاعی و همکاری شهرداری شیکاگو به مرحله اجرا درآمد.



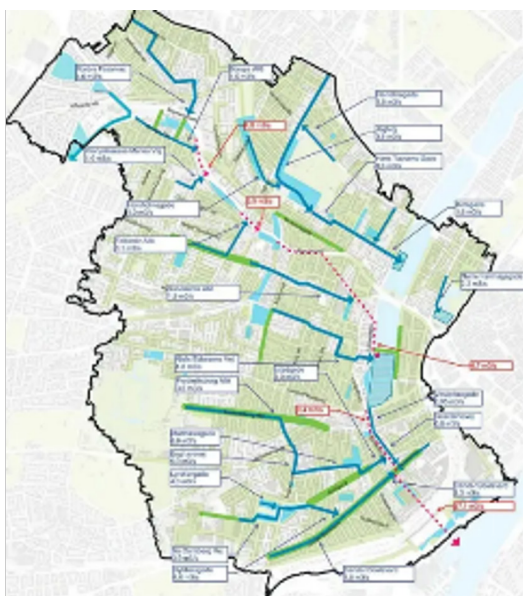
تصویر ۳. بخشی از پروژه بازآفرینی در محدوده مسیر ریلی متروکه در شیکاگو. مأخذ: <https://www.chicagoparkdistrict.com/606>.

تصویر ۲. نقشه محدوده حلقه سبز لندن. مأخذ: <https://londongreenbeltcouncil.org.uk>.

شیکاگو در مقیاس محلی نیز با اجرای برنامه کوجهای سبز پیشگام است. شیکاگو یکی از بزرگترین شبکههای کوجه در جهان را دارد. هدف این برنامه، بازسازی این کوجهها با رویکرد پایدار برای مدیریت آبهای سطحی است که این کار با استفاده از مصالح متخلخل برای نفوذ آب باران به زمین و استفاده از مواد بازیافتی انجام می شود (تصویر ۳).

• مدیریت بارشهای سیل آسا در کپنهاگ

بعد از بارندگی بی سابقه سال ۲۰۱۱ در کپنهاگ که بعدها ابرریزش (Cloudburst) نام گرفت، خسارت زیادی به زیرساختهای حیاتی شهر وارد شد. این بحران ضرورت تغییر رویکرد از سیستمهای سنتی و زیرزمینی دفع آب به سمت راه حل های سطحی و مبتنی بر طبیعت را آشکار ساخت. در پاسخ به این بحران طرح جامع مدیریت بارشهای سیل آسا به عنوان بخشی از برنامه کلان سازگاری با تغییرات اقلیمی در کپنهاگ تصویب شد.



تصویر ۴. طرح جامع مدیریت بارشهای سیل آسا در کپنهاگ. مأخذ: <https://www.asla.org>.

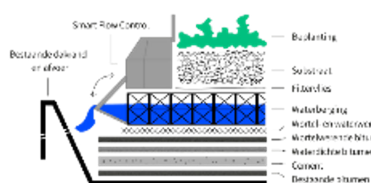
این طرح بر مبنای جذب آب باران سه مدل زیر را ارائه و اجرایی کرده است:

- **پارک‌های سیل گیر:** فضاهای سبز شهری هستند که در شرایط عادی محلی برای تفریح و ورزش هستند، اما در زمان بارندگی شدید، به حوضچه‌های ذخیره موقت آب تبدیل می‌شوند.

- **بلوارهای سیل آسا:** خیابان‌هایی با پروفیل V شکل و جدول‌های بلند که به عنوان کانال‌های هدایت آب در زمان سیل عمل می‌کنند.

- **باغچه‌های بارانی:** با جذب و نفوذ آب در محل، از ایجاد رواناب جلوگیری کرده و فشار بر شبکه فاضلاب را کاهش می‌دهد.

با توسعه مسیرهای سبز، فضاهای شهری از طریق شبکه‌ای از پارک‌ها، کانال‌های آب و مسیرهای دوچرخه‌سواری به هم پیوند داده شده‌اند. این رویکرد، قابلیت دسترسی به طبیعت در داخل شهر را افزایش داده و شهروندان را به فعالیت‌های بدنی تشویق می‌کند (تصویر ۴).



تصویر ۵. نمونه‌ای از بام‌های سبز-آبی هوشمند در آمستردام. مأخذ: <https://resilio.amsterdam/en>.

• شبکه بام‌های اسفنجی کوچک آمستردام

آمستردام، شهری که هویت آن با کانال‌های آب گره خورده، با چالش بارندگی‌های سیل آسا مواجه بود. ظرفیت شبکه کانال‌ها برای هدایت سیلاب کافی نبوده و فضا برای ایجاد زیرساخت‌های سبز بزرگ در بافت متراکم شهری نیز محدود بود. رویکردی نوآورانه آمستردام، تبدیل بزرگترین سطح دست نخورده شهر، یعنی بام‌ها، به بخش فعال شبکه سبز شهر بود.

این بام‌های سبز علاوه بر لایه‌های گیاهی و خاک (بخش سبز)، دارای یک لایه ذخیره آب باران (بخش آبی) است که در زیر آن قرار گرفته و می‌تواند حجم قابل توجهی آب را در خود نگه دارد. بر اساس پیش‌بینی هواشناسی، سیستم به طور خودکار آب ذخیره شده را مدیریت می‌کند تا ظرفیت بام برای جذب آب باران جدید به حداکثر برسد. در روزهای خشک و گرم، این آب برای آبیاری گیاهان بام یا مصارف غیرشرب ساختمان استفاده می‌شود (تصویر ۵).

خوانش انتقادی تجربیات جهانی؛ درس آموزی از بحران‌ها

بررسی تجربیات موفق جهانی نشان می‌دهد که گذار به شبکه‌های سبز صرفاً یک اقدام زیباسازی تقلیل‌گرایانه نبوده و غالباً پاسخی هوشمندانه به یک بحران مشخص است. خوانش تطبیقی این الگوها، مسیر را برای بومی‌سازی آن‌ها در ایران روشن می‌سازد.

در همه این نمونه‌ها می‌توان دو سطح مکمل را از یکدیگر تفکیک کرد: سطح نخست، عملکرد و زیرساخت شبکه است؛ مانند کنترل سیلاب، اتصال زیستگاه‌ها یا بازآفرینی زیرساخت‌های متروکه. سطح دوم، کیفیت منظر و تجربه شهری است؛ یعنی اینکه این مداخلات چگونه فضاهای قابل زیست، قابل درک و دارای هویت ایجاد کرده‌اند. بنابراین، درس اصلی برای ایران صرفاً «ساخت شبکه» نیست، بلکه ساخت شبکه‌ای است که هم از نظر عملکردی کارآمد و هم از نظر منظرین و ادراکی باکیفیت

باشد (جدول ۱).

- **سنگاپور (غلبه بر گسست ناشی از تراکم):** توسعه کریدورهای اکولوژیک دقیق برای پیوند دادن لکه‌های طبیعی جدا افتاده. این کشور نشان داد که حتی در متراکم‌ترین بافت‌های شهری، می‌توان جریان اکولوژیک حیات وحش را با برنامه‌ریزی مبتنی بر طبیعت احیا کرد.
- **لندن (کمر بند سبز به عنوان مهارگر توسعه):** استفاده از استراتژی کلان حلقه سبز نه تنها به عنوان فضایی برای طبیعت، بلکه به عنوان اهرمی قانونی و سیاسی برای جلوگیری از پراکنده‌رویی شهری (Urban Sprawl) و حفظ اراضی پیرامونی.
- **شیکاگو (باز آفرینی زیرساخت‌های متروکه):** خطوط سبز شیکاگو (پروژه ۶۰۶) نشان‌دهنده تغییر نگاه از زمین‌های بایر به کریدورهای فرصت‌ساز است. تبدیل مسیر ریلی متروکه به کریدور سبز، نمونه‌ای بارز از ایجاد پیوستگی کالبدی و اجتماعی در دل محلات است.

جدول ۱. مقایسه تطبیقی پروژه‌های جهانی شبکه سبز شهری. مأخذ: نگارنده.

سنگاپور	لندن	شیکاگو	آمستردام و کپنهاگ	
جداسازی زیستگاه‌ها توسط زیرساخت‌ها و کاهش تنوع زیستی	گسترش بی‌رویه و پراکنده شهری و تهدید اراضی روستایی	وجود زیرساخت‌های متروکه و کمبود فضای سبز پیوسته در بافت متراکم	افزایش دفعات و شدت بارندگی‌های سیل آسا و ناتوانی شبکه دفع و فاضلاب	چالش و بحران اولیه
پیوند زیست‌محیطی و اکولوژیک	مهار و حفاظت	بازآفرینی	تاب‌آوری آبی	هدف گذاری اصلی
ایجاد فضاهای واسط و پیونددهنده	سیاست‌گذاری مقتدرانه و کلان‌نگر	استفاده مجدد از فضاهای صنعتی رها شده	مدیریت یکپارچه آب و فضای سبز	رویکرد غالب
اجرای پروژه‌های دقیق مهندسی اکولوژیک در نقاط بحرانی	استفاده از ابزارهای قانونی و برنامه‌ریزی بلندمدت	استفاده تطبیقی از میراث صنعتی و ارتقای کیفیت زندگی محلی	جایگزینی زیرساخت خاکستری با شبکه‌های سبز-آبی در مقیاس‌های مختلف	اقدام غالب
بهره‌مندی غیرمستقیم از مزایای اکولوژیک و تفریحی	بهره‌مندی از مزایای زیست‌محیطی و چالش با محدودیت‌های توسعه و تأمین مسکن	بهره‌مندی از امکان تفریح و حمل‌ونقل پاک	بهره‌مندی از کاهش خطر سیل و مشارکت در پروژه‌های بام سبز	تاثیر بر شهروندان
موفقیت در افزایش تنوع زیستی و کاهش تلفات جاده‌ای	جایگاه مستحکم در قوانین برنامه‌ریزی و حمایت افکار عمومی	استقبال گسترده شهروندان و تبدیل شدن به یک مقصد محبوب شهری	اثبات صرفه جویی مالی نسبت به راه حل‌های سنتی و کاهش خسارات سیل	ارزیابی نتایج مداخله

• **کپنهاگ و آمستردام (پاسخ به بحران‌های آبی با شبکه‌های اسفنجی):** مواجهه با تغییرات اقلیمی و بارش‌های سیل‌آسا، این شهرها را به سمت تغییر زیرساخت‌های خاکستری به زیرساخت‌های سبز-آبی (بام‌های هوشمند و پارک‌های سیل‌گیر) سوق داد؛ رویکردی که تهدید را به فرصتی برای توسعه شبکه سبز تبدیل کرد.

جمع‌بندی

این پژوهش با هدف بررسی وضعیت موجود فضای سبز شهری در ایران و ارائه چارچوبی نوین مبتنی بر مفهوم شبکه سبز شهری تدوین گردید. تحلیل‌های انجام شده نشان دهنده چالش‌های عمیق در رویکردهای سنتی مدیریت فضای سبز شهری و ضرورت اتخاذ راهکارهای جامع تر و پایدارتر است.

از منظر این پژوهش، بازنگری در فضای سبز شهری زمانی کامل است که کمیت، کیفیت و تجربه در یک چارچوب واحد دیده شوند. شبکه سبز منظر شهری در این معنا، صرفاً افزایش سطح سبز یا اتصال لکه‌ها نیست؛ بلکه بازآرایی رابطه میان عناصر طبیعی، ساختار فضایی شهر و ذهن و تجربه شهروند است.

یافته‌های این تحقیق بر بحران‌زا بودن رویکردهای سنتی ایجاد و توزیع فضای سبز شهری و ضرورت تجدیدنظر در آن‌ها تأکید دارند. رویکرد کنونی در مدیریت فضای سبز شهری، که عمدتاً بر ایجاد پارک‌ها و فضاهای سبز منفرد و پراکنده متمرکز است، قادر به پاسخگویی به نیازهای زیست‌محیطی پیچیده شهرهای معاصر، به‌ویژه در مواجهه با چالش‌هایی نظیر کمبود آب، آلودگی هوا و اثرات تغییرات اقلیمی نیست. این رویکرد اغلب منجر به هدررفت منابع، عدم انسجام اکولوژیکی و نادیده‌گرفتن پتانسیل‌های ارتباطی بین فضاهای سبز می‌شود.

شبکه سبز شهری به عنوان راه حل جامع و پایدار و یک رویکرد سیستمی و یکپارچه، پتانسیل بالایی برای تبدیل چالش‌های کنونی به فرصت‌هایی برای ارتقاء کیفیت زندگی شهری دارد. این سیستم با نگاهی کل‌نگر به تمام عناصر سبز (طبیعی و انسان‌ساخت) و ارتباطات اکولوژیکی، عملکردی و اجتماعی میان آن‌ها، راهکاری جامع برای ایجاد شهرهایی پایدارتر، سالم‌تر و تاب‌آورتر ارائه می‌دهد. مزایای آن شامل بهبود تنوع زیستی، ارتقاء کیفیت هوا و آب، کاهش اثرات جزیره گرمایی، مدیریت بهتر منابع آب، افزایش فرصت‌های تفریحی و اجتماعی، ارائه آلترناتیوهای متنوع‌تر برای حمل‌ونقل و تردد در سطح شهرها و تقویت تاب‌آوری شهری در برابر مخاطرات محیطی است.

چارچوب پیشنهادی برای گذار کفتمانی در مدیریت شهری ایران

برای رهایی از چرخه باطل و پرهزینه نظام سنتی، مدیریت شهری در ایران نیازمند اتخاذ یک چارچوب تحول‌آفرین مبتنی بر بستر بحران‌های داخلی (به‌ویژه کم‌آبی و نابرابری فضایی) است.

• واسازی آماری و شناخت پتانسیل‌های نامرئی

گام نخست، عبور از مفهوم کلاسیک زمین خالی برای پارک‌سازی است. شهرداری‌ها باید نقشه یکپارچه ظرفیت‌های نهفته را استخراج کنند. مسیل‌ها، حریم دکل‌های برق، اراضی پادگان‌های انتقال‌یافته، بام‌های مستعد ساختمان‌های دولتی و دیوارهای حائل بزرگراه‌ها، همگی باید به‌عنوان سلول‌های بالقوه شبکه سبز شناسایی شوند.

در کنار نقشه ظرفیت‌های کالبدی، لازم است «نقشه کیفیت منظر و تجربه سبز» نیز تهیه شود؛ نقشه‌ای که نقاط دارای کیفیت دید و منظر، مسیرهای دارای امکان تجربه پیوسته طبیعت، فضاهای فاقد خوانایی سبز، گسست‌های بصری و مکان‌های دارای ظرفیت تقویت هویت و آرامش محیطی را مشخص کند. این لایه کیفی می‌تواند در کنار داده‌های مساحت و دسترسی، اولویت مداخله در شبکه را دقیق‌تر تعیین کند.

• تغییر پارادایم آب: از عنصر تزئینی به زیرساخت اسفنجی

در اقلیم ایران، فضای سبز نباید مصرف‌کننده آب شرب یا آب‌های زیرزمینی باشد. راهبردهای مهندسی طبیعت‌بنیان نظیر باغ‌های بارانی (Rain Gardens) و بیوسویل‌ها (Bioswales) باید در حاشیه معابر جایگزین جداول سنتی شوند. این سیستم‌ها رواناب‌های سطحی را پیش از ورود به فاضلاب جمع‌آوری، تصفیه و به چرخه آبیاری گیاهان بومی وارد می‌کنند.

• تلفیق نهادی و شکستن مرزهای بروکراتیک

شبکه سبز نیازمند خروج از انحصار سازمان پارک‌ها و فضای سبز است. ایجاد این شبکه نیازمند مداخله و مشارکت هم‌زمان معاونت‌های عمران، شهرسازی، و ترافیک است. خیابان‌های سواره‌محور باید از طریق «رژیم جاده‌ای (Road Diet)» و کاهش عرض سواره‌رو، فضاهایی را برای ایجاد کریدورهای سبز پیاده و دوچرخه آزاد کنند.

• تمرکززدایی و دموکراتیزه کردن فضای سبز

برای جبران بی‌عدالتی فضایی، توسعه شبکه‌های سبز مویرگی در بافت‌های فرسوده و پرتراکم باید در اولویت قرار گیرد. ایجاد باغچه‌های اجتماعی (Community Gardens) و باغ‌های مشارکتی با مشارکت شهروندان محلی، نه تنها هزینه‌های نگهداری شهرداری را کاهش می‌دهد، بلکه حس تعلق و انسجام اجتماعی را بازتولید می‌کند.

نتیجه‌گیری

تأمل انتقادی بر نظام تولید و توزیع فضای سبز در شهرهای ایران، گویای آن است که استمرار روش‌های متمرکز بر جزایر سبز و آمارهای کمی، پاسخی به بحران‌های پیچیده زیست‌محیطی و اجتماعی معاصر نخواهد داد. این رویکرد، ضمن تحمیل هزینه‌های سنگین اقتصادی، به گسست‌های اکولوژیک و تشدید نابرابری‌های فضایی دامن زده و در بسیاری موارد کیفیت منظر و تجربه روزمره شهروندان از طبیعت را نیز به حاشیه رانده است. در مقابل، گفتمان شبکه سبز شهری با طرح مفهوم پیوستگی و چندعملکردی بودن، زاویه دید برنامه‌ریزان را از نگاه محدود نقطه‌ای به بینشی سیستماتیک و جریان‌محور ارتقا می‌دهد؛ بینشی که در آن کیفیت منظر سبز شهری و اثر آن بر ادراک و روان شهروند، در کنار شاخص‌های کمی و اکولوژیک، بخشی از معیار کارایی شبکه محسوب می‌شود. استفاده از پتانسیل‌های منحصربه‌فرد جغرافیایی شهرها (نظیر رودرهای تهران، مادی‌های اصفهان، و مسیرهای قنات در شهرهای کویری) می‌تواند استخوان‌بندی قدرتمندی برای این شبکه‌ها فراهم آورد. در نهایت، گذار از پارادایم

شبکه سبز منظر
شهری نه یک انتخاب
تزئینی، بلکه یک
ضرورت زیرساختی
است که شهر را
به مثابه یک ارگانیزم
زنده می‌بیند. این
مدل با شناسایی
پتانسیل‌های پنهان
(مانند اراضی
قهوه‌ای، بام‌ها و
حاشیه مسیل‌ها)
و اتصال آن‌ها به
یکدیگر، جریان‌های
اکولوژیک و اجتماعی
را برقرار می‌سازد.
پیاده‌سازی این شبکه
مستلزم همکاری
فرابخشی و گذار
از مدل «لکه‌های
سبز منفصل» به
«جریان‌های سبز
پیوسته» برای تحقق
تاب‌آوری و عدالت
فضایی است.

ترئینی و تقلیل گرای فضای سبز به رویکرد زیرساختی شبکه سبز، مستلزم اصلاح ساختارهای ذهنی و بروکراتیک مدیران شهری است؛ تغییری که پایداری، تاب‌آوری و عدالت فضایی را نه در قالب واژگانی انتزاعی، بلکه در کالبد روزمره شهری متجلی خواهد ساخت.

در این چارچوب، هدف نهایی از توسعه شبکه سبز، تولید منظر سبز شهری به‌عنوان بخشی از زیرساخت زندگی روزمره است؛ منظری که شهروند نه‌فقط آن را از دور مشاهده، بلکه در مسیر حرکت، مکث، تعامل اجتماعی و تجربه روزانه خود احساس کند. چنین برداشتی امکان می‌دهد که سنجش موفقیت شبکه از سؤال «چه مقدار فضای سبز ایجاد شده است؟» به پرسش کامل‌تر «این شبکه چه کیفیتی در منظر شهر ایجاد کرده و چه اثری بر تجربه و ذهن شهروند گذاشته است؟» ارتقا یابد.

پی‌نوشت

۱. ذخیره‌گاه‌های طبیعی Labrador و Central Catchment، Bukit Timah، Sungei Buloh Wetland در این برنامه هستند.
۲. مسیرها و کریدورهای طبیعی Kranji و Bukit Batok، Clementi، Khatib، Lornie در این برنامه هستند.
۳. این برنامه تحت عنوان شهر سبز شامل ۳۰۰ هکتار فضای اتصال سبز و نقاط مختلف شهری برای بهره‌برداری در این شبکه شامل نیروگاه‌های خورشیدی، بام و نمای سبز و... است.

منابع

- ایمانیان، مهدی؛ و بهادری جهرمی، الهام. (۱۴۰۱). بررسی اهمیت فضای سبز شهری بر کیفیت زندگی. نشریه علمی رویکردهای پژوهشی در علوم اجتماعی، ۳۱، ۵۰-۵۷.
- Alipour, A., Bagheri, M., Charkaneh, Kh., Mahmoodi Chenari, H., & Khodadad, M. (2020). Analysis of the quality and environmental effects of urban green spaces (Study: District 10 of Tehran Municipality). *Sustainable Development of Geographical Environment*, 1(1), 33-42. <https://doi.org/10.52547/sdge.1.1.33>
- Bell, S. (2011). Green/Blue Network; Planning for People Friendly Cities. *MANZAR, the Scientific Journal of landscape*, 3(14), 88-95. https://www.manzar-sj.com/article_108.html
- Crompton, J. L. (2005). The impact of parks on property values: empirical evidence from the past two decades in the United States. *Managing Leisure*, 10(4), 203-218. <https://doi.org/10.1080/13606710500348060>
- Ghaderian, M., Golkar, K., & Hakimian, P. (2022). Conceptualizing green infrastructure in cities located in the margin of Kavir. *Advanced Environmental Sciences*, 2(4), 101-124. <https://doi.org/10.48308/envs.2022.1150>
- Gorbani, R., Rostaei, S., & Karbasi, P. (2021). An Analysis of the Continuity and Cohesion of Urban Ecologic Network Through a Graph Theory Model. *Town and Country Planning*, 13(2), 281-309. <https://doi.org/10.22059/jtcp.2020.313025.670169>
- Hassanpour, P., Sayyahnia, R., & Esmailzadeh, H. (2020). Ecological structure assessment of urban green space using the landscape approach (case study: Tehran's 22nd district). *Advanced Environmental Sciences*, 18(1), 187-202. <https://doi.org/10.29252/envs.18.1.187>
- Janadleh, A. (2016). Urban Green Space and The Quality of Life (A model for the assessment of the social impact of urban green space and its empirical application in three parks of Tehran) Ali Janadeleh. *Social Development & Welfare Planning*, 7(27), 225-284. <https://doi.org/10.22054/qjdsd.2016.5944>
- Karami, T., Shamaei, A., & Mohebi, F. (2023). Analysis of the role of urban green infrastructure changes in the ecological resilience of District 1 of Tehran Municipality. *Journal of Spatial Analysis Environmental Hazards*, 10(4), 59-78.
- Motaghd, M., Sajadzadeh, H., & Izadi, M. S. (2023). Explaining the Concept of Urban Green Network from the Perspective of Different Sciences by Developing a Theoretical Framework. *Geography and Environmental Planning*, 34(3), 65-94. <https://doi.org/10.22108/gep.2022.133689.1526>
- Ramezani Mehrian, M., & Faryadi, S. (2014). Urban Green Space Network Development Using Landscape Ecology Principles and Graph Theory (Case Study: Region 1 Tehran, Iran). *Advanced Environmental Sciences*, 12(2), e97255. https://envs.sbu.ac.ir/article_97255.html
- Rashidi Joshaghan, M., Bahrami, H. A., & Vagheie, G. (2018). The use of new techniques in turf grass irrigation for optimum water usage in urban green spaces. *Journal of Water and Soil Conservation*, 25(2), 151-167. <https://doi.org/10.22069/jwsc.2018.13732.2844>
- Saboonchi, P., Abarghouyi, H., & Motedayen, H. (2018). Green Landscape Networks; The role of articulation in the integrity of green space in landscapes of contemporary cities of Iran. *Bagh-e Nazar*, 15(62), 5-16. doi: 10.22034/bagh.2018.66280

COPYRIGHTS

Copyright for this article is retained by the authors with publication rights granted to Journal of Critical Reviews (JCR); The Iranian Journal of Critical Studies in Place. This is an open access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution License (<https://creativecommons.org/version4/>)

