

## ارزیابی موانع و چالش‌های شکل‌گیری شاخص‌های شهر سبز در نواحی منطقه ۱۳ کلان‌شهر تهران

ابوالفضل نوری

دانشجوی دکتری تخصصی جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، واحد آستارا، دانشگاه آزاد اسلامی، آستارا، ایران

علیرضا پورشیخیان<sup>۱</sup>

استادیار گروه جغرافیا، واحد آستارا، دانشگاه آزاد اسلامی، آستارا، ایران

حسین اصغری

استادیار گروه جغرافیا، واحد آستارا، دانشگاه آزاد اسلامی، آستارا، ایران

رفعت شهماری

استادیار گروه جغرافیا، واحد آستارا، دانشگاه آزاد اسلامی، آستارا، ایران

تاریخ ارسال: ۱۳۹۹/۸/۳ تاریخ پذیرش: ۱۳۹۹/۸/۲۴

### چکیده

رشد سریع جمعیت و گسترش شهرنشینی در کلانشهر تهران در دهه‌های اخیر منجر به افزایش مصرف منابع و انتشار آلودگی ناشی از آن شده است. ادامه این روند می‌تواند تعادل اقتصادی و اجتماعی درون آن را برهم زند و عدم تعادل اکولوژیک منطقه شهری که در آن قرار گرفته است، را موجب شود. این امر درست خلاف اصول توسعه پایدار برای شهر تهران و محیط زیست آن است. منطقه مورد بررسی در این پژوهش، منطقه ۱۳ کلانشهر تهران است که در شرق شهر تهران و با وسعتی حدود ۱۲۸۳ هکتار می‌باشد و از این سطح حدود ۹۳۰ هکتار به بافت پر شهری و مابقی اراضی نظامی، صنایع، حرایم و ... می‌باشد. همچنین پارک جنگلی سرخه حصار با مساحتی حدود ۳۹۴ هکتار در خارج محدوده قانونی و در حاشیه منطقه قرار دارد که از ویژگی‌های بارز آن برای تبدیل شدن به شهر سبز است. از طرف دیگر قرارگیری این منطقه در حاشیه شرقی تهران و وجود کاربری وسیع نظامی و صنعتی می‌تواند موانع بزرگی بر سر راه پایداری شهری و شکل‌گیری شهر سبز باشد. بر این اساس پژوهش حاضر سعی دارد، تا ساختار فضایی-کالبدی موجود منطقه ۱۳ را در چارچوب شاخص‌های شهر سبز مورد سنجش قرار دهد و ظرفیت‌ها و چالش‌های شکل‌گیری شهر سبز در سطح نواحی آن را مورد ارزیابی و تحلیل قرار دهد.

**کلمات کلیدی:** شهر سبز، منطقه ۱۳ تهران، توسعه پایدار، پایداری شهری.

## مقدمه

شهر و شهرنشینی در آغاز سده بیست و یکم، که عصر پست مدرن، عصر جهانی شدن، عصر پست متروپلیتن و... نام گرفته است، در معرض تحولات بنیادی کمی و کیفی فراوانی قرار گرفته است. تمدن کنونی بیش از پیش شهری شده و تحولات جمعیتی اجتماعی، اقتصادی و زیست محیطی، پیامدهای ناگواری را بر پیکر شهرها وارد آورده است. ابعاد سکونتگاه های شهری روز به روز پیچیده تر و به تبع آن مخاطرات انسانی در زیست بوم های شهری متبلور شده است. هر چند نفوذ گسترده ی وسایل ماشینی در زندگی شهر نشینان باعث افزایش رفاه آنان گردیده است اما در حال حاضر شواهد حاکی از این موضوع است که یک بحران زیست محیطی جهان را تهدید می کند. کوشش های جهانی برای ایجاد محیط طبیعی و حفظ زیست محیط در اکوسیستم های بزرگ متمرکز شده است که یکی از این اکوسیستم ها شهرها هستند و باید به سمت ایجاد توسعه ی پایدار شهری سوق داده شوند. شهرنشینی در سطح محلی و جهانی پیامدهای زیست محیطی زیادی دارد. ساکنین شهرها مسئول انتشار تقریباً ۷۰ درصد گازهای گلخانه ای به جو هستند. توسعه شهرنشینی، فضای سبز حیاتی و زمین های قابل کشت و کار را از بین برده و بر منابع آب و انرژی، مدیریت مواد زائد، سیستم فاضلاب و شبکه حمل و نقل فشار وارد می کند؛ بنابراین برای حل مشکلات تغییر اقلیم، جلوگیری از نابودی اکوسیستم ها و بهبود سلامتی و خوشبختی میلیونها نفر، راه حل را باید در سطح شهرها جستجو کرد. بعلاوه پایداری زیست محیطی باید با سایر اهداف مهم مانند پیشرفت توسعه اقتصادی، کاهش فقر و پیشرفت کیفیت زندگی همراه شود. در واقع توسعه شتابان شهری در چند دهه معاصر ابعاد مختلف اجتماعی، اقتصادی، فرهنگی، سیاسی و... زندگی بشر را تحت تأثیر قرار داده است. مطرح شدن توسعه پایدار به عنوان شعار اصلی هزاره سوم نیز ناشنی از آثار شهرها بر گستره زیست کره و ابعاد مختلف زندگی انسانی است. در این چارچوب، توسعه پایدار و توسعه پایدار شهری طی دهه های اخیر به تدریج به الگوواره نوین و مسلطی در ادبیات نظری و علمی رایج در باب توسعه و برنامه ریزی شهری تبدیل شده است. این الگوواره بر پایداری و استمرار توسعه برای همگان و نسلهای آینده طی زمان و بر همه جانبه نگری ابعاد پیچیده اقتصادی، اجتماعی و زیست محیطی فرایند توسعه در سطح یک کشور یا شهر تأکید دارد.

منطقه ۱۳ با چهار ناحیه به عنوان یک حوزه ی صنعتی-نظامی در کلانشهر تهران تعریف شده است که به دلیل قرارگیری صنایع، عرصه های نظامی و حریم، نواحی و محلات آن به صورت جدا از هم شکل گرفته اند و فاقد ساختار یکپارچه و پیوسته می باشد. شرایط مذکور بر دسترسی و بهره مندی محلات مسکونی مختلف از خدمات ارائه شده، تأثیر منفی دارد؛ در نتیجه برای افزایش کیفیت زندگی، زیست پذیری و هدایت تغییرات زیرسیستم های شهری به سوی پایداری شهری، نواحی منطقه باید واحدی خودبسنده و خودکفا باشند. این مسئله در رابطه با محیط زیست شهری، دارای حساسیتی دو چندان است، چرا که امروزه مسائل زیست محیطی از مهمترین دغدغه های مدیران شهری و شهروندان کلانشهر تهران است. از این رو نواحی و محلات باید زمینه را برای پاسخگویی

حداکثری به نیازهای زیست محیطی شهروندان مهیا کند. با توجه به اینکه منطقه سیزده کلانشهر تهران یکی از مناطقی حاشیه‌ای کلانشهر تهران است و زمینه‌های اصلاح زیست محیطی و افزایش شاخص‌های پایداری را دارد. تاجیک و همکاران (۱۳۹۶) در پژوهشی با عنوان "نقش برنامه ریزی مشارکتی در شهر سبز با نگاهی بر شهر شمشک دربندسر به عنوان اولین کاندیدای شهر سبز در ایران"؛ شعبانی (۱۳۹۶) در رساله دکتری با عنوان "برنامه ریزی فضایی زیست محیطی با رویکرد شهر سبز (کلانشهر تهران)؛ صالحی برمی و همکاران (۱۳۹۷) در مقاله‌ای با عنوان "ارزیابی عملکرد زیست محیطی شهرداری تهران بر اساس شاخص‌های شهر سبز؛ رجبی و اقبالی (۱۳۹۶) در مقاله‌ای با عنوان شاخص‌های رویکرد شهر سبز در راستای تحقق توسعه پایدار؛ محمدی و کنعانی (۱۳۹۵) در مقاله‌ای با عنوان "تحلیل وضعیت محیط زیست کلانشهر اصفهان در چارچوب رویکرد شهر سبز"؛ ماهینی (۱۳۹۲) در رساله دکتری خود با عنوان "برنامه ریزی فضایی زیست محیطی با رویکرد شهر سبز (مطالعه موردی: کلانشهر تهران)؛ بانک توسعه آسیا<sup>۱</sup> (۲۰۱۲) در کتابی با عنوان شهرهای سبز؛ متئو کان<sup>۲</sup> (۲۰۰۷) در کتابی با عنوان شهرهای سبز (رشد شهری و محیط زیست)؛ شن<sup>۳</sup> و همکاران (۲۰۱۸) در کتابی با عنوان برنامه ریزی و اقدامات شهر سبز در شهرهایی آسیایی (توسعه پایدار و رشد هوشمند در محیط زیست شهری)، سازمان توسعه و برنامه ریزی شهر پاسادانا، در سال ۲۰۱۰ میلادی گزارش "شاخص‌های شهر سبز پاسادانا؛ در سال ۲۰۱۱ میلادی مرکز علمی اقتصاددانان در گزارش "شاخص شهر سبز آسیایی"؛ پیرامون شهر سبز پژوهش کرده‌اند.

روش پژوهش حاضر از نظر نوع توصیفی تحلیلی و از نظر هدف کاربردی است. نوع داده کمی است و متشکل از شاخص‌های شهر سبز (شامل؛ کانونها و سمن‌های محیط زیستی، تعداد جایگاه‌های گاز طبیعی، استفاده از انرژی خورشیدی، برنامه‌های آموزشی زیست محیطی، تعداد درختچه‌ها، مساحت فضای سبز، مساحت بوستانها، درختکاری، درختان معابر، سرانه فضای سبز، تراکم جمعیت، درصد تفکیک زباله، میزان تولید پسماند خشک، میانگین تولید زباله، جمع‌آوری و حمل پسماند) است که با استفاده از مدل‌های تصمیم‌گیری چند معیاره به رتبه‌بندی نواحی منطقه اقدام شده است. متغیرهای تحقیق، شاخص‌های شهر سبز است که با توجه به امکان دسترسی و استخراج در سطح نواحی منطقه ۱۳ انتخاب خواهند شد. داده‌ها و اطلاعات مورد نیاز با استفاده از روش‌های اسنادی و کتابخانه‌ای، مرکز آمار ایران و طرح‌های جامع و تفصیلی منطقه ۱۳ و همچنین از طریق مراجعه به ادارات و سازمانهای مرتبط و استخراج از نقشه‌های پایه GIS بدست آمده است. همچنین داده‌های کتابخانه‌ای با استفاده از بازدید میدانی و انطباق آن با واقعیت منطقه تطبیق داده شده است. برای تجزیه و تحلیل داده‌ها از مدل‌های سنجش مکانی تاپسیس و آنتروپی شانون (برای وزن‌دهی به شاخص‌های تحقیق) استفاده خواهد شد و به منظور ترسیم نقشه‌ها از نرم‌افزار GIS بهره‌گیری شده است.

<sup>1</sup> - Asian Bank Development

<sup>2</sup> - Green Cities

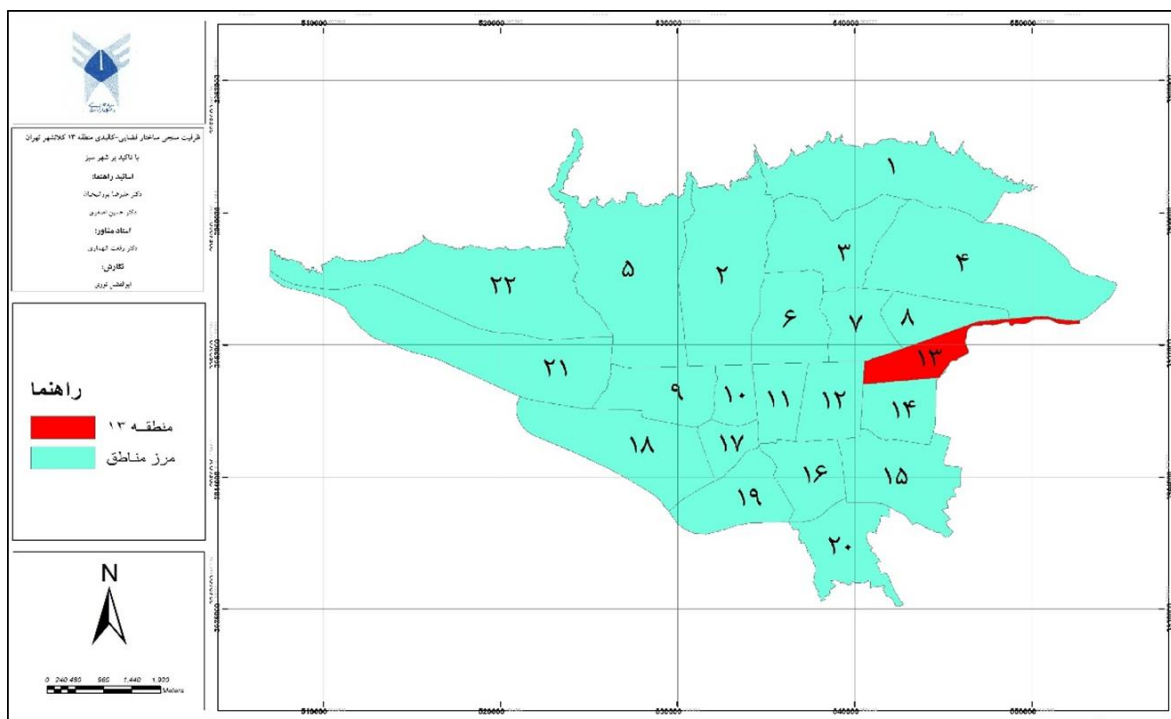
<sup>3</sup> - Matthew E. Kahn

<sup>4</sup> - Shen

<sup>5</sup> - Pasadana

### منطقه مورد مطالعه

منطقه ۱۳ کلانشهر تهران است که مطابق آخرین نتایج سرشماری عمومی نفوس و مسکن ۲۸۸۷۳۷ نفر است. منطقه ۱۳، پاره شهری از تهران با سطحی حدود ۱۲۸۰ هکتار (بدون حریم ۸۰ کیلومتری) در حوزه شرقی تهران قرار دارد که بین محورهای عمده دماوند، ۱۷ شهریور، پیروزی و بزرگراه شهید دوران و یاسینی تعریف شده است. این منطقه دارای حریم تهران به وسعت تقریبی ۸۰ کیلومتر مربع است. که از شمال به جاده دماوند و پارک سرخه حصار از جنوب به قره چشمه از شرق به رودخانه جاجرود و از غرب به محدوده شهر تهران محدود می‌شود. ساختار و سازمان فضایی منطقه به لحاظ استقرار فرودگاه نیروی هوایی در بطن آن نابسامان و گسسته است. این منطقه از شمال به مناطق ۴، ۷ و ۸، از غرب به منطقه ۱۲، از جنوب به منطقه ۱۴ و از شرق به بزرگراه شهید دوران و یاسینی محدود می‌شود.



نقشه ۱: موقعیت منطقه ۱۳ در نظام تقسیمات شهر تهران

منبع: یافته‌های پژوهش، ۱۳۹۹

### تحلیل شاخص‌های شکل‌گیری شهر سبز با استفاده از مدل تاپسیس

مرحله اول: تشکیل ماتریس داده‌ها بر اساس M گزینه و N شاخص.

گام اولیه این روش تشکیل ماتریس داده یا تصمیم است. ماتریس تصمیم این روش شامل یکسری معیار و گزینه می‌باشد یک ماتریسی که معیارها در ستون‌ها قرار می‌گیرند و گزینه‌ها در سطر هستند. و هر سلول ماتریس ارزیابی هر گزینه نسبت به هر معیار است. در این مرحله ماتریس داده‌ها بر اساس m گزینه و n شاخص تشکیل خواهد

شد. به این صورت که بر اساس ۴ گزینه (نواحی منطقه ۱۳ شهر تهران) و ۱۵ شاخص شهر سبز ماتریس داده‌های اولیه تشکیل شده است (جدول شماره ۱). مورد از شاخص‌ها دارای جهت منفی و ۱۱ مورد جهت مثبت دارند.

جدول ۱: ماتریس داده‌ها

جهت شاخص	شاخص	ناحیه یک	ناحیه دو	ناحیه سه	ناحیه چهار
+	کانونها و سمن‌های محیط زیستی	۳	۴	۳	۳
+	تعداد جایگاه‌های گاز طبیعی	۰	۰	۰	۲
+	استفاده از انرژی خورشیدی	۰	۲	۰	۰
+	برنامه‌های آموزشی زیست محیطی (نفر ساعت)	۰,۰۶۶۶۹۷۰۰۲	۰,۰۶۵۷۰۸۷۲۴	۰,۰۶۴۲۰۲۹۸۴	۰,۰۹۹۵۵۳۲
+	تعداد درختچه‌ها	۰,۰۷۷۴۵۳۹۲۴	۰,۰۹۳۲۱۳۴۵	۰,۰۶۸۳۲۳۱۹	۳,۷۰۳۹۶۹۷۴۲
+	مساحت فضای سبز	۱۰۳۹۱۱	۲۱۸۹۲۳	۲۸۳۶۲۴	۱۳۵۲۸۵۴
+	مساحت بوستانها (متر مربع)	۰,۲۳۹۲۷۹۳۷۵	۰,۳۸۳۱۰۶۶۵۹	۰,۸۳۰۹۹۲۰۶۵	۱۶,۴۰۲۰۳۷۵۷
+	درختکاری	۱,۴۰۴۲۷۳۳۲	۲,۵۶۵۷۳۹۷۱۹	۲,۷۵۱۲۶۴۷۹۹	۲۰,۳۶۹۸۴۸۰۱
+	درختان معابر (تعداد)	۰,۱۱۲۳۴۰۵۳۸	۰,۲۰۵۲۵۹۱۷۸	۰,۲۲۰۱۰۰۶۷	۱,۳۲۹۵۸۷۸۴۱
+	سرانه فضای سبز (متر مربع)	۲,۰۸	۳,۱۸	۴,۲۴	۴۹,۴۸
-	تراکم جمعیت	۳۱۴,۷۹۹۷۲۸۴	۱۶۶,۶۳۷۰۵۴۸	۲۹۶,۳۰۵۵۹۶۸	۸۸,۲۰۶۵۳۹۲۴
+	درصد تفکیک زیاله	۰,۰۰۰۱۰۹۴۸۷	E-05۶,۹۴۲۸۱	E-05۹,۳۷۳۶۴	۰,۰۰۰۳۲۵۲۱۴
-	میزان تولید پسماند خشک (۶ ماهه اخیر)	۱,۲۷۲۵۰۷۰۹۲	۱,۱۵۲۸۹۰۵۶۴	۱,۰۴۹۱۱۵۲۸۳	۱,۸۲۳۶۲۱۱۵۹
-	میانگین تولید زیاله (تن)	۰,۰۱۹۳۴۲۷۴۵	۰,۰۲۰۵۸۰۴۶۸	۰,۰۱۴۳۸۱۴۶۸	۰,۰۱۸۵۸۳۶۶
-	جمع آوری و حمل پسماند (ماهانه) به کیلوگرم	۲۲,۶۷۸۷۸۷۶۸	۲۱,۹۷۴۹۶۸۷	۲۱,۴۶۵۷۶۶۹۷	۲۴,۷۴۳۴۱۲۷۶

منبع: یافته‌های پژوهش، ۱۳۹۹

مرحله دوم: استاندارد نمودن داده‌ها و تشکیل ماتریس استاندارد با استفاده از فرمول زیر:

$$R_{ij} = \frac{a_{ij}}{\sqrt{\sum_{k=1}^m a^2_{kj}}}$$

بی‌مقیاس کردن ماتریس تصمیم (استاندارد سازی ماتریس تصمیم): بی‌مقیاس کردن در روش تاپسیس با استفاده از روش نرم صورت می‌گیرد و به اینصورت انجام می‌شود که هر درایه بر جذر مجموع مربعات درایه‌های آن ستون معیار تقسیم می‌شود.

مرحله سوم: در این مرحله وزن هر یک از شاخص‌ها بر اساس رویکردها و نظریات کارشناسان به دست می‌آید. در این پژوهش از روش آنتروپی شانون برای وزن دهی استفاده شده است که مراحل اجرای آن به ترتیبی است که در قالب گام‌های زیر بیان می‌شود:

گام اول: قدم اول در روش آنتروپی تشکیل آرایه است.

گام دوم: بی‌مقیاس سازی از طریق تقسیم هر مورد از هر ستون بر مجموع ستون.

گام سوم: محاسبه شاخص E و K

$$K = LN(M)$$

$$E = 1/LN(M)$$

گام چهارم:

$$e_i = a_{i1} * \ln(a_{i1}) + a_{i2} * \ln(a_{i2}) + a_{im} * \ln(a_{im})$$

گام پنجم:

$$ej = ei * -(e)$$

گام ششم:  $dj = 1 - ej$

گام هفتم  $dj - ej$

گام هشتم:

$$dj - ej / \sum dj - ej$$

مرحله چهارم: تعیین بالاترین و پایین‌ترین عملکرد هر شاخص (راه حل گزینه ایده آل و ایده آل منفی). در این جا باید نوع معیارها مشخص شود معیارها یا جنبه مثبت دارند یا منفی. معیارهای مثبت معیارهایی هستند که افزایش آن‌ها باعث بهبود در سیستم شود مثل کیفیت یک محصول این معیار از نوع مثبت است و حل ایده آل آن برابر با بزرگترین درایه ستون معیار و ضد ایده آل برابر با کوچکترین درایه سلول. برای معیارهای منفی بالعکس.

$$= \text{گزینه ایده آل } A^+ \{(\max v_{ij} | j \in J), (\min v_{ij} | j \in j') | i = 1, 2, \dots, m\}$$

$$= \{v_1^+, v_2^+, \dots, v_j^+, \dots, v_n^+\}$$

$$= \text{گزینه ایده آل منفی } \{(\min v_{ij} | j \in J), (\max v_{ij} | j \in j') | i = 1, 2, \dots, m\}$$

$$= \{v_1^-, v_2^-, \dots, v_j^-, \dots, v_n^-\}$$

مرحله پنجم: تعیین معیار فاصله ای برای گزینه ایده آل (+d) و گزینه حداقل (-d)

$$d^+ = \sqrt{\sum_{j=1}^n (v_{ij} - v_j^+)^2}$$

$$d^- = \sqrt{\sum_{j=1}^n (v_{ij} - v_j^-)^2}$$

مرحله ششم: محاسبه ی نزدیکی نسبی به راه حل ایده آل مثبت یا منفی و رتبه بندی نواحی.

$$d^+ = \sqrt{\sum_{j=1}^n (v_{ij} - v_j^+)^2}$$

به منظور سنجش ظرفیت های شهر سبز در نواحی منطقه ۱۳ شهر تهران با استفاده از شاخص های شهر سبز و با بهره گیری از تکنیک تاپسیس و آنتروپی شانون مورد ارزیابی قرار گرفتند. مقدار تاپسیس هر ناحیه از شاخص شهر سبز مشخص شده است. نهایتاً با تلفیق شاخص ها، سطح برخورداری نواحی از مجموع شاخص ها مشخص شده است.

جدول ۲: رتبه بندی نواحی بر اساس شاخص های شهر سبز

رتبه	مقدار تاپسیس	ناحیه
۱	۰,۰۰۲۴۱۸۴۳۵	یک
۳	۰,۰۳۱۷۹۸۳۳	دو
۲	۰,۰۰۳۸۹۰۳۳۲	سه
۴	۰,۰۹۶۸۳۱۶۰۸۴	چهار

صعودی نزولی

منبع: یافته های پژوهش، ۱۳۹۹

### چالش‌ها و موانع شکل‌گیری شهر سبز در نواحی منطقه ۱۳

علاوه بر ظرفیت‌های موجود برای تحقق شهر سبز در منطقه سیزده که در بین نواحی منطقه نیز متفاوت است، چالش‌هایی نیز بر سر راه تحقق این ایده وجود دارد که در این تحقیق به مهمترین آنها اشاره شده است:

#### کاربری‌های ناسازگار شهری:

کاربری‌های ناسازگار شهری هم به عنوان یک پتانسیل (در صورت تغییر کاربری) و هم به عنوان یک چالش (در صورت حفظ وضعیت موجود) برای تحقق شهر سبز مطرح هستند. منطقه سیزده محل تجمع انواع مختلفی از کاربری‌های ناسازگار شهری است که مهمترین آنها کاربری‌های صنعتی و کارگاهی است که به عنوان یک کاربری غیر مجاز شهری شناخته می‌شوند. منطقه ۱۳ شهر تهران براساس تقسیمات شورای اسلامی شهر تهران دارای ۴ ناحیه و ۱۳ محله می‌باشد. مساحت منطقه در حدود ۱۲٫۸ کیلومترمربع می‌باشد و از این سطح حدود ۹٫۳ کیلومترمربع به بافت پر شهری و مابقی اراضی نظامی، صنایع و ... که کاربری‌های مزاحم شهری اند می‌باشد. در منطقه ۱۳ کاربری وسیع نظامی، کاربری‌های متعدد صنعتی و ۴ بزرگراه مهم تهران (بزرگراه شهید یاسینی، بزرگراه شهید دوران، شهید باقری و امام علی) وجود دارد که این نوع کاربری‌ها در همجواری کاربری‌های مسکونی قرار دارند و جزء کاربری‌های مزاحم شهری هستند. کاربری‌های ناسازگار شهری به عنوان یک چالش مهم پیش روی تحقق شهر سبز در این منطقه هستند که البته با تغییر کاربری آنها به کاربری‌های مجاز شهری در جهت رفع نواقص خدماتی منطقه می‌تواند تبدیل به یک فرصت شوند

#### بافت‌های فرسوده

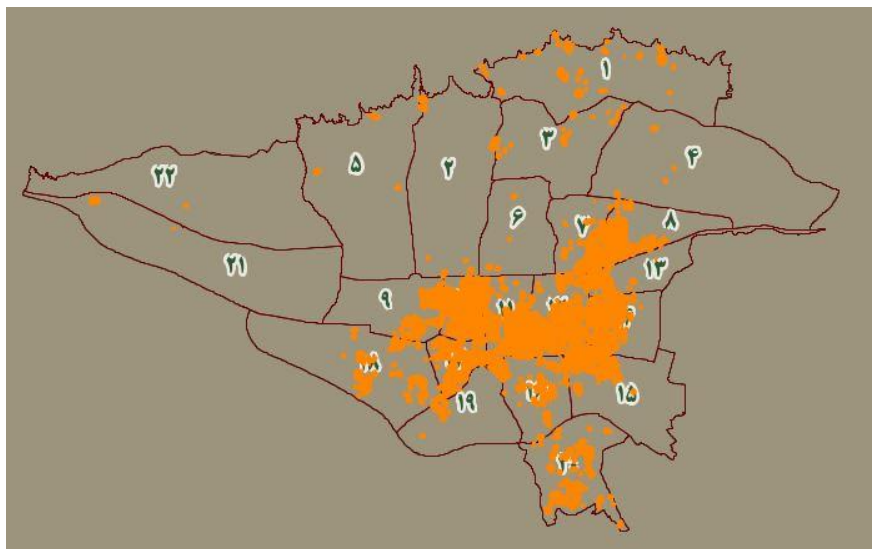
جدول شماره ۳ آمار بافت‌های فرسوده شهر تهران به تفکیک مناطق ۲۲ گانه را نشان می‌دهد. کلیه مناطق ۲۲ گانه شهر دارای بافت فرسوده هستند ولی مساحت و درصد فرسودگی در مناطق دارای تفاوت‌های چشمگیری است. مناطق ۴، ۵ و ۲۱ دارای کمترین بافت فرسوده هستند و تنها ۱۰ صدم درصد از کل بافت این مناطق فرسوده است. در مقابل بیش از ۵۲ درصد منطقه ۱۰ دچار فرسودگی بافت است. مساحت و درصد بافت‌های فرسوده مناطق در جدول ذیل نشان داده شده است.

جدول ۴: آمار بافت‌های فرسوده مناطق ۲۲ گانه شهر تهران - ۱۳۹۵

منطقه	مساحت (هکتار)	مساحت بلوک های فرسوده (هکتار)	درصد فرسودگی	منطقه	مساحت (هکتار)	مساحت بلوک های فرسوده (هکتار)	درصد فرسودگی
۱	۴۶۰۹	۶۵۱۰	۱٫۴۰	۱۲	۱۶۰۰	۵۹۲٫۷۰	۳۷٫۰۰
۲	۴۷۵۲	۲۳۰۵	۰٫۵۰	۱۳	۱۲۸۶	۷۳۰۰	۵٫۷۰
۳	۲۹۲۱	۲۴۰۵	۰٫۸۰	۱۴	۱۴۵۵	۲۷۵٫۵۰	۱۷٫۷۰
۴	۶۱۵۵	۶۰۰	۰٫۱۰	۱۵	۲۷۷۴	۲۴۶٫۳۰	۸٫۹۰
۵	۵۳۱۶	۶۰۷۰	۰٫۱۰	۱۶	۱۶۵۱	۱۵۲٫۴۰	۹٫۲۰
۶	۲۱۳۶	۵۰۱۰	۰٫۲۰	۱۷	۸۲۵	۲۳۵٫۵۰	۲۸٫۵۰
۷	۱۵۳۳	۲۳۷۰۵	۱۵٫۶۰	۱۸	۳۷۸۶	۱۰۲۸۰	۲۰٫۷۰
۸	۱۳۱۵	۱۳۳۸۰	۱۲٫۴۰	۱۹	۲۰۵۳	۲۲۰۳۶	۱۰۷۰
۹	۱۹۷۴	۱۴۶۰۰	۷٫۴۰	۲۰	۲۰۳۴	۲۰۷۰	۱۰۰
۱۰	۸۱۸	۴۲۷۰	۵۲٫۳۰	۲۱	۵۱۵۲	۶۰۹۰	۰٫۱۰
۱۱	۱۲۰۳	۳۵۵۰۱۰	۲۹٫۵۰	۲۲	۶۱۵۵۳	۳۰۲۶	۵٫۳۰

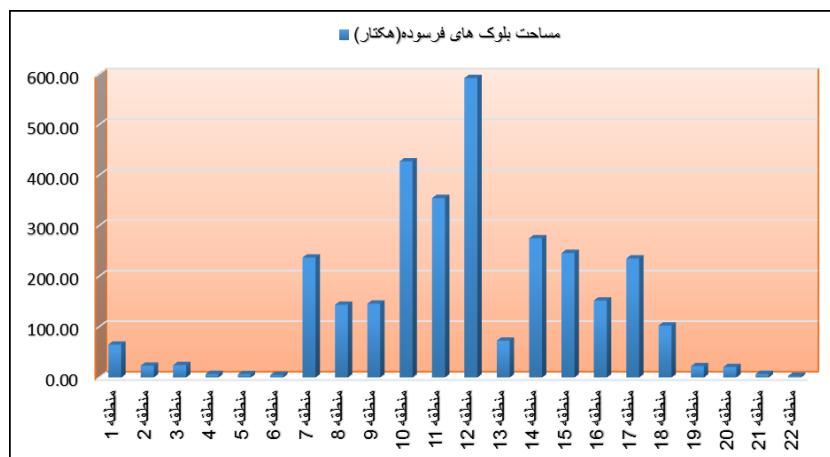
ماخذ: شهرداری تهران، ۱۳۹۵

مساحت شهر تهران حدود ۷۳ هزار هکتار (۷۳۰ کیلومتر مربع) است. از این مقدار ۳۱۷۳ هکتار (۳۱ کیلومتر مربع) آن بافت فرسوده است



نقشه ۲: توزیع فضایی بافت های فرسوده شهر تهران ماخذ: شهرداری تهران، ۱۳۹۵

نمودار زیر مساحت بافته ای فرسوده مناطق ۲۲ گانه شهر تهران را نمایش می دهد. منطقه ۲۲ دارای کمترین مساحت بافت فرسوده و منطقه ۱۲ دارای بیشترین مساحت بافت فرسوده است. منطقه ۱۳ نیز با ۱۲۸۶ هکتار بافت فرسوده دارای میزان قابل توجهی بافت فرسوده است.



نمودار ۱: مساحت بافت های فرسوده به تفکیک مناطق ۲۲ گانه شهرداری تهران-۱۳۹۵ منبع: یافته های پژوهش، ۱۳۹۹

بافت های فرسوده، اکثراً به صورت محیط های نامناسب و گاه ناهنجار در مرکز شهرها خودنمایی میکنند. دگرذیسی پنجاه ساله، محیط های زیبا و خانه های پر رونق را به ویرانه هایی تبدیل نموده است؛ بافت هایی که همه دارای الگوهای شهری مناسب برای فرهنگ و اقلیم منطقه بوده اند اکنون یک محیط نامطلوب شهری محسوب می گردند. هر چند هم رگ حیاتی در اکثر این مناطق جریان دارد ولی هر روز خانه های بیشتری متروکه و مخروبه می شوند. در بافت های فرسوده غیر مقاوم بودن ساختمانها و فرسودگی ساختاری نه تنها تهدیدی است برای جان و مال ساکنان بلکه از نظر ظاهری و بصری نیز صحنه های زشت و زنده ای را بوجود آورده اند.



مشکلات زیست محیطی ناشی از عدم وجود سیستم‌های مناسب دفع آب‌های سطحی و عدم امکان خدمت‌رسانی به تمامی نقاط بافت به علت معابر تنگ و بافت مسکونی فشرده از مشکلاتی است که در بافت‌های فرسوده قابل مشاهده است.

بررسی‌هایی صورت گرفته در خصوص وضعیت کالبدی بافت‌های فرسوده ما را به نتایج ذیل رهنمون می‌سازد (فتحی بیرانوند، ۱۳۹۰):

- کیفیت ابنیه موجود در بافت‌های فرسوده بدلیل نوع مصالح بکار رفته و ایستایی پایین آنها عمدتاً از نظر استحکام و ساختار کالبدی فاقد شرایط مطلوب جهت سکونت ساکنین خود می‌باشد.
- سکنی‌گزینی بخشی از فضای سکونتی بافت فرسوده توسط ساکنین و مهاجرین بافت‌های حاشیه‌ای مطلوبیت‌های فضایی و کالبدی بافت فرسوده را کاسته و کم‌مقدار کرده است.
- شتابزدگی مسئولان در برخورد با پدیده فرسودگی بافت، می‌تواند باعث ایجاد فضاهای ناهمگون و دوگانه (ابنیه نوساز و فرسوده) شده و باعث ایجاد تضادهای فضاهای کالبدی و مشکلات اجرایی در مواجهه با این گونه بافت‌ها گردد.
- الحاق عناصر نامطلوب و نامناسب کالبدی نظیر واحدهای تجاری و همجواری بافت‌های فرسوده با محدوده‌ها و بافت‌های حاشیه‌ای، ساختار کالبدی و عملکردی این بافت‌ها را متأثر از خود ساخته است.
- شبکه معابر موجود بدلیل پایین بودن ضریب نفوذپذیری و شکل اندام‌واره آنها و عدم برخورداری از سلسله‌مراتب دسترسی، کارایی لازم را ندارد.
- سیستم دفع فاضلاب این بافت‌ها عمدتاً بصورت سنتی (چاه یا هدایت به آبهای سطحی) بوده و به دلیل ماهیت شیمیایی فاضلاب، مشکلات کالبدی و زیست‌محیطی را در این بافت‌ها تشدید می‌کند (نشت به داخل پی و دیوارها).
- بدلیل کم‌عرض بودن معابر اصلی متصل به این بافت‌ها تردد وسایط نقلیه با مشکلات عدیده‌ای مواجه بوده و معضل ترافیک ناشی از آن باعث تشدید آلودگی هوا و در نتیجه اثرات نامطلوب بر کالبد این بافت‌ها می‌گردد.
- وجود فضاهای متروکه و رها شده، ارزشهای محیطی این بافت‌ها را تحت الشعاع قرار داده و وجود آنها که عمدتاً دارای پتانسیل‌های تبدیل به فضاهای مثبت برای ارتقای کیفیت محیطی شهر هستند، در شرایط فعلی از جمله آسیب‌های منفی بافت محسوب می‌شوند.
- در محدوده بافت‌های فرسوده شهری به دلیل شدت فرسودگی معابر و ابنیه و فضاهای شهری، ارزشهای کالبدی، در زیر‌غباری از بی‌مهری مسئولین و مدیران شهری مدفون شده است.
- اکثر بناهای موجود در بافت‌های فرسوده ریزدانه و کوتاه مرتبه (یک یا دو طبقه)
- کاربری فضاهای موجود در بافت‌های فرسوده در مقایسه با سرانه‌های استاندارد حاکی از کمبود در اغلب کاربری‌های شهری است (بجز کاربری مسکونی که بالاتر از نرم استاندارد است).

- عوامل محیط طبیعی شامل وضعیت آب و هوایی، دما، اختلاف درجه حرارت، میزان بارش، درصد رطوبت هوا، یخبندان، میزان نور و تابش اشعه خورشید، سرعت باد و جهت وزش آن، سطح آبهای زیرزمینی و ترکیب نمکهای محلول در آن، بافت و ساختمان خاک، پوشش گیاهی، ویژگی های زمین شناسی و زلزله خیزی بویژه وجود گسلها و حرکت لایه های زمین در ایجاد تغییرات کالبدی بافتهای فرسوده و تشدید فرسایش آن مؤثر بوده و مجریان و برنامه ریزان شهری بایستی ضمن انجام مطالعات کارشناسی، راهکارهای جلوگیری از تأثیر این عوامل یا تعدیل اثرات آنها را به کار بندند.

در نتیجه با معضلات و مشکلاتی که بافت های فرسوده متوجه شهر می کنند، می تواند تحقق شهر سبز را با چالش مواجه کند.

### کاربری های وسیع نظامی

کلانشهر تهران به دلیل استفاده غیر اصولی و بدون برنامه از زمین و تغییر کاربری ها بدون توجه به ظرفیت ها و تدوین طرح ها و برنامه های نسنجیده شتابزده و با نگرش بخشی دچار اختلال نابسامانی، عدم تعادل در عملکردهای شهری و سایر ناهنجاری ها ساختاری و کارکردی شده است. این منطقه با ۲۲۶ هکتار کاربری نظامی دچار مشکلات عدیده ای ناشی از استقرار کاربری های نظامی است. با توجه به اینکه کاربری های مزاحم شهری و بخصوص پادگانهای نظامی در منطقه دارای تعدد فراوانی هستند و بالطبع منشا بسیاری از ناهمگونی های فضایی در منطقه می باشند در این بخش نقش و جایگاه پادگانهای نظامی به عنوان یک نوع کاربری مزاحم و غیر شهری بر سر راه تحقق شهر سبز در نظر گرفته شده است.

یکی از مهمترین مشکلات و نابسامانی های منطقه ۱۳، وجود کاربری های نظامی در داخل شهر و در همجواری با محیط های مسکونی و کار و فعالیت است. این نوع کاربری ها از آنجا که غیر شهری بوده و مزاحمت ها و نابسامانی های متعددی را بوجود آورده اند. از جمله مهمترین مسائلی که کاربری های نظامی بوجود آورده اند می توان به گسست فضایی، کاهش ارزش های سکونت گزینی، همجواری های ناسازگار کاربری ها، مسائل و مشکلات اجتماعی، برهم زدن نظم شبکه ارتباطی و... اشاره کرد. پادگانهای نظامی (پادگان نیروی هوایی) با توجه به مساحت زیاد و استقرار در مرکز منطقه کاربری های همجوار خود را دچار تغییر و تحولات گسترده ای کرده است. کاربری های نظامی به عنوان یک کاربری مزاحم و غیر شهری مشکلاتی را متوجه بافت های مسکونی و همجوار خود می کند که شاخص های شهر سبز را کاهش می دهد.

### آلودگی هوا

از مهمترین موانع تحقق شهر سبز آلودگی هوا است. در واقع شهر سبز می بایست دارای هوایی سالم و عاری از آلودگی باشد. آلودگی هوا در منطقه ۱۳ شهر تهران مانعی بر سر راه تحقق شهر سبز در این منطقه است. جدول شماره ۵ غلظت انواع آلاینده ها در سطح منطقه ۱۳ را نشان می دهد.

جدول ۵: وضعیت پارامترهای آلاینده هوا در منطقه ۱۳ شهر تهران

ردیف	ایستگاه نمونه برداری	PM2.5	PM10	CO	NO2	SO2	O3
۱	میدان امام حسین	28	60	4.80	0.09	0.02	0.25
۲	پادگان نیرو هوایی	25	55	4.40	0.08	0.18	0.05
۳	تقاطع امامت و نیرو هوایی	34	64	3.80	0.07	0.02	0.03
۳	تقاطع امامت و دماوند	60	130	5.40	0.12	0.04	0.05
۱	میدان شهدا	26	58	3.40	0.07	0.02	0.05
۱	تقاطع صفا و امام علی	57	115	3.00	0.08	0.02	0.06
۲	بیمارستان فجر	34	68	3.45	0.06	0.01	0.02
۲	خیابان دهقان	28	53	2.80	0.06	0.01	0.03
۴	میدان کلاهدوز	22	46	2.80	0.05	0.01	0.05
۴	قصر فرح آباد	39	81	2.95	0.06	0.01	0.03
۴	ترمینال شرق	75	144	6.50	0.13	0.43	0.06
۴	تقاطع رسالت - دماوند	52	110	1.50	0.06	0.01	0.05
۴	پارک سرخه حصار	35	70	0.90	0.02	0.01	0.02
۴	محل احداث ترمینال جدید	75	147	0.80	0.04	0.01	0.03
۴	روستای سرخه حصار	80	155	0.75	0.04	0.01	0.03

ماخذ: اداره محیط زیست شهرداری منطقه سیزده، ۱۳۹۸

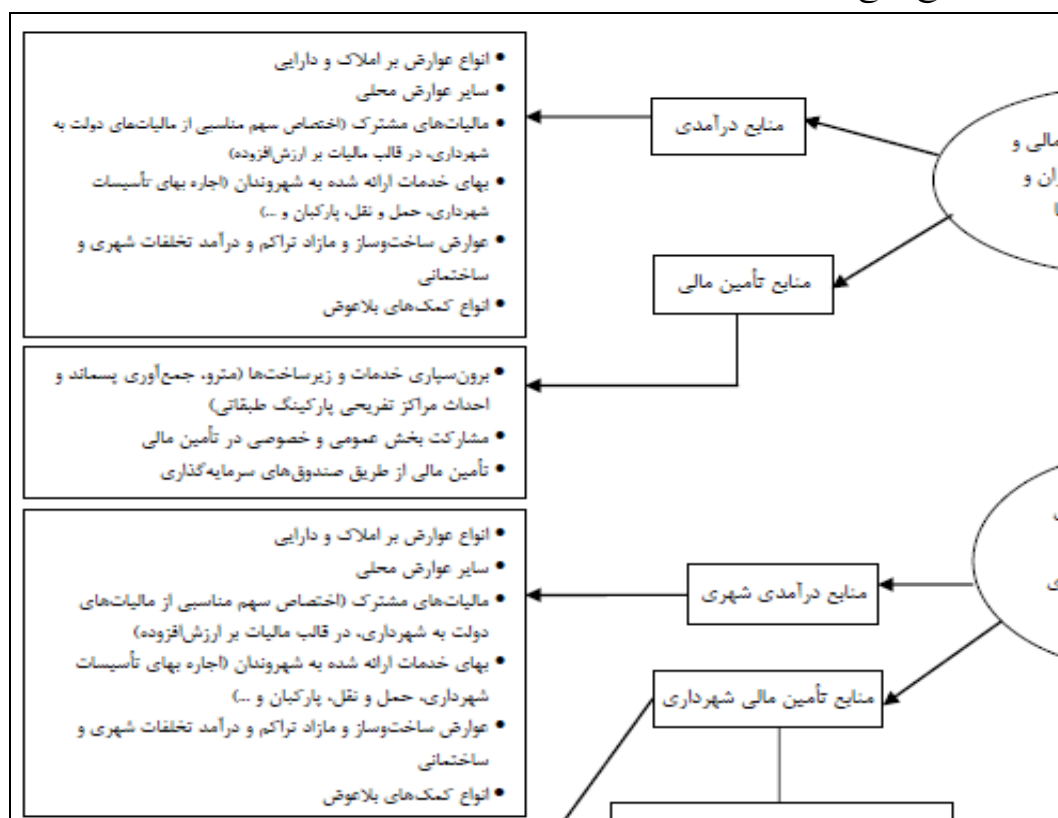
در حالت کلی آلودگی ترمینال شرق (وضعیت قرمز)، تقاطع دماوند و امامت، تقاطع امام علی و صفا و میدان امام حسین از سایر مناطق بیشتر بوده و در مورد همه آلاینده‌ها صادق است. غلظت دی‌اکسید نیتروژن که آلاینده‌ای لوکس محسوب می‌شود به جز در ایستگاه‌های روستای سرخ حصار، محل احداث ترمینال جدید و ترمینال شرق، پارک سرخه حصار و تقاطع دماوند و امامت در سایر مناطق بسیار بالاتر محدوده مجاز حتی تا 2 برابر مشاهده شده است. در مورد گوگرد در ایستگاه‌های بیمارستان فجر، خیابان دهقان، میدان کلاهدوز، قصر فرح آباد، تقاطع رسالت - دماوند، پارک سرخه حصار، محل احداث ترمینال جدید و روستای سرخه حصار و در سایر ایستگاه‌ها تا 1 برابر بیشتر از مقادیر مجاز را نشان می‌دهند. در مورد ازن در تمامی مناطق جز ایستگاه میدان امام حسین زیر حد مجاز است. در قیاس با استاندارد در مورد آزیست مقدار استاندارد وجود نداشته و توصیه بر مقدار نزدیک به صفر است که نتایج تحقیق مقادیر نسبتاً بالایی را نشان می‌دهد. در مورد تمامی فلزات سنگین استاندارد مشخصی وجود نداشته ولی نسبت به توصیه‌های اجرایی غلظت بالایی مشاهده نمی‌شود. همچنین در مورد PAHها تنها یک مورد از 16 ایستگاه دارای استاندارد می‌باشد، و در تمامی ایستگاه‌ها بالاتر از حد مجاز می‌باشد.

#### کمیبود منابع پایدار درآمدی در شهرداری‌ها

در اقتصاد شهری، درآمدهای پایدار باید از دو خصیصه تداوم پذیری و حفظ کیفیت محیط شهری برخوردار باشند. تداوم پذیری به این مفهوم است که اقلام درآمدی باید به گونه‌ای باشند که در طول زمان قابل اتکا بوده و برای دستیابی به آن بتوان برنامه ریزی‌های لازم را انجام داد؛ بنابراین کلیه اقلام درآمدی که به هر دلیل تحت تأثیر شوک‌ها، بحران‌ها، تغییر قوانین و مقررات و نوسانات اقتصادی قرار می‌گیرند، قابل اتکا نبوده و خصیصه اول پایداری را ندارند. از طرف دیگر، درآمدهای پایدار باید به گونه‌ای تعریف شوند که دستیابی به آن‌ها شرایط کیفی شهر را به

عنوان پدیده ای زنده، در معرض تهدید و تخریب قرار ندهند. به عبارتی دیگر، مطلوب بودن و سالم بودن درآمد، حائز اهمیت است. در واقع چنین نگرشی به درآمدهای شهری، همان نگرشی است که اقتصاددانان طی قرن بیستم بر آن در اقتصادهای ملی تأکید داشته اند.

به‌طورکلی درآمد شهرداری تهران از طریق درآمدهای پایدار(کمتر از ۳۰ درصد) و ناپایدار تأمین می‌شود که همان‌طور که از نام آنها مشخص است، درآمد نوع دوم ثبات ندارد و وابسته به وضعیت مسکن و شرایط اقتصادی کشور است و شهرداری نمی‌تواند بودجه ثابتی را بر اساس آنها پیش‌بینی کند. فروش تراکم ساختمانی، تثبیت تجاری، تخلفات ساختمانی و صدور پروانه ساخت مهم‌ترین درآمدهای ناپایدار هستند و دریافت عوارض نوسازی توسعه عمران و عوارض مشاغل، عوارض پسماند و عوارض خودرو هم از سرفصل‌های درآمدهای پایدار به شمار می‌روند که در مجموع منابع درآمدی شهرداری محسوب می‌شوند.



شکل شماره ۲: منابع درآمدی شهرداری تهران ماخذ: دانش جغرافی و همکاران، ۱۳۹۳: ۲۱

منطقه ۱۳ شهر تهران نیز به تبع کل شهر تهران با کمبود درآمدهای پایدار مواجه است. نبود درآمدهای پایدار برای شهرداری از مهمترین چالش‌ها تحقق شهر سبز محسوب می‌شود.

### نوع معابر ارتباطی و حمل و نقل ترافیک شهری

موضوع حمل و نقل و ترافیک که امروزه به عنوان یک پدیده سیاسی- اجتماعی نقش بسیار حساس و مهمی در کیفیت و ساختار اقتصادی- اجتماعی یک جامعه ایفا می‌نماید اساس زندگی نوین شهری و نیازهای جابجایی انسان

را شکل می‌دهد. انسان متمدن امروزی باید بداند در روند تکامل شهرها، توسعه سیستم حمل و نقل به کجا می‌رود و چنانچه در بکارگیری و استفاده از اصول شهرسازی و ترافیک کمی غفلت کند ناگزیر وضعیت نسل کنونی و آینده را با خطرات بسیاری مواجه می‌سازد. شهرسبز، شهری است که در آن زیرساخت‌های انرژی، حمل و نقل و شهرسازی به پایدارترین وضعیت خود رسیده و تامین انرژی شهر از طریق منابع تجدیدپذیر همانند انرژی خورشیدی و باد تامین و انرژی حاصله از طریق شبکه‌های هوشمند انتقال به داخل شهر تزریق می‌شود. دسترسی به حمل و نقل پاک برای تمامی مسیرهای درون شهری امکان‌پذیر بوده و سیستم‌های هوشمند مدیریت شهری، رفت و آمد بیش از حد شهروندان را کاهش خواهد داد. در مجموع چنین شهرهایی زندگی سالم‌تر، راحت‌تر و مقرون به صرفه‌تری را برای شهروندان خود به ارمغان می‌آورند.

حمل و نقل سبز (پایدار) حمل و نقلی است که از پایداری زیست محیطی از طریق حمایت از اقلیم جهانی، اکوسیستم، سلامتی عامه و منابع طبیعی و دو قطب دیگر پایداری به ویژه قطب اقتصادی (حمل و نقل عادلانه، کارآمد و قابل دسترس برای همگان و حامی اقتصاد رقابتی پایدار از طریق توسعه منطقه‌ای متعادل و ایجاد مشاغل مناسب) و قطب اجتماعی (برآوردن نیازهای پایه و توسعه ای افراد، موسسات و جامعه به روشی ایمن و منطبق با سلامت انسان و اکوسیستم و حمایت از کاهش فقر و ایجاد عدالت بین نسلی) حمایت می‌کند (بونگاردت و شالتنبرگ). می‌توان گفت حمل و نقل پایدار نه تنها بدنبال کاهش، گازهای گلخانه‌ای، آلودگی‌های هوا و آلودگی‌های صوتی و ترافیک است، بلکه کاهش فقر و حمایت از رشد اقتصادی را نیز در نظر می‌گیرد (Bongardt & Schaltenberg, 2011).

شبکه معابر حدود ۹/۴ درصد از مساحت کل ناخالص منطقه را به خود اختصاص داده است. ناحیه ۴ ترافیکی منطقه (بخش شرقی) تقریباً فاقد شبکه ارتباطی بوده و وجود پادگان نظامی در ناحیه یک، ارتباط ناحیه‌های مجاور را مختل نموده است. آلودگی هوا ناشی از ازدحام ترافیک در محدوده‌های منطقه زیاد است.

#### **ضریب نفوذ بالا در بخش مسکن و کاهش اراضی بایر و دایر منطقه جهت شهر سبز**

در طی یک دهه گذشته منطقه ۱۳ شاهد تحولات گسترده‌ای در بخش توسعه کالبدی و ساخت و ساز شده است. روند افزایش ساخت و سازها در منطقه باعث کاهش اراضی بایر و ساخته نشده در سطح منطقه شده است.

از کل نواحی منطقه ۱۳، ناحیه ۴ دارای نقش غیرمسکونی بوده و عمدتاً به کاربری‌های کارگاهی و صنعتی تخصیص یافته است، بدین ترتیب بیشترین سهم و عرصه به ترتیب مربوط به نواحی ۳، ۲ و ۱ است، در حالی که تراکم جمعیتی به ترتیب در نواحی ۳، ۲ و ۱ بیشتر و در ناحیه ۴ بسیار کم است (مرکز مطالعات و برنامه ریزی شهر تهران، ۱۳۸۵). مساحت ساخته شده (تراکم کلی مسکونی) منطقه ۱۳ شهر تهران در سال ۱۳۸۴ حدود ۴۳۲,۵ هکتار با جمعیت ۲۳۹۶۸۶ بوده که این مقدار در سال ۱۳۸۹ به ۴۸۹,۵ هکتار با جمعیت ۲۴۱۴۸۲ رسیده است (طرح راهبردی هدایت و کنترل تحولات کالبدی شهر تهران، ۱۳۸۹) اشغال فضاهای خالی مابین نواحی کوهستانی شمال و شرق

شهر و در نهایت ساخت و ساز تپه های دوشان تپه و قصر فیروزه در شرق از مصادیق کاهش اراضی بایر و ساخته نشده است.

### عدم رغبت و سرمایه گذاری بخش خصوصی در حوزه شاخص های شهر سبز

سرمایه گذاری در یک تعریف کلی عبارت از کاربرد سرمایه برای تولید درآمد جدید بوده و همچنین براساس نظریه اقتصاد دانان، سرمایه گذاری به معنای استفاده از منابع به منظور افزایش درآمد یا تولید در آینده است. سرمایه گذاران بخش خصوصی، خصوصاً در کشورهای در حال توسعه بایستی قانع شوند و درعین حال بتوانند دیگر تأمین مالی کنندگان را نیز قانع کنند که سرمایه در شرایط مطمئن، کارا و سودآور سرمایه گذاری می شود و بازگشت سرمایه با توجه به قوانین و تنظیمات شناخته شده ای صورت خواهد گرفت. امروزه سرمایه گذاری بخش خصوصی در امور شهری یک ضرورت است (پور جوهری و جهانبانی، ۱۳۹۵).

### عدم احساس نیاز به تحقق شهر سبز از سوی مدیریت شهری

امروزه مدیریت شهری در جهان تحول اساسی یافته است. شهرها مدیریت می شوند تا بتوانند رفاه و آسایش ساکنان خود را تأمین کنند. مدیریت شهری دارای تشکیلات وسیعی است و نقش مهمی در موفقیت برنامه ها و طرح های توسعه شهری و همچنین رفع نیاز جمعیت، جریان عبور و مرور در شهر، رفاه عمومی، مسکن، کاربری زمین، تفریح، فرهنگ، اقتصاد، تاسیسات زیربنایی و امثال آنها بر عهده دارد. مدیریت شهری شامل سیاست گذاری، تخصیص منابع، اجرا و عملیات است. مهم ترین هدف مدیریت شهری، ارتقای شرایط کار و زندگی جمعیت ساکن در قالب گروه های مختلف اجتماعی و اقتصادی و حفاظت از حقوق شهروندان، تشویق به توسعه اقتصادی و اجتماعی پایدار و حفاظت از محیط کالبدی است. بنابراین هنگامی که شهر دارای مشکلاتی در اداره امور است و از مسائلی مانند بهداشت شهری و آلودگی محیطی، آسیب های اجتماعی، بحران مسکن، ناکافی بودن تاسیسات عمومی، بیکاری، درآمد پایین، زاغه نشینی، بی هویتی بافت ها و ساختمان ها و... رنج می برد، می توان به این نتیجه رسید که مدیریت شهری آن در تنگنا به سر می برد. مدیریت شهری باید ضمن دارا بودن برنامه برای وضع موجود شهر و فایده آمدن بر مشکلات آن، برنامه های آینده شهر را تدوین کرده و بر اساس آن ها به ترسیم آینده ایده آل که بر مبنای واقعیت ها و شرایط زمان و مکان قرار دارد بپردازد. مدیریت شهری باید حافظ شهر ها و منافع شهروندان باشد (شیعه، ۱۳۸۲: ۳۹). با این رویکرد، آنچه که در منطقه ۱۳ شهر تهران در خصوص عدم تحقق شهر سبز مطرح است، بخش زیادی از آن به عدم درک مدیران شهری از شهر سبز و شاخص های آن بر می گردد. در واقع بخش زیادی از مدیران شهری به دلیل عدم تخصص و یا عدم دغدغه مندی در حوزه شهر سبز خواه ناخواه در عدم تحقق شاخص های شهر سبز دخیل هستند.

شهر سبز نباید و نمی تواند نسبت به مفهوم و مصادیق سرمایه اجتماعی بی تفاوت باشد. سرمایه اجتماعی شهر سبز را می سازد و شهر سبز نیز مولد سرمایه اجتماعی است. از مصادیق بارز سرمایه اجتماعی، گروه ها و تشکل های سازمان یافته اجتماعی هستند که می توانند در فرایند تحقق مفهوم شهر سبز پایدار ایفای نقش نمایند.

عوامل تحقق یک شهر پایدار در وهله اول خواست و تلاش شهروندان (از طریق فرهنگ سازی و آگاه کردن آنها توسط مسئولین و NGOها) برای بدست آوردن یک شهر پایدار است و رفتن به سوی یک شهر سبز (کاهش آلودگی هوا، از طریق استفاده حداکثر از وسایل حمل و نقل عمومی، دوچرخه، پیاده روی کاهش زباله و غیره ...) و در مرحله بعدی خواست مدیریت شهری است که در کنار تلاش شهروندان می‌تواند سمت و سوی شهر را به سمت سبز بودن هدایت کند.

### نتیجه‌گیری و دستاورد علمی پژوهشی

یافته‌های پژوهش همچنین بیانگر وجود پاره‌ای چالش‌ها بر سر راه تحقق شهر سبز است. چالش‌های شناسایی شده در این تحقیق که برآمده از ساختار کالبدی- فضایی منطقه ۱۳ هستند عبارتند از کاربری‌های ناسازگار شهری، بافت‌های فرسوده، کاربری‌های نظامی و پادگان‌ها و آلودگی هوا. عمده کاربری‌های ناسازگار شهری در منطقه ۱۳ اراضی صنعتی و کارگاهی و پادگان‌های نظامی هستند که در سطح منطقه توزیع شده‌اند و سهم قابل توجهی از مساحت آن را به خود اختصاص داده‌اند. بافت‌های فرسوده نیز به واسطه مسائل و مشکلاتی که متوجه شهرها می‌کنند و نارسایی‌های در بخش‌های مختلف بوجود می‌آورند، چالشی جدی در راه تحقق شهر سبز محسوب می‌شوند. با ارزیابی و تحلیل نواحی چهارگانه منطقه با استفاده از شاخص‌های شهر سبز، ساختار کالبدی و فضایی آن نیز به منظور شناسایی ظرفیت‌ها و چالش‌های پیش روی شهر سبز مورد بررسی قرار گرفت که نتایج حاصل بیانگر وجود ظرفیت‌های بالقوه و قابل توجه برای تحقق شهر سبز در این منطقه شهری است؛ یافته‌های تحقیق نشان می‌دهد که سرانه بالای فضای سبز شهری در این منطقه، از مهمترین ظرفیت‌های موجود است. منطقه ۱۳ دارای ۶۳ بوستان به مساحت ۵۰۵۷۴۱ متر مربع و سرانه فضای سبز (بدون جنگل) ۱۲/۷۵ مترمربع و با بوستان جنگلی سرخه حصار، ۳۷/۳۳ مترمربع به ازای هر نفر و با احتساب جنگلکاری‌ها (سرخه حصار، خجیرا، خجیر-سعیدآباد، ترقیون) ۵۷/۴۶ مترمربع به ازای هر نفر است. اراضی بایر و ساخته نشده منطقه ۱۳ که با مساحت ۵۲۰۹۸۹ متر مربع، ۱،۰۹ درصد از کل اراضی بایر تهران را به خود اختصاص داده‌اند از دیگر ظرفیت‌های تحقق شهر سبز هستند که می‌توانند به منظور تحقق شاخص‌های کمی و کیفی شهر سبز و یا در جهت رفع نواقص خدماتی مورد استفاده قرار گیرند. اراضی ذخیره‌نوسازی پس‌انداز زمین برای مصارف و نیازهای توسعه شهر است به عنوان یک پتانسیل برای تحقق شهر سبز عنوان شده است. این ظرفیت با تعداد ۶۱ بلوک با مساحت ۱۳۱ هکتار می‌تواند سهم قابل توجهی در تحقق شهر سبز داشته باشد. علاوه بر ظرفیت‌های مذکور، اراضی نظامی و پادگان‌ها نیز که بخش قابل توجهی از مساحت منطقه ۱۳ را به خود اختصاص داده‌اند می‌توانند در صورت انتقال و تغییر کاربری (به کاربری‌های سازگار و مجاز شهری) بار بخش زیادی از مشکلات ساختاری منطقه را به دوش بکشند. منطقه ۱۳ دارای ۷۲۲۰۶۵۱ متر مربع اراضی نظامی است.

همچنین یافته‌های پژوهش نشان می‌دهد از یک سو ناحیه چهار بیشترین ظرفیت تحقق شهر سبز در بین نواحی را داراست و از سوی دیگر بیشترین موانع و چالش‌ها را به جهت ناچیز بودن فضاهای مسکونی و همچنین سهم ۱۲

درصدی این ناحیه از کل جمعیت منطقه، حاکی از غالب بودن نقش صنعتی و کارگاهی ناحیه می باشد. ناحیه یک از نظر شاخص های شهر سبز دارای کمترین ظرفیت در بین نواحی منطقه ۱۳ می باشد. این ناحیه ۲۴ درصد جمعیت منطقه سیزده را دربردارد و با کمترین مساحت کاربری ناسازگار و مزاحم در محدوده خیابان دماوند همچون تعمیرگاههای خودرو و نیز کارگاههای کوچک صنعتی را در بین سایر نواحی به خود اختصاص داده است و لذا کمترین موانع و چالش را در بین نواحی چهارگانه این منطقه دارا می باشد.

اگرچه ناحیه دو ۳۳ درصد از جمعیت منطقه سیزده را در حوزه خود دارد و بیشترین جمعیت نواحی منطقه سیزده را به خود اختصاص داده است اما استقرار کاربری ناسازگار پادگان نیروی هوایی در وسعت زیادی از ناحیه اصلی قطع ارتباط فضایی - کالبدی بخش های شمالی و جنوبی ناحیه می باشد. وجود پادگان در ناحیه مانع از شکل گیری هسته شهری و هویت بخشی در بافت شمالی و شمال شرقی ناحیه شده (منزوی شدن این قسمت از ناحیه به لحاظ اجتماعی و کالبدی) منجر به نارسایی شبکه دسترسی آن بخش گردیده است.

## منابع

- اطلس کلانشهر تهران. (۱۳۸۹). مرکز مطالعات و برنامه ریزی شهر تهران.
- پورجوهری، امیرحسین، جهانبانی، محمد علی (۱۳۹۵)، بررسی عوامل تأثیر گذار بر سرمایه گذاری بخش خصوصی در توسعه فضای سبز شهری، همایش بین المللی افق های نوین در مهندسی عمران، معماری و شهرسازی و مدیریت فرهنگی شهرها، تهران، انجمن افق نوین علم و فناوری.
- فتحی بیرانوند، محمد (۱۳۹۰)، آسیب شناسی بافتهای فرسوده شهری (موانع، کاستی ها، راهکارها)، اولین همایش بهسازی و نوسازی بافت های فرسوده شهری، مشهد مقدس، ۲۰ و ۲۱ آذر ۱۳۹۰.
- شیعه، اسماعیل (۱۳۸۲)، لزوم تحول مدیریت شهری در ایران، مجله جغرافیا و توسعه، شماره ۱.
- تاجیک، محسن، استعلاجی، علیرضا، سرور، رحیم (۱۳۹۶)، نقش برنامه ریزی مشارکتی در شهر سبز با نگاهی بر شهر شمشک دربندسر به عنوان اولین کاندیدای شهر سبز در ایران، فصلنامه علمی-پژوهشی جغرافیا، دوره جدید، سال پانزدهم، شماره ۵۴.
- شعبانی، مرتضی (۱۳۹۶)، برنامه ریزی فضایی زیست محیطی با رویکرد شهر سبز (کلانشهر تهران)، رساله دکتری جغرافیا و برنامه ریزی شهری، دانشکده علوم انسانی، دانشگاه تربیت مدرس، استاد راهنما؛ دکتر سید علی علوی.
- صالحی برمی، مونا، نوری کرمانی، علی، رضایی، علی اکبر (۱۳۹۷)، ارزیابی عملکرد زیست محیطی شهرداری تهران بر اساس شاخص های شهر سبز، فصلنامه مطالعات مدیریت شهری، سال دهم، شماره سی و سوم.
- صمدی، رقیه (۱۳۹۵)، سنجش وضعیت کالبدی- کارکردی منطقه یک شهرداری تهران بر اساس راهکارهای شهر سبز، پایان نامه کارشناسی ارشد، رشته جغرافیا و برنامه ریزی شهری- محیط زیست شهری، دانشگاه شهید بهشتی، استاد راهنما؛ جمیله توکلی نیا.
- طرح جامع شهر تهران، ۱۳۸۵.
- ماهینی، سلمان (۱۳۹۲)، برنامه ریزی فضایی زیست محیطی با رویکرد شهر سبز (مطالعه موردی: کلانشهر تهران)، رساله دکتری، دانشگاه تربیت مدرس، دانشکده ادبیات و علوم انسانی، استاد راهنما؛ سیدعلی علوی.
- مرکز آمار ایران، ۱۳۹۰. نتایج سرشماری عمومی نفوس مسکن.

Asian Development Bank.(2012). Green Cities, Urban Development Series, Edited by Michael Lindfield and Florian.

Department of Environment. (1999). Green City Conference. September-October. Tehran.



City of Pasadena Planning and Development Department, 2010, Green City Indicators Report, Planning and Development Department, Pasadena.

Economist Intelligence Unit and Siemens, 2011. Asian Green City Index, Siemens AG, Munich, Germany.

Kahn, M. E. (2007). Green cities: urban growth and the environment. Brookings Institution Press.

Shen, Z., Huang, L., Peng, K., & Pai, J. (Eds.). (2018). Green City Planning and Practices in Asian Cities: Sustainable Development and Smart Growth in Urban Environments. Springer.