

ارزیابی عملکرد دوره ششم مدیریت شهری تهران در برابر ابروندهای راهبردی: تحلیلی آینده پژوهانه

جلیل دلخواه *

زهره باقری نژاد **

تاریخ دریافت: ۱۴۰۵/۰۲/۱۹ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۵/۰۴/۰۶

مقاله برای اصلاح به مدت ۱۰ روز نزد نویسنده (گان) بوده است.

چکیده

این پژوهش با هدف شناسایی نظام‌مند ابروندهای راهبردی مؤثر بر مدیریت شهری در افق ۲۰۴۰-۲۰۲۰ و ارزیابی مبتنی بر شواهد عملکرد دوره ششم مدیریت شهری تهران (۱۴۰۰-۱۴۰۴) در مواجهه با آنها انجام شده است. پژوهش از نوع کاربردی و دارای فلسفه پراگماتیستی است و با راهبرد روش‌های ترکیبی و طرح تبیینی متوالی اجرا شده است؛ بدین ترتیب که نخست از طریق مرور نظام‌مند نوشتارگان مطابق دستورالعمل پریزما ۲۰۲۰ در پایگاه‌های Web of Science، Scopus و ScienceDirect (شناسایی حدود ۳۵۰ منبع اولیه و انتخاب ۳۴ منبع نهایی) و تحلیل اسناد نهادهای بین‌المللی با رویکرد رید (READ)، دوازده ابروند راهبردی شناسایی شدند؛ سپس عملکرد مدیریت شهری تهران با ابزار تحلیل اهمیت - عملکرد (IPA) سنجیده و با تحلیل تطبیقی شش کلان‌شهر پیشرو جهانی (سنگاپور، کپنهاگ، استو، بارسلونا، مدین و کوریتیا) تکمیل شد. یافته‌ها نشان می‌دهد هفت ابروند در ربع بحرانی «اینجا تمرکز کنید» جای می‌گیرند و بزرگ‌ترین شکاف‌های راهبردی را آشکار می‌سازند؛ مهم‌ترین نمودهای این شکاف عبارت‌اند از آلودگی مزمن هوا، نابرابری شمال - جنوب، بحران استطاعت‌پذیری مسکن و ضعف مقاوم‌سازی لرزه‌ای، و تنها حوزه‌ای که ارزیابی مثبت دریافت می‌کند، توسعه زیرساخت‌های ریلی و حمل‌ونقل عمومی است. در مجموع، مدیریت شهری تهران در تقاطع تداوم «مدیریت واکنشی کوتاه‌مدت» و گذار به «حکمرانی راهبردی آینده‌نگر» قرار دارد و پنجره انتقال از دوره ششم به هفتم، فرصتی نادر برای این ریل‌گذاری بنیادین فراهم می‌کند.

واژگان کلیدی

ابروندهای راهبردی؛ مدیریت شهری؛ آینده‌پژوهی؛ ماتریس اهمیت - عملکرد؛ تهران.

* استادیار، مرکز مطالعات مدیریت و توسعه فناوری، دانشگاه تربیت مدرس، تهران، ایران (نویسنده مسئول).

j.delkhah@modares.ac.ir

** دانشجوی دکتری مدیریت استراتژیک، دانشکده‌گان مدیریت، دانشگاه تهران، تهران، ایران.

z.bagherinezhad@ut.ac.ir

مقدمه

شهرها در قرن بیست و یکم با چالش‌های پیچیده، چندبعدی و درهم‌تنیده‌ای روبه‌رو هستند که پاسخ‌گویی به آنها نیازمند عبور از روش‌های سنتی و اتخاذ رویکردهای نوین در برنامه‌ریزی و مدیریت شهری است. طبق گزارش سازمان ملل متحد - هیئات^۱ (۲۰۲۲)، در حال حاضر حدود ۵۵٪ جمعیت جهان در مناطق شهری زندگی می‌کنند و این رقم تا سال ۲۰۵۰ به ۶۸٪ افزایش می‌یابد. تهران به‌عنوان کلان‌شهری با حدود ۹ میلیون نفر جمعیت در محدوده شهری و بیش از ۱۵ میلیون در منطقه کلان‌شهری، در کانون این ابروندهای جهانی قرار دارد.

دوره ششم شورای شهر تهران که فعالیتش از خردادماه ۱۴۰۰ با مشارکت ۲۶٪ مردم آغاز شد و با تمدید قانونی تا اواسط ۱۴۰۵ ادامه خواهد یافت، با چالش‌های ساختاری متعددی مواجه است. بحران آلودگی هوا به‌گونه‌ای است که در سال‌های اخیر تنها در ۳,۲٪ از روزهای سال، استانداردهای سازمان جهانی بهداشت درخصوص ذرات معلق ریز با اندازه ۲,۵ میکرون محقق شده است. ترافیک فزاینده علی‌رغم توسعه شبکه مترو، بحران استطاعت‌پذیری مسکن و تعمیق نابرابری فضایی عمیق بین مناطق شمالی و جنوبی، از دیگر چالش‌های بنیادین این کلان‌شهر هستند. سؤال اساسی این است که آیا خط‌مشی‌ها، اولویت‌بندی‌های بودجه‌ای و اقدامات اجرایی دوره ششم مدیریت شهری تهران با ابروندهای جهانی که آینده شهرها را شکل می‌دهند همسو است یا صرفاً واکنشی کوتاه‌مدت به بحران‌های مزمن بوده و فاقد رویکردی آینده‌نگرانه و مبتنی بر شواهد است؟ این پرسش در نوشتارگان جهانی و داخلی بی‌پاسخ نمانده است. در سطح نظری، دیکسون و تودرجونز^۲ (۲۰۲۱) استدلال می‌کنند که شهرها تنها زمانی می‌توانند بر امواج بزرگ تغییر فائق آیند که از پیش‌بینی خطی به «بینش راهبردی آینده‌نگر» گذر کنند، و ناتین^۳ و همکاران (۲۰۲۴) در مرور نظام‌مند چهل‌ساله خود نشان می‌دهند که کانون ابروندها از روندهای اقتصادی و فناورانه به سمت پایداری زیست‌محیطی و عدالت اجتماعی جابه‌جا شده است؛ یعنی دقیقاً همان محورهایی که عملکرد شهرها امروز با آن سنجیده می‌شود. در سطح ملی، حسین‌پور و همکاران (۲۰۲۵) با کاربست برنامه‌ریزی سناریومحور در ارومیه نشان داده‌اند که چارچوب‌های آینده‌پژوهی جهانی در صورت

بومی سازی دقیق در بافتار ایران کارآمدند، و فرهودی و همکاران (۲۰۰۹) نظام برنامه ریزی جامع ایران را به دلیل صلبیت، نگاه از بالا به پایین و کوتاه نگری به چالش کشیده اند. با این حال، آنچه در این بدنه دانش مغفول مانده، نبود چارچوبی نظام مند برای «ارزیابی عملکرد» یک کلان شهر مشخص ایرانی در برابر مجموعه ای از ابروندهای جهانی است؛ شکافی که پژوهش حاضر می کوشد با تمرکز بر دوره ششم مدیریت شهری تهران آن را پر کند.

برکردن این شکاف، هم از حیث نظری و روش شناختی و هم از حیث کاربردی و زمانی واجد اهمیت است؛ چنان که در ادامه تشریح می شود.

این پژوهش از چهار منظر دارای اهمیت و ضرورت راهبردی است:

نخست از دیدگاه نظری، شکاف قابل توجهی در نوشتارگان ایرانی پیرامون «آینده پژوهی نظام مند شهری» وجود دارد. در حالی که صاحب نظرانی چون دیکسون و تودر - جونز^۴ (۲۰۲۱) و همچنین دیکسون و همکاران (۲۰۱۸) چارچوب های مفهومی و پارادایم های جامعی را برای آینده پژوهی شهری در کشورهای توسعه یافته تدوین نموده اند، مطالعات داخلی در این حوزه با تأخیر معناداری روبه رو است. در همین راستا فرهودی و همکاران^۵ (۲۰۰۹) در تحلیل انتقادی خود در مجله *Planning Theory*، رویکردهای رایج در برنامه ریزی جامع در ایران را بیش از حد صلب، کوتاه مدت و با غلبه نگاه تکنوکراتیک «از بالا به پایین» توصیف کرده اند. لذا این پژوهش با ارائه چارچوبی نظام مند برای شناسایی ابروندها و ارزیابی عملکرد مدیریت شهری در مواجهه با آنها، گامی جدی در جهت تقلیل این شکاف نظری برمی دارد.

دوم از نظر روش شناختی، این پژوهش با تلفیق مرور نظام مند نوشتارگان بر اساس استانداردهای بین المللی، تحلیل اسناد، تحلیل روند و ماتریس اهمیت - عملکرد، یک چارچوب روش شناختی جامع و تکرارپذیر ارائه می دهد که قابلیت بومی سازی و کاربردی در سایر کلان شهرهای ایران را دارا می باشد.

سوم از منظر کاربردی، با توجه به رشد چشمگیر بودجه شهرداری تهران از ۴۸ هزار میلیارد تومان در سال ۱۴۰۰ به رقم کلان ۲۳۲ هزار میلیارد تومان در سال ۱۴۰۴، مسئله تخصیص بهینه منابع بر اساس اولویتهای راهبردی به ضرورتی حیاتی بدل شده

است. یافته‌های این پژوهش می‌تواند به‌مثابه سندی پشتیبان در فرآیند برنامه‌ریزی راهبردی و بودجه‌ریزی مبتنی بر عملکرد ایفای نقش نماید.

درنهایت از منظر زمانی، با توجه به تمدید دوره ششم تا اواسط ۱۴۰۵، یک «پنجره فرصت راهبردی» برای اصلاح مسیر و بهبود عملکرد در ماه‌های باقی‌مانده فراهم است؛ ضمن آنکه نتایج حاصله می‌تواند به‌عنوان مبنایی متقن برای تصمیم‌سازی و تدوین برنامه‌های کلان دوره هفتم مدیریت شهری قرار گیرد.

بر پایه این شکاف و ضرورت، پژوهش حاضر در راستای دستیابی به یک الگوی تحلیل آینده‌نگرانه، شش هدف به‌هم‌پیوسته را دنبال می‌کند:

۱. شناسایی و سنخ‌شناسی نظام‌مند ابروندهای راهبردی پیشران در مدیریت شهری در افق ۲۰۲۰-۲۰۴۰ با اتکا به اسناد و منابع معتبر بین‌المللی.

۲. واکاوی عمیق ماهیت هر ابروند از منظر شواهد علمی، اهمیت راهبردی و تجارب پیشروی جهانی.

۳. ارزیابی جامع و مبتنی بر شواهد عملکرد دوره ششم شهرداری تهران (۱۴۰۰-۱۴۰۴) بر پایه شواهد عینی در مواجهه با الزامات هر یک از ابروندها.

۴. انجام تحلیل تطبیقی میان تهران و بهترین کاربست‌ها در کلان‌شهرهای موفق جهان

۵. ترسیم و تحلیل شکاف‌های راهبردی میان وضعیت موجود مدیریت شهری تهران و بایسته‌های ناشی از ابروندهای آینده.

۶. تدوین و ارائه بسته پیشنهادت راهبردی و تدابیر عملیاتی برای اصلاح مسیر در دوره ششم و ریل‌گذاری در دوره‌های آتی.

این اهداف، در قالب یک پرسش اصلی و شش پرسش فرعی به‌هم‌پیوسته صورت‌بندی می‌شوند که محور هدایت‌کننده کل پژوهش حاضرند:

سؤال اصلی: ابروندهای راهبردی و پیشران تأثیرگذار بر آینده مدیریت شهری در افق ۲۰۲۰-۲۰۴۰ کدامند و عملکرد دوره ششم شهرداری تهران در تقابل با این ابروندها چگونه ارزیابی و تبیین می‌شود؟

سؤالات فرعی:

۱. بر مبنای نوشتارگان و گزارش‌های نهادهای بین‌المللی، ابروندهای کلیدی که آینده شهرها را شکل می‌دهند کدامند؟
۲. منظومه دستاوردها و چالش‌های کلان دوره ششم شهرداری تهران با هر یک از ابروندهای دوازده‌گانه چیست؟
۳. با استناد به برونداد ماتریس اهمیت - عملکرد، کدام دسته در اولویت توجه فوری و بازنگری راهبردی قرار می‌گیرند؟
۴. بهترین کاربست‌های موفق جهانی در مواجهه با این ابروندها کدامند و کدام یک از این مدل‌ها بیشترین قابلیت انطباق و بومی‌سازی را با بافتار تهران دارند؟
۵. گسست‌ها و شکاف‌های راهبردی اصلی بین عملکرد فعلی مدیریت شهری و الزامات ناشی از روندهای آتی شامل چه مواردی است؟
۶. راهکارهای عملیاتی و مداخلات راهبردی در جهت بهبود عملکرد در بازه‌های زمانی کوتاه‌مدت، میان‌مدت و بلندمدت چگونه صورت‌بندی می‌شود؟

۱. مبانی نظری و پیشینه پژوهش

۱-۱. مفهوم‌سازی ابروندها

مفهوم ابروندها^۷ نخستین بار توسط نیزیت^۸ (۱۹۸۲) در اثر ماندگارش «ابروندها» معرفی شد. او این پدیده را به‌مثابه «دگرگونی‌های کلان اجتماعی، اقتصادی، سیاسی و فناورانه‌ای» تبیین کرد که به‌تدریج شکل می‌گیرند، اما پس از تثبیت و استقرار، دست‌کم برای یک بازه زمانی هفت تا ده ساله یا فراتر از آن تمام ارکان زندگی را تحت‌تأثیر قرار می‌دهند. روش‌شناسی خاص او تحلیل محتوای صدها روزنامه محلی آمریکا برای شناسایی الگوهای نوظهور بود. نیزیت و آبردین^۹ (۱۹۹۰) بعدها در کتاب «ابروندهای ۲۰۰۰»^{۱۰} این مفهوم را از یک مقیاس منطقه‌ای به یک پارادایم جهانی تعمیم داد. در رویکردی معاصرتر، مؤسسه کپنهاگ برای مطالعات آینده^{۱۱} (۲۰۲۳) تعریف تکامل‌یافته‌ای از این مفهوم ارائه می‌دهد: «محرک‌های بزرگ تغییر با پیامدهای گسترده برای همه سازمان‌ها در میان‌مدت تا بلندمدت». این مؤسسه چهار شاخصه کلیدی را برای تشخیص ابروندها از روندهای گذرا و مقطعی برمی‌شمارد: شمولیت جهانی (تأثیر بر

اکثر کشورها و مناطق، ماندگاری زمانی (حداقل ۱۰-۱۵ سال)، اقتدار ساختاری (پیامدهای گسترده بر جامعه، اقتصاد و خط‌مشی)، و قابلیت رصد (وجود شواهد تجربی). همسو با این دیدگاه، کمیسیون اروپا^۳ در مرکز ابروندهای^۴ خود این پدیده را این‌گونه توصیف می‌کند: «تغییرات آهسته‌ای که در طول زمان شکل می‌گیرند و زمانی که به‌طور کامل استقرار می‌یابند، تأثیرات عمیق و پایدار بر جامعه، اقتصاد، فرهنگ و هویت شخصی دارند (European Commission, n.d.)».

ناتین و همکاران^۵ (۲۰۲۴) در مرور نظام‌مند خود تحت عنوان «چهل سال در حال شکل‌گیری: مرور نظام‌مند نوشتارگان ابروندها»^۶ که در مجله Futures منتشر شد، ۲۶۷ مقاله و گزارش از سال ۱۹۸۲ تا ۲۰۲۲ را تحلیل کردند. آنها شش دسته اصلی را شناسایی کردند: اقتصادی (جهانی‌شدن، رشد آسیا، اقتصاد دانش‌بنیان)، زیست‌محیطی (تغییرات اقلیمی، کمیابی منابع، زوال تنوع زیستی)، سیاسی (تغییر موازنه قدرت، بازتعریف نقش حکومت‌های محلی)، حقوقی / نهادی (تحول در الگوهای حکمرانی و شفافیت)، اجتماعی (شتاب شهرنشینی، پیری جمعیت و تعمیق نابرابری) و فناورانه (دیجیتالی‌شدن، هوش مصنوعی و اتوماسیون). آنها تحول زمانی را نیز نشان دادند: در دهه‌های ۱۹۸۰ و ۱۹۹۰ تمرکز بر روندهای اقتصادی و فناورانه بود، اما پس از سال ۲۰۰۰ مفاهیم پایداری زیست‌محیطی و ملاحظات اجتماعی به کانون اصلی تحلیل‌های راهبردی انتقال یافت. اگر مفهوم ابروند به ما می‌گوید «چه چیزی» در حال دگرگونی است، پرسش بعدی آن است که شهرها «چگونه» می‌توانند این دگرگونی‌ها را پیش‌بینی و مدیریت کنند. پاسخ به این پرسش در چارچوب‌های نظری آینده‌پژوهی شهری نهفته است که در زیربخش بعد واکاوی می‌شود.

۲-۱. آینده‌پژوهی شهری: چارچوب‌های نظری

دیکسون و تودر - جونز^۷ (۲۰۲۱) در اثر خود «آینده‌های شهری: برنامه‌ریزی برای آینده‌نگری و چشم‌اندازهای شهری»^۸ که جایزه بهترین کتاب سال ۲۰۲۲ انجمن امور شهری^۹ را دریافت کرد، چهار رویکرد اصلی به آینده‌پژوهی شهری را ترسیم می‌کنند:

۱. پیش‌بینی: این رویکرد بر بنیان‌های اثبات‌گرایانه، مدل‌های ریاضی و داده‌های آماری استوار است تا روندهایی نظیر دگرگونی‌های جمعیت‌شناختی یا تقاضای مسکن

را تخمین بزنند. اگرچه مزیت این روش در ارائه کمی‌گرایی دقیق نهفته است؛ اما محدودیت آن فرض ادامه روندهای گذشته و ناتوانی در پیش‌بینی اختلالات است.

۲. آینده‌نگری^۱: معطوف به فرآیندهای مشارکتی ساختاریافته جهت واکاوی افق‌های ممکن، محتمل و مطلوب است. این رویکرد از روش‌هایی مانند دلفی، کارگاه‌های آینده‌نگری، نقشه‌برداری روندها و تحلیل سناریو استفاده می‌کند. مزیت آن کار با عدم قطعیت و شناسایی نشانگرهای^۲ ضعیف است.

۳. چشم‌اندازسازی^۳: بر فرآیندهای خلاق مشارکتی برای تعریف آرمانی و الهام بخش از آینده مطلوب شهری تمرکز دارد. هدف اصلی ایجاد تصویری مشترک و قانع‌کننده از آینده است که توان بسیج منابع و انگیزه‌های اجتماعی را دارا باشد.

۴. برنامه‌ریزی سناریو^۴: توسعه روایت‌های چندگانه منسجم از آینده برای آماده‌سازی در برابر طیفی از عدم قطعیت‌هاست. هر سناریو پی‌رنگی دقیق از یک آینده احتمالی را ترسیم می‌کند تا سازمان را برای طیف گسترده‌ای از سناریوهای متناقض آماده سازد.

در راستای این مفاهیم، دیکسون و همکاران^۵ (۲۰۱۸) چارچوب مارپیچ چهارگانه^۶ را تحت عنوان یک فرآیند تکرارپذیر توسعه دادند: (۱) احصای شواهد متقن پیرامون روندهای جاری، (۲) بازنمایی آینده‌های جایگزین، (۳) برنامه‌ریزی مسیرها و راهبردهای انطباقی، (۴) اقدام و پیاده‌سازی با نظارت مستمر.

درنهایت، مونیز - اریکسون و همکاران^۷ (۲۰۲۱) در مقاله خود با عنوان «تاب‌آوری پیشگیرانه: بازگرداندن آینده به برنامه‌ریزی شهری و سیستم‌های دانش»^۸، مفهوم تحول‌آفرین «تاب‌آوری پیشگیرانه»^۹ را معرفی کردند. آنها استدلال می‌کنند که تاب‌آوری سنتی (برگرفته از بوم‌شناسی، هالینگ^{۱۰} دهه‌های ۱۹۷۰-۱۹۸۰) که به عنوان «توانایی سیستم برای جذب اختلال، بازسازمان‌دهی و بازگشت به حالت تعادل پیش از اختلال» تعریف می‌شود، دیگر کافی نیست. تاب‌آوری پیشگیرانه سه ویژگی اساسی دارد:

۱. پیش‌نگری فعال: به‌طور فعال درباره آینده‌های ممکن و محتمل فکر می‌کند، نشانگرهای ضعیف را شناسایی می‌کند و برای طیفی از احتمالات ممکن آماده می‌شود. از روش‌های آینده‌نگری (سناریوها، نقشه‌برداری روندها، تحلیل نشانگرهای ضعیف) برای شناسایی بحران‌ها قبل از وقوع و طراحی پاسخ‌های پیشگیرانه استفاده می‌کند.

۲. تحول‌گرایی: هدف بازگشت به وضع قبل نیست بلکه تحول به سمت وضعیت بهتر، پایدارتر و عادلانه‌تر است. برخی بحران‌ها را فرصت‌هایی برای تحول بنیادین سیستم می‌پذیرد - بازسازی بهتر.^{۳۱}

۳. یادگیری‌محوری: از عدم قطعیت، آزمایش‌گری و اشتباهات به‌عنوان فرصت‌هایی برای یادگیری سازمانی و نهادی استفاده می‌کند. شامل سیستم‌های نظارت و ارزیابی، حلقه‌های بازخورد بین اقدام و یادگیری و فرآیندهای تأمل نهادینه‌شده است. این چارچوب‌های نظری در عمل از سوی نهادهای بین‌المللی به سنجه‌ها و گزارش‌های راهبردی ترجمه شده‌اند؛ گزارش‌هایی که هم مبنای تجربیِ سنخ‌شناسی و شناسایی ابروندهای دوازده‌گانه این پژوهش‌اند و هم معیار ارزیابی عملکرد شهرها را فراهم می‌آورند. در زیربخش پیش‌رو، مهم‌ترین این گزارش‌ها مرور می‌شوند.

۳-۱. پیشینه پژوهش‌های بین‌المللی: رهیافت‌های نهادی و گزارش‌های راهبردی

۳-۱-۱. گزارش دیده‌بانی جهانی ملل متحد (هیئات ۲۰۲۲)

برنامه اسکان بشر سازمان ملل متحد در گزارش مرجع خود تحت عنوان «تصور آینده شهرها»، که برآیند دو سال واکاوی داده‌های متقن از ۱۶۰ کشور جهان است، شش پیشران کلیدی را به‌مثابه ستون‌های تحول شهری شناسایی کرده است:

شهرنشینی شتاب‌یافته: پیش‌بینی می‌شود تا سال ۲۰۵۰، بالغ بر ۶۸٪ جمعیت جهان شهرنشین شوند؛ این به معنای الحاق ۲٫۵ میلیارد نفر به بافت شهری است که عمدتاً در کلان‌شهرهای آسیا و آفریقا خواهد بود.

تعمیق نابرابری‌های ساختاری: زیست ۱٫۱ میلیارد نفر در سکونت‌گاه‌های غیررسمی و شکاف فزاینده در «امید به زندگی» (با اختلاف گاه ۲۰ ساله میان محلات فقیر و غنی در یک شهر واحد)، نشان از بحران عدالت شهری دارد.

تغییرات اقلیمی و آسیب‌پذیری اکولوژیک: درحالی‌که شهرها منشأ بیش از ۶۰٪ از انتشار گازهای گلخانه‌ای هستند، نیمی از ساکنان آنها در مناطق ساحلی و در معرض تهدیدهای جدی ناشی از تغییرات اقلیمی و بلایای طبیعی قرار دارند.

انقلاب دیجیتال و شهر هوشمند: شهرهای هوشمند، اینترنت اشیاء، کلان‌داده و هوش مصنوعی در حال تحول ارائه خدمات، مدیریت شهری و زندگی شهروندان هستند.

فرصت‌هایی برای کارایی، پایداری و کیفیت زندگی فراهم می‌کنند اما نگرانی‌هایی درباره حریم خصوصی، نظارت و شکاف دیجیتال وجود دارد. تاب‌آوری در برابر پاندمی‌ها: تجربه کووید-۱۹ که بیش از ۹۰٪ موارد ابتلا در آن مربوط به مناطق شهری بود، ضرورت بازطراحی زیرساخت‌های سلامت‌محور و ارتقای تاب‌آوری زیستی در کلان‌شهرها را دوچندان کرده است. ظهور حکمرانی چندسطحی: نقش‌آفرینی مستقل شهرها در دیپلماسی بین‌المللی از طریق ائتلاف‌های قدرتمندی نظیر C40 (ائتلاف کلان‌شهرها برای اقدام اقلیمی)^{۲۲}، آی‌کلی (ICLEI - شورای بین‌المللی برای ابتکارات محلی محیط‌زیستی) و میثاق جهانی شهرداران برای اقلیم و انرژی با بیش از ۱۰,۰۰۰ شهر عضو.

۲-۳-۱. گزارش توسعه شهری بانک جهانی (۲۰۲۵)

بانک جهانی در تازه‌ترین تحلیل راهبردی خود، شهرها را «موتورهای محرک اقتصادی جهان» توصیف می‌کند که حدود ۸۰٪ از تولید ناخالص داخلی و حدود ۸۸٪ از مشاغل بخش خصوصی را در بین سال‌های ۲۰۲۰-۲۰۱۰ خلق کرده‌اند. با این حال، این گزارش هشدار می‌دهد که بدون مداخلات خط‌مشی‌ای هدفمند و سرمایه‌گذاری‌های زیرساختی عظیم، چالش‌هایی نظیر فقر شهری مزمن و تخریب گسترده محیط‌زیست، این پتانسیل اقتصادی را با تهدیدی جدی روبه‌رو خواهد کرد.

۳-۳-۱. گزارش سازمان همکاری و توسعه اقتصادی (۲۰۲۵)^{۲۳}

گزارش «شهرها برای همه سنین» بر یک دگرگونی جمعیت‌شناختی عمیق تأکید دارد: افزایش سهم جمعیت سالمند (بالای ۶۵ سال) از حدود ۲۰,۹٪ به ۲۷,۹٪ تا سال ۲۰۴۰. این تحول جمعیت‌شناختی عمیق نیازمند بازطراحی بنیادین خدمات شهری، زیرساخت حمل‌ونقل، فضاها و عمومی و مسکن برای پاسخ به نیازهای سالمندان است.

۴-۳-۱. تحلیل روندهای دوازده‌گانه دیلویت (۲۰۲۳)^{۲۴}

مؤسسه دیلویت در پژوهش تجربی خود با عنوان «دوازده روند شکل‌دهنده آینده شهرها»^{۲۵} بر اساس مصاحبه و نظرسنجی از بیش از صد رهبر شهری (شهرداران، معاونان، مدیران ارشد و برنامه‌ریزان) در سراسر جهان، دوازده روند کلیدی را شناسایی نمود: برنامه‌ریزی فضاها و عمومی سبز به عنوان مرکز زندگی اجتماعی؛ اجتماعات سلامت

هوشمند با محوریت پیشگیری؛ شهر ۱۵ دقیقه‌ای برای دسترسی محلی؛ تحرک هوشمند، پاک و سرویس محور؛ خدمات و برنامه‌ریزی فراگیر برای کاهش نابرابری؛ زیست‌بوم نوآوری دیجیتال برای جذب استعداد؛ اقتصاد چرخشی و تولید محلی با تأکید بر بازیافت؛ ساختمان‌ها و زیرساخت هوشمند و پایدار؛ مشارکت توده‌ای شهروندان در طراحی شهری؛ عملیات شهری مبتنی بر هوش مصنوعی؛ آگاهی از امنیت سایبری و حریم خصوصی؛ و مراقبت و پلیس پیش‌بین از طریق هوش مصنوعی با حفظ حقوق بنیادین. با این حال، انتقال این چارچوب‌ها و گزارش‌های جهانی به بافتار شهرهای ایران بی‌واسطه نیست؛ از همین‌رو بازخوانی پیشینه پژوهش‌های ایرانی ضروری است تا روشن شود کدام درس‌ها قابلیت بومی‌سازی دارند و شکاف میان دانش جهانی و عمل محلی کجاست.

۴-۱. پیشینه پژوهش‌های ایرانی

اگرچه توجه به آینده‌پژوهی شهری موضوعی نسبتاً نوظهور تلقی می‌شود، اما مطالعات ارزشمندی در سال‌های اخیر انجام شده است که ابعاد مختلفی از وضعیت کالبدی، اجتماعی و مدیریتی شهرهای ایران را به‌بوت نقد و واکاوی گذاشته‌اند:

۱-۴-۱. تجارب روش‌شناختی در آینده‌پژوهی منطقه‌ای

پژوهش حسین‌پور و همکاران^۷ (۲۰۲۵) که با عنوان «کاوش آینده شهری» در مجله بین‌المللی City and Built Environment منتشر شد، نشان داد چارچوب‌های استاندارد آینده‌پژوهی جهانی، در صورت بومی‌سازی دقیق، قابلیت کاربست بالایی در بافتار پیچیده شهرهای ایران دارند و می‌توانند فراتر از پیش‌بینی‌های سنتی، بینش‌های ارزشمندی برای خط‌مشی‌گذاران محلی فراهم آورند.

این پژوهش به بررسی آینده حکمرانی خوب شهری در شهر ارومیه با بهره‌گیری از رویکرد آینده‌پژوهی و برنامه‌ریزی سناریو محور می‌پردازد. نویسندگان با شناسایی هشت عامل کلیدی از جمله عدالت در تخصیص منابع، شفافیت مالی و حقوق شهروندی، تأثیر این مؤلفه‌ها را بر توسعه پایدار شهری تحلیل کرده‌اند. با استفاده از روش دلفی و نرم‌افزارهای تخصصی، سه سناریوی محتمل مطلوب، ایستا و بحرانی برای ترسیم مسیر پیش‌روی مدیریت این شهر طراحی شده است. این سناریوها عبارت‌اند از:

- سناریوی مطلوب: این سناریو مسیری ایده‌آل را به تصویر می‌کشد که در آن تمامی عوامل کلیدی مانند کارایی اداری، حاکمیت قانون، شفافیت مالی و حقوق شهروندی در وضعیت بهینه قرار دارند.

- سناریوی ایستا: این سناریو بازتاب‌دهنده تداوم رویه‌های فعلی حکمرانی در ارومیه با بهبودهای جزئی در برخی زمینه‌ها است و عملاً چالش‌های اساسی مدیریتی را برطرف نمی‌کند.

- سناریوی بحرانی: این سناریو نشان‌دهنده بدترین حالت ممکن است که در آن عوامل کلیدی به شدت وخیم شده و منجر به فروپاشی حکمرانی، ناآرامی‌های اجتماعی و افول اقتصادی می‌شود.

یافته‌های این پژوهش نشان می‌دهند که نظارت همگانی و اطلاع‌رسانی دقیق، حیاتی‌ترین عوامل برای بهبود وضعیت فعلی و عبور از چالش‌هایی نظیر نابرابری اجتماعی هستند. در نهایت، این پژوهش بر ضرورت پویایی در ساختارهای اداری و تمرکززدایی برای دستیابی به توسعه‌ای عادلانه در ارومیه تأکید می‌کند.

۲-۴-۱. تحلیل الگوهای فضایی - اجتماعی و چالش‌های شهرنشینی

ربیع‌دستجردی (۲۰۲۳) در مقاله خود با عنوان «هزار و یک شهر: الگوهای فضایی - اجتماعی و چالش‌های نیم قرن شهرنشینی در ایران» که در مجله Middle East Critique منتشر شده است، تحلیل جامعی از روندهای شهرنشینی ایران در پنج دهه اخیر (بازه ۱۹۶۶ تا ۲۰۱۶ / ۱۳۴۵ تا ۱۳۹۵) ارائه داده است. یافته‌های او نشان‌دهنده یک تحول ساختاری است؛ درحالی‌که جمعیت کل کشور در این بازه حدود ۳ برابر شده، جمعیت شهری با افزایشی ۶ برابری روبه‌رو بوده است. وی تأکید می‌کند که نظام شهری ایران دچار «بزرگ‌سری»^۳ شده است که در آن تهران به‌عنوان بزرگ‌ترین شهر، سلطه بلامنازع خود را حفظ کرده است. داده‌های مقاله نشان می‌دهد جمعیت تهران از حدود ۲,۷ میلیون نفر در سال ۱۹۶۶ به بیش از ۸,۶ میلیون نفر در سال ۲۰۱۶ رسیده است. این تمرکز شدید در منطقه کلان‌شهری تهران (شامل شهرهایی مانند کرج و اسلام‌شهر با نرخ رشد خیره‌کننده)، مدیریت شهری را با چالش‌های جدی در زمینه تأمین مسکن استطاعت‌پذیر، زیرساخت‌های فرسوده، آلودگی هوا و نابرابری فضایی مواجه کرده است.

۳-۴-۱. نقد پارادایمیک نظام برنامه‌ریزی شهری

فرهودی و همکاران (۲۰۰۹) در مقاله انتقادی خود که در مجله Planning Theory منتشر شد، پارادایم برنامه‌ریزی جامع^۹ در ایران را که بیش از ۵ دهه قدمت دارد، به چالش کشیدند. آنها معتقدند این الگو در حل معضلات توسعه شهری ایران شکست خورده است و نقد خود را در محورهای زیر تشریح می‌کنند:

- غلبه شدید رویکرد «از بالا به پایین» و تمرکزگرا: فرایند تصمیم‌گیری در ایران شدیداً متمرکز و دستوری^{۱۰} است. این ساختار منجر به حذف کامل نقش سازمان‌های مردم‌نهاد (NGOs)، بخش خصوصی و افکار عمومی در تدوین طرح‌ها شده است. حتی در برخی مواقع نهادهای محلی مانند شهرداری‌ها و شوراهای شهر نیز در مراحل تصویب طرح‌های جامع حق رأی ندارند و صرفاً مجری تصمیمات «شورای عالی شهرسازی و معماری» هستند.

- پیش‌بینی‌های ایستا و ناتوانی در درک پویایی شهر: این طرح‌ها برای بازه‌های بلندمدت (۱۰ تا ۱۵ ساله) تدوین می‌شوند. اما ایراد اصلی در «پیش‌بینی‌های ثابت و صلب»^{۱۱} است؛ این طرح‌ها شهر را موجودی ایستا فرض کرده و نمی‌توانند ماهیت پیچیده و پویای محیط‌های شهری را پیش‌بینی کنند. در واقع، بین زمان تصویب طرح تا اجرای آن، واقعیت‌های شهری تغییر می‌کنند و طرح‌ها از همان ابتدا از تحولات واقعی عقب می‌مانند.

- انعطاف‌ناپذیری و رویکرد نقشه‌محور^{۱۲}: طرح‌های جامع بر پایه یک «نقشه کاربری اراضی»^{۱۳} نهایی بنا شده‌اند که به‌عنوان سندی غیرقابل‌تغییر تلقی می‌شود. این صلبیت باعث می‌شود طرح‌ها نتوانند با تغییرات سریع اقتصادی و اجتماعی تطبیق یابند. همچنین، استفاده از ضوابط و قراردادهای مشابه برای تمامی شهرهای ایران، بدون توجه به ویژگی‌های منحصربه‌فرد هر شهر، از دیگر جلوه‌های این انعطاف‌ناپذیری است.

- کالبدگرایی افراطی^{۱۴}: نویسندگان تأکید می‌کنند که این پارادایم بیش از حد بر ابعاد فیزیکی و هندسی توسعه شهری تمرکز دارد و از اهداف اقتصادی و اجتماعی بازمانده است. در این مدل، «نقشه کاربری زمین» هدف نهایی تصور می‌شود، درحالی‌که ریشه‌های اجتماعی و اقتصادی تغییرات فضایی نادیده گرفته می‌شوند.

• شکاف عمیق بین تدوین و اجرا^{۴۵} به دلیل فقدان منابع مالی پیش‌بینی‌شده و عدم هماهنگی بین نهادهای مختلف، بخش بزرگی از پیشنهادات طرح‌های جامع (به‌ویژه در بخش خدمات و فضاهای سبز) هرگز اجرا نمی‌شوند. یافته‌های پژوهش آنها نشان می‌دهد که بخش عمده‌ای از ساخت‌وسازهای واقعی در شهرها خارج از چارچوب و پیش‌بینی‌های طرح‌های جامع صورت می‌گیرد.

با توجه به این نارسایی‌ها، فرهودی و همکاران بر ضرورت گذار از این مدل سنتی به سمت «برنامه‌ریزی راهبردی شهر» تأکید دارند که ویژگی‌هایی چون مشارکت‌محوری، انعطاف‌پذیری و توجه به فرآیند (به جای محصول نهایی) را داراست.

مرور مبانی نظری، زنجیره‌ای منطقی را شکل می‌دهد که چارچوب تحلیلی این پژوهش بر آن استوار است: نخست، مفهوم «ابروند» واحد تحلیل تغییرات کلان پایدار را تعریف می‌کند؛ دوم، چارچوب‌های آینده‌پژوهی شهری (به‌ویژه رویکردهای چهارگانه دیکسون و تودرجونز (۲۰۲۱) و مفهوم «تاب‌آوری پیشگیرانه»ی مونیوزاریکسون و همکاران (۲۰۲۱)) منطق گذار از پیش‌بینی منفعل به کنش آینده‌نگرانه را فراهم می‌آورند؛ سوم، گزارش‌های نهادهای بین‌المللی، ابروندها را به سنجه‌های تجربی قابل‌ارزیابی بدل می‌سازند؛ و چهارم، پیشینه ایرانی - به‌ویژه نقد فرهودی و همکاران (۲۰۰۹) بر برنامه‌ریزی جامع - نشان می‌دهد چرا بافتار تهران مستعد همان آسیب‌های واکنش‌گرایی و کوته‌نگری است. بدین ترتیب، این چارچوب نظری حلقه اتصال مبانی به روش و یافته‌هاست: ابروندهای برآمده از مبانی، فهرست معیارهای ارزیابی را تعیین می‌کنند؛ مفهوم تاب‌آوری پیشگیرانه، عدسی تفسیر یافته‌ها می‌شود؛ و نقد پیشینه ایرانی، فرضیه راهنمای پژوهش (تداوم الگوی مدیریت واکنشی در تهران) را صورت‌بندی می‌کند.

۲. روش‌شناسی پژوهش

این پژوهش از حیث هدف کاربردی و از حیث ماهیت توصیفی - تحلیلی است. برای آنکه طرح پژوهش شفاف، منسجم و تکرارپذیر باشد، روش‌شناسی آن بر پایه مدل «پياز پژوهش» ساندرز^{۴۶} و همکاران (۲۰۱۹) سامان یافته است. بر این اساس، نخست لایه‌های شش‌گانه طرح پژوهش (۳،۱)، سپس به تفکیک جامعه و نمونه (۳،۲)، روش گردآوری

داده (۳،۳) و روش تحلیل داده (۳،۴)، و سرانجام اعتبار و قابلیت اطمینان (۳،۵) تشریح می‌شوند.

۲-۱. نوع و طرح پژوهش (لایه‌های پیاز ساندروز)

طرح کلی پژوهش، لایه‌به‌لایه از بیرونی‌ترین لایه (فلسفه) تا درونی‌ترین لایه (رویه‌های گردآوری و تحلیل داده) به شرح زیر است:

لایه ۱ - فلسفه پژوهش (پراگماتیسم): از آنجا که مسأله پژوهش (ارزیابی عملکرد در برابر ابروندها) چندبعدی و عمل‌گراست و پاسخ‌گویی به آن هم‌زمان به داده‌های کیفی و کمی نیاز دارد، پارادایم پراگماتیسم برگزیده شد؛ پارادایمی که ملاک‌گزینش روش را سودمندی آن در پاسخ به پرسش پژوهش می‌داند و تلفیق روش‌ها را مجاز می‌شمارد.

لایه ۲ - رویکرد (تلفیقی استقرایی - قیاسی): در مرحله سنخ‌شناسی و شناسایی ابروندها رویکرد استقرایی حاکم است (استخراج مقوله‌ها از دل نوشتارگان و اسناد)، و در مرحله ارزیابی رویکرد قیاسی به کار می‌رود (کار بست معیارهای برآمده از ابروندها بر داده عملکرد تهران)؛ بدین ترتیب رویکرد کلی پژوهش تلفیقی است.

لایه ۳ - انتخاب روش‌شناختی (روش‌های ترکیبی با طرح تبیینی متوالی): پژوهش از راهبرد روش‌های ترکیبی^{۴۷} با طرح تبیینی متوالی بهره می‌گیرد؛ بدین معنا که نخست داده‌های ساختارمند (کمی و اسنادی) گردآوری و تحلیل، و سپس با تحلیل کیفی، عمق و تفسیر لازم فراهم می‌شود (Creswell & Plano Clark, 2018).

لایه ۴ - راهبرد پژوهش (چندگانه): پژوهش بر ترکیبی از چهار راهبرد استوار است: مرور نظام‌مند نوشتارگان (پریزما ۲۰۲۰)، تحلیل اسناد نهادی (رویکرد READ)، تحلیل اهمیت - عملکرد و تحلیل تطبیقی چندموردی.

لایه ۵ - افق زمانی (ترکیبی): ارزیابی عملکرد دوره ششم ماهیتی مقطعی دارد (وضعیت ۱۴۰۴-۱۴۰۰)، اما از آنجا که ابروندها در افق ۲۰۲۰-۲۰۴۰ بررسی می‌شوند، پژوهش واجد عنصری طولی نیز هست.

لایه ۶ - روش‌ها و رویه‌ها: گردآوری و تحلیل داده که جزئیات آنها به تفکیک در بخش‌های ۳،۳ و ۳،۴ تشریح می‌شود.

۲-۲. جامعه و نمونه

جامعه و چارچوب نمونه‌گیری نوشتارگان: در بخش مرور نظام‌مند، جامعه پژوهش را کلیه مقالات علمی و گزارش‌های نهادی مرتبط با ابروندها و آینده‌پژوهی شهری در بازه ۲۰۱۰-۲۰۲۵ تشکیل می‌دهد. چارچوب نمونه‌گیری، سه پایگاه استنادی Web of Science, Scopus, ScienceDirect بود و راهبرد نمونه‌گیری از نوع هدفمند مبتنی بر معیار است. در بخش تحلیل اسناد نیز جامعه هدف، گزارش‌های راهبردی نهادهای بین‌المللی مرجع شامل UN-Habitat, World Bank, OECD, IPCC, European Commission بود.

نمونه‌گیری در مطالعه تطبیقی: برای بخش تطبیقی، شش کلان‌شهر موفق جهان بر پایه سه معیار موفقیت مستند در مواجهه با ابروندها، تنوع رویکردها و قابلیت انطباق با تهران به صورت هدفمند انتخاب شدند: سنگاپور (سنگاپور)، کپنهاگ (دانمارک)، سئول (کره جنوبی)، بارسلونا (اسپانیا)، مدین (کلمبیا) و کوریتیا (برزیل).

۲-۳. روش گردآوری داده

گردآوری داده در سه مجرای متناظر با اجزای پژوهش انجام شد:

جست‌وجوی نظام‌مند و انتخاب منابع (پریزهای ۲۰۲۰): جست‌وجوی گسترده‌ای با کلیدواژگان ترکیبی ("megatrends" OR "urban futures" OR "city foresight") AND ("urban planning" OR "strategic trends") در بازه ۲۰۱۰-۲۰۲۵ در سه پایگاه یادشده انجام شد که به شناسایی حدود ۳۵۰ منبع بالقوه انجامید. سپس بر پایه معیارهای ورود (ارتباط موضوعی مستقیم با ابروندهای شهری، انتشار در نشریات یا نهادهای معتبر، و دسترس‌پذیری متن کامل) و معیارهای خروج (تکراری بودن، فقدان ارتباط محتوایی، و نبود متن کامل)، و پس از چهار مرحله شناسایی، غربال‌گری، واجد شرایط بودن و گنجاندن مطابق دستورالعمل پریزما که استاندارد مرسوم مرورهای نظام‌مند است (Page et al, 2021, pp. 4-5)، ۳۴ منبع برای تحلیل نهایی برگزیده شد. گردآوری اسناد نهادی: گزارش‌های جامع راهبردی نهادهای بین‌المللی به عنوان منبع دوم گردآوری شد تا مبنای تحلیل اسنادی (بخش ۳، ۴) قرار گیرد.

گردآوری داده‌های عملکرد و تطبیقی: داده‌های لازم برای ارزیابی عملکرد تهران از سه مجرای مستقل گرد آمد: اسناد رسمی شهرداری تهران (گزارش‌های عملکرد سالانه، بودجه‌های مصوب و هزینه‌شده، مصوبات شورا)، آمار سازمان‌ها و شرکت‌های وابسته به شهرداری تهران (حمل‌ونقل و ترافیک، شرکت مترو، بوستان‌ها و فضای سبز) و گزارش‌های رسانه‌ای معتبر. همچنین داده‌های شش کلان‌شهر تطبیقی (نوآوری‌های کلیدی، مدل حکمرانی و شاخص‌های موفقیت) از منابع معتبر بین‌المللی استخراج شد.

۲-۴. روش تحلیل داده

داده‌های گردآوری‌شده با چهار تکنیک مشخص و متناظر با اجزای پژوهش تحلیل شدند: (۱) تحلیل اسناد با رویکرد رید^{۴۸}: گزارش‌های نهادهای با رویکرد رید طی چهار مرحله خوانش اولیه^{۴۹}، استخراج داده‌ها^{۵۰}، تحلیل داده‌ها^{۵۱} و تفسیر یافته‌ها^{۵۲} تحلیل شدند (Dalglish et al, 2020, p. 1426).

(۲) تحلیل مضمون / محتوای کیفی: پیکره منابع و اسناد، کدگذاری و در قالب سنخ‌شناسی و شناسایی دوازده ابروند راهبردی مؤثر بر مدیریت شهری سازمان یافت؛ این سنخ‌شناسی، ورودی ارزیابی عملکرد است.

(۳) تحلیل اهمیت - عملکرد: برای سنجش تقابل میان «اولویت‌های آینده» و «واقعیت‌های اجرایی» از تحلیل اهمیت - عملکرد^{۵۳} (Martilla & James, 1977, p. 78) استفاده شد؛ تکنیکی که با اندازه‌گیری هم‌زمان اهمیت هر عامل و عملکرد سازمان در آن، نتایج را در ماتریسی دوبعدی با چهار ربع نمایش می‌دهد: «اینجا تمرکز کنید» (ضعف‌های حیاتی)، «ادامه کار خوب» (قوت‌های حیاتی)، «اتلاف احتمالی منابع» (عملکرد بیش از حد در عوامل کم‌اهمیت) و «اولویت پایین» (ضعف‌های کم‌اهمیت). در این پژوهش به هر ابروند، نمره «اهمیت» (برآمده از نوشتارگان بین‌المللی، اسناد بالادستی و بافت تهران) و نمره «عملکرد» (برآمده از داده‌های بودجه، پروژه‌های تکمیل‌شده و شاخص‌های کمی) تخصیص یافت و موقعیت آن در یکی از چهار ربع تعیین شد تا اولویت‌های مداخله و تخصیص بهینه منابع مشخص شود.

(۴) تحلیل تطبیقی موردی متقاطع: برای هر یک از شش کلان‌شهر، نوآوری‌های کلیدی، مدل حکمرانی، شاخص‌های موفقیت و قابلیت انطباق با تهران تحلیل و درس‌های قابل‌بومی‌سازی استخراج شد.

۵-۲. اعتبار و قابلیت اطمینان

برای تضمین کیفیت و اعتبار داده‌های کیفی، در سراسر فرایند پژوهش چهار معیار «قابلیت اعتماد» لینکلن و گوبا^{۵۴} (۱۹۸۵) به‌طور هم‌زمان رعایت شد. نخستین معیار، اعتبارپذیری^{۵۵} از طریق سه‌سویه‌سازی داده‌ها تأمین شد؛ بدین معنا که یافته‌های مربوط به عملکرد تهران با تطبیق سه مجرای مستقل یادشده در بخش (۳،۳) - یعنی اسناد رسمی شهرداری، آمار سازمان‌های وابسته و گزارش‌های رسانه‌ای معتبر - راستی‌آزمایی شد و افزون بر آن، غربال‌گری منابع با کاربست دو ارزیاب مستقل انجام گرفت تا سوگیری فردی به حداقل برسد. دومین معیار، انتقال‌پذیری^{۵۶} با ارائه توصیفی غنی از بافتار تهران و تصریح معیارهای انتخاب موارد تطبیقی فراهم آمد، چنان‌که خواننده بتواند درباره امکان تعمیم یافته‌ها به سایر کلان‌شهرها داوری کند. سومین معیار، اطمینان‌پذیری یا قابلیت اتکاء^{۵۸} از رهگذر مستندسازی گام‌به‌گام فرایند پژوهش و پیروی از پروتکل شفاف پریزمای ۲۰۲۰ تضمین شد، به‌گونه‌ای که زنجیره شواهد در هر مرحله قابل‌ردیابی و بازتولید باشد. سرانجام، تأییدپذیری^{۵۹} مستندسازی همین زنجیره شواهد و اتکای داوری‌ها به منابع و داده‌های بیرونی - به‌جای پیش‌داوری پژوهشگر - محقق شد؛ تمهیدی که در کنار سه معیار پیشین، اعتمادپذیری کلی یافته‌های پژوهش را استحکام می‌بخشد. توالی منطقی اجرای پژوهش به‌صورت گام‌به‌گام در شکل شماره (۱) خلاصه شده است.

شکل (۱): فرایند گام به گام پژوهش



منبع: نویسندگان

۳. یافته ها: دوازده ابروند راهبردی

۳-۱. ابروند نخست: شهرنشینی شتاب یافته

شهرنشینی به عنوان یکی از نافذترین ابروندهای قرن بیست و یکم، در حال بازپیکربندی بنیادین زیست بوم جهانی است. سازمان ملل متحد - هیئات (۲۰۲۲) تأکید می کند که با شهری شدن فزاینده بشریت، شهرنشینی پایدار نقشی حیاتی در بهبود زندگی انسان ها و افزایش شکوفایی ایفا می کند. در حال حاضر حدود ۵۵٪ از جمعیت جهان در شهرها زندگی می کنند و پیش بینی می شود این میزان تا سال ۲۰۵۰ به حدود دوسوم افزایش یابد.

شهرها به عنوان پیشران نوآوری، مصرف و سرمایه گذاری، نیرویی قدرتمند برای رسیدن به رشد اقتصادی پایدار، توسعه شهری و رفاه هستند.

بانک جهانی (۲۰۲۵) پیش بینی می کند که تا سال ۲۰۳۰، تعداد کلان شهرها با جمعیت بالای ده میلیون نفر به ۴۳ شهر افزایش یابد، که بیشتر آنها در آسیا و آفریقا واقع خواهند شد. این مقیاس از رشد، فشارهای عظیمی بر تأمین مسکن، توسعه زیرساخت، ارائه خدمات پایه شامل آب، فاضلاب، انرژی، حمل و نقل و ایجاد فرصت های شغلی کافی وارد می نماید. اگرچه شهرها با خلق ۸۰٪ از تولید ناخالص داخلی موتور محرک اقتصاد جهانی محسوب می شوند، اما این تمرکزگرایی اقتصادی با پیامدهایی چون آلودگی هوا، بحران مدیریت پسماند و نابرابری های ساختاری نظیر گسترش سکونت گاه های غیررسمی پیوند خورده است.

بانک جهانی (۲۰۲۵) بر این باور است که شهرها با تولید ۸۰٪ از تولید ناخالص داخلی جهان و ۸۸٪ اشتغال بخش خصوصی، موتورهای اصلی رشد اقتصادی هستند. با این حال، در سال ۲۰۲۴، حدود ۵۷،۵۶٪ از جمعیت جهان شهرنشین شده اند که بیش از یک میلیارد نفر از آنها در سکونتگاه های غیررسمی و زاغه ها زندگی می کنند. راهبرد توسعه شهری این نهاد بر چهار رکن اصلی استوار است: ۱. زیرساخت های مقاوم و کم کربن: پاسخ به نیاز سالانه ۲،۷ تریلیون دلاری برای سرمایه گذاری در زیرساخت های سبز در کشورهای کم درآمد و متوسط. ۲. مسکن ایمن و استطاعت پذیر: تلاش برای تأمین مسکن رسمی و ارتقای کیفیت زندگی در مناطق فقیرنشین. ۳. اقتصاد محلی پویا: مقابله با چالش هایی چون ترافیک، آلودگی و پراکندگی شهری برای بهره مندی از مزایای تمرکز اقتصادی. ۴. تقویت حکمرانی محلی: توانمندسازی شهرداری ها در مدیریت مالی و برنامه ریزی برای سرمایه گذاری های پایدار. نتایج عملی این رویکرد در پروژه هایی مانند بهبود زندگی ۸،۷ میلیون نفر در اندونزی و ارتقای زیرساخت های شهری در کنیا، تانزانیا و هند مشهود است که منجر به بهبود دسترسی به خدمات پایه و رشد اقتصادی شده است.

دلالت ها برای تهران: کلان شهر تهران با جمعیت ۹ میلیونی در محدوده شهری و بیش از ۱۵ میلیون در منطقه کلان شهری، با چالش تراکم بحرانی (بالغ بر ۳۰ هزار نفر در هر

کیلومتر مربع در بافت مرکزی)، فشار بر زیرساخت‌ها و الگوی گسترش افقی بی‌رویه مواجه است. جریان جابه‌جایی روزانه بیش از ۲ میلیون نفری از شهرهای اقماری فشار عظیمی بر حمل‌ونقل وارد می‌کند. چالش اصلی، توزیع نامتعادل فضایی جمعیت و ضرورت تغییر الگو از گسترش افقی به توسعه عمودی متراکم در امتداد محورهای حمل‌ونقل عمومی^۱ است. همچنین مهاجرت معکوس نخبگان نگرانی درباره فرسایش سرمایه انسانی را ایجاد کرده که نیازمند بهبود کیفیت زندگی، تنوع فرصت‌های شغلی و ارتقاء خدمات عمومی برای حفظ جاذبه شهر است.

۳-۲. ابروند دوم: تغییرات اقلیمی و پایداری زیست‌محیطی

شهرها در کانون بحران اقلیمی جهانی واجد نقش دوگانه پیشران اصلی و قربانی کلیدی هستند. این کانون‌های جمعیتی با سهم ۶۶ درصدی در مصرف انرژی و بیش از ۶۰ درصدی در انتشار گازهای گلخانه‌ای، بالاترین سطح آسیب‌پذیری را دارا می‌باشند. هیأت بین‌دولتی تغییرات اقلیمی^۲ (۲۰۲۲) در گزارش ارزیابی ششم خود با قطعیت بالا تصریح می‌کند که «شهرنشینی اثرات گرمایش جهانی در شهرها را تشدید کرده» و پدیده جزیره گرمایی شهری^۳ را تقویت نموده است؛ به‌طوری‌که اختلاف دمای مرکز شهر با پیرامون روستایی به ۷ تا ۹ درجه سانتی‌گراد می‌رسد.

مؤسسه منابع جهانی^۴ (۲۰۲۲) ضمن تأکید بر مسئولیت ۶۰ درصدی شهرها در انتشار جهانی، آنها را بزرگ‌ترین بستر برای تحقق راه‌حل‌های اقلیمی می‌داند. این گزارش پنج اولویت راهبردی را برای شهرها شناسایی می‌کند: (۱) یکپارچه‌سازی اهداف اقلیمی در حکمرانی چندسطحی، (۲) بهسازی و تاب‌آورسازی ابنیه (مقرون‌به‌صرفه‌ترین اقدام کاهش)، (۳) کرین‌زدایی از سیستم‌های حمل‌ونقل (از طریق گذار به وسایل نقلیه الکتریکی، حمل‌ونقل عمومی باکیفیت و تحرک فعال)، (۴) رفع شکاف خدمات شهری با تمرکز بر مسکن استطاعت‌پذیر و تاب‌آور برای ۱٫۲ میلیارد شهروند محروم از خدمات اساسی، و (۵) ایجاد تاب‌آوری اقلیمی با تمرکز بر آب و طبیعت از طریق راه‌حل‌های مبتنی بر طبیعت که می‌تواند خطرات سیل، خشکسالی و گرمای شدید را کاهش دهد.

امروزه تغییرات اقلیمی با همراهی بیماری‌های عفونی، به اصلی‌ترین تهدید برای سلامت شهری تبدیل شده است. افزایش دمای شدید و موج‌های گرما که به‌ویژه برای

سالمندان، کودکان و افراد دارای بیماری‌های قلبی - تنفسی کشنده است، سیل‌های ناگهانی ناشی از بارش‌های شدید متمرکز، خشکسالی‌های طولانی که منابع آب را تهدید می‌کنند و افزایش سطح دریا که شهرهای ساحلی را در معرض خطر قرار می‌دهد، همگی پیامدهای مستقیم تغییرات اقلیمی هستند که ساکنان شهری را تحت تأثیر قرار می‌دهند.

دلالت‌ها برای تهران: آلودگی هوای تهران به عنوان یک بحران مزمن ریشه در تداخل عوامل متعددی دارد: ترافیک سنگین خودروهای شخصی، کیفیت پایین سوخت‌های فسیلی، کانون‌های صنعتی پیرامونی و شرایط جغرافیایی خاص (قرارگیری در دامنه البرز که مانع پراکنش آلاینده‌ها می‌شود). تحلیل منابع آلاینده‌ها حاکی از سهم ۸۲ درصدی منابع متحرک در مقابل ۱۸٪ منابع ثابت است که هزینه‌های سنگین درمانی و کاهش بهره‌وری نیروی کار را به همراه دارد. علی‌رغم رویکرد توسعه‌گرایی دوره ششم در زیرساخت‌های حمل‌ونقل عمومی (توسعه ۵۳ کیلومتری مترو و توسعه برقی‌سازی ناوگان)، به دلیل فقدان راهبرد جامع خنثی‌سازی کربن و عدم تغییر در سهم مدل‌های جابه‌جایی از خودروی شخصی به عمومی، اثربخشی ملموسی در بهبود کیفیت هوا مشاهده نمی‌شود. ضرورت بازنگری در خط‌مشی‌های تشویقی و تنبیهی برای گذار به اقتصاد کم‌کربن در تهران گریزناپذیر است.

۳-۳. ابروند سوم: تحول دیجیتال و شهرهای هوشمند

دیجیتالی‌شدن به طور بنیادین نحوه ارائه خدمات شهری و زندگی شهروندان را تغییر می‌دهد. سازمان همکاری و توسعه اقتصادی^۴ (۲۰۱۶) تصریح می‌کند که این روند، مدل‌های توسعه را به سوی ساختاری همه‌شمول و پایدار بازتعریف می‌نماید. بازار جهانی «راه‌حل‌های شهر هوشمند» امروزه با ارزش ۵۱۷ میلیارد دلار و نرخ رشد سالانه ترکیبی ۲۵٪ نشان‌دهنده ابعاد وسیع سرمایه‌گذاری راهبردی در این حوزه است.

فناوری‌هایی مانند اینترنت اشیا^۵ جهت پایش بلادرنگ، هوش مصنوعی^۶ برای بهینه‌سازی الگوهای پیچیده، کلان‌داده‌ها^۷ و پلتفرم‌های تعاملی برای تسهیل حکمرانی دوسویه، ابزارهای ارتقای بهره‌وری هستند. دیلویت (۲۰۲۴) تخمین می‌زند که هوش مصنوعی می‌تواند بهره‌وری خدمات مدنی را تا ۴۵٪ افزایش دهد، اما همزمان نگرانی‌هایی

جدی درباره حریم خصوصی شهروندان، نظارت دولتی، امنیت سایبری و شکاف دیجیتالی بین گروه‌های مختلف اجتماعی ایجاد کرده است.

شهرهای هوشمند پیشرو مانند سنگاپور، بارسلونا، آمستردام و کپنهاگ از شبکه‌های گسترده حسگری برای نظارت بلادرنگ بر تمام جنبه‌های شهر شامل ترافیک، کیفیت هوا، مصرف انرژی، سطح صدا، لجستیک پسماند، وضعیت پارکینگ‌ها، جریان تردد افراد در فضاهای عمومی و حتی سطح آب رودخانه‌ها استفاده می‌کنند. این کلان‌شهرها با کاربست هوش مصنوعی در تحلیل داده‌ها، از «مدیریت کنشی» به سمت «مدیریت پیش‌کوشایانه»^۶ و بهینه‌سازی عملیاتی حرکت کرده‌اند. علاوه بر این، بهره‌گیری از پلتفرم‌های یکپارچه حکمرانی مشارکتی، بستری را برای «بودجه‌ریزی تعاملی» و دخالت مستقیم شهروندان در فرآیندهای تصمیم‌سازی و پروژه‌های توسعه شهری فراهم آورده است.

دلالت‌ها برای تهران: شهرداری تهران در دوره ششم با توسعه اپلیکیشن «تهران من» که در دوره‌های قبل راه‌اندازی شده بود و تقویت درگاه‌های ارائه خدمات (نظیر دریافت مجوز طرح ترافیک، بلیت الکترونیک، استعلام املاک و اطلاعات ثبتی، پرداخت قبوض شهری و عوارض، دسترسی به سامانه ۱۳۷ شهرداری، اطلاع از وضعیت ترافیک و کیفیت هوا و سایر خدمات شهروندی) گام‌های اثربخشی در جهت دولت الکترونیک شهری برداشته است.

همچنین پورتال داده باز شهرداری (data.tehran.ir) نیز یک درگاه باز داده‌ای وابسته به مرکز آمار و رصد شهری شهرداری تهران است که در قالب سامانه «داده‌نمای تهران» فعالیت می‌کند. این پورتال داده‌های آماری و اطلاعات مدیریت شهری تهران را به صورت رایگان و بدون محدودیت در اختیار شهروندان، پژوهشگران و خط‌مشی‌گذاران قرار می‌دهد و مسئولیت جمع‌آوری، تجزیه و تحلیل، مصورسازی و انتشار کلیه آمار و اطلاعات شهرداری را بر عهده دارد. در حوزه مدیریت پسماند، پایلوت سطل هوشمند الکترومکانیکی جهت بهینه‌سازی لجستیک پسماند اجرا شده است. با این حال، در مقایسه با شهرهای هوشمند پیشرو، تهران هنوز در مراحل ابتدایی گذار قرار دارد. فقدان شبکه جامع حسگری، عدم یکپارچگی سیستمی، محدودیت استفاده از هوش مصنوعی برای تحلیل داده‌ها و تصمیم‌گیری و ضعف در مشارکت واقعی و حداکثری شهروندان از طریق

سگّوهای دیجیتال، ازجمله شکاف‌های موجود است. اقدامات انجام‌شده در برخی موارد پراکنده و پروژه‌محور بوده‌اند تا بخشی از یک راهبرد یکپارچه و جامع شهر هوشمند. علاوه بر این، نگرانی‌هایی درباره حریم خصوصی داده‌های شهروندان و شکاف دیجیتال بین اقشار مختلف جامعه (سالمندان، افراد کم‌سواد، اقشار کم‌درآمد) وجود دارد که باید در توسعه آینده شهر هوشمند مورد توجه قرار گیرد.

۳-۴. ابروند چهارم: سالمندی جمعیت شهری

انتقال جمعیت‌شناختی به سوی سالمندی، یکی از راهبردی‌ترین تحولات ساختاری است که جهان در حال تجربه آن است و پیامدهای بنیادینی برای شهرها خواهد داشت. سازمان همکاری و توسعه اقتصادی (۲۰۲۵) در گزارش جامع خود با عنوان «شهرها برای همه سنین»^۹ پیش‌بینی می‌کند که در شهرهای کشورهای عضو، سهم افراد شصت و پنج سال به بالا از ۲۰٫۹٪ در سال ۲۰۲۰ به ۲۷٫۹٪ در سال ۲۰۴۰ افزایش یابد. این چرخش جمعیت‌شناختی، بازطراحی زیرساخت‌های سخت و نرم شهری را اجتناب‌ناپذیر می‌سازد. سازمان جهانی بهداشت^{۱۰} (۲۰۰۷) در راهنمای خود درباره «شهرهای دوستدار سالمندان»^{۱۱} هشدار می‌دهد که شهرهایی که از نظر سنی همه‌شمول نیستند، احتمالاً در آینده با هزینه‌های اجتماعی و اقتصادی قابل توجهی مواجه خواهند شد. شهرهای دوستدار سالمند نیاز به ویژگی‌های خاصی دارند: فضاهای باز و ساختمان‌هایی با طراحی قابل دسترس، سیستم حمل‌ونقل عمومی همه‌شمول و مقرون‌به‌صرفه، مسکن مناسب و قابل‌اصلاح با نیازهای سالمندان، فرصت‌های متنوع برای مشارکت اجتماعی و ادغام بین‌نسلی، نگرش محترمانه و همه‌شمول در جامعه و رسانه‌ها، امکانات اشتغال انعطاف‌پذیر، پلتفرم‌های اطلاعاتی ساده‌سازی شده و درشت‌نما و در نهایت خدمات بهداشتی و مراقبتی محله‌محور. راهنمای مذکور که مبتنی بر تجربه مستقیم ۱۵۰۰ سالمند در ۳۳ شهر از تمامی مناطق جهان است، نشان می‌دهد که این ویژگی‌ها صرفاً فهرستی آرمانی نیست، بلکه بازتاب نیازهای عینی و روزمره سالمندانی است که با موانعی همچون پیاده‌روهای ناهموار، چراغ‌های عبور عابر با زمان بسیار کوتاه، هزینه بالای حمل‌ونقل، فقدان سرویس‌های بهداشتی عمومی، طراحی نامناسب ساختمان‌ها و مسکن، تبعیض سنی در محیط کار و نبود اطلاعات به‌موقع و قابل‌فهم مواجه‌اند. آنچه این راهنما را متمایز

می‌کند، تأکید بر رویکرد مشارکتی از پایین به بالاست که در آن سالمندان نه به‌عنوان گیرندگان منفعل خدمات، بلکه به‌عنوان کارشناسان باتجربه و شرکای اصلی در فرآیند تصمیم‌گیری و نظارت بر اقدامات شهری نقش ایفا می‌کنند. در چنین چارچوبی، شهر دوستدار سالمند صرفاً به مکانی برای رفاه یک گروه سنی خاص تبدیل نمی‌شود، بلکه الگویی از طراحی همه‌شمول و پایدار است که تمام شهروندان را در بر می‌گیرد.

دلالت‌ها برای تهران: ایران با شتابی فزاینده در حال تجربه پدیده سالمندی است. طبق پیش‌بینی‌های مرکز آمار ایران و سازمان ملل، سهم جمعیت ۶۵ سال به بالا در ایران از ۱۰٪ در سال ۱۴۰۰ به حدود ۱۹٪ در سال ۱۴۲۰ و به بیش از ۲۵٪ در سال ۱۴۳۰ خواهد رسید. تهران به‌عنوان پیشانی این تحول، با چالش جدی عدم تناسب زیرساختی روبه‌روست. در حال حاضر، بسیاری از زیرساخت‌های شهری تهران برای سالمندان مناسب نیست: برخی پیاده‌روهای غیر استاندارد پیاده‌روی را برای سالمندان دشوار و خطرناک می‌کند؛ سیستم حمل‌ونقل عمومی با پله‌های بلند و زیاد، ازدحام شدید و فقدان محل نشستن کافی برای سالمندان چالش‌برانگیز است؛ فضاهای عمومی و پارک‌ها اغلب فاقد امکانات مناسب، مکان‌های مسقف، نیمکت‌های راحت و سرویس‌های بهداشتی قابل دسترس هستند. علاوه بر این، خدمات مراقبت سلامت خانگی برای سالمندان و برنامه‌های فعالیت اجتماعی - فرهنگی ویژه سالمندان محدود است. ضرورت تدوین نقشه راه شهر دوستدار سالمند با تمرکز بر مناسب‌سازی فضاهای شهری، تقویت لایه حمایتی در سطح محلات و تبدیل تهدید سنگینی هزینه‌های درمانی به فرصت اقتصاد نقره‌ای^۲ و مشارکت داوطلبانه، از اولویت‌های پدافندی مدیریت شهری تهران محسوب می‌شود.

۵-۳. ابروند پنجم: بحران استطاعت‌پذیری مسکن

بحران جهانی مسکن به سطحی رسیده است که گزارشگران ویژه سازمان ملل متحد در حوزه حق مسکن مناسب، عدم دسترسی به سرپناه شایسته را به‌مثابه یک «بحران حقوق بشری» توصیف کرده‌اند (Farha, 2016, p. 3). بر پایه گزارش گزارشگر ویژه به مجمع عمومی (۲۰۲۳)، جمعیت فاقد مسکن مناسب یا استطاعت‌پذیر از حدود ۱,۶ میلیارد نفر

کنونی، در صورت تداوم روندها، تا سال ۲۰۳۰ به نزدیک ۳ میلیارد نفر افزایش خواهد یافت (Office of the High Commissioner for Human Rights, 2023).

یکی از کلیدی‌ترین ریشه‌های این بحران، که در گزارش مذکور بیان شده، مالی شدن مسکن است؛ فرآیندی که طی آن مسکن از جایگاه خود به عنوان یک حق انسانی و کالای اجتماعی فاصله گرفته و به ابزاری برای انباشت سرمایه و مبادلات مالی جهانی تغییر ماهیت داده است. این پدیده که ریشه در خط‌مشی‌های اقتصادی دهه ۱۹۸۰ دارد، با گسترش اوراق بهادار رهنی و سپس بحران مالی ۲۰۰۸ تشدید شد؛ به گونه‌ای که امروزه نزدیک به ۶۰٪ ارزش دارایی‌های جهان را املاک مسکونی تشکیل می‌دهد. پیامدهای این روند، گسترش خانه‌های خالی به قصد حفظ ارزش پول در کنار رشد بی‌خانمانی و قطبی شدن فضای شهرها، انتقال امکان تصمیم‌گیری به سرمایه‌گذاران دور از محل زندگی مردم و تخریب سکونت‌گاه‌های غیررسمی در کشورهای در حال توسعه است. اگرچه برخی دولت‌ها اقدامات پراکنده‌ای مانند مالیات بر خانه‌های خالی یا خریداران خارجی را آغاز کرده‌اند، اما این نسخه‌ها درمانی برای بحران ساختاری مالی شدن مسکن نیست.

بر اساس گزارش ساینز^۳ (۲۰۲۳)، قیمت‌های مسکن در بسیاری از نقاط جهان سریع‌تر از درآمدها افزایش یافته و باعث کاهش رفاه و نارضایتی اجتماعی شده است. پنج نظریه اصلی این بحران را تبیین می‌کنند: نخست، نابرابری فزاینده درآمدی، دوم، بیماری هزینه‌ای (رشد کند بهره‌وری در ساخت‌وساز)، سوم، تمرکز تقاضا در کلان‌شهرهای جذاب، چهارم، فشارهای ضد توسعه‌ای^۴ NIMBY و مقررات سختگیرانه شهری که ساخت مسکن متراکم را دشوار کرده‌اند. پنجم، انباشت پس‌انداز جهانی که نرخ وام مسکن را کاهش و اشتهای سرمایه‌گذاران برای خرید املاک را افزایش داده است.

ساینز (۲۰۲۳) سی راهبرد اقتصادی اصلی را که خط‌مشی‌های مسکن استطاعت‌پذیر جهانی بر آنها استوار هستند، شناسایی می‌کند. این راهبردها شامل حذف موانع قانونی و خط‌مشی‌ای قبلی که هزینه ساخت را افزایش می‌دهند یا عرضه اجاره استطاعت‌پذیر را کاهش می‌دهند؛ افزایش رقابت بازار و رفع انحصارات در نهادهای ساخت؛ تسهیل فیلترینگ موجودی به خانوارهای کم‌درآمدتر؛ کاهش هزینه اعتبار و تامین مالی از طریق یارانه نرخ بهره، حمایت از اوراق بهادارسازی و تعمیق بازار وام مسکن؛ کاهش الزامات

پیش‌پرداخت وام مسکن و تسهیل پس‌انداز خانوار؛ متقابل‌سازی وثیقه، بیمه مجدد و کاهش ریسک؛ ارائه طرح‌های زمین و خدمات؛ بهبود زاغه‌ها و قانونی‌سازی مالکیت مسکن غیررسمی؛ کاهش هزینه‌های ساخت و الزامات جنبی سنگین؛ مسکن مدولار و پیش‌ساخته؛ کمک به خودسازی؛ بازیافت دارایی‌های تجاری؛ افزایش تراکم اشغال در موجودی فعلی و افزایش تراکم مسکونی در پروژه‌های جدید؛ منطقه‌بندی فراگیر اجباری و پاداش تراکم برای ساخت فراگیر؛ یارانه‌های مستقیم سمت تقاضا به خریداران و سمت عرضه به سازندگان؛ بازتوزیع مالیاتی مسکن با هدف درآمدی خنثی؛ یارانه‌های سمت تقاضا به مسکن اجاره‌ای مانند کوپن‌های اجاره؛ کاهش موانع ارائه اجاره؛ متقابل‌سازی در برنامه‌ریزی جامع و جذب ارزش زمین؛ و مالکیت زمین عمومی و غیردولتی. سایز (۲۰۲۳) تأکید می‌کند که برنامه‌های مؤثر مسکن باید ترکیبی ماهرانه از این راهبردهای اقتصادی پایه را به کار گیرند و بر اساس پاسخ‌های رفتاری افراد، بنگاه‌ها، دولت‌ها و بازارها طراحی شوند و همچنین اجرای غیرایدئولوژیک و حرفه‌ای برای موفقیت آنها حیاتی است.

دلالت‌ها برای تهران: بحران مسکن در تهران به مرحله‌ای رسیده که رشد قیمت‌ها به صورت نمایی، پیوند میان «درآمد - پس‌انداز» و «تملک مسکن» را به کلی گسسته است. بر اساس گزارش‌های بانک مرکزی و مرکز آمار ایران، شاخص دسترسی به مسکن (نسبت قیمت مسکن به متوسط درآمد سالانه خانوار) در تهران به بیش از ۲۰ سال رسیده که بسیار بالاتر از نرخ استاندارد جهانی (۶ تا ۱۰ سال) است. هزینه اجاره بهای مسکن نیز برای بسیاری از خانوارهای تهرانی به باری سنگین تبدیل شده که بیش از ۵۰٪ درآمد ماهانه را به خود اختصاص داده توان پس‌انداز و سرمایه‌گذاری در سایر حوزه‌ها را سلب کرده است. شهرداری تهران علی‌رغم ابزارهای متعددی نظیر مالکیت اراضی شهری قابل توجه، قدرت تنظیم قوانین منطقه‌بندی و کاربری اراضی و همچنین امکان ایجاد مشوق برای ساخت مسکن استطاعت‌پذیر در قالب مشارکت‌های عمومی - خصوصی^{۷۵}، تاکنون اقدامات محدود و پراکنده‌ای در این خصوص انجام داده است. تمرکز عمده شهرداری تهران بر پروژه‌های زیرساختی بوده و تأمین مسکن غالباً به عنوان مسئولیت وزارت راه و شهرسازی تلقی شده است، در حالی که تجربیات بین‌المللی نشان می‌دهد که شهرداری‌های

موفق نقشی محوری در تأمین مسکن استطاعت‌پذیر ایفا می‌کنند. تهران به یک راهبرد جامع مسکن نیاز دارد که شامل این موارد باشد: تخصیص اراضی بلااستفاده دستگاه‌ها و نهادهای دولتی و عمومی (اعم از شهرداری و ...) برای پروژه‌های مسکن اجتماعی، اصلاح قوانین منطقه‌بندی برای افزایش تراکم در امتداد محورهای حمل‌ونقل عمومی، توسعه صندوق مسکن استطاعت‌پذیر، وضع مشوق‌های ساخت برای سازندگان مسکن‌های استطاعت‌پذیر و کنترل سفته‌بازی از طریق توسعه ابزارهای مالیاتی کاربست‌پذیر بر خانه‌های خالی و معاملات کوتاه‌مدت مسکن.

۳-۶. ابروند ششم: تحول جابه‌جایی و حمل‌ونقل شهری

نظام حمل‌ونقل شهری در آستانه یک تحول بنیادین است که از همگرایی نوآوری‌های فناوریانه، تغییرات رفتاری و الزامات زیست‌محیطی نشأت می‌گیرد. مؤسسه جهانی مک‌کینزی (۲۰۲۳) پیش‌بینی می‌کند که اکوسیستم جابه‌جایی تحت‌تأثیر فناوری‌های خودروهای خودران، برقی‌سازی و خدمات اشتراکی، دستخوش تحولی بنیادین تا سال ۲۰۳۵ خواهد شد. خودروهای شخصی که هم‌اکنون حدود ۴۵٪ از سفرها را به خود اختصاص داده‌اند، به دلیل مقررات سخت‌گیرانه و تغییر ترجیحات مصرف‌کنندگان، با کاهش سهم مواجه خواهند شد.

خودروهای خودران و روبات‌ها پتانسیل این را دارند که سهم خود از مسافت‌های طی شده توسط مسافران را به شدت افزایش دهند (تا ۲۹٪ در برخی کلان‌شهرهای آمریکا). این تحول با کاهش نیاز به مالکیت خصوصی، می‌تواند فضاهای شهری را بازتعریف کند؛ به‌طوری‌که بخش بزرگی از فضای اختصاص یافته به پارکینگ‌ها (که در حال حاضر سهم عظیمی از زمین‌های شهری را بلعیده‌اند) برای کاربری‌های اجتماعی مانند بوستان‌ها و فضاهای سبز آزاد شود.

همچنین، تمایل به «تحرک اشتراکی» در حال رشد است، به گونه‌ای که نزدیک به نیمی از شرکت‌کنندگان در نظرسنجی‌ها، آمادگی خود را برای جایگزینی خودروی شخصی با گزینه‌های پایدارتر و راحت‌تر اعلام کرده‌اند. این تغییر پارادایم، شهرها را به سمت اکوسیستمی هوشمندتر، یکپارچه‌تر و سازگار با محیط‌زیست سوق می‌دهد.

دلالت‌ها برای تهران: تهران با ترافیک سنگین و آلودگی هوایی ناشی از سهم غالب منابع متحرک، نیازمند تحول اساسی در این حوزه است. مدیریت شهری در دوره ششم در این حوزه اقداماتی نظیر: توسعه ۵۳ کیلومتر خط مترو جدید (رساندن شبکه به ۳۱۰ کیلومتر) انعقاد قرارداد خرید بیش از ۱۱۰۰ واگن مترو از چین و سفارش و تحویل بیش از ۱۰۰ دستگاه اتوبوس برقی و تفاهم‌نامه توسعه شرقی خط چهار مترو (۱۱ کیلومتر و ۱۰ ایستگاه) با کنسرسیومی با محوریت مپنا را با موفقیت به سرانجام رسانده است. چالش‌های اصلی تهران شامل پوشش جغرافیایی محدود مترو در مناطق حاشیه‌ای، ازدحام شدید در ساعات اوج، یکپارچگی ضعیف بین مدهای مختلف حمل‌ونقل و فقدان زیرساخت‌های شارژ الکتریکی است. تهران می‌تواند با الگوبرداری از مدل‌های موفق‌تری چون سنول در یکپارچه‌سازی کامل شبکه و کوریتیا در توسعه BRT به‌عنوان مکمل مترو، سهم حمل‌ونقل عمومی را به‌طرز چشمگیری افزایش دهد.

۳-۷. ابروند هفتم: سلامت و آمادگی همه‌گیری

پاندمی کووید-۱۹ آسیب‌پذیری‌های عمیق شهرها را در برابر بحران‌های بهداشتی آشکار کرد و ثابت کرد که سلامت شهری یک الزام راهبردی است. سازمان ملل متحد-هیئات (۲۰۲۲) گزارش می‌دهد که بیش از ۹۰٪ موارد تأییدشده کووید-۱۹ از مناطق شهری گزارش شد؛ امری که نشان می‌دهد تراکم جمعیت، حمل‌ونقل عمومی شلوغ و تعاملات اجتماعی نزدیک چگونه می‌توانند انتشار بیماری‌های عفونی را تسریع کنند. این پاندمی تأثیرات نامتناسبی بر گروه‌های آسیب‌پذیر، به‌ویژه ساکنان مناطق فقیرنشین و سکونت‌گاه‌های غیررسمی که به‌دلیل شرایط مسکن نامناسب و عدم امکان دورکاری، بیشترین آسیب را دیدند.

پس از کووید، تغییرات اقلیمی با همراهی بیماری‌های عفونی به‌عنوان مهم‌ترین تهدید سلامت شهری شده است. مجله لنست^۴ (۲۰۲۳) در گزارش جامع خود نشان می‌دهد که افزایش دمای شدید، موج‌های گرما، بیماری‌های قلبی - عروقی و تنفسی ناشی از آلودگی هوا، گسترش بیماری‌های منتقله از طریق حشرات (مانند مالاریا و دنگی) به مناطق جدید به‌دلیل تغییر شرایط اقلیمی، و بحران‌های سلامت روان ناشی از استرس‌های شهری، همگی چالش‌های سلامت شهری آینده هستند.

سازمان جهانی بهداشت (۲۰۲۵) هشدار می‌دهد که شهرنشینی شتابان، سلامت شهروندان را در کانون مخاطرات نوین قرار داده است. شهرها با «تهدید سه‌گانه» شامل بیماری‌های غیرواگیر (مانند دیابت و بیماری‌های قلبی ناشی از کمبود فضای سبز و آلودگی)، بیماری‌های واگیردار (مانند کووید-۱۹ و سل در محیط‌های متراکم) و آسیب‌های ناشی از تصادفات و خشونت مواجه هستند. حدود ۹۱٪ از شهرنشینان هوای آلوده تنفس می‌کنند و نابرابری‌های بهداشتی باعث شده مرگ‌ومیر ناشی از کرونا در مناطق محروم دو برابر مناطق برخوردار باشد. علاوه بر این، شهرها مسئول بیش از ۶۰٪ انتشار گازهای گلخانه‌ای بوده و با پدیده «جزیره گرمایی» روبه‌رو هستند. پاسخ سازمان جهانی بهداشت بر رویکردهای چندبخشی نظیر برنامه‌ریزی شهری سلامت‌محور، شامل افزایش فضای سبز، ایجاد شبکه‌های پیاده‌روی و دوچرخه‌سواری امن، کاهش آلودگی هوا و صدا، بهبود کیفیت مسکن و رفع ازدحام، دسترسی عادلانه به خدمات بهداشتی در تمام محلات، و ایجاد نظام‌های هشدار زودهنگام و پاسخ سریع به بحران‌های بهداشتی است.

دلالت‌ها برای تهران: تهران در دوران کووید با چالش‌های قابل توجهی روبه‌رو شد؛ اگرچه سیستم بهداشتی تا حدودی توانست پاسخ دهد، اما این تجربه نقاط ضعف متعددی را آشکار کرد شامل: ظرفیت محدود بیمارستان‌ها و تخت‌های ICU، توزیع نامتناسب مراکز درمانی (تمرکز در مناطق شمالی و مرکزی) و آمادگی ناکافی برای پاسخ به بحران‌های بهداشتی در مقیاس بزرگ. چالش اصلی و مزمن سلامت شهری تهران آلودگی هوا است که سالانه هزاران مرگ زودرس ایجاد کرده و هزینه‌های سنگین بهداشتی و کاهش بهره‌وری را به جامعه تحمیل می‌کند. علاوه بر این، طراحی شهری تهران کمتر سلامت‌محور است: سرانه فضای سبز پایین در برخی مناطق و شبکه‌های پیاده‌روی و دوچرخه‌سواری محدود و ناامن که فعالیت فیزیکی را دلسرد می‌کنند و آلودگی صوتی بالا در بسیاری از مناطق. همراستا با توصیه‌های سازمان جهانی بهداشت، تهران نیاز به یک رویکرد جامع «شهر سالم» دارد که شامل: کنترل جدی منابع آلودگی، افزایش فضای سبز در مناطق محروم، توسعه مسیرهای امن دوچرخه و پیاده، و توزیع عادلانه خدمات بهداشتی در سطح شهر باشد.

۸-۳. ابروند هشتم: نابرابری اقتصادی و قطب‌بندی اجتماعی

شهرها همزمان موتور رشد اقتصادی و کانون نابرابری هستند. سازمان ملل متحد - هیئات (۲۰۲۲) تأکید می‌کند که «شهرها ثروت تولید می‌کنند اما فقر و نابرابری را نیز متمرکز می‌سازند». بیش از ۱,۱ میلیارد نفر در سکونت‌گاه‌های غیررسمی یا زاغه‌نشین‌ها زندگی می‌کنند که فاقد خدمات پایه مانند آب آشامیدنی سالم، فاضلاب، برق پایدار و مسکن مناسب هستند.

نابرابری درون‌شهری به‌گونه‌ای عمیق شده است که در شهرهایی مانند لندن، امید به زندگی بسته به کدپستی محل سکونت بین ۱۳ تا ۱۸ سال تفاوت دارد. ویلکینسون و پیکت در کتاب «روح سطح»^{۷۶} (۲۰۰۹) استدلال می‌کنند که نابرابری درآمدی ریشه بسیاری از معضلات اجتماعی و بهداشتی مدرن است. این اثر با بررسی داده‌های آماری نشان می‌دهد که جوامع نابرابر با مشکلاتی همچون کاهش اعتماد عمومی، افزایش اضطراب، جرم و خشونت، و افت سلامت جسمی و روانی دست‌به‌گریبان هستند. نویسندگان تأکید می‌کنند که این اثرات مخرب صرفاً محدود به فقرا نیست، بلکه نابرابری با فرسایش پیوندهای مدنی، تمامی سطوح سلسله‌مراتب اجتماعی را تحت‌تأثیر قرار می‌دهد. بر این اساس، جوامع برابرتر تقریباً در تمامی شاخص‌های کیفیت زندگی عملکرد بهتری داشته و محیط سالم‌تری را برای تمام شهروندان خود فراهم می‌کنند.

نابرابری فضایی و جدایی محله‌های ثروتمند و فقیر از یکدیگر (پدیده‌ای که به «سگ‌رگیشن»^{۷۷} یا تفکیک فضایی معروف است)، نه تنها یک مسأله اقتصادی بلکه تهدیدی برای ثبات سیاسی شهرهاست.

دلالت‌ها برای تهران: نابرابری فضایی در تهران واقعیتهای مشهود و تاریخی است که ریشه در الگوهای توسعه چند دهه اخیر دارد. شکاف بین مناطق شمالی و جنوبی تهران در تمام شاخص‌های اقتصادی، اجتماعی و کیفیت زندگی قابل مشاهده است: دسترسی به فضای سبز در مناطق شمالی با نزدیکی به کوهستان البرز و تعدد بوستان‌ها و پارک‌های بزرگ و با کیفیت، در مقابل آن عدم وجود فضای سبز مناسب و کافی در مناطق جنوبی؛ کیفیت و تنوع خدمات تجاری و فرهنگی در مناطق شمالی شامل رستوران‌های متنوع، کافه‌های مدرن، مراکز خرید بزرگ، سینماها، تئاترها و گالری‌های هنری در برابر امکانات

بسیار محدودتر مناطق جنوبی؛ دسترسی به مدارس خوب و دانشگاه‌های معتبر با تمرکز در مناطق شمالی و مرکزی؛ کیفیت حمل و نقل عمومی (خطوط مترو و خطوط اتوبوس با کیفیت) متمرکز در مناطق شمالی و مرکزی؛ و حتی بدتر بودن کیفیت هوا در مناطق جنوبی به دلیل قرارگیری در مسیر غالب وزش باد (شمال به جنوب) و نزدیکی به صنایع آلاینده و جاده‌های بزرگ. این نابرابری‌ها نه تنها ادامه دارد بلکه در برخی ابعاد در حال عمیق‌تر شدن است. دوره ششم شهرداری اقدامات محدودی برای کاهش این شکاف انجام داده که عمدتاً به پروژه‌های پراکنده محدود بوده و یک راهبرد جامع، هدفمند و بلندمدت برای عدالت فضایی وجود ندارد. به‌طوری‌که بهترین سرمایه‌گذاری‌ها در زیرساخت‌ها و فضاها، عمومی، در محروم‌ترین مناطق انجام شود تا این پیام به ساکنان منتقل شود که آنها شهروندانی ارزشمند و شایسته بهترین خدمات هستند.

۳-۹. ابروند نهم: نوآوری حکمرانی و هماهنگی چندسطحی

توسعه شهری پایدار بدون حکمرانی مؤثر چندسطحی و هماهنگی بین سطوح مختلف حکومت ممکن نیست. سازمان ملل متحد - هیئات (۲۰۲۲) تأکید می‌کند که «توسعه شهری پایدار بدون حکمرانی مؤثر چندسطحی شهری امکان‌پذیر نیست». مسائل شهری مانند آلودگی هوا، تغییرات اقلیمی، مسکن و حمل و نقل، ماهیت چندسطحی دارند و نیازمند هماهنگی بین دولت ملی (خط‌مشی‌گذار کلان)، دولت‌های منطقه‌ای و دولت‌های محلی و شهری (مجری خدمات) هستند.

در این میان، دیپلماسی شهری و شبکه‌های بین‌المللی شهری به‌عنوان فرصتی نوظهور برای هم‌رسانی بهترین کاربست‌ها، یادگیری متقابل و اقدام مشترک کلان‌شهرها در سطح جهانی فراهم کرده است. امروزه بیش از ده هزار شهر به میثاق جهانی شهرداران برای اقلیم و انرژی پیوسته‌اند و از طریق شبکه‌هایی مانند C40 که ائتلاف حدود ۱۰۰ کلان‌شهر جهان برای اقدام اقلیمی است، آ‌ی‌کلی که شورای بین‌المللی برای ابتکارات محلی محیط‌زیستی^۹ است و شامل بیش از ۲,۵۰۰ عضو از ۱۲۵ کشور است و یوسی‌ال‌جی^۸ که سازمان متحد شهرها و دولت‌های محلی است، در سطح بین‌المللی همکاری می‌کنند، کاربست‌ها و تجربیات خود را برای یادگیری متقابل به اشتراک می‌گذارند.

همچنین، دموکراسی مشارکتی با بهره‌گیری از سکوهای دیجیتالی به بخش اساسی حکمرانی پیشرو تبدیل شده است. شهرهایی مانند بارسلونا (با سکوی دیسیدیم)^۱، پاریس (با بودجه‌ریزی مشارکتی) و ریکیاویک نشان داده‌اند که چگونه می‌توان شهروندان را به‌طور معنادار و اثربخشی در تصمیم‌گیری‌های شهری دخیل کرد.

دلالت‌ها برای تهران: ساختار حکمرانی تهران پیچیده و چندلایه است و شامل نهادهایی چون شهرداری، شورای شهر، استانداری تهران و چندین وزارتخانه می‌شود. عدم هماهنگی کافی میان این لایه‌ها منجر به خط‌مشی‌های متناقض، تداخل اختیارات، اتلاف منابع و کاهش اثربخشی می‌شود. به‌عنوان مثال، در موضوع آلودگی هوا، شهرداری تهران مسئول مدیریت ترافیک است اما کیفیت سوخت تحت کنترل وزارت نفت، استانداردهای خودرو تحت نظر وزارت صنعت، مجوز صنایع آلاینده تحت نظر سازمان محیط زیست و استانداری، و خط‌مشی‌های اقتصادی کلان که بر قدرت خرید مردم برای تعویض خودرو تأثیر می‌گذارد تحت کنترل دولت است. این پیچیدگی نیازمند سازکارهای هماهنگی قوی‌تری است. علاوه بر این مشارکت شهروندی در تصمیم‌گیری‌های شهری تهران محدود و عمدتاً به انتخاب اعضای شورای شهر محدود است که آن هم با مشارکت پایین در برخی دوره‌ها همراه بوده است. سازکارهای مشارکتی مانند بودجه‌ریزی مشارکتی که شهروندان می‌توانند مستقیماً در تخصیص بخشی از بودجه شهر تصمیم بگیرند، سکوهای آنلاین برای جمع‌آوری نظرات و ایده‌های شهروندان درباره پروژه‌های شهری، نظرسنجی‌های منظم درباره رضایت از خدمات شهری و هم‌آفرینی^۲ طراحی فضاهای عمومی، یا وجود ندارند یا بسیار محدود هستند. تهران برای بهبود این وضعیت نیازمند اقداماتی است ازجمله: (۱) ایجاد سازکارهای قوی هماهنگی بین‌بخشی و بین‌سطحی با اختیارات و مسؤولیت‌های روشن، (۲) استقرار سکوهای مشارکت شهروندی با تعهد واقعی به اجرای پیشنهادات مردمی، (۳) حضور و عضویت فعال در شبکه‌های بین‌المللی شهری و (۴) تقویت ظرفیت و اختیارات شورای شهر به‌عنوان نماینده مستقیم منتخب شهروندان.

۱۰-۳. ابروند دهم: کمیابی منابع و اقتصاد چرخشی

شهرهای در حال رشد با کمیابی فزاینده منابع حیاتی روبه‌رو هستند. بانک جهانی (۲۰۲۵) برآورد می‌کند که این شهرها سالانه به ده‌ها میلیارد مترمکعب آب آشامیدنی اضافی نیاز خواهند داشت که تأمین آن در شرایط تغییرات اقلیمی و کاهش منابع آبی چالشی عظیم است. همچنین، سرمایه‌گذاری زیرساخت شهری در کشورهای کم‌درآمد و میان‌درآمد به ۲٫۷ تریلیون دلار در سال نیاز دارد که تأمین آن بسیار دشوار است. برای نمونه تنها منطقه آسیا - اقیانوسیه از سال ۲۰۱۶ تا ۲۰۳۰ به ۲۶٫۲ تریلیون دلار زیرساخت نیاز دارد.

در این میان، اقتصاد چرخشی^۳ که در آن منابع به‌جای مدل خطی «برداشت، مصرف و دورریز» به‌طور مداوم بازیافت و بازاستفاده می‌شوند، به‌عنوان راه‌کاری برای مقابله با کمیابی منابع در حال ظهور است. اقتصاد چرخشی به‌عنوان یک چارچوب نظام‌مند، پتانسیل قابل‌توجهی هم در ایجاد فرصت‌های اقتصادی و هم در کاهش انتشار گازهای گلخانه‌ای دارد. لیزی و رادکویست^۴ (۲۰۱۵) در پژوهشی که نتایج آن در کتاب Waste to Wealth منتشر شد، برآورد کردند که اقتصاد چرخشی می‌تواند تا سال ۲۰۳۰، ۴٫۵ تریلیون دلار تولید اقتصادی اضافی ایجاد کند. از منظر زیست‌محیطی، بنیاد الن مک‌آرتور در همکاری با Material Economics (۲۰۱۹) در گزارش «تکمیل تصویر: چگونه اقتصاد چرخشی با تغییرات اقلیمی مقابله می‌کند»^۵ نشان داد که با به‌کارگیری رویکرد چرخشی در پنج حوزه کلیدی - سیمان، پلاستیک، فولاد، آلومینیوم و غذا - می‌توان انتشار گازهای گلخانه‌ای را تا سال ۲۰۵۰ به میزان ۹٫۳ میلیارد تن معادل CO₂ کاهش داد؛ رقمی معادل حذف کامل انتشار کربن از تمام وسایل نقلیه جهان.

شهرها می‌توانند با اجرای برنامه‌های تفکیک از مبدأ، طراحی مجدد سیستم‌های مدیریت پسماند، ترویج مصرف پایدار و استفاده از پساب تصفیه‌شده برای مصارف غیرآشامیدنی (مانند آبیاری فضای سبز و صنایع)، نقشی کلیدی در این گذار ایفا کنند. دلالت‌ها برای تهران: تهران با دو بحران جدی در منابع مواجه است: آب و پسماند. در حوزه آب، سطح آب‌های زیرزمینی دشت تهران به‌طور نگران‌کننده‌ای کاهش یافته و سدهای تأمین‌کننده آب تهران (لتیان، لار، طالقان، امیرکبیر) در بسیاری از سال‌ها با کمبود آب و ذخیره پایین مواجه بوده‌اند. با وجود این، مصرف سرانه آب در تهران همچنان

بالتر از استانداردهای جهانی است (حدود ۲۵۰-۳۰۰ لیتر در روز در مقابل استاندارد ۲۰۰-۱۵۰ لیتر) و تلفات شبکه توزیع آب نیز حدود ۲۰٪ برآورد می‌شود. اقداماتی نظیر قیمت‌گذاری پلکانی، جرایم سنگین برای مصرف بیش از حد، ترویج فناوری‌های کم‌مصرف (شیرآلات کم‌مصرف، سیستم‌های آبیاری قطره‌ای)، استفاده از پساب تصفیه‌شده برای آبیاری فضای سبز، شستشوی خیابان‌ها و کاربری‌های صنعتی، و اصلاح الگوی کشت در فضای سبز شهری با استفاده از گیاهان کم‌آب‌خواه به جای گیاهان پرمصرف، هنوز به‌طور جامع اجرا نشده‌اند. در حوزه پسماند نیز، تهران روزانه حدود ۷،۵۰۰ تن پسماند تولید می‌کند که نرخ بازیافت آن بسیار پایین است (برآوردها بین ۱۰ تا ۱۵٪). بخش عمده پسماند به محل‌های دفن (عمدتاً کهریزک و آرادکوه) منتقل می‌شود که هم فضای زیادی اشغال می‌کند، هم آلودگی‌های زیست‌محیطی شامل نشت شیرابه به آب‌های زیرزمینی و انتشار گاز متان ایجاد می‌کند و هم منابع ارزشمندی را هدر می‌دهد. گذار تهران به اقتصاد چرخشی مستلزم چند اقدام به‌هم‌پیوسته است: استقرار سیستم جامع تفکیک از مبدأ، توسعه صنایع بازیافت و حمایت از کسب‌وکارهای مبتنی بر بازیافت و تعمیر، کاهش تولید پسماند از طریق ترویج مصرف پایدار و کاهش ضایعات غذایی، تبدیل بخشی از پسماند آلی به کمپوست برای استفاده در فضای سبز، و استفاده از تکنولوژی‌های نوین مانند دیجستر بی‌هوازی برای تولید انرژی از پسماند آلی است.

۱۱-۳. ابروند یازدهم: برهم‌سازی فناوری و اتوماسیون

فناوری‌های نوظهور آماده بازتعریف بنیادین چیدمان، عملیات و سبک زندگی در شهرها هستند. دیلویت (۲۰۲۴) تأکید می‌کند که فناوری‌هایی مانند هوش مصنوعی، همزاد دیجیتال^{۸۶}، خودروهای خودران، رباتیک و واقعیت افزوده / مجازی درحال تغییر دادن ساختار شهرها هستند. هوش مصنوعی می‌تواند در بهینه‌سازی ترافیک (از طریق تحلیل الگوهای جریان و تنظیم دینامیک چراغ‌های راهنمایی)، مدیریت هوشمند انرژی (با پیش‌بینی تقاضا و یکپارچه‌سازی منابع تجدیدپذیر)، پیش‌بینی نیازهای خدمات شهری (مانند جمع‌آوری زباله) و تشخیص زودهنگام خرابی زیرساخت‌ها نقشی کلیدی ایفا کند. همزاد دیجیتال که نسخه‌ای مجازی و شبیه‌سازی‌شده از کل شهر است، امکان آزمایش خط‌مشی‌ها و طرح‌های شهری را پیش از اجرای واقعی فراهم می‌کند. سنگاپور با سکوی

Virtual Singapore که یک پروژه پیشگامانه و اولین نمونه در سطح جهان از یک «همزاد دیجیتال» کشوری است، در این زمینه پیشگام است. این فناوری پیشرفته به تصمیم‌گیران اجازه می‌دهد پیامدهای هر پروژه را در محیطی مجازی سنجیده و بهینه‌سازی کنند. هدف اصلی آن، فراهم کردن بستری برای شبیه‌سازی، تحلیل و آزمایش سناریوهای مختلف مانند برنامه‌ریزی شهری، مدیریت ترافیک، واکنش به بلایا و پایش محیط زیست است. از سوی دیگر، اتوماسیون و رباتیک نیز تأثیرات عمیقی بر بازار کار شهری خواهند داشت. فروی و اوزبورن^۷ (۲۰۱۷) در مطالعه خود تخمین زدند که ۴۷٪ از مشاغل در آمریکا در معرض خطر بالای اتوماسیون هستند. بازارهای کار شهری بیشتر در معرض تأثیر هوش مصنوعی مولد و اتوماسیون هستند، چرا که بسیاری از مشاغل خدماتی، اداری و حتی حرفه‌ای (مانند تحلیل‌گران مالی، وکلا، روزنامه‌نگاران) می‌توانند اتوماتیک شوند. این تحول می‌تواند به بیکاری ساختاری در برخی بخش‌ها منجر شود درحالی‌که در عین حال مشاغل جدیدی در حوزه‌های فناوری، داده، هوش مصنوعی و خدمات پیچیده ایجاد می‌کند. خطر اصلی تشدید نابرابری‌های اجتماعی - اقتصادی موجود است، چرا که کسانی که مهارت‌های دیجیتال، تحلیلی و خلاقانه بالا دارند از این تحول سود می‌برند درحالی‌که کسانی که فاقد این مهارت‌ها هستند ممکن است به حاشیه رانده شوند.

دلالت‌ها برای تهران: تهران به‌عنوان مرکز فناوری و نوآوری ایران و با حضور بیشتر دانشگاه‌های برتر، پارک‌های علم و فناوری و استارت‌آپ‌های فناورانه کشور، پتانسیل بالایی برای استفاده از فناوری‌های نوظهور دارد. با این حال، چالش‌های جدی وجود دارد: شکاف دیجیتال بین اقشار مختلف جامعه (سالمندان، افراد کم‌سواد، اقشار کم‌درآمد، ساکنان مناطق حاشیه‌ای)؛ تمرکز نیروی کار در مشاغل سنتی در معرض خطر اتوماسیون؛ نیاز به سرمایه‌گذاری سنگین در زیرساخت‌هایی مانند شبکه 5G، رایانش لبه‌ای^۸ و اینترنت اشیا در مقیاس شهری؛ و فقدان چارچوب حقوقی و نظارتی که برای موضوعاتی مانند حریم خصوصی داده‌ها، امنیت سایبری، مسئولیت در تصمیمات الگوریتمی و حقوق کارگران در اقتصاد پلتفرمی. تهران به یک راهبرد جامع تحول دیجیتال نیاز دارد که علاوه بر استقرار فناوری، بر فراگیری دیجیتال (بهره‌مندی همه شهروندان)، بازآموزی نیروی کار برای اقتصاد جدید و حکمرانی مسئولانه فناوری تمرکز کند.

۱۲-۳. ابروند دوازدهم: تاب‌آوری و ظرفیت تطبیقی

سازمان ملل متحد - هیئات (۲۰۲۲) تأکید می‌کند که «ایجاد تاب‌آوری اقتصادی، اجتماعی و زیست‌محیطی باید در قلب آینده شهرها باشد». جهان امروز با بحران‌های متعدد و درهم‌تنیده‌ای روبه‌رو است: تغییرات اقلیمی و بلایای طبیعی (سیل، خشکسالی، موج گرما، طوفان، آتش‌سوزی جنگل‌ها)، پاندمی‌ها و بحران‌های بهداشتی، بحران‌های اقتصادی و مالی، درگیری‌ها و بی‌ثباتی سیاسی و جابه‌جایی‌های جمعیتی گسترده. طبق گزارش کمیساریای عالی پناهندگان سازمان ملل (UNHCR, 2024, p. 2) بیش از ۱۲۳ میلیون نفر به دلیل جنگ و درگیری، ناامنی غذایی و بحران‌های اقلیمی آواره شده‌اند که بسیاری از آنها به شهرها پناه می‌آورند.

مرکز تحقیقات آب و هوای کلیمت سنترال^{۹۱} (۲۰۲۳) هشدار می‌دهد که شهرهایی مانند میامی، جاکارتا، داکا، شانگهای و بانکوک به دلیل قرارگرفتن در مناطق ساحلی و نزدیکی به دریا با تهدید جدی غرق شدن بخش‌هایی از شهر در دهه‌های آینده روبه‌رو هستند.

تاب‌آوری شهری^{۹۲} به معنای توانایی شهر برای جذب شوک‌ها (رویدادهای ناگهانی مانند زلزله یا سیل)، تحمل فشارهای مزمن (مانند کمبود آب یا نابرابری)، حفظ عملکردهای حیاتی و بازیابی سریع پس از اختلال و در نهایت تحول و تطبیق با شرایط جدید به گونه‌ای که بهتر و مقاوم‌تر از قبل شود، است.

مؤسسه آروپ^{۹۳} با همکاری بنیاد راکفلر^{۹۴} «چارچوب تاب‌آوری شهری»^{۹۵} را به عنوان یک مدل پژوهشی جامع برای درک پیچیدگی‌های محیط‌های شهری و شناسایی عوامل تقویت‌کننده تاب‌آوری در برابر شوک‌ها و تنش‌ها توسعه داده است. این چارچوب بر چهار بُعد اصلی استوار است که هر یک جنبه‌های متفاوتی از حیات شهری را پوشش می‌دهند:

نخست، بُعد سلامت و رفاه که بر تأمین نیازهای فیزیولوژیک پایه، حمایت از معیشت و اشتغال، و تضمین خدمات بهداشت عمومی شامل مراقبت‌های فیزیکی و روانی تمرکز دارد.

دوم، بُعد اقتصاد و جامعه که سیستم‌های اجتماعی و مالی را برای ایجاد صلح، انسجام اجتماعی، امنیت، عدالت و شکوفایی اقتصادی شهر بررسی می‌کند. سوم، بُعد زیرساخت و محیط که به چگونگی ارائه خدمات حیاتی از طریق زیرساخت‌های مصنوعی و طبیعی مانند شبکه‌های حمل‌ونقل، تأمین انرژی و مدیریت پسماند و همچنین حفظ زیست‌بوم‌های سالم می‌پردازد و در نهایت؛ بُعد رهبری و راهبرد که بر مدیریت مؤثر در بخش‌های دولتی و خصوصی، توانمندسازی ذینفعان از طریق دسترسی به دانش و اطلاعات، و ترویج برنامه‌ریزی یکپارچه و بلندمدت متمرکز است (Arup, 2024, p. 9).

علاوه بر این، چارچوب مذکور هفت ویژگی کلیدی برای سیستم‌های تاب‌آور معرفی می‌کند که شامل بازتابندگی (توانایی یادگیری از تجربیات گذشته)، منابع‌مندی^۴ (یافتن راه‌های جایگزین در زمان بحران)، پایداری، افزونگی^۵ (ظرفیت ذخیره برای مقابله با اختلالات)، انعطاف‌پذیری، همه‌شمولی و یکپارچگی است. این چارچوب منحصر به فرد به شهرها اجازه می‌دهد تا با ارزیابی دقیق این ۱۲ پیشران، نقاط ضعف بحرانی خود را شناسایی کرده و با طراحی برنامه‌های بهبود، ظرفیت کالبدی و اجتماعی خود را برای ایستادگی در برابر ناملازمات ارتقا دهند.

دلالاتها برای تهران: تهران در معرض خطرات طبیعی و انسانی متعددی قرار دارد که مهم‌ترین و فاجعه‌بارترین آنها زلزله است. تهران روی تعدادی از فعال‌ترین گسل‌های زمین‌لرزه در جهان (گسل شمال تهران، گسل مشا، گسل پیشوا و دیگر گسل‌های فعال) قرار دارد و زلزله‌های مخربی را در طول تاریخ تجربه کرده است (مانند زلزله بیش از ۷ ریشتری سال ۱۸۳۰ تهران).

کارشناسان زلزله‌شناسی و مدیریت بحران بارها هشدار داده‌اند که تهران برای یک زلزله بزرگ (۷ ریشتر یا بالاتر) آماده نیست و میزان بالای ساختمان‌های فرسوده و نیازمند مقاوم‌سازی و بافت‌های ناپایدار می‌تواند به فاجعه انسانی عظیمی با صدها هزار کشته، مصدوم و آواره منجر شود. با وجود این هشدارها، پیشرفت در بازسازی و مقاوم‌سازی لرزه‌ای بافت‌های فرسوده کند بوده است. طرح نوسازی بافت‌های فرسوده که سال‌ها پیش آغاز شد، با چالش‌های متعدد از جمله مقاومت مالکان (به دلیل نگرانی از هزینه‌ها و از

دست دادن دارایی، پیچیدگی‌های حقوقی (مالکیت مشاع، اختلافات ملکی)، هزینه بالای بازسازی و کمبود منابع مالی، فقدان مشوق‌های کافی برای ترغیب مالکان به همکاری، و نبود سازکار کارآمد اجرایی مواجهه بوده و پیشرفت آهسته‌ای داشته است.

همچنین، نظام مدیریت بحران شهر با وجود برخورداری از ساختار رسمی مصوب، چندان مورد آزمایش واقعی و جامع (مانورهای در مقیاس کامل شهری با مشارکت تمام دستگاه‌ها و شهروندان) قرار نگرفته است. علاوه بر زلزله، تهران با خطرات دیگری نیز مواجه است: خشکسالی و کمبود آب، سیل‌های ناگهانی در برخی مناطق به‌ویژه در جنوب و شرق شهر به دلیل بارش‌های شدید و ضعف سیستم‌های زهکشی، آلودگی هوا به‌عنوان یک بحران مزمن سلامت عمومی و بحران‌های اقتصادی مانند تورم، بیکاری و فقر که تاب‌آوری اجتماعی را تضعیف می‌کنند.

تهران نیاز به یک برنامه جامع تاب‌آوری دارد که شامل: تسریع نوسازی بافت فرسوده با مشوق‌های قوی، تقویت و آزمایش واقعی نظام مدیریت بحران از طریق مانورهای جامع، ایجاد ذخایر راهبردی (آب، غذا، دارو، تجهیزات) و پناهگاه‌های اضطراری، افزایش تنوع منابع آب و اجرای جدی برنامه‌های صرفه‌جویی، تقویت شبکه‌های اجتماعی و سرمایه اجتماعی در محلات که در زمان بحران حیاتی هستند و ایجاد ظرفیت یادگیری و تطبیق مداوم از طریق نظام‌های نظارت، ارزیابی و بازنگری منظم است.

۴. ارزیابی عملکرد دوره ششم شهرداری تهران

۴-۱. رشد بودجه و تخصیص منابع

یکی از برجسته‌ترین ویژگی‌های دوره ششم، رشد چشمگیر بودجه از ۴۸ هزار میلیارد تومان (۱۴۰۰) به ۲۳۲ هزار میلیارد تومان (۱۴۰۴) است؛ هرچند بخشی از این رشد، تحت تأثیر تورم و کاهش قدرت خرید ریال بوده است. تحلیل ساختار تخصیص منابع در بودجه ۱۴۰۴ حاکی از اولویت‌بندی به این شرح است: تمرکز اصلی بر حمل‌ونقل (۵۰ درصد)، مدیریت شهری و شهر هوشمند (۱۸٫۵٪)، خدمات شهری و محیط زیست (۱۴٫۵٪) و اجتماعی و فرهنگی (۱۰٪). نکته قابل تأمل، رشد ۶۹۵ درصدی درآمدهای پایدار (رسیدن از ۳٫۹ هزار میلیارد تومان در نیمه اول ۱۴۰۰ به ۳۱ هزار میلیارد تومان در نیمه اول ۱۴۰۴) است که نشان‌دهنده تغییر در الگوی درآمدی شهرداری است.

۴-۲. توسعه زیرساخت‌های ریلی و نوسازی ناوگان حمل و نقل

در حوزه سخت‌افزاری، شبکه مترو از ۲۵۷ کیلومتر به ۳۱۰ کیلومتر رسیده (افزودن ۵۳ کیلومتر) و تعداد ایستگاه‌ها از ۱۴۰ مورد به ۱۶۱ مورد افزایش یافته است. مهم‌ترین اقدام راهبردی این دوره، انعقاد بزرگ‌ترین قرارداد تاریخ متروی تهران برای خرید بیش از ۱۱۰۰ واگن از چین و همچنین قرارداد خرید اتوبوس‌های برقی است. در حوزه توسعه خطوط نیز تفاهم‌نامه توسعه شرقی خط ۴ (۱۱ کیلومتر) با محوریت کنسرسیوم‌های داخلی امضا شده است.

۴-۳. کیفیت هوا: چالش پایدار، ایستایی در وضعیت بحرانی

علی‌رغم تلاش‌ها و تخصیص منابع، بهبود ساختاری حاصل نشده است. داده‌های جمع‌آوری شده طی سال‌های ۱۴۰۰ تا ۱۴۰۴ نشان‌دهنده روند ناپایدار و نگران‌کننده کیفیت هوای تهران است. در این دوره، سهم روزهای «ناسالم برای گروه‌های حساس» همچنان بالاست، اما نکته مهم افزایش محسوس روزهای «ناسالم» برای همه افراد و ثبت روزهای «بسیار ناسالم» و حتی «خطرناک» در برخی سال‌هاست. این الگو نشان می‌دهد که نه تنها آلودگی مزمن (روزهای ناسالم برای گروه‌های حساس) ادامه دارد، بلکه شدت و فراوانی اپیزودهای حاد آلودگی نیز افزایش یافته است. به عبارتی، پس از سال ۱۴۰۰، تهران هم روزهای آلوده‌تری را تجربه کرده و هم آن روزها از شدت آلودگی بالاتری برخوردار بوده‌اند؛ وضعیتی که عمده‌تأثیرش در منابع متحرک دارد. برخی از اعضای شورای شهر به فاصله و شکاف بین مصوبات و اجرا اشاره کرده‌اند.

۴-۴. مسیر تحول دیجیتال و هوشمندسازی

زیرساخت دیجیتال معرفی شده در بخش ۴,۳ (اپ «تهران من» و پورتال داده باز data.tehran.ir) در این دوره با انتشار بیش از ۱۰۰۰ شاخص ارتقا یافت و گامی در جهت شفافیت برداشته شد. با این حال، اقداماتی نظیر نصب سطل‌های هوشمند، بیشتر جنبه پایلوت (آزمایشی) داشته و تهران همچنان با استانداردهای جهانی «شهر هوشمند» (مانند مدل‌های سنگاپور یا بارسلونا) فاصله معناداری دارد.

۵-۴. ارزیابی‌های انتقادی

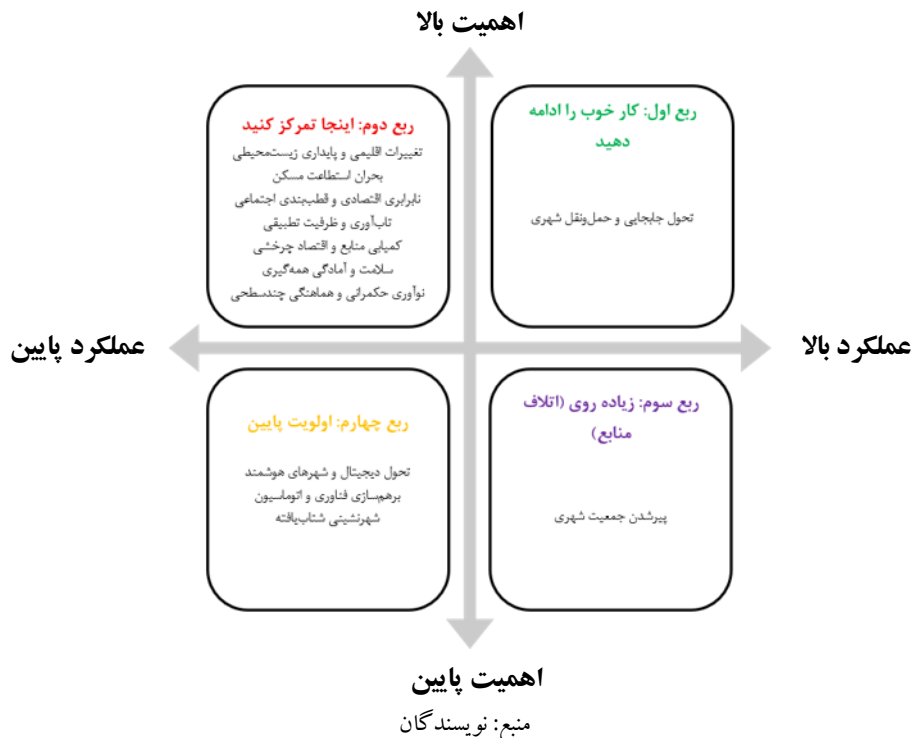
بررسی‌های نظارتی شورای شهر حاکی از وجود چالش در نرخ تبدیل بودجه به پروژه است. برخی اعضای شورا به عدم بهبودهای مشهود و ملموس در زندگی روزمره شهروندان علی‌رغم بودجه‌های کلان اشاره کرده‌اند. در حوزه‌های تخصصی نظیر توسعه پارکینگ‌ها، نسبت هزینه‌کرد به درآمدهای وصولی با اسناد مصوب فاصله دارد. همچنین، موضوع محیط زیست با چالش‌های جدی روبه‌روست؛ به‌طوری‌که درآمد حاصل از جریمه قطع درختان از سال ۱۴۰۰ تا ۱۴۰۲ با رشدی ۹۵ درصدی نسبت به دوره قبل به بیش از ۱۱۰۰ میلیارد تومان رسیده که لزوم بازنگری در خط‌مشی‌های صیانتی را گوشزد می‌کند.

۵. ماتریس اهمیت - عملکرد و تحلیل شکاف‌ها

به منظور ارزیابی نظام‌مند عملکرد دوره ششم شهرداری تهران در مواجهه با دوازده ابرروند راهبردی شناسایی شده، از ماتریس اهمیت - عملکرد^۶ که توسط مارتیلا و جیمز^۷ (۱۹۷۷) توسعه یافت، استفاده شد. این ابزار تحلیلی با ترکیب دو بُعد اهمیت راهبردی (تا چه حد هر ابرروند برای موفقیت بلندمدت شهر حیاتی است) و عملکرد واقعی (تا چه حد شهرداری در حال حاضر در آن حوزه عملکرد مناسبی دارد)، شکاف‌های راهبردی را شناسایی و اولویت‌بندی می‌کند.

اهمیت هر ابرروند بر اساس نوشتارگان بین‌المللی، تحلیل بافت تهران و اسناد بالادستی تعیین شد و عملکرد واقعی نیز بر اساس داده‌های بودجه، پروژه‌های تکمیل‌شده، شاخص‌های کمی و گزارش‌های کیفی ارزیابی شد. نتایج این ارزیابی در قالب ماتریس چهار ربعی که هر ربع دلالت‌های راهبردی متفاوتی دارد، در شکل شماره (۲) نشان داده شده است.

شکل (۲): ماتریس اهمیت - عملکرد تحلیل ابروندهای دوازده گانه در شهرداری تهران



نتایج حاصل از ماتریس (شکل شماره (۲)) نشان می دهد که هفت ابروند در ربع بحرانی «اینجا تمرکز کنید» قرار دارند که بزرگترین شکاف راهبردی را نشان می دهند: تغییرات اقلیمی با بحران آلودگی هوا، استطاعت پذیری مسکن با نسبت قیمت به درآمد بیش از ۲۰ سال، نابرابری اقتصادی با شکاف عمیق شمال - جنوب، تاب آوری با آسیب پذیری بالای زلزله و ضعف مقاوم سازی، کمیابی منابع با بحران آب و افت سالانه آب های زیرزمینی و سطح آب پشت سدها، سلامت با طراحی غیربهداشت محور شهر و فضای سبز پایین، و حکمرانی با مشارکت محدود و ضعف هماهنگی. این ربع نشان دهنده ضعف در پاسخ به حیاتی ترین چالش های آینده است. در مقابل، تنها یک ابروند در ربع موفق «کار خوب را ادامه دهید» قرار دارد: تحول جابه جایی با سرمایه گذاری قابل توجه در مترو که باید تقویت شود. یک ابروند در ربع «زیاده روی»: پیرشدن جمعیت که ایران و تهران هنوز در مراحل اولیه است. سه ابروند در ربع «اولویت پایین» قرار دارند که

نیازمند توجه کمی هستند اما باید تحت نظارت باشند: تحول دیجیتال، برهم‌سازی فناوری و شهرنشینی.

تحلیل و دلالت راهبردی یافته‌ها: فراتر از گزارش موقعیت ابروندها در ماتریس، آنچه از این الگو می‌توان دریافت، یک «عدم‌تقارن ساختاری» در منطق تخصیص منابع است: تمرکز هفت ابروند بحرانی در حوزه‌های نرم (اقلیم، مسکن، نابرابری، تاب‌آوری، منابع، سلامت و حکمرانی) و استقرار تنها دستاورد در حوزه سخت (حمل‌ونقل)، نشان می‌دهد که مدیریت شهری به آن دسته از چالش‌ها پاسخ داده که «دیداری، پروژه‌پذیر و آمارپذیر» اند و از چالش‌هایی که نیازمند اصلاحات نهادی، بین‌بخشی و بلندمدت‌اند طفره رفته است. به بیان دیگر، قرارگرفتن آلودگی هوا و مقاوم‌سازی لرزه‌ای در ربع بحرانی، نه صرفاً یک کاستی فنی، بلکه نشانه غلبه «منطق پروژه» بر «منطق سیاست‌گذاری» است؛ همان شکافی که در بخش پیشنهادها هدف مداخله راهبردی قرار می‌گیرد. این تفسیر، پل میان داده‌های ماتریس و تجویزهای بخش بعد را برقرار می‌سازد.

۶. تحلیل تطبیقی با بهترین کاربست‌های بین‌المللی

در این بخش، شش الگوی موفق جهانی در مدیریت شهری بررسی شده و امکان‌سنجی پیاده‌سازی آنها در کلان‌شهر تهران مورد ارزیابی قرار گرفته است.

منطق به‌کارگیری مطالعه تطبیقی در این پژوهش، «یادگیری از تجربه‌های اثبات‌شده» به‌جای آزمون‌وخطای پرهزینه در تهران است؛ تحلیل تطبیقی این امکان را فراهم می‌کند که در برابر هر شکاف شناسایی‌شده در ماتریس IPA، الگویی واقعی و کارآمد از شهری دیگر استخراج و امکان‌سنجی بومی‌سازی آن سنجیده شود. شش کلان‌شهر سنگاپور، کپنهاگ، سئول، بارسلونا، مدئین و کوریتیا بر پایه سه معیار صریح انتخاب شدند: (۱) موفقیت مستند و قابل‌سنجش در مواجهه با دست‌کم یکی از ابروندهای مستقر در ربع بحرانی تهران (مانند خشی‌سازی کربن در کپنهاگ، شهرسازی اجتماعی در مدئین یا حمل‌ونقل تندرو در کوریتیا)؛ (۲) تنوع رویکردها و سطح توسعه‌یافتگی، به‌گونه‌ای که هم تجربه شهرهای ثروتمند و هم شهرهای با محدودیت منابع نزدیک‌تر به تهران پوشش داده شود؛ و (۳) قابلیت انطباق با بافتار کالبدی، اجتماعی و اقتصادی تهران. خروجی این

بخش، مجموعه‌ای از «درس‌های قابل‌بومی‌سازی» است که مستقیماً بخش پیشنهادی‌های راهبردی را تغذیه می‌کند.

۱-۶. سنگاپور: پیشگام در مفهوم «ملت هوشمند»

ابتکار «ملت هوشمند» سنگاپور که توسط وو^۸ (۲۰۱۸) تحلیل شده، با تخصیص ۲,۴ میلیارد دلار سنگاپور برای مناقصه‌های فناوری اطلاعات، به دنبال تحول دیجیتال در تمام ابعاد زندگی است. این طرح بر سه ستون اقتصاد، دولت و جامعه دیجیتال استوار شده است. طبق تحلیل کالدر^۹ (۲۰۱۶)، پیاده‌سازی سیستم‌های هوشمند حمل‌ونقل از جمله سیستم قیمت‌گذاری الکترونیکی جاده (ERP)، ترافیک شهری را ۴۰٪ کاهش داده است. این زیرساخت شامل شبکه گسترده حسگرهای IoT و سکوی «همزاد دیجیتال» Virtual Singapore برای شبیه‌سازی و مدیریت شهری است. همچنین با اجرای «نقشه راه دولت دیجیتال»، فرآیندها بازمهندسی شده و اکنون ۹۰٪ خدمات دولتی به‌صورت آنلاین ارائه می‌شوند. دولت برای تسریع این روند، «گروه ملت هوشمند و دولت دیجیتال» (SNDGG) را در دفتر نخست‌وزیری تأسیس کرد تا با تجمع ظرفیت‌ها، از تداخل اداری جلوگیری کرده و همکاری بین بخش‌های عمومی و خصوصی را در پروژه‌های راهبردی ملی تقویت کند.

قابلیت انطباق با تهران: پیاده‌سازی مدل همزاد دیجیتال و سیستم‌های مشابه ERP در تهران می‌تواند جایگزین مدل سنتی «طرح ترافیک» شود، اما نیازمند نوسازی کامل زیرساخت‌های نظارتی و پذیرش اجتماعی است.

۲-۶. کپنهاگ: پیشگام خنثی‌سازی کربن

برنامه اقلیمی CPH 2025 با هدف تبدیل کپنهاگ به اولین پایتخت خنثی از کربن، تا سال ۲۰۲۱ موفق شده است انتشار گازهای گلخانه‌ای را ۷۲,۶٪ نسبت به سال ۲۰۰۵ کاهش دهد. این راهبرد بر چهار ستون اصلی شامل مصرف و تولید انرژی، تحرک شهری و ابتکارات مدیریتی استوار است (City of Copenhagen, 2021, p. 5). در حوزه حمل‌ونقل، کپنهاگ با تکیه بر ۳۸۰ کیلومتر مسیر اختصاصی، شرایطی را فراهم کرده که ۴۵٪ از ساکنان برای تردهای کاری خود از دوچرخه استفاده کنند.

(Colville-Andersen, 2018, p. 341). همچنین، سیستم گرمایش منطقه‌ای که توسط شرکت HOFOR مدیریت می‌شود، با پوشش ۹۸٪ از خانوارها، علاوه بر کارایی زیست‌محیطی، حدود ۴۵٪ ارزان‌تر از دیگ‌های بخار فردی است (Copenhagen Energy, 2022, p. 1). این رویکرد سیستماتیک نشان‌دهنده تعهد شهر به ترکیب رشد شهری با بهبود کیفیت زندگی و کاهش آلودگی است.

قابلیت انطباق با تهران: تهران می‌تواند از مدل سیستم سرمایه‌گذاری منطقه‌ای برای کاهش بار برق در تابستان‌های گرم تهران و توسعه زیرساخت مسیرهای دوچرخه به‌عنوان مکمل حمل‌ونقل عمومی (در مناطق با شیب کمتر) الگوبرداری کند. در همین راستا یکی از مدل‌های قابل کاربست در تهران مدل TOD است. «TOD» مخفف عبارت Transit-Oriented Development (توسعه مبتنی بر حمل‌ونقل همگانی) است. این رویکرد شهرسازی، ایجاد توسعه‌های فشرده، ترکیبی (مسکونی، اداری، تجاری) را در فاصله‌ای پیاده‌محور (حدود ۵ تا ۱۰ دقیقه پیاده‌روی) از ایستگاه‌های حمل‌ونقل عمومی (مانند مترو یا بی‌آرتی) تشویق می‌کند تا وابستگی به خودروی شخصی کاهش یابد و محله‌های پایدار و سرزنده‌ای شکل بگیرند.

۳-۶. سؤال: تحول در مقیاس کلان‌شهر

دولت کلان‌شهر سئول در پاسخ به بحران‌های مالی و نیاز مبرم به ارتقای کارایی شهری، مجموعه‌ای از نوآوری‌های بنیادین را در سیستم حمل‌ونقل خود آغاز کرد. این اقدامات که با هدف بهبود ایمنی، سرعت و رضایت مشتریان طراحی شده بود، شامل سازماندهی مجدد خدمات اتوبوسرانی و ایجاد مسیرهای اتوبوس تندرو (BRT) در کنار یکپارچه‌سازی کامل ساختار کرایه‌ها میان اتوبوس و مترو بود. بهبود هماهنگی میان شبکه‌های مختلف جابه‌جایی و استفاده از سیستم‌های نوین بلیت‌دهی الکترونیکی، نقش مؤثری در کاهش هزینه‌ها و افزایش راندمان سیستم ایفا کرد. در نهایت، اینها منجر به این شد که الگوی رفت‌وآمد شهروندان تغییر کرده و سطح کلی خدمات عمومی ارتقا یابد. در همین راستا، اصلاحات جامع حمل‌ونقل عمومی سهم حمل‌ونقل عمومی را از ۳۰٪ به ۷۰٪ بازگرداند (Pucher, Park, Kim & Song, 2005, p. 57).

پروژه احیای رودخانه چئونگی چئون با هزینه‌ای بالغ بر ۱۹۳ میلیون پوند (تقریباً ۳۸۰ میلیون دلار)، بزرگراهی ۱۰ بانده و بتنی را به کریدوری سبز و زنده در قلب سئول تبدیل کرد. این طرح با تعریض و اصلاح مهندسی بستر رودخانه، خطر سیلاب‌های ۲۰۰ ساله را به طور کامل حذف کرد و با ایجاد فضای سبز گسترده، نقش مهمی در بهبود اقلیم شهری و کاهش آلودگی ایفا نمود. پیامدهای مثبت این پروژه بسیار قابل توجه بود؛ به طوری که تنها در سه ماه نخست، ۱۰ میلیون نفر از آن بازدید کردند و منطقه به یک جاذبه توریستی تراز اول تبدیل شد. این تحول علاوه بر بازگرداندن حیات وحش، منجر به نوسازی بافت شهری و رونق اقتصادی کسب‌وکارهای محلی گشت (Shin & Lee, 2006, p. 169).

قابلیت انطباق با تهران: این مدل برای تهران با هدف احیای رود - دره‌ها (مانند کن و فرحزاد) و قنات‌های مدفون، پتانسیل بالایی جهت کنترل سیلاب و کاهش اثر جزیره حرارتی دارد.

۴-۶. بارسلونا: سوپربلوک‌ها و حکمرانی مشارکتی

سوپربلوک‌ها مدل نوین در طراحی شهری در شهرهایی مانند بارسلونا هستند که با سازماندهی مجدد شبکه راه‌ها، بلوک‌هایی در ابعاد تقریبی ۴۰۰ در ۴۰۰ متر ایجاد می‌کنند. در این الگو، خیابان‌های داخلی با محدودیت سرعت ۱۰ کیلومتر در ساعت به عابران پیاده اختصاص یافته و ترافیک عبوری به پیرامون منتقل می‌شود. تأثیرات این طرح شامل کاهش آلودگی هوا، نویز و جزایر حرارتی در کنار افزایش فعالیت بدنی و بهبود سلامت روان است. از پیامدهای مثبت آن می‌توان به تقویت انسجام اجتماعی و رونق تجارت محلی اشاره کرد؛ هرچند جذابیت فضا ممکن است به چالش‌هایی چون اعیانی‌سازی منجر شود. در مجموع، سوپربلوک‌ها با اولویت‌بخشی به انسان بر خودرو، کیفیت زندگی شهری را ارتقا می‌دهند. در بارسلونا برای ۵۰۳ سوپربلوک تا ۲۰۳۰ برنامه‌ریزی شده که می‌تواند ۶۶۷ مرگ زودرس را سالانه پیشگیری کند و آلودگی هوا را ۲۴٪ کاهش دهد (Palència et al., 2020, p. 1).

دیسیدیم بارسلونا پلتفرمی آنلاین برای دموکراسی مشارکتی است که توسط شورای شهر بارسلونا جهت مشارکت شهروندان راه‌اندازی شد. در پلتفرم دیسیدیم بارسلونا،

مشارکت شهروندان در قالب‌های متنوعی صورت می‌گیرد که فراتر از یک نظرسنجی ساده است. مصادیق اصلی مشارکت شامل ارائه پیشنهادهای جدید توسط شهروندان، حمایت از پیشنهادهای دولت یا سایر کاربران و شرکت در بحث‌های رشته‌ای پیرامون این طرح‌ها است. شهروندان با ارسال نظرات مثبت، منفی یا خنثی، موضع خود را نسبت به هر طرح شفاف می‌کنند. از جمله موضوعات عینی که شاهد مشارکت گسترده بوده‌اند، می‌توان به موارد زیر اشاره کرد:

- تدوین برنامه راهبردی شهر

- مسکن: تنظیم بازار اجاره و صدور مجوز برای آپارتمان‌های توریستی

- حمل و نقل: احداث تراموا در خیابان دیاگوناو و گسترش مسیرهای دوچرخه‌سواری

- زیرساخت شهری: پوشاندن جاده «روندا د دالت» و ساخت پیست پاتیناژ شهرداری

این تعاملات فعال، با استفاده از فناوری‌های ارتباطی نوین، مدل‌های سنتی نمایندگی

را به سمت دموکراسی مشارکتی و مشورتی سوق داده است (Aragón et al. 2017, p. 1).

قابلیت انطباق با تهران: بافت شطرنجی برخی از محلات تهران به خصوص برخی از بافت‌های فرسوده در جنوب تهران برای اجرای سوپر بلوک‌ها ایده‌آل است. همچنین استفاده از نرم‌افزارهای منبع‌باز مشارکتی می‌تواند شکاف اعتماد میان شهروند و شهرداری را ترمیم کند.

۲.۵ مدئین: شهرسازی اجتماعی

مدئین با اتخاذ رویکرد «شهرسازی اجتماعی»؛ برنامه‌های نوآورانه‌ای را برای ارتقای فیزیکی و ادغام سکونتگاه‌های غیررسمی در بافت اصلی شهر اجرا کرد. این راهبرد شامل توسعه زیرساخت‌های اجتماعی نظیر مدارس، مسکن حمایتی و سیستم حمل و نقل هوایی «متروی کابلی» در مناطق فقیرنشین و پرشیب بود. متروی کابلی با ارائه دسترسی ارزان و سریع، محله‌های حاشیه‌ای را به شبکه اصلی مترو متصل کرده و از انزوای جغرافیایی آنها کاست. این مداخلات جسورانه نه تنها باعث کاهش چشمگیر نرخ قتل و خشونت در دهه‌های اخیر شد، بلکه حس شمول و همبستگی اجتماعی را در میان شهروندان تقویت کرد (Brand & Dávila, 2011, p. 647).

قابلیت انطباق با تهران: این الگو بیشترین قرابت را با چالش‌های تهران دارد. استفاده از تله‌کابین و پله‌برقی در مناطق شیب‌دار و کم‌برخوردار (مانند پهنه شمالی و شرقی) راهکاری بسیار کم‌هزینه و پربازده نسبت به حفر تونل‌های مترو است.

۶-۶. کوریتیا: TOD و BRT

کوریتیا به‌عنوان «مهد سیستم اتوبوسرانی تندرو»، الگویی جهانی در ادغام هوشمندانه حمل‌ونقل، کاربری زمین و حفاظت از محیط‌زیست است. شبکه حمل‌ونقل یکپارچه این شهر (RIT) با جابه‌جایی روزانه بالغ بر ۲,۲ میلیون مسافر، از نوآوری‌های منحصربه‌فردی نظیر ایستگاه‌های لوله‌ای برای پیش‌پرداخت، اتوبوس‌های بزرگ دوکابین و سیستم جاده‌ای سه‌گانه (Trinary) بهره می‌برد. این شهر با اولویت‌بخشی به توسعه فضای سبز، از جمله احداث پارک‌های خطی در امتداد «خط سبز» و استفاده از اتوبوس‌های با سوخت زیستی، به توازنی پایدار میان مدرنیته و طبیعت دست یافته است. تداوم این موفقیت مدیون مدیریت فنی نهادهایی چون IPPUC و URBS است که برنامه‌ریزی شهری را فراتر از تغییرات سیاسی حفظ کرده‌اند (Lindau et al., 2010, p. 277).

قابلیت انطباق با تهران: BRT بسیار بالا - به‌عنوان مکمل مترو با هزینه کمتر و اجرای سریع‌تر. مدل TOD برای تراکم در امتداد خطوط مترو BRT. جمع‌بندی تطبیقی: برای آنکه یافته‌های تطبیقی صرفاً توصیفی نمانند و به‌طور عملیاتی به تحلیل شکاف و پیشنهادها متصل شوند، جدول شماره (۱) هر درس قابل‌بومی‌سازی را به یک شکاف راهبردی مشخص تهران (برآمده از ربع بحرانی ماتریس IPA) گره می‌زند.

جدول (۱): اتصال درس‌های تطبیقی به شکاف‌های راهبردی تهران

درس قابل‌بومی‌سازی (شهر منبع)	شکاف راهبردی متناظر در تهران
خنثی‌سازی کربن، گرمایش / سرمایش منطقه‌ای و شبکه دوچرخه (کپنهاگ)	تغییرات اقلیمی و آلودگی مزمین هوا
شهرسازی اجتماعی در مناطق کم‌برخوردار (مدئین)	نابرابری فضایی شمال - جنوب
اتوبوس تندرو (BRT) و توسعه مبتنی بر حمل‌ونقل (TOD) کم‌هزینه و سریع (کوریتیا)	پوشش محدود و یکپارچگی ضعیف حمل‌ونقل عمومی

درس قابل بومی سازی (شهر منبع)	شکاف راهبردی متناظر در تهران
سوپر بلوک ها و سکوی مشارکت دیجیتال «دسیدیم» (بارسلونا)	طراحی شهری غیر سلامت محور و حکمرانی مشارکتی ضعیف
یکپارچه سازی کرایه / شبکه و احیای رود-دره چئونگی چئون (سئول)	تاب آوری در برابر سیلاب و جزیره حرارتی
همزاد دیجیتال و دولت هوشمند یکپارچه (سنگاپور)	پراکندگی پروژه محور شهر هوشمند و ضعف پایش یکپارچه منابع

منبع: نویسندگان

نتیجه گیری

این پژوهش با هدف شناسایی نظام مند دوازده ابروند راهبردی مؤثر بر مدیریت شهری در افق ۲۰۴۰-۲۰۲۰ و ارزیابی مبتنی بر شواهد عملکرد دوره ششم شهرداری تهران انجام شد. مرور نظام مند نوشتارگان بین المللی، تحلیل اسناد راهبردی نهادهای جهانی، کاربست ماتریس اهمیت - عملکرد و تحلیل تطبیقی شش کلان شهر پیشرو، در کنار یکدیگر تصویری چندوجهی از موقعیت مدیریت شهری تهران در مواجهه با این امواج بزرگ تغییر ارائه می دهند.

در پاسخ به پرسش اصلی، یافته ها نشان می دهد عملکرد دوره ششم مدیریت شهری تهران در برابر ابروندها «نامتوازن و عمدتاً واکنشی» است: قوی در یک محور (زیرساخت حمل و نقل) و ضعیف در اکثریت محورهای سرنوشت ساز. در پاسخ به پرسش های فرعی نیز: (۱) دوازده ابروند کلیدی شکل دهنده آینده شهرها از نوشتارگان و گزارش های نهادی استخراج شد؛ (۲) دستاورد کلان دوره ششم شهرداری تهران در توسعه ریلی و نوسازی ناوگان متمرکز بوده، حال آنکه چالش های کلان در اقلیم / آلودگی، مسکن، نابرابری، تاب آوری، منابع، سلامت و حکمرانی باقی مانده اند؛ (۳) بر پایه ماتریس IPA، هفت ابروند در ربع «اینجا تمرکز کنید» نیازمند بازنگری فوری اند؛ (۴) از میان بهترین کاربست های جهانی، تجربه های مدّین و کوریتیا بیشترین قابلیت بومی سازی را با بافتار تهران دارند؛ (۵) شکاف های راهبردی اصلی عبارت اند از آلودگی هوا، نابرابری فضایی شمال - جنوب، بحران مسکن، ضعف مقاوم سازی لرزه ای، بحران آب، طراحی غیر سلامت محور و مشارکت ضعیف؛ و (۶) راهکارهای عملیاتی در سه افق کوتاه، میان

و بلندمدت در بخش پیشنهادهای راهبردی صورت‌بندی شده‌اند. از منظر تطبیق با مبانی نظری، این یافته‌ها سنخ‌شناسی شش‌گانه ناتین و همکاران (Naughtin et al., 2024) را در عمل تأیید می‌کنند - چراکه شکاف‌های بحرانی تهران دقیقاً در محورهای زیست‌محیطی و اجتماعی متمرکزند که آن مطالعه مروری به‌عنوان کانون نوظهور ابروندها معرفی کرد؛ نقد فرهودی و همکاران (۲۰۰۹) بر صلیبت و کوتاه‌نگری نظام برنامه‌ریزی ایران را در سطح مدیریت شهری بازتولید می‌کنند؛ و ضرورت گذار به «تاب‌آوری پیشگیرانه» مونیوزاریکسون و همکاران (۲۰۲۱) را به‌عنوان چارچوب تجویزی راهنما برجسته می‌سازند.

یافته‌های کلیدی: از دستاوردهای واقعی تا شکاف‌های ساختاری

یافته‌های این پژوهش نشان می‌دهد که مدیریت شهری دوره ششم در عرصه سرمایه‌گذاری زیرساختی - به‌ویژه توسعه ۵۳ کیلومتری شبکه مترو، انعقاد بزرگ‌ترین قرارداد تاریخی خرید واگن، نوسازی ناوگان برقی و رشد حدود ۳۸۰ درصدی بودجه - دستاوردهای قابل‌اعتنایی داشته است. این اقدامات در چارچوب ابروند «تحول جابه‌جایی»، که تنها ابروند مستقر در ربع «ادامه کار خوب» ماتریس IPA است، ارزیابی مثبتی دریافت می‌کنند. با این حال، این پژوهش نشان می‌دهد که تمرکز یک‌سویه بر سخت‌افزار زیرساختی، بدون تعهد کافی به نوسازی موازی در سه عرصه نرم‌افزار حکمرانی، راهبرد یکپارچه پایداری، و عدالت فضایی، قادر به پاسخ‌گویی به معادلات پیچیده آینده نیست.

مهم‌ترین یافته پژوهش این است که هفت ابروند از دوازده ابروند شناسایی شده (نگاه کنید به: شکل شماره (۲)) در ربع بحرانی «اینجا تمرکز کنید» ماتریس اهمیت - عملکرد جای گرفته‌اند. این نتیجه نشان می‌دهد که شکاف راهبردی تهران دقیقاً در حوزه‌هایی است که آینده‌شناسان و نهادهای بین‌المللی آنها را به‌عنوان سرنوشت‌سازترین محورهای تمایز میان شهرهای موفق و ناموفق در قرن بیست‌ویکم معرفی می‌کنند.

تفسیر نظری: از «مدیریت واکنشی» به «حکمرانی پیش‌دستانه»

این پژوهش در ادامه نقد پارادایمیک فرهودی و همکاران (۲۰۰۹) بر نظام برنامه‌ریزی جامع ایرانی، شواهدی از تداوم الگوهای مشابه در سطح مدیریت شهری ارائه می‌دهد.

غلبه رویکرد واکنشی به بحران‌های مزمن به جای پیشگیری آینده‌نگرانه، ضعف در هماهنگی چندسطحی، و کم‌توجهی به مشارکت واقعی شهروندان، همان سه آسیبی است که این صاحب‌نظران در دهه پیشین در سطح کلی سیستم برنامه‌ریزی کشور شناسایی کرده بودند.

مفهوم «تاب‌آوری پیشگیرانه» که مونیوز - اریکسون و همکاران (۲۰۲۱) آن را به مثابه گذار از تاب‌آوری انفعالی به پیش‌کوشش فعالانه تعریف می‌کنند، می‌تواند به عنوان یک چارچوب نظری راهنما برای بازتعریف رویکرد مدیریت شهری تهران به کار رود. مدیریت شهری تهران برای ایفای نقشی مؤثر در مواجهه با ابروندهای آینده، به گذار از «مدیریت بحران در لحظه» به «طراحی راهبردی چند - افق» نیاز دارد؛ گذاری که پیش شرط اصلی آن، نهادینه کردن رویکرد آینده‌پژوهانه در ساختار تصمیم‌سازی شهری است.

دلالت‌های تطبیقی: درس‌هایی که باید بومی شوند

تحلیل تطبیقی شش کلان‌شهر پیشرو در این پژوهش نشان می‌دهد که موفقیت‌های مدئین و کوریتیا به رغم مشابهت‌های ساختاری با تهران در زمینه محدودیت‌های منابع و پیچیدگی‌های اجتماعی، از دو پیش‌شرط اساسی برخوردار بودند که تهران هنوز فاقد آنهاست: اول، وجود نهادهای برنامه‌ریزی خودگردان فراتر از چرخه‌های سیاسی (نظیر IPPUC در کوریتیا)؛ و دوم، پیوند راهبردی میان اقدامات عدالت‌محور و سرمایه‌گذاری‌های زیرساختی. به بیان دیگر، موفقیت این شهرها نه از قدرت بودجه، بلکه از کیفیت اراده نهادی و انسجام راهبردی بوده است.

الگوی سنگاپور و کپنهاگ نیز نشان می‌دهد که گذار به حکمرانی هوشمند و کم‌کربن نه یک رویداد یک‌باره، بلکه یک «فرآیند یادگیری مستمر نهادی» است که در آن اشتباهات به منابع دانش تبدیل می‌شوند؛ امری که مستلزم وجود ساختارهای پایش، بازنگری و تطبیق مداوم است.

پیوستگی نظری و کاربردی

این پژوهش نشان می‌دهد که «پنجره فرصت راهبردی» پایان دوره ششم و آغاز دوره هفتم، لحظه‌ای استثنایی برای «ریل‌گذاری» مجدد است؛ مشروط بر اینکه از منطق

«پروژه محوری پراکنده» به «سیاست گذاری یکپارچه مبتنی بر شواهد» گذار صورت پذیرد. باید در نظر داشت که هدف آینده پژوهی شهری، نه پیش بینی قطعی آینده - که در سیستم های اجتماعی - فنی پیچیده ناممکن است - بلکه توسعه «بیش راهبردی» درباره آینده های ممکن است؛ همان بینشی که تصمیمات امروز را با پیامدهای فردا پیوند می زند. پژوهش حاضر با محدودیت هایی همراه است که باید در تفسیر نتایج مد نظر قرار گیرند: ارزیابی عملکرد عمدتاً بر مبنای اسناد رسمی و گزارش های شهرداری انجام شده که ممکن است سوگیری مثبت داشته باشند؛ همچنین وزن دهی به اهمیت ابروندها در ماتریس IPA متکی به قضاوت تخصصی پژوهشگران بوده که می توانست با دریافت نظر پانل خبرگان متعادل تر شود. پژوهش های آتی می توانند با روش های مشارکتی تری چون دلفی فازی یا کارگاه های آینده نگری با مشارکت متخصصان و کنشگران شهری، اعتبار ارزیابی های IPA را ارتقا دهند.

در جمع بندی نهایی، این پژوهش استدلال می کند که تهران در تقاطع دو مسیر قرار دارد: مسیر نخست، ادامه «مدیریت افق کوتاه» با تمرکز بر پروژه های قابل رؤیت و آمارپذیر است؛ مسیر دوم، گذار به «حکمرانی راهبردی افق بلند» است که در آن هر تصمیم امروز در چارچوب ابروندهای فردا سنجیده می شود. این مقاله و شواهد نشان می دهد که تنها مسیر دوم، این کلان شهر را برای ایستادگی شایسته در برابر موج های برهم زننده ای که فراروی همه شهرهای جهان است، آماده خواهد ساخت.

پیشنهادهای راهبردی

پیشنهادهای راهبردی این بخش، پس از جمع بندی نتیجه گیری ارائه می شوند و هر یک به صراحت به یک شکاف مشخص شناسایی شده در ماتریس اهمیت - عملکرد و تحلیل شکاف گره خورده اند؛ بدین ترتیب هیچ پیشنهاد بی پشتوانه ای ارائه نشده و مخاطب اصلی آنها سیاست گذاران و مدیران شهری تهران اند.

اصول راهنما

تدوین پیشنهادات این مطالعه بر چهار رکن اساسی استوار است: (۱) واقع بینی - تناسب با محدودیت های مالی، نهادی و فرهنگی کلان شهر تهران به عنوان یک شهر در حال توسعه با منابع محدود؛ (۲) اولویت بندی مبتنی بر ماتریس اهمیت - عملکرد (IPA) -

تمرکز بر هفت ابروند مستقر در ربع بحرانی «اینجا تمرکز کنید» که بزرگ‌ترین شکاف راهبردی را نشان می‌دهند (نک. شکل شماره (۲))؛ (۳) رویکرد مرحله‌ای - گذار هوشمندانه از اقدامات سریع و فوری به تحولات تدریجی، ساختاری و بنیادین مبتنی بر یادگیری سازمانی؛ (۴) تأکید بر استطاعت‌پذیری - بهره‌گیری از الگوهای اقتصادی کم‌هزینه و پربازده، با الهام از تجربیات مدئین و کوریتیا که بیشترین قابلیت انطباق با بافت اجتماعی - اقتصادی تهران را دارند.

اقدامات کوتاه‌مدت (۱-۲ سال): تمرکز بر فوریت‌ها

کنترل آلودگی هوا: با توجه به اینکه تعداد بسیار کمی از روزهای سال با استانداردهای سازمان جهانی بهداشت برای کیفیت هوا مطابقت داشته و بیش از ۸۰٪ آلاینده‌ها از منابع متحرک نشأت می‌گیرد، اولویت فوری عبارت است از: توسعه استقرار شبکه حسگری هوشمند پایش بلادرنگ کیفیت هوا در سطح محلات؛ اصلاح نظام جریمه‌های آلاینده‌ها از مدل فعلی به مدل «بازدارنده و پلکانی» با افزایش تصاعدی جریمه برای تکرار تخلف؛ و تسریع در برنامه جایگزینی ناوگان فرسوده با خودروهای برقی و CNG در قالب مشارکت با بخش خصوصی.

کاهش نابرابری فضایی: با توجه به شکاف عمیق تاریخی میان مناطق شمالی و جنوبی تهران در تمام شاخص‌های کیفیت زندگی، اجرای پروژه‌های پایلوت «شهرسازی اجتماعی» (الگوی PUI مدئین) در ۲-۳ محله محروم با ترکیب همزمان ارتقای زیرساخت‌های فیزیکی (پیاده‌رو، روشنایی، فضای سبز) و برنامه‌های حمایت اقتصادی - اجتماعی (مهارت‌آموزی، بسته‌های حمایتی) در اولویت قرار دارد؛ تا تخصیص منابع زیرساختی به محروم‌ترین محلات، شکاف فضایی را به‌جای تعمیق، ترمیم کند.

حمل‌ونقل عمومی: بهسازی و تقویت خطوط BRT موجود با تأکید بر اختصاصی بودن واقعی مسیرها و جلوگیری از تداخل با ترافیک عمومی؛ راه‌اندازی پایلوت سوپربلوک (الگوی بارسلونا) در ۳-۵ محله با بافت شطرنجی مناسب به منظور کاهش ترافیک درون‌محله‌ای، افزایش فعالیت بدنی و تقویت انسجام اجتماعی.

مدیریت پسماند و منابع آب: آغاز کمپین جدی ترویج تفکیک از مبدأ در سطح محلات؛ و اجرای برنامه‌های کاهش تلفات شبکه آب (که حدود ۲۰٪ برآورد می‌شود) از طریق شناسایی و ترمیم نقاط فرسوده شبکه توزیع.

اقدامات میان مدت (۳-۵ سال): بازنگری ساختاری

تأسیس نهاد دیده‌بانی و آینده‌پژوهی شهری: ایجاد واحد تخصصی آینده‌پژوهی با الگوبرداری از IPPUC کوریتیا - نهادی خودگردان که فراتر از تغییرات سیاسی عمل می‌کند - برای رصد مداوم ابروندهای دوازده‌گانه، تدوین سناریوهای جایگزین، ارزیابی پیامدهای بلندمدت خط‌مشی‌ها و مشاوره به مدیریت شهری. این نهاد می‌تواند شکاف بنیادین موجود در «برنامه‌ریزی آینده‌نگرانه» که فرهودی و همکاران (۲۰۰۹) آن را به‌عنوان یکی از نقاط ضعف اصلی پارادایم برنامه‌ریزی ایرانی شناسایی کرده‌اند، جبران نماید.

حکمرانی مشارکتی دیجیتال: استقرار پلتفرم دیسیدیم (الگوی بارسلونا) برای مشارکت واقعی شهروندان در تصمیم‌گیری‌های شهری با تعهد صریح به اجرای پیشنهادات مردمی در اولویت‌بندی پروژه‌های محلی. این اقدام در کنار توسعه سازکارهای هماهنگی بین‌بخشی و بین‌سطحی با اختیارات روشن (برای حل معضل تداخل اختیارات در موضوعاتی مانند آلودگی هوا)، و الحاق فعال به شبکه‌های بین‌المللی شهری نظیر C40 و آی‌کلی، زمینه‌گذار از «مدیریت واکنشی» به «حکمرانی پیش‌دستانه» را فراهم می‌سازد.

مدیریت یکپارچه منابع آب: اجرای برنامه جامع صرفه‌جویی آب شامل: توصیه به نهادهای خط‌مشی‌گذار و دخیل به منظور قیمت‌گذاری پلکانی با جرایم مؤثر برای مصرف بیش از حد؛ استفاده اجباری از پساب تصفیه‌شده برای آبیاری فضای سبز و کاربری‌های صنعتی؛ اصلاح الگوی کشت فضای سبز شهری با جایگزینی گیاهان بومی کم‌آب‌خواه به‌جای گونه‌های پرمصرف؛ و توسعه صنعت بازیافت با حمایت از کسب‌وکارهای مبتنی بر اقتصاد چرخشی.

تسریع مقاوم‌سازی لرزه‌ای: با توجه به خطر جدی زلزله روی گسل‌های فعال تهران، طراحی بسته‌های مشوق قوی برای ترغیب مالکان بافت‌های فرسوده به نوسازی داوطلبانه؛ برگزاری مانورهای جامع مدیریت بحران در مقیاس واقعی با مشارکت تمام دستگاه‌ها و شهروندان؛ و ایجاد ذخایر راهبردی اضطراری در سطح محلات.

اقدامات بلندمدت (۱۰-۵ سال): تحول بنیادین

نقشه راه خنثی‌سازی کربن: تدوین و تصویب برنامه جامع خنثی‌سازی کربن با اهداف مرحله‌ای و قابل ارزیابی: کاهش ۳۰ درصدی انتشار گازهای گلخانه‌ای تا ۲۰۳۰، کاهش ۵۰ درصدی تا ۲۰۳۵، و دستیابی به خنثایی کربنی تا ۲۰۴۵. این برنامه باید بر کربن‌زدایی از بخش حمل‌ونقل (که ۸۲٪ آلودگی را ایجاد می‌کند)، بهسازی انرژی ساختمان‌ها، توسعه انرژی‌های تجدیدپذیر در پشت‌بام‌های شهری، و احیای رود-دره‌ها و فضاهای سبز به‌عنوان جاذب‌های کربن متمرکز باشد.

توسعه مبتنی بر حمل‌ونقل (TOD): یکپارچه‌سازی کامل سیاست‌های کاربری زمین با شبکه حمل‌ونقل عمومی از طریق اصلاح قوانین منطقه‌بندی به منظور افزایش تراکم مسکونی و تجاری در شعاع پیاده‌محور (۵۰۰-۱۰۰۰ متر) از ایستگاه‌های مترو و BRT. این رویکرد - که کوریتیا آن را پیشگامانه اجرا کرده است - علاوه بر کاهش وابستگی به خودروی شخصی، می‌تواند در تأمین مسکن استطاعت‌پذیر از طریق افزایش عرضه نیز نقش داشته باشد.

راهبرد جامع مسکن استطاعت‌پذیر: با توجه به اینکه نسبت قیمت مسکن به درآمد سالانه خانوار در تهران به بیش از ۲۰ سال رسیده - که بسیار بالاتر از استاندارد جهانی ۱۰-۶ سال است - تدوین و اجرای راهبرد جامعی شامل: تخصیص اراضی بلااستفاده عمومی برای پروژه‌های مسکن اجتماعی؛ بهره‌گیری از الگوی مشارکت عمومی - خصوصی (PPP) با مشوق‌های مالیاتی مؤثر برای سازندگان واحدهای کوچک‌متراژ استطاعت‌پذیر؛ اصلاح قوانین منطقه‌بندی در امتداد محورهای حمل‌ونقل عمومی؛ و لابی‌گری^۳ به منظور توسعه ابزارهای مالیاتی برای کنترل سفته‌بازی و کاهش خانه‌های خالی.

اقتصاد چرخشی در مدیریت پسماند و آب: استقرار سیستم جامع تفکیک از مبدأ در سطح شهر؛ توسعه زیرساخت‌های بازیافت و تبدیل پسماند آلی به کمپوست؛ و بهره‌گیری از فناوری‌های نوین مانند دیجسترهای بی‌هوازی برای تولید انرژی از پسماند آلی - با هدف کاهش چشمگیر بار پسماند روزانه تهران که در حال حاضر با نرخ بازیافت تنها ۱۵-۱۰٪ مدیریت می‌شود.

تحقق این چشم‌انداز فراتر از تخصیص بودجه‌های کلان، نیازمند چهار رکن اساسی است: تعهد به برنامه‌ریزی بلندمدت فراتر از چرخه‌های انتخاباتی، بازسازی سرمایه اجتماعی از طریق مشارکت واقعی شهروندان، هماهنگی و لابی‌گری سیستماتیک با نهادهای بالادستی، و استقرار نظام یادگیری مستمر از نوآوری‌های جهانی.

یادداشت‌ها

1. UN-Habitat
2. Dixon & Tewdwr-Jones
3. Naughtin
4. Dixon & Tewdwr-Jones
5. Farhoodi et al.
6. Top-down
7. Megatrends
8. Naisbitt
9. Megatrends
10. Naisbitt & Aburdene
11. Megatrends 2000
12. Copenhagen Institute for Futures Studies [CIFS]
13. European Commission
14. Megatrends Hub
15. Naughtin et al.
16. Forty Years in the Making: A Systematic Review of the Megatrends Literature
17. Dixon & Tewdwr-Jones
18. Urban Futures: Planning for City Foresight and City Visions
19. Urban Affairs Association
20. Forecasting
21. Foresight
22. Signals
23. Visioning
24. Scenario Planning
25. Dixon et al.
26. Quadruple Helix Framework
27. Muñoz-Erickson et al.
28. Anticipatory Resilience: Bringing Back the Future into Urban Planning and Knowledge Systems
29. Anticipatory Resilience
30. Holling
31. Build Back Better

۳۲. در ابتدا ۲۰ کلان شهر، سپس ۴۰ کلان شهر در این ائتلاف عضو بودند. در حال حاضر

حدود ۱۰۰ کلان شهر عضو این شبکه هستند.

33. Global Covenant of Mayors for Climate & Energy
34. OECD
35. Deloitte
36. 12 Trends Shaping the Future of Cities
37. Hosseinpour, Kalantari & Jafarpour Ghalehtemouri
38. Macrocephaly
39. Master Planning
40. Prescriptive
41. Fixed forecasting
42. Blueprint
43. Land-use map
44. Physical Over-emphasis
45. Implementation Crisis
46. Saunders
47. Mixed Methods
48. READ
49. Read
50. Extract
51. Analyze
52. Distill
53. Importance-Performance Analysis (IPA)
54. Lincoln & Guba
55. Credibility
56. Data Triangulation
57. Transferability
58. Dependability
59. Confirmability
60. TOD
61. IPCC

۶۲. Urban Heat Island: به پدیده‌ای گفته می‌شود که در آن دمای مناطق شهری به دلیل جایگزینی پوشش‌های گیاهی با سطوح تیره و جاذب گرما (مانند آسفالت خیابان‌ها و بتن ساختمان‌ها)، تمرکز فعالیت‌های انسانی و گرمای حاصل از موتور خودروها و سیستم‌های سرمایشی، به‌طور محسوسی (تا ۷ درجه سانتی‌گراد) از مناطق غیرشهری و حومه‌ای مجاور خود بالاتر می‌رود. این پدیده باعث افزایش مصرف انرژی و تشدید آلودگی هوا در کلان‌شهرها می‌شود.

63. World Resources Institute
64. OECD
65. Internet of Things - IoT

- 66. Artificial Intelligence - AI
- 67. Big Data
- 68. Proactive
- 69. Cities for All Ages
- 70. World Health Organization
- 71. Age-Friendly Cities

۷۲. Silver Economy: این اصطلاح نخستین بار در دهه ۱۹۷۰ در ژاپن مطرح شد و بعدها در نوشتارگان بین‌المللی نیز رایج شد. این مفهوم با تغییر نگرش به سالمندی از «بحران» به «فرصت»، به زنجیره تأمین کالاها و خدماتی اشاره دارد که برای پاسخ به نیازهای جمعیت بالای ۵۰ سال و بهره‌گیری از توان مالی و مهارتی آنان در بازارهای نوظهور طراحی شده است. انتخاب واژه «نقره‌ای» ارجاعی محترمانه به رنگ موی سالمندان است.

- 73. Saiz

۷۴. NIMBY مخفف عبارت انگلیسی Not in My Back Yard (به معنای: نه در حیاط خلوت من) است. این اصطلاح به نگرش و مخالفت ساکنان یک منطقه محلی با اجرای پروژه‌های عمرانی یا تأسیسات جدید در نزدیکی محل سکونت خود اشاره دارد؛ پروژه‌هایی که ممکن است ضروری باشند اما دارای پیامدهای منفی مانند آلودگی، کاهش ارزش املاک، یا ازدحام جمعیت هستند. اگرچه افراد ممکن با اصل پروژه موافق باشند، اما بر اجرای آن در منطقه‌ای دیگر پافشاری می‌کنند.

- 75. PPP
- 76. The Lancet
- 77. The Spirit Level
- 78. Segregation
- 79. ICLEI - Local Governments for Sustainability
- 80. UCLG - United Cities and Local Governments
- 81. Decidim
- 82. Co-creation
- 83. Circular Economy
- 84. Lacy & Rutqvist
- 85. Completing the Picture: How the Circular Economy Tackles Climate Change
- 86. Digital twins
- 87. Frey & Osborne

۸۸. edge computing یک مدل پردازشی است که داده‌ها را نه در یک مرکز داده متمرکز و دور، بلکه در لبه (Edge) شبکه - یعنی نزدیک‌ترین نقطه به محل تولید داده (مانند حسگرها، دوربین‌ها یا دستگاه‌های هوشمند) - پردازش می‌کند. هدف اصلی آن کاهش تأخیر (Latency)، کاهش مصرف پهنای باند و افزایش سرعت پاسخ‌گویی است.

89. Climate Central
90. Urban Resilience
91. Arup
92. Rockefeller Foundation
93. City Resilience Framework
94. Resourcefulness
95. Redundancy
96. Importance-Performance Analysis - IPA
97. Martilla & James
98. Woo
99. Calder
100. Mobility

۱۰۱. Superilles - واحدهای برنامه‌ریزی شهری در بارسلون که با تجمیع چندین بلوک شهری، یک محله‌مانند جدید ایجاد می‌کنند. در این واحدها، ترافیک عبوری به خیابان‌های پیرامونی هدایت شده و فضای داخلی به پیاده‌روی، دوچرخه‌سواری و فعالیت‌های اجتماعی اختصاص می‌یابد.

102. Social Urbanism

۱۰۳. نفوذ در نظام قانون‌گذاری

کتابنامه

- Aragón, P., Kaltenbrunner, A., Calleja-López, A., Pereira, A., Monterde, A., Barandiaran, X. E., & Gómez, V. (2017). *Deliberative Platform Design: The case study of the online discussions in Decidim Barcelona*. arXiv. <https://doi.org/10.48550/arXiv.1707.06526>
- Arup. (2024). City Resilience Framework 2024 edition: Preparing for the next decade. <https://www.arup.com/insights/city-resilience-framework/>
- Brand, P., & Dávila, J. D. (2011). *Mobility innovation at the urban margins: Medellín's Metrocables*. City. 15 (6). 647-661. <https://doi.org/10.1080/13604813.2011.609007>
- Calder, K. E. (2016). *Singapore's Smart Nation Initiative: Policy, practice, and implications*. National University of Singapore Press.
- City of Copenhagen. (2021). *CPH 2025 Climate Plan: Copenhagen carbon neutral by 2025*. Technical and Environmental Administration.
- Climate Central. (2023). Coastal risk screening tool: Sea level rise and coastal flooding. <https://www.climatecentral.org>
- Colville-Andersen, M. (2018). *Copenhagenize: The definitive guide to global bicycle urbanism*. Island Press.
- Copenhagen Energy. (2022). District heating in Copenhagen. <https://www.hofor.dk>

- Copenhagen Institute for Futures Studies [CIFS]. (2023). Megatrends 2023. CIFS Publications.
- Creswell, J. W., & Plano Clark, V. L. (2018). *Designing and conducting mixed methods research* (3rd ed.). SAGE Publications.
- DalGLISH, S. L., Khalid, H., & McMahon, S. A. (2020). *Document analysis in health policy research: The READ approach*. Health Policy and Planning. 35 (10). 1424-1431.
<https://doi.org/10.1093/heapol/czaa064>
- Deloitte. (2024). 12 trends shaping the future of cities. Deloitte Insights.
<https://www.deloitte.com/us/en/insights/industry/government-public-sector-services/future-of-cities.html>
- Dixon, T., & Tewdwr-Jones, M. (2021). *Urban futures: Planning for city foresight and city visions*. Bristol University Press.
- Dixon, T., Montgomery, J., Horton-Baker, N., & Farrelly, L. (2018). Using urban foresight techniques in city visioning: Lessons from the Reading 2050 vision. *Local Economy: The Journal of the Local Economy Policy Unit*. 33 (8). 777-799.
<https://doi.org/10.1177/0269094218800677>
- Ellen MacArthur Foundation. (2019). Completing the picture: How the circular economy tackles climate change. Ellen MacArthur Foundation.
<https://www.ellenmacarthurfoundation.org/completing-the-picture>
- European Commission. (n.d.). Megatrends Hub. Knowledge for Policy.
https://knowledge4policy.ec.europa.eu/foresight/tool/megatrends-hub_en
- Farha, L. (2016). *Report of the Special Rapporteur on adequate housing as a component of the right to an adequate standard of living (A/HRC/31/54)*. United Nations Human Rights Council.
- Farhoodi, R., Gharakhlou-N, M., Ghadami, M., & Musa Panahandeh Khah. (2009). *A Critique of the Prevailing Comprehensive Urban Planning Paradigm in Iran: the Need for Strategic Planning*. Planning Theory. 8 (4). 335-361.
<https://doi.org/10.1177/1473095209341328>
- Frey, C. B., & Osborne, M. A. (2017). *The future of employment: How susceptible are jobs to computerisation?* Technological Forecasting and Social Change. 114. 254-280.
<https://doi.org/10.1016/j.techfore.2016.08.019>
- Heineke, K., Laverty, N., Möller, T., & Ziegler, F. (2023). The future of mobility. McKinsey & Company.
<https://www.mckinsey.com/>
- Hosseinpour, M., Kalantari, M., & Jafarpour Ghalehtemouri, K. (2025). *Exploring urban future: Enhancing good urban governance through scenario planning in Urmia city, Iran*. City and Built Environment. 3 (18). 1-28.
<https://doi.org/10.1007/s44213-025-00056-5>
- IPCC. (2022). *Climate Change 2022: Impacts, adaptation and vulnerability*. Contribution of Working Group II to the Sixth Assessment Report. Cambridge University Press.
<https://doi.org/10.1017/9781009325844>

- Lacy, P., & Rutqvist, J. (2015). *Waste to wealth: The circular economy advantage*. Palgrave Macmillan.
<https://doi.org/10.1057/9781137530707>
- Lincoln, Y. S., & Guba, E. G. (1985). *Naturalistic inquiry*. Sage Publications.
- Lindau, L. A., Hidalgo, D., & Facchini, D. (2010). Curitiba, the cradle of bus rapid transit. *Built Environment*. 36 (3). 274-282.
<https://doi.org/10.2148/benv.36.3.274>
- Martilla, J. A., & James, J. C. (1977). Importance-performance analysis. *Journal of Marketing*. 41 (1). 77-79.
<https://doi.org/10.2307/1250495>
- Muñoz-Erickson, T.A. et al. (2021). *Anticipatory Resilience Bringing Back the Future into Urban Planning and Knowledge Systems*. In: Hamstead, Z.A., Iwaniec, D.M., McPhearson, T., Berbés-Blázquez, M., Cook, E.M., Muñoz-Erickson, T.A. (eds) *Resilient Urban Futures*. The Urban Book Series. Springer, Cham.
https://doi.org/10.1007/978-3-030-63131-4_11
- Naisbitt, J. (1982). *Megatrends: Ten new directions transforming our lives*. Warner Books.
- Naisbitt, J., & Aburdene, P. (1990). *Megatrends 2000: Ten new directions for the 1990s*. William Morrow.
- Naughtin, C. K., Schleiger, E., Bratanova, A., Terhorst, A., & Hajkowicz, S. (2024). *Forty years in the making: A systematic review of the megatrends literature*. *Futures*. 157. 103329.
<https://doi.org/10.1016/j.futures.2024.103329>
- OECD. (2016). *Making cities work for all: Data and actions for inclusive growth*. OECD Publishing.
<https://doi.org/10.1787/9789264263260-en>
- OECD. (2025). *Cities for all ages: Promoting quality of life and active ageing*. OECD Publishing.
- Office of the High Commissioner for Human Rights. (2023, October 20). UN expert urges action to end global affordable housing crisis [Press release].
<https://www.ohchr.org/en/press-releases/2023/10/un-expert-urges-action-end-global-affordable-housing-crisis>
- Page, M. J., McKenzie, J. E., Bossuyt, P. M., Boutron, I., Hoffmann, T. C., Mulrow, C. D., Shamseer, L., Tetzlaff, J. M., Akl, E. A., Brennan, S. E., Chou, R., Glanville, J., Grimshaw, J. M., Hróbjartsson, A., Lalu, M. M., Li, T., Loder, E. W., Mayo-Wilson, E., McDonald, S., ... Moher, D. (2021). *The PRISMA 2020 statement: An updated guideline for reporting systematic reviews*. *BMJ*. 372. n71.
<https://doi.org/10.1136/bmj.n71>
- Palència, L., León-Gómez, B. B., Bartoll, X., Carrere, J., Díez, E., Font-Ribera, L., Gómez, A., López, M. J., Marí-Dell'Olmo, M., Mehdipanah, R., Olabarria, M., Pérez, G., Puig-Ribera, A., Rico, M., Rojas-Rueda, D., Vázquez-Vera, H., & Pérez, K. (2020). Study protocol for the evaluation of the health effects of superblocks in Barcelona: The "Salut Als Carrers" (Health in the streets) project. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 17 (8). 2956.

<https://doi.org/10.3390/ijerph17082956>

Pucher, J., Park, H., Kim, M. H., & Song, J. (2005). Public transport reforms in Seoul: Innovations motivated by funding crisis. *Journal of Public Transportation*. 8 (5). 41–62.

<https://doi.org/10.5038/2375-0901.8.5.3>

Rabiei-Dastjerdi, H. (2023). *One Thousand and One Cities: Socio-Spatial Patterns and Challenges over a Half-Century of Urbanization in Iran*. Middle East Critique. 32 (4). 473–489.

<https://doi.org/10.1080/19436149.2023.2256144>

Rajagopal, B. (2023). *Report of the Special Rapporteur on the right to adequate housing (A/78/192)*. United Nations General Assembly.

Saiz, A. (2023). *The Global Housing Affordability Crisis: Policy Options and Strategies* (IZA Policy Paper No. 203). IZA - Institute of Labor Economics.

<https://docs.iza.org/pp203.pdf>

Saunders, M. N. K., Lewis, P., & Thornhill, A. (2019). *Research methods for business students* (8th ed.). Pearson.

Shin, J. H., & Lee, I. K. (2006). Cheong Gye Cheon restoration in Seoul, Korea. *Proceedings of the Institution of Civil Engineers-Civil Engineering*. 159 (4). 162-170. <https://doi.org/10.1680/cien.2006.159.4.162>

The Lancet. (2023). *The 2023 report of the Lancet Countdown on health and climate change*. The Lancet. 402 (10419). 2346-2394.

[https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(23\)01859-7](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(23)01859-7)

UN-Habitat. (2022). *World Cities Report 2022: Envisaging the future of cities*. United Nations Human Settlements Programme.

<https://unhabitat.org>

UNHCR. (2024). *Global trends: Forced displacement in 2024*. United Nations High Commissioner for Refugees.

<https://www.unhcr.org>

Wilkinson, R., & Pickett, K. (2009). *The spirit level: Why greater equality makes societies stronger*. Allen Lane.

Woo, J. J. (2018). *Singapore's Smart Nation Initiative – A Policy and Organisational Perspective*. Lee Kuan Yew School of Public Policy, National University of Singapore.

World Bank. (2025). Urban development overview.

<https://www.worldbank.org/en/topic/urbandevelopment>

World Health Organization. (2007). *Global age-friendly cities: A guide*. WHO Press.

<https://www.who.int/publications/i/item/9789241547307>

World Health Organization. (2025, March 19). Urban health.

<https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/urban-health>

World Resources Institute. (2022). 4 lessons for cities from the latest IPCC report.

<https://www.wri.org>