





Using Backcasting Approach in Developing a Roadmap for Tehran's Vision

Parsa Arbab¹  , Mohammad Hassan Keshavarz Shargh², Mahdi Kiaee³, Aryan Nosrati⁴

1. (Corresponding Author) Department of Urban Planning and Management, School of Urban Planning, College of Fine Arts, University of Tehran, Tehran, Iran **Email:** parsaarbab@ut.ac.ir

2. Department of Urban Planning and Management, School of Urban Planning, College of Fine Arts, University of Tehran, Tehran, Iran **Email:** mu.keshavarz@ut.ac.ir

3. Department of Urban Planning and Management, School of Urban Planning, College of Fine Arts, University of Tehran, Tehran, Iran **Email:** mahdkiaee@ut.ac.ir

4. Department of Urban Planning and Management, School of Urban Planning, College of Fine Arts, University of Tehran, Tehran, Iran **Email:** aryannosrati@ut.ac.ir

Article Info

Article type:
Research Article

Article History:

Received:
23 May 2023
Received in revised form:
26 August 2023
Accepted:
30 September 2023
Available online:
2 November 2023

Keywords:

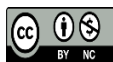
Backcasting,
Future Studies,
Roadmap,
Strategic Planning,
Vision.

ABSTRACT

Backcasting is a normative, target-oriented, and problem-solving approach, focusing on the desirable future vision and looking back for how to achieve it. Despite the growing global attention to backcasting and its efficiency in various fields, this approach has not been considered in urban planning and facing the complex issues and evolvments of the city in Iran. Therefore, this article uses the backcasting approach to develop a roadmap for Tehran's vision. The presumption of this study from the desirable future vision is the same as that compiled in Tehran's Strategic-Structural (Comprehensive) Plan. Thus, it indicates applying expert-based backcasting by stepping back from Tehran's desirable future vision on the horizon of 2026 to the origin of the current situation in 2006. The ideals of the development perspective in the seven pillars have been scrutinized as the desirable future vision. Studying the current situation has been done by the qualitative content analysis of the document of Tehran's Comprehensive Plan. Then, the roadmap was followed by defining key steps and targets, essentially placed in three distinct categories. Accordingly, Tehran's desirable future vision will be realized through the pathway of three short visions, including "Tehran is aware of its existential nature with comprehensive knowledge about facilities and limitations for consolidation and modification," "Tehran is the capacity builder for infrastructure and facility services, socially and organizationally capable, and prepared to all-round development," and "Tehran is a prosperous and sustainable regarding cohesion and resilience, wealthy concerning the quality of life, and influential on a transnational level."

Cite this article: Arbab, P., Keshavarz Shargh, M. H., Kiaee, M., & Nosrati, A. (2023). Using Backcasting Approach in Developing a Roadmap for Tehran's Vision. *Geographical Urban Planning Research Quarterly*, 11 (3), 21-37.

<http://doi.org/10.22059/JURBANGEO.2023.362508.1846>



© The Author (s).

DOI: [10.22059/JURBANGEO.2023.362508.1846](https://doi.org/10.22059/JURBANGEO.2023.362508.1846)

Publisher: University of Tehran Press

Extended Abstract

Introduction

Backcasting is a normative, target-oriented, and problem-solving approach, focusing on the desirable future vision and looking back for how to achieve it. Despite the growing global attention to backcasting and its efficiency in various fields, this approach has not been considered in urban planning and facing the complex issues and evolutions of the city in Iran. Therefore, this article uses the backcasting approach to develop a roadmap for Tehran's vision. There is a difference between predictive, explorative, and normative methods that seek to study probable, possible, and preferable futures. In this way, the backcasting is distinguished from other future studies approaches. Forecasting goes from the present to the future, but backcasting starts from the future and connects to the present. Hence, backcasting as a process and not a method involves identifying a preferable future with desired goals aspired by the planning client and creating milestones or decisive steps on the pathway from that desirable future vision back to the present. It is relevant when short-term directional studies and longer-term forecasts indicate that the goals and targets will not be achieved within the designated time.

Methodology

The backcasting approach can be classified as expert-based backcasting, participative backcasting, and interactive backcasting. Expert-based backcasting focuses on the technical analysis of future policy recommendations in a top-down process. In contrast, participative and interactive backcasting mainly emphasize defining future visioning in a bottom-up manner. After defining the desirable future vision in the first phase, the second phase is to look back to the present, study, and analyze the current situation compared to that vision. Accordingly, in the third phase, a roadmap is developed, including decisive steps and key targets providing short visions to achieve the end vision. The presumption of this study from the desirable future vision is the same as that compiled in Tehran's

Strategic-Structural (Comprehensive) Plan. Thus, it indicates applying expert-based backcasting by stepping back from Tehran's desirable future vision on the horizon of 2026 to the origin of the current situation in 2006. The ideals of the development perspective in the seven pillars have been scrutinized as the desirable future vision. Studying the current situation under the mentioned pillars has been done by the qualitative content analysis of the document of Tehran's Comprehensive Plan, including 11 volumes or main study areas. Then, the roadmap was followed by defining key steps and targets, essentially placed in three distinct categories.

Results and discussion

The seven pillars of the desirable future vision include "Iranian-Islamic originality and identity," "intelligence, smartness, and globality," "greenness, beauty, and vitality," "security and resistance against crises and risks," "structural stability and coherence," "prosperous, well-equipped, and fair," and "centralized with national and global functions." According to the pillars mentioned above, studying the current situation is the result of the content analysis of the plan and the inspection of the instances included in it, which generally have a physical-spatial nature and mainly indicate the inappropriateness of the context resulted in the occurrence of widespread functional disorders in Tehran. Accordingly, the roadmap to realize Tehran's desirable future vision has been developed based on the current situation following the framework of the seven pillars. This roadmap includes normative key steps and targets, and their number varies in the pathway of connecting the current situation to the desirable future vision in the seven pillars. It means that in achieving the desirable future vision from the current situation, the number and priority of the steps and targets could differ depending on the pillars' nature.

Conclusion

Accordingly, Tehran's desirable future vision will be realized through the pathway

of three short visions, including “Tehran is aware of its existential nature with comprehensive knowledge about facilities and limitations for consolidation and modification,” “Tehran is the capacity builder for infrastructure and facility services, socially and organizationally capable, and prepared to all-round development,” and “Tehran is a prosperous and sustainable regarding cohesion and resilience, wealthy concerning the quality of life, and influential on a transnational level.” By forecasting the current situation, these visions and targets could be considered as a basis for backcasting for a constant and continuous pathway towards the gradual realization of the desirable future vision and, simultaneously, as a topic for further related research. Meanwhile, using participatory and interactive backcasting approaches in differentiating or complementing expert-based ones is a significant field for study in the future.

Authors’ Contribution

All authors contributed equally to the preparation of this manuscript.

Conflict of Interest

The authors declare that there is no conflict of interest.

Funding

This research received no specific grant from any funding agency in the public, commercial, or not-for-profit sectors.

Acknowledgment

The authors would like to thank the editor and anonymous reviewers for their valuable comments and constructive remarks.

استفاده از رویکرد پس‌نگری در تدوین نقشه راه برای چشم‌انداز شهر تهران

پارسا ارباب^۱✉، محمدحسن کشاورز شرق^۲، مهدی کیائی^۳، آریین نصرتی^۴

- ۱- نویسنده مسئول، گروه برنامه‌ریزی و مدیریت شهری، دانشکده شهرسازی، دانشکده‌گان هنرهای زیبا، دانشگاه تهران، تهران، ایران، رایانامه: parsaarbab@ut.ac.ir
- ۲- گروه برنامه‌ریزی و مدیریت شهری، دانشکده شهرسازی، دانشکده‌گان هنرهای زیبا، دانشگاه تهران، تهران، ایران، رایانامه: mu.keshavarz@ut.ac.ir
- ۳- گروه برنامه‌ریزی و مدیریت شهری، دانشکده شهرسازی، دانشکده‌گان هنرهای زیبا، دانشگاه تهران، تهران، ایران، رایانامه: mahdikiaee@ut.ac.ir
- ۴- گروه برنامه‌ریزی و مدیریت شهری، دانشکده شهرسازی، دانشکده‌گان هنرهای زیبا، دانشگاه تهران، تهران، ایران، رایانامه: aryannosrati@ut.ac.ir

چکیده	اطلاعات مقاله
<p>پس‌نگری، ناظر بر چشم‌انداز آینده مطلوب و نگاه به عقب برای چگونگی دستیابی به آن، رویکردی هنجاری، هدف‌گرا و متمرکز بر حل مسئله است. علی‌رغم توجه جهانی فزاینده به پس‌نگری و کارآمدی آن در حوزه‌های مختلف، این رویکرد در برنامه‌ریزی و طرح‌ریزی شهری و مواجهه با مسائل و تحولات پیچیده شهر در کشور، مورد توجه قرار نگرفته است. از این‌رو، مقاله حاضر به دنبال استفاده از رویکرد پس‌نگری در تدوین نقشه راه برای چشم‌انداز شهر تهران است. تلقی این مطالعه از چشم‌انداز آینده مطلوب، همان چیزی است که در سند طرح راهبردی- ساختاری (جامع) تهران تدوین شده و این چنین، گویای کاربست پس‌نگری متخصص محور با برگشت از چشم‌انداز آینده مطلوب تهران در افق ۱۴۰۵ به مبدأ وضعیت موجود در سال ۱۳۸۵ است. آرمان‌های چشم‌انداز توسعه در قالب ارکان هفت‌گانه به‌عنوان چشم‌انداز آینده مطلوب، مورد مذاقه قرار گرفته‌اند. شناخت وضعیت موجود ذیل ارکان مذکور، با تحلیل محتوای کیفی سند طرح جامع تهران انجام شده است. متعاقباً، تدوین نقشه راه با تعیین گام‌ها و مقاصد کلیدی که از نظر ماهیت در سه دسته متمایز قرار می‌گیرند، دنبال شده است. بر این اساس، چشم‌انداز آینده مطلوب تهران از مسیر سه‌خرد چشم‌انداز «تهران، شهری آگاه نسبت به ماهیت وجودی خود با اشراف جامع به امکانات و محدودیت‌ها برای تثبیت و تعدیل»، «تهران، شهری ظرفیت‌ساز برای خدمات زیربنایی و رونمایی، توانمند از نظر اجتماعی و سازمانی و مستعد برای توسعه همه‌جانبه» و «تهران، شهری شکوفا و پایدار از نظر انسجام و تاب‌آوری، مرفه از حیث کیفیت زندگی و تأثیرگذار در سطح فراملی»، قابل تحقق خواهد بود.</p>	<p>نوع مقاله: مقاله پژوهشی</p> <p>تاریخ دریافت: ۱۴۰۲/۰۳/۰۲</p> <p>تاریخ بازنگری: ۱۴۰۲/۰۶/۰۴</p> <p>تاریخ پذیرش: ۱۴۰۲/۰۷/۰۸</p> <p>تاریخ چاپ: ۱۴۰۲/۰۸/۱۱</p> <p>واژگان کلیدی: آینده‌پژوهی، برنامه‌ریزی راهبردی، پس‌نگری، چشم‌انداز، نقشه راه</p>

استناد: ارباب، پارسا؛ کشاورز شرق، محمدحسن؛ کیائی، مهدی و نصرتی، آریین. (۱۴۰۲). استفاده از رویکرد پس‌نگری در تدوین نقشه راه برای چشم‌انداز شهر تهران. پژوهش‌های جغرافیای برنامه‌ریزی شهری، ۱۱ (۳)، ۳۷-۲۱.

<http://doi.org/10.22059/JURBANGEO.2023.362508.1846>

ناشر: مؤسسه انتشارات دانشگاه تهران

DOI: [10.22059/JURBANGEO.2023.362508.1846](https://doi.org/10.22059/JURBANGEO.2023.362508.1846)

© نویسندگان



مقدمه

به دنبال توسعه اولیه پس‌نگری^۱ به‌عنوان رویکردی متمایز در آینده‌پژوهی^۲ در دهه ۱۹۷۰ به‌ویژه برای مطالعات انرژی و همین‌طور تحلیل سیاست، تمرکز تحقیقات انجام‌شده در این حوزه به سمت مطالعات پایداری در دهه ۱۹۸۰ میلادی و متعاقباً مطالعات راهبردی و مشارکت بهره‌برداران در طول دهه ۱۹۹۰، تغییر یافته است (Damsø et al., 2014). امروزه پس‌نگری، به‌عنوان یک رویکرد علمی و برنامه‌ریزی، به‌طور فزاینده‌ای در آینده‌پژوهی در حوزه‌های مرتبط شهری به‌عنوان جایگزینی برای رویکردهای سنتی و یک اصل رسمی از ابتکارات راهبردی آینده، مورد توجه قرار دارد (Bibri, 2018). سناریوسازی^۳ مبتنی بر رویکرد پس‌نگری در عمل سیاست‌گذاری، بسیار حائز اهمیت است (Aoki et al., 2020). پس‌نگری به‌صورت فعال در زمینه‌های اجتماعی مانند برنامه‌ریزی کسب‌وکار، سیاست‌گذاری محیطی، مدیریت انرژی و منابع طبیعی، توسعه شهری و همین‌طور آموزش‌های آینده، به کار گرفته می‌شود (Timilsina et al., 2020). مطالعات حال حاضر، گویای آن است که پس‌نگری به مفهوم تبیین چشم‌اندازی پایانی^۴ همراه با تدوین مسیر یا نقشه راه برای رسیدن به آن از حال حاضر در قالب حرکتی گام‌به‌گام که منجر به شناسایی مراحل راهبردی مورد نیاز می‌شود، برای هر نوع فرآیند برنامه‌ریزی و توسعه چندوجهی که شامل مواجهه با مسائل و چالش‌های پایداری شهری نیز می‌شود، بسیار مناسب است (Bibri & Krogstie, 2019).

پس‌نگری که به‌عنوان ایجاد چشم‌انداز آینده مطلوب^۵ و سپس نگاه به عقب^۶ در خصوص چگونگی دستیابی به آن است، رویکردی مناسب برای برنامه‌ریزی به‌عنوان یک امر هدف‌گرا^۷ می‌باشد. پس‌نگری با تمرکز بر حل مسئله^۸، رویکردی صراحتاً هنجاری است که یکپارچگی دیدگاه سیستمی و بازه‌های زمانی را هدف‌گذاری کرده و از این طریق، برای مواجهه با پیچیدگی و عدم قطعیت زیاد مرتبط با برنامه‌ریزی، مناسب است (Damsø et al., 2014; Robinson, 2003). به دلیل ویژگی هنجاری، هدف‌گرا و ناظر بر حل مسئله، رویکرد پس‌نگری برای راه‌حل‌های پایداری بلندمدت شهری به‌ویژه هنگام مواجهه با مسائل و تحولات پیچیده، مفید است. این چنین، تعدادی از مطالعات اخیر با استفاده از پس‌نگری، بر اثربخشی این رویکرد علمی در برنامه‌ریزی از نظر نشان دادن مسیر سیاست‌گذاری برای ایجاد تحولات و متعاقباً حمایت از سیاست‌گذاران و تسهیل و هدایت اقدامات ایشان، تأکید کرده‌اند. در عین حال، از آنجایی که شماری از رویکردهای پس‌نگری در حوزه‌های مختلف استفاده می‌شوند و چارچوب پس‌نگری از نظر ماهیت، تطبیقی و زمینه‌ای است، ابداع علمی در این زمینه و در خدمت برنامه‌ریزی و توسعه شهری، همچنان موضوعیت داشته و مفید تلقی می‌شود (Bibri, 2018). به‌علاوه، علی‌رغم تأکید ادبیات پس‌نگری بر توسعه آینده مطلوب و متعاقباً شناسایی مسیری که در زمینه اقدامات بالقوه سیاستی در حال حاضر راهگشا است، جزئیات کمی در رابطه با چگونگی توسعه مسیر مذکور، وجود دارد (Hines et al., 2019). اهمیت این استدلال‌ها با لحاظ ضرورت بازبینی و به‌روزرسانی فرآیندهای برنامه‌ریزی و توسعه شهری در دنیای به‌سرعت در حال تغییر و به فراخور تحول در پیش‌فرض‌ها و شرایط، بهبود نظریه‌ها و همین‌طور گسترش دانش علمی ناظر بر اتخاذ رویکردهای نوآورانه و تحقق‌پذیرتر در وادی عمل، دوجندان می‌شود (ارباب، ۱۴۰۱).

در این میان، معدود مطالعات انجام‌شده در ایران مرتبط با رویکرد پس‌نگری و یا کاربست آن، به حوزه‌های آینده‌پژوهی

1. Backcasting
2. Future Studies
3. Scenario-Making
4. End Vision
5. Desirable Future Vision
6. Looking Back
7. Target-Oriented
8. Problem-Solving

و برنامه‌ریزی راهبردی با محوریت مفهوم و مبانی پس‌نگری به‌عنوان شیوه‌ای از حرکت به سمت تدوین الگوی مطلوب (ثقفی و دیگران، ۱۳۹۳؛ خداداد حسینی و دیگران، ۱۳۹۱؛ عبادی‌نژاد و دیگران، ۱۴۰۰) و همین‌طور مدیریت با محوریت طراحی راهبردی در شرایط عدم قطعیت و تحقق آینده مطلوب مبتنی بر روش پس‌نگری (حاجیانی، ۱۳۹۵؛ کاظمی و دیگران، ۱۳۹۷؛ نصیری و دیگران، ۱۳۹۸)، محدود می‌شود. بر این اساس، رویکرد پس‌نگری در کشور تاکنون در حوزه برنامه‌ریزی و طرح‌ریزی شهری و متعاقباً مواجهه با مسائل و تحولات پیچیده شهر، مورد توجه قرار نگرفته است. از این‌رو، مقاله حاضر به دنبال استفاده از رویکرد پس‌نگری به‌منظور تدوین نقشه راه برای چشم‌انداز شهر تهران است. به همین منظور، به پس‌نگری در برنامه‌ریزی شهری پرداخته می‌شود و کاربردی آن در این حوزه، مورد بحث قرار می‌گیرد که در خدمت چشم‌انداز شهر تهران، با تحلیل محتوای سند طرح راهبردی - ساختاری (جامع) تهران برای شناخت وضع موجود با توجه به ارکان چشم‌انداز، همراه است. این چنین و با استفاده از رویکرد پس‌نگری، گام‌های نیل به چشم‌انداز از نقطه وضع موجود در هریک از ارکان اختصاصی، ارائه می‌شوند که ناظر بر عمده محتوای ارائه‌شده در بخش یافته‌ها و بحث خواهد بود.

مبانی نظری

رویکرد پس‌نگری در برنامه‌ریزی شهری

رویکرد پس‌نگری برای اولین بار در دهه ۱۹۷۰ و در مطالعات انرژی به‌عنوان جایگزینی برای روش‌های سنتی پیش‌بینی انرژی و به‌عنوان روشی برای مقایسه گزینه‌های آتی هنجاری و دلالت‌های سیاستی آن‌ها، مطرح شد (Abou Jaoude et al., 2020). این رویکرد، در سال ۱۹۷۶ با عنوان تحلیل رو به عقب^۱ مطرح و در فرآیند برنامه‌ریزی عرضه و تقاضای انرژی، بکار گرفته شد. متعاقباً در سال ۱۹۸۲ در مقاله‌ای با عنوان «پس‌نگری انرژی: روشی پیشنهادی برای تحلیل سیاست»، برای اولین بار از واژه پس‌نگری استفاده شد که ضمن تبیین مبانی نظری رویکرد پس‌نگری و نحوه به‌کارگیری آن در فرآیند برنامه‌ریزی انرژی، به توضیح تفاوت‌های میان دو رویکرد پس‌نگری و پیش‌نگری^۲ (پیش‌بینی) می‌پرداخت (Robinson, 1982). این چنین، زمینه برای استفاده از رویکرد پس‌نگری در مباحث آینده‌پژوهی، علوم مرتبط با پایداری و نیز مطالعات شهری فراهم گردید و پژوهشگران زیادی به پژوهش در این خصوص، ترغیب شدند. در دهه ۱۹۹۰، با طرح پس‌نگری در علوم پایداری، مباحث مربوط به مشارکت ذینفعان در فرآیند پس‌نگری مورد توجه قرار گرفت (Vergragt & Quist, 2011).

پس‌نگری در برنامه‌ریزی شهری را می‌توان خلق چشم‌انداز آینده ارجح یا سناریو هنجاری مطلوب به‌صورت مشترک و با مشارکت تمامی ذینفعان و سپس نگاه به عقب مبنی بر اینکه چگونه این آینده مطلوب می‌تواند دست‌یافتنی و محقق شود، تلقی نمود که پیش از تعریف و برنامه‌ریزی اقدامات بعدی و تدوین استراتژی‌های نیل به آن آینده مطلوب، مورد توجه قرار می‌گیرد (Quist & Vergragt, 2006). چشم‌انداز سازی^۳ به‌عنوان ایجاد تصویری از آینده یا آینده‌ها، گامی کلیدی در هر فرآیند پس‌نگری و همین‌طور مواجهه با عدم قطعیت در هدایت تحولات اجتماعی - فنی است. از این طریق، مجموعه‌ای مشترک از انتظارات نسبت به آینده به‌صورت مشخص، تبیین می‌شود. به‌صورت گسترده‌تر، انتظارات مشترک^۴، چشم‌اندازهای هدایت‌کننده^۱ یا چشم‌اندازهای خرد^۲ که نقشی مهم در شکل‌دهی به‌سرعت و جهت تغییرات

1. Backwards-Looking Analysis
2. Forecasting
3. Visioning
4. Shared Expectations

فنی و اجتماعی دارند، شناسایی می‌شوند (Eames et al., 2013).

تفکر در مورد آینده را می‌توان در غالب سه دسته آینده محتمل^۳، آینده ممکن^۴ و آینده مورد ترجیح یا مطلوب^۵، در نظر گرفت. دسته اول، با در نظر گرفتن روندهای کنونی و موجود و نیز تداوم آن‌ها با استفاده از رویکرد پیش‌نگری، آینده محتمل را شناسایی می‌کند. دسته دوم، با پرداختن به سناریوهای مختلف و استفاده از رویکرد سناریونویسی، آینده‌های امکان‌پذیر را استخراج می‌کند. دسته سوم، به دلیل پرداختن به آینده مطلوب، از رویکرد پس‌نگری در تدوین تصویری از آینده مطلوب و موردقبول مخاطب برنامه‌ریزی، استفاده می‌کند (Bibri, 2018). بین شیوه‌های پیش‌بینی کننده^۶، جستجوگر^۷ و هنجاری^۸ که به دنبال مطالعه آینده محتمل به مفهوم «چه چیزی اتفاق خواهد افتاد»، آینده ممکن به معنای «آنچه می‌تواند اتفاق افتد» و آینده مورد ترجیح مبنی بر «چگونه یک چیز (مقصد) معین می‌تواند (می‌خواهیم) اتفاق افتد» هستند، تمایز وجود داشته و این‌چنین، رویکرد پس‌نگری نسبت به سایر رویکردهای آینده‌پژوهی، متمایز می‌گردد (Damsø et al., 2014; González-González et al., 2023). بر این اساس، اصلی‌ترین ویژگی متمایزکننده پس‌نگری و پیش‌نگری را می‌توان در پرداختن پس‌نگری به تدوین آینده مطلوب و نحوه دستیابی به آن در مقابل توجه پیش‌نگری به پیش‌بینی آینده محتمل بر اساس ادامه روندهای موجود در زمان حال، دانست (Robinson, 1990).

بنابراین، پس‌نگری زمانی موضوعیت دارد که مطالعات مربوط به جهت‌گیری کوتاه‌مدت^۹ و پیش‌بینی‌های بلندمدت^{۱۰}، گویای آن هستند که مقاصد^{۱۱} در زمان تعیین‌شده، محقق نمی‌شوند. در چنین شرایطی، پس‌نگری می‌تواند مفید واقع شود، چراکه ناظر بر این درک است که وضعیت آتی که در آن مقاصد برآورده می‌شوند، چگونه می‌تواند باشد و چگونه می‌تواند محقق شود. این‌چنین، پس‌نگری به‌جای یک روش، نگرشی است که می‌تواند به‌واسطه جستجوی مسیرهای جدید به‌جای مسیرهای مرسوم، در باز کردن چشم‌ها به گزینه‌های نادیده گرفته‌شده^{۱۲} و نیاز به راه‌حل‌های جایگزین^{۱۳}، موثر باشد. بنابراین، پس‌نگری به پیش‌بینی‌ها وابسته است. مطالعات پس‌نگری با چشم‌اندازی از آینده مطلوب و یک یا چند پیش‌بینی، آغاز می‌شود. در گام بعدی، پیش‌بینی‌ها با چشم‌انداز موردنظر، مقایسه می‌شوند و اگر چشم‌انداز مطابق با قابل‌اعتمادترین پیش‌بینی‌ها، محاسبات مدل و سایر برآوردها، محقق نشود، باید به تولید تصاویری از آینده به‌عنوان سناریوهایی که مقاصد تبیین شده در چشم‌انداز را برآورده می‌کنند، پرداخت (Höjer & Mattsson, 2000).

پیش‌نگری از زمان حال به آینده می‌رود، اما پس‌نگری از آینده شروع کرده و به حال، متصل می‌شود. از این‌رو، پس‌نگری به‌عنوان یک فرآیند و نه یک روش، شامل شناسایی آینده‌ای ارجح همراه با اهداف مورد آرزو یا درخواست از سوی مخاطب برنامه‌ریزی و ایجاد نقاط عطف^{۱۴} و درواقع گام‌های تعیین‌کننده^{۱۵} در مسیری^۱ است که حال را به آن

1. Guiding Visions
2. Short Visions
3. Probable Future
4. Possible Future
5. Preferable/Desirable Future
6. Predictive
7. Explorative
8. Normative
9. Short-Term Directional Studies
10. Longer-Term Forecasts
11. Targets
12. Overlooked Options
13. Alternative Solutions
14. Milestones
15. Decisive Steps

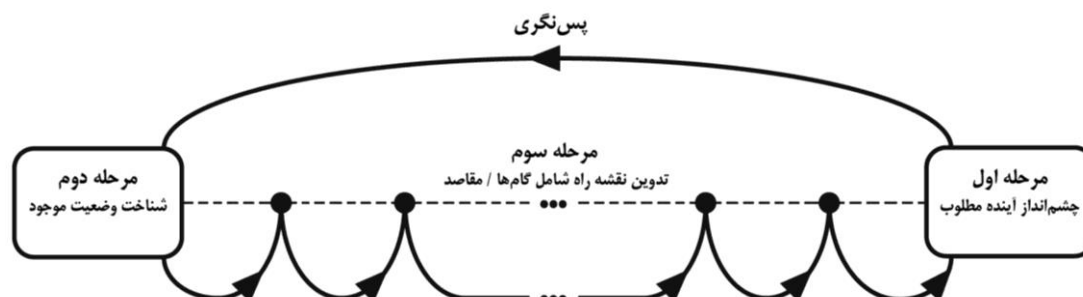
متصل می‌کند (Hines et al., 2019; Neuvonen & Ache, 2017). با این وجود، پس‌نگری و پیش‌نگری، مکمل یکدیگر هستند. پس‌نگری با تمرکز بر آینده مطلوب یا ارجح، عمدتاً در جایی مناسب است که روندهای فعلی به سمت وضعیت نامطلوب، منتهی می‌شوند. در این میان، روش‌های پیش‌بینی بسیار اهمیت دارند، چراکه به پس‌نگر اطلاع می‌دهند چه زمانی نیاز به پس‌نگری است (Bibri, 2020; Höjer & Mattsson, 2000). بنابراین، مکمل بودن دو رویکرد پس‌نگری و پیش‌نگری بدان معناست که رویکرد پس‌نگری در فرآیند خود، از پیش‌نگری برای سنجش احتمال دستیابی روندهای فعلی به آینده مطلوب استفاده می‌کند و بر این اساس، به تدوین مسیر و نقشه راه در جهت دستیابی به آینده مطلوب می‌پردازد.

پس‌نگری به واسطه تعیین اهداف و تعریف شرایط جدید، از قابلیت مناسبی برای مواجهه با شرایط پیچیده ناشی از تعارضات میان دید بلندمدت و کوتاه‌مدت در برنامه‌ریزی و متعاقباً اتخاذ تصمیمات همراه با ابتکار عمل، برخوردار است (Holmberg and Robert, 2000). از آنجایی که دستیابی به آینده مطلوب معمولاً در دورنمایی بلندمدت ممکن می‌شود، شکل‌گیری گام‌ها و مقاصد در راستای اتصال وضعیت موجود به آینده مطلوب، گویای کارآمدی رویکرد پس‌نگری در رفع تعارضات میان دیدهای بلندمدت و کوتاه‌مدت است. پس‌نگری، راه‌حل محور است و می‌تواند راه‌های جدیدی را در نحوه رسیدگی به مسائل پیچیده و معمولاً بلندمدت که شامل بسیاری از جنبه‌های اجتماع و همین‌طور نوآوری و تغییرات فنی می‌شوند، نشان دهد (Dreborg, 1996; Sandström et al., 2020). در چنین رویکردی برای برنامه‌ریزی آینده، افراد بحث می‌کنند، آینده مطلوب را تعیین می‌کنند و سپس برای شناسایی اقدامات و سنجه‌هایی که برای تحقق هدف نهایی موردنیاز هستند، تلاش می‌کنند. به صورت کلی، پس‌نگری را می‌توان به صورت پس‌نگری متخصص محور^۲، پس‌نگری مشارکتی^۳ و پس‌نگری تعاملی^۴، طبقه‌بندی کرد. تمرکز اصلی پس‌نگری مبتنی بر متخصص، بر تحلیل فنی پیشنهادها و سیاستی آینده به واسطه نظرات کارشناسان در فرآیندی از بالا به پایین است. در مقابل، پس‌نگری مشارکتی و تعاملی عمدتاً بر تعریف تصاویر یا چشم‌انداز سازی برای آینده به شیوه‌ای از پایین به بالا، تأکید دارند (Timilsina et al., 2020).

تنوع زیادی در مطالعات پس‌نگری و روش‌های پس‌نگری وجود دارد که نشان‌دهنده سیر تکاملی متفاوت این رویکرد از حیث نظر و عمل در کشورهای مختلف با شرایط زمینه‌ای متمایز است. این تفاوت‌ها، چگونگی مشارکت بهره‌برداران، موضوعات و مقیاس‌ها، تعداد چشم‌اندازها و روش‌های مورداستفاده را در برمی‌گیرند. بر این اساس، پس‌نگری گاهی خود به‌عنوان رویکرد اصلی و گاهی صرفاً بخشی از رویه برنامه‌ریزی، موردتوجه قرار می‌گیرد. به علاوه، اینکه چشم‌انداز آینده مطلوب را چه گروه یا گروه‌هایی تدوین می‌کنند و این مهم به متخصصان واگذار شده یا با مشارکت بهره‌برداران و شهروندان صورت می‌پذیرد، از دیگر وجوه متمایزکننده چگونگی کاربرد پس‌نگری در برنامه‌ریزی است (Vergragt and Quist, 2011). در عین حال، بررسی و مقایسه فرآیند به‌کارگیری این رویکرد در برنامه‌ریزی توسط پژوهشگران مختلف، حاکی از آن است که علی‌رغم تفاوت‌های جزئی، تمامی آن‌ها در کلیت به‌کارگیری، شامل فرآیند نسبتاً مشابهی هستند (Damsø et al., 2014). این چنین و مطابق با آنچه تبیین شد، شکل ۱، کاربرد رویکرد پس‌نگری در فرآیند برنامه‌ریزی شهری را، به‌عنوان چارچوب مفهومی پژوهش، به تصویر می‌کشد. بر این اساس، پس از مشخص شدن چشم‌انداز آینده مطلوب در مرحله اول، به زمان حال بازگشته و با شناخت وضعیت موجود نسبت به چشم‌انداز تدوین شده

1. Pathway
2. Expert-Based Backcasting
3. Participative Backcasting
4. Interactive Backcasting

به‌عنوان مرحله دوم، به تدوین نقشه راه شامل گام‌های تعیین‌کننده و مقاصد کلیدی در مرحله سوم که درعین‌حال، فراهم‌کننده خرد چشم‌اندازهایی در خدمت دستیابی به چشم‌انداز مطلوب نهایی است، پرداخته می‌شود.



شکل ۱. کاربرد پس‌نگری در فرآیند برنامه‌ریزی شهری

روش پژوهش

در این پژوهش، از پس‌نگری به‌جای یا در تکمیل پیش‌نگری (پیش‌بینی) و سناریونویسی به مفهوم شروع از آینده مطلوب در عوض تمرکز بر آینده محتمل یا آینده‌های امکان‌پذیر، استفاده شده است که مبنی بر اصلاح روندهای فعلی نامطلوب، با تدوین مسیر و نقشه راه مشتمل بر تعریف مقاصد و ترسیم چشم‌اندازهای وابسته است. این پس‌نگری در خدمت تدوین نقشه راه برای چشم‌انداز شهر تهران، دنبال شده است. تلقی این مطالعه از چشم‌انداز آینده مطلوب، همان چیزی است که در سند طرح راهبردی - ساختاری (جامع) تهران تدوین شده است. این چنین، این مطالعه، گویای کاربرد پس‌نگری متخصص محور و عمدتاً ناظر بر مراحل دوم و سوم از فرآیند مذکور، مطابق با چارچوب مفهومی ارائه شده، است. همان‌طور که پیش‌ازین اشاره شد، شناخت وضع موجود تهران با توجه به ارکان چشم‌انداز، از طریق تحلیل محتوای کیفی متن سند طرح راهبردی - ساختاری (جامع) تهران انجام شده است.

تحلیل محتوا، روش تحقیق جامعه‌شناختی متداول و شناخته‌شده‌ای است که درعین‌حال، دائماً در مسیر تکامل بوده و حوزه کاربرد آن، در حال گسترش است. اگر در گذشته، تحلیل محتوا برای گونه‌هایی از ارتباط و مکاتبه به‌عنوان متون روایی نظیر سخنرانی‌ها، مصاحبه‌ها و ادبیات منتشر شده، استفاده می‌شد، امروزه تحلیل محتوا با افزایش قابل توجه طیف داده‌های دارای پتانسیل، می‌تواند در خصوص انواع مختلفی از داده‌های کیفی، کمی، متنی و تصویری کاربرد داشته باشد (Zaleckis et al., 2019). تحلیل محتوا به‌طور سنتی برای تحلیل رمان‌ها، روزنامه‌ها و سایر رسانه‌ها به‌منظور مشخص کردن، توصیف و ارزیابی پیام منتقل شده توسط آن‌ها یا مفروضات و نگرش‌های ظاهری موجود در آن‌ها، استفاده می‌شود. با تطبیق این روش، تحلیل محتوا می‌تواند برای ارزیابی محتوای یک طرح شهری نیز که دارای معانی نمادین بوده و پیام‌هایی را برای اهداف استدلالی خود، منتقل می‌کند، مورد استفاده قرار گیرد (Norton, 2008). درعین‌حال، این تحلیل متنی نمی‌تواند بر حسب یک فرآیند مستقل و محدود به شمارش اشارات، مستقل از درک زمینه آن‌ها که ممکن است شامل شرایط و ملاحظات اختصاصی و قابل توجه باشد، انجام شود (Zammit, 2017).

طرح راهبردی - ساختاری (جامع) تهران

طبق قانون تغییر نام وزارت آبادانی و مسکن به وزارت مسکن و شهرسازی و تعیین وظایف آن که در سال ۱۳۸۸ به تصویب رسیده است، تعریف طرح جامع شهر این چنین است: «طرح جامع شهر عبارت از طرح بلندمدتی است که در آن نحوه استفاده از اراضی و منطقه بندی مربوط به حوزه‌های مسکونی صنعتی بازرگانی، اداری و کشاورزی، تأسیسات و

تجهیزات و تسهیلات شهری و نیازمندی‌های عمومی شهری، خطوط کلی ارتباطی و محل مراکز انتهایی خط (ترمینال) و فرودگاه‌ها و بندرها و سطح لازم برای ایجاد تأسیسات و تجهیزات و تسهیلات عمومی مناطق نوسازی، بهسازی و اولویت‌های مربوط به آن‌ها تعیین می‌شود و ضوابط و مقررات مربوط به کلیه موارد فوق و همچنین ضوابط مربوط به حفظ بنا و نماهای تاریخی و مناظر طبیعی، تهیه و تنظیم می‌گردد. طرح جامع شهر، بر حسب ضرورت قابل تجدید نظر خواهد بود» (دبیرخانه شورای عالی شهرسازی و معماری ایران، ۱۳۹۵). برای شهر تهران، تاکنون شش نقشه جامع تهیه شده است که از میان آن‌ها، سه مورد به‌عنوان طرح‌های جامع مدون، قابل ارزیابی هستند. اولین طرح جامع تهران، در سال ۱۳۴۷ به تصویب رسید که به طرح جامع فرمانفرمایان مشهور است. با گذشت بیش از دو دهه از طرح مذکور، طرح حفظ و ساماندهی تهران به‌عنوان طرح جامع جدید، در سال ۱۳۷۰ تصویب گردید. متعاقباً، طرح راهبردی - ساختاری (جامع) تهران، آخرین سند ملاک عمل برای افق ۱۴۰۵ است که در سال ۱۳۸۶ به تصویب رسیده است (معینی و زرین، ۱۳۸۵). مطابق با جدول ۱، این سند به‌صورت کلی، مشتمل بر ۱۱ جلد یا محور اصلی مطالعاتی است.

جدول ۱. عناوین و محتوای مجلدات (مطالعات) طرح راهبردی - ساختاری (جامع) تهران

عناوین مجلدات (مطالعات)	محتوای مجلدات (مطالعات)
مطالعات محیط‌زیست	گزارش در مورد کلیت و ویژگی‌های محیطی (وضع موجود) گزارش در مورد کاربری اراضی، تشکیلات و مدیریت عمومی، قوانین و مقررات ملی و کاهش کیفیت محیطی و منابع آن (وضع موجود) گزارش در مورد مسائل و مشکلات موجود زیست‌محیطی شامل: آلودگی هوا و زیاده و پهنه‌بندی آن‌ها، گزارش در مورد لایه مسائل و مشکلات زیست‌محیطی شامل آلودگی آب و صدا و پهنه‌بندی آن‌ها، تجزیه‌تجزیه جهانی و راهکارهای ارتقا محیط‌زیست خلاصه گزارش فنی، خلاصه گزارش مدیریتی
مطالعات سیل	خلاصه مطالعات سیل، خلاصه گزارش مدیریتی مطالعات سیل
مطالعات پهنه‌بندی سیل	گزارش محاسبات هیدرولیکی و پهنه‌بندی سیل، گزارش هیدرولوژی سیل، گزارش ارائه راهکار و تجزیه‌تجزیه جهانی، گزارش شناخت سیستم زهکشی شهر تهران
مطالعات جابجایی و حمل‌ونقل و شبکه‌های ارتباطی	گزارش مدیریتی، خلاصه مطالعات شامل فصل اول: روند برنامه‌ریزی و مدل‌سازی در مطالعات حمل‌ونقل و ترافیک فصل دوم: شبکه معابر شهر تهران، فصل سوم: سیستم حمل‌ونقل همگانی شهر تهران، فصل چهارم: مطالعات کاربری زمین شهر تهران بر اساس دیدگاه‌های برنامه‌ریزی حمل‌ونقل، فصل پنجم: ارزیابی گزینه‌های مختلف در تسهیلات حمل‌ونقل (مدیریت عرضه سفر)، فصل ششم: مطالعات پارکینگ در محدوده شهر تهران، فصل هفتم: مدیریت تقاضای سفر، فصل هشتم: سایر پیشنهادهای در راستای بهبود سیستم حمل‌ونقل و ترافیک شهر تهران
چشم‌انداز جمعیت و کار و فعالیت در تهران	مقدمه، یافته‌های مطالعات جمعیت تهران، یافته‌های مطالعات کار و فعالیت، چشم‌انداز جمعیت شهر تهران، چشم‌انداز کار و فعالیت در شهر تهران
سازمان فضایی	پیشگفتار، روش و مفاهیم راهبردی، راهبردها و سیاست‌های کلان، استخوان‌بندی کالبدی و سازمان فضایی، جمع‌بندی و احکام سازمان فضایی
ارتقا کیفیت سیمای شهری (طراحی شهری)	فصل اول: تعریف مبانی و چارچوب هدایت و کنترل، فصل دوم: راهبردها، سیاست‌ها و ضوابط طراحی شهری
پهنه‌بندی استفاده از اراضی (محدوده شهر تهران)	مقدمه، استفاده از اراضی، پهنه‌بندی، پیوست‌ها
طرح‌های موضعی و موضوعی (محدوده‌ها و موضوعات نیازمند برنامه‌ریزی و مداخلات هماهنگ)	مقدمه، فصل اول: برنامه‌های ساماندهی طرح‌های موضعی، فصل دوم: برنامه‌های ساماندهی طرح‌های موضعی، فصل سوم: پیوست‌ها
ضوابط و مقررات طرح جامع تهران	فصل اول: ضوابط و مقررات مصوب استفاده از اراضی، فصل دوم: ضوابط و مقررات پیشنهادی چشم‌انداز توسعه شهر، راهبردهای توسعه محدوده شهر، حریح، سازمان فضایی و پهنه‌بندی، ضوابط و مقررات ساخت‌وساز، طرح‌های موضعی و موضوعی، شرایط تحقق‌پذیری طرح جامع، سازوکارهای اجرای سند اصلی مصوب طرح جامع تهران
	طرح جامع، فهرست پیوست‌ها

روش‌شناسی طرح راهبردی - ساختاری (جامع) تهران شامل مطالعه و تحلیل وضع موجود، چشم‌انداز سازی، تدوین راهبردها، تعیین سیاست‌ها و متعاقباً تعریف طرح‌های موضعی و موضوعی می‌باشد (هادی زوز، ۱۳۹۵). این طرح، تعیین حریم و محدوده شهر تهران، بهبود زیرساخت‌های شهری، پهنه‌بندی کاربری اراضی، پیش‌بینی جمعیت و خانوار، اصلاح نظام درآمدی شهرداری، تعیین شبکه سرانه خدماتی، پیشنهاد شبکه معابر، ارائه ضوابط و مقررات ساخت‌وساز، بهبود کیفیت محیط‌زیست، ارتقا و بهبود کارایی حمل‌ونقل شهری و تأمین ایمنی و ارتقا تاب‌آوری را هدف‌گذاری می‌کند (بهزادفر، ۱۳۹۴؛ هادی زوز، ۱۳۹۵).

یافته‌ها

در این بخش، با استناد بر ارکان هفت‌گانه تدوین‌شده در چشم‌انداز طرح راهبردی - ساختاری (جامع) تهران به‌عنوان مرحله نخست، به‌واسطه کاربست رویکرد پس‌نگری در برنامه‌ریزی شهری، از چشم‌انداز آینده مطلوب تهران در افق ۱۴۰۵ به مبدأ برنامه‌ریزی که معادل وضعیت موجود شهر در سال ۱۳۸۵ است، برگشته می‌شود. شناخت وضع موجود به‌عنوان مرحله دوم این فرآیند، با استناد به مطالعات طرح جامع و از طریق تحلیل محتوای مجلدات سند مذکور، انجام‌شده است. متعاقباً، در مرحله سوم، تدوین نقشه راه برای تحقق چشم‌انداز آینده مطلوب بر اساس تعیین گام‌ها و مقاصد کلیدی در هفت محور مرتبط، صورت گرفته است.

مرحله اول: تدوین چشم‌انداز آینده مطلوب

همان‌طور که پیش‌ازاین اشاره شد، تلقی از چشم‌انداز آینده مطلوب، چشم‌انداز سند طرح راهبردی - ساختاری (جامع) تهران است. جدول ۱، گویای آرمان‌های چشم‌انداز توسعه شهر تهران در سند مذکور است (نهاد مطالعه و تهیه طرح‌های توسعه شهری تهران، ۱۳۸۶)، که در قالب ارکانی هفت‌گانه به‌عنوان چشم‌انداز آینده مطلوب، مورد مذاقه قرار گرفته‌اند. این ارکان، «اصالت و هویت‌مندی ایرانی - اسلامی»، «دانش‌پایگی، هوشمندی و جهانی»، «سرسبزی، زیبایی و سرزندگی»، «امنیت و مقاومت در برابر سوانح و مخاطرات»، «پایداری و انسجام ساختار سکونت، فعالیت و فراغت»، «روان، مرفه، مجهز و عادلانه» و «مرکزیتی با عملکردهای ملی و جهانی» می‌باشند.

جدول ۲. آرمان‌ها و ارکان هفت‌گانه چشم‌انداز آینده مطلوب تهران

ارکان چشم‌انداز آینده مطلوب	آرمان‌های هفت‌گانه چشم‌انداز توسعه شهر تهران در طرح راهبردی - ساختاری (جامع)
اصالت و هویت‌مندی ایرانی - اسلامی	تهران، شهری با اصالت و هویت ایرانی - اسلامی (شهری که برای رشد و تعالی انسان و حیات طیبه، سامان می‌یابد)
دانش‌پایگی، هوشمندی و جهانی	تهران، شهری دانش‌پایه، هوشمند و جهانی
سرسبزی، زیبایی و سرزندگی	تهران، شهری سرسبز و زیبا، شاداب و سرزنده با فضاهای عمومی متنوع و گسترده
امنیت و مقاومت در برابر سوانح و مخاطرات	تهران، شهری امن و مقاوم در برابر انواع آسیب‌ها و مقاوم در برابر مخاطرات و سوانح
پایداری و انسجام ساختار سکونت، فعالیت و فراغت	تهران، شهری پایدار و منسجم با ساختاری مناسب برای سکونت، فعالیت و فراغت
روان، مرفه، مجهز و عادلانه	تهران، شهری روان با رفاه عمومی و زیرساخت‌های مناسب، همراه با تعدیل نابرابری‌ها و تأمین عادلانه کلیه حقوق شهروندی
مرکزیتی با عملکردهای ملی و جهانی	تهران، کلان‌شهری با عملکردهای ملی و جهانی و با اقتصادی مدرن و مرکزیت امور فرهنگی - پژوهشی و سیاسی در سطح کشور و حداقل یکی از سه شهر مهم و برتر منطقه آسیای جنوب غربی

مرحله دوم: شناخت وضعیت موجود

شناخت وضعیت موجود تهران، از طریق تحلیل محتوای کیفی متن طرح راهبردی - ساختاری (جامع) تهران با استناد به مجلدات (مطالعات) این سند بر مبنای سال مبدأ تهیه (۱۳۸۵)، انجام شده است. بر این اساس، جدول ۳، شناخت وضعیت موجود تهران را در چارچوب ارکان هفت‌گانه چشم‌انداز آینده مطلوب تهران، ارائه می‌کند که شامل تحلیل محتوای طرح به انضمام مصادیق نمونه مندرج در آن با استناد به محتوای پشتیبان، می‌باشد. شایان ذکر است که این شناخت به تفکیک ارکان هفت‌گانه مذکور، حاصل واکاوی مصادیق نمونه مورد اشاره است که عموماً دارای ماهیت کالبدی - فضایی بوده و عمدتاً حاکی از نامناسب بودن زمینه برای بروز نابسامانی‌های کارکردی گسترده شهر تهران است.

جدول ۳. شناخت وضعیت موجود در چارچوب ارکان هفت‌گانه چشم‌انداز آینده مطلوب تهران

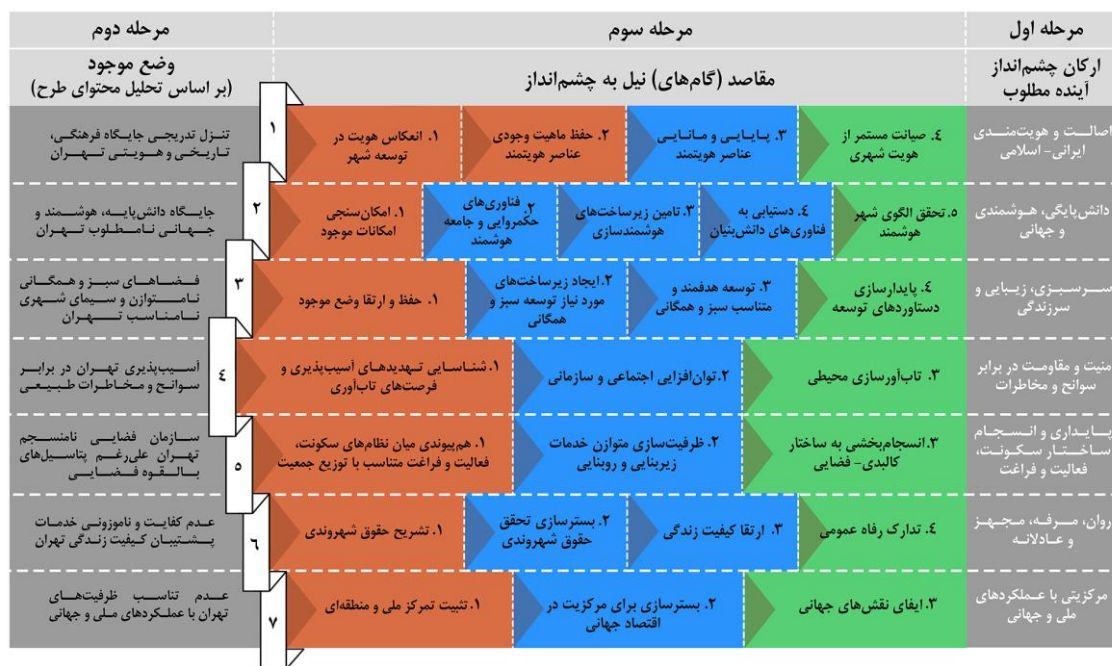
ارکان چشم‌انداز آینده مطلوب	شناخت وضع موجود (بر اساس تحلیل محتوای طرح)	مصادیق نمونه مندرج در طرح	محتوای پشتیبان
اصالت و هویت‌مندی ایرانی - اسلامی	شهر تهران بهره‌مند از عناصر متعدد تاریخی، فرهنگی و مذهبی واجد ارزش است، اما به تدریج جایگاه و منزلت فرهنگی - تاریخی و هویتی این عناصر در مسیر افت تدریجی قرار گرفته است. این در حالی است که تنوع شیوه‌های ساخت‌وساز در سطح شهر نیز در راستای تقویت هویت ایرانی - اسلامی نیست.	تنوع شرایط ساخت‌وساز	مطالعات پهنه‌بندی استفاده از اراضی
		چالش‌های متعدد گستره مرکزی شهر	مطالعات ارتقا کیفیت سیمای شهری (طراحی شهری)
		ضرورت پالایش و بازیابی منزلت فضایی - عملکردی	مطالعات سازمان فضایی
دانش‌پایگی، هوشمندی و جهانی	علی‌رغم تأکید محتوایی طرح جامع بر هوشمند سازی تهران، هیچ نمود روبه‌ای که انعکاس‌دهنده مصادیق چنین رویکردی باشد، وجود نداشته و صرفاً به چند برنامه منفرد موضعی که مرتبط با مفاهیم دانش‌پایگی است، محدود می‌شود. این در حالی است که وضعیت شهر تهران در رابطه با جایگاه دانش‌پایه، هوشمند و جهانی، نامطلوب است.	فقدان طرح فرادست برای طرح‌های تفصیلی مناطق	مطالعات پهنه‌بندی استفاده از اراضی
		عدم هم پیوندی ووجه مرتبط در طراحی شهری	مطالعات ارتقا کیفیت سیمای شهری (طراحی شهری)
		ناسامانی کارکردی و کالبدی - فضایی مراکز فعالیت‌های نوین و رسانه‌ای	مطالعات طرح‌های موضعی و موضوعی
سرسبزی، زیبایی و سرزندگی	شهر تهران دارای فقر مطلق و توزیع نامتوازن اراضی سبز، فضاهای شهری و عرصه‌های همگانی است. روند صعودی از بین رفتن باغات و تعرض به اراضی طبیعی و کوهپایه‌ای، افزایش آلاینده‌های هوا، سیمای شهری نامطلوب و نیز کالبد ناموزون مرکز شهر، جز مهم‌ترین عوامل تنزل کیفیت زندگی در تهران هستند.	مدیریت بخشی در میان سازمان‌ها و نهادهای محیط‌زیستی	مطالعات محیط‌زیست
		توزیع نامتوازن فضاهای سبز در سطح شهر	
		اغتشاش و آلودگی بصری مناظر شهری	مطالعات ارتقا کیفیت سیمای شهری (طراحی شهری)
ضرورت اصلاح و بهبود بخشی کارکردی - فضایی مراکز اجتماعی - فرهنگی و عرصه‌های عمومی	اولویت استراتژیک تهران در پاسخگویی به تقاضای عرصه‌های شهری همگانی	مطالعات سازمان فضایی	
		ضرورت اصلاح و بهبود بخشی کارکردی - فضایی مراکز اجتماعی - فرهنگی و عرصه‌های عمومی	مطالعات طرح‌های موضعی و موضوعی

مطالعات چشم‌انداز جمعیت و کار و فعالیت در تهران	کاهش چشمگیر سرانه زمین مسکونی در عین عدم افزایش سرانه فضای سبز		
	افزایش تعرض به محیط طبیعی کوهپایه و کاهش فضاهای سبز خصوصی شمال تهران		
مطالعات محیط‌زیست	آلودگی بالای هوای شهر تهران		
مطالعات پهنه‌بندی استفاده از اراضی	وجود واحدهای صنعتی خطرناک در سطح شهر و ازدیاد آن در مناطق حاشیه‌ای		
مطالعات سازمان فضایی	فرصت ارتفاعات، هاله سبز اکولوژیک و کریدورهای طبیعی	شهر تهران علی‌رغم برخورداری از فرصت‌های طبیعی بالقوه، با تهدید جدی سوانح طبیعی سیل و زلزله مواجه است. مسائلی نظیر بافت‌های ناپایدار شهری، معابر غیراستاندارد، هم‌جواری‌های خطرناک ناسازگار و همچنین روند صعودی افزایش تراکم جمعیتی خالص، احتمال آسیب‌پذیری بیشتر شهر را در شرایط احتمالی بحران، تشدید می‌کند. رشد سریع جمعیت شهر تهران و متعاقباً بهره‌برداری بیش‌ازحد از ظرفیت قابل‌تحمل، آلودگی هوا، آلودگی صوتی و به‌طور کلی کیفیت محیطی نازل را رقم زده است.	امنیت و مقاومت در برابر سوانح و مخاطرات
مطالعات طرح‌های موضوعی و موضوعی	تهدید لرزه‌خیزی و وارونگی هوا		
مطالعات محیط‌زیست	ناسامانی‌های عدیده ناشی از هم‌جواری پهنه‌های ویژه با محلات مسکونی		
مطالعات چشم‌انداز جمعیت و کار و فعالیت در تهران	تأثیرات تغییرات فیزیکی ایجادشده بر حوزه‌های آبریز و افزایش خطر بروز سیل		
مطالعات چشم‌انداز جمعیت و کار و فعالیت در تهران	عدم تناسب میان ظرفیت شهر و روند افزایش جمعیت		
مطالعات پهنه‌بندی سیل	متراکم سازی، فقدان ایمنی ساختمان‌های واقع در بافت فرسوده و عدم نوسازی و بهسازی شهری		
مطالعات پهنه‌بندی سیل	تهدید وقوع سیل و روان آب‌های سطحی در مناطق مختلف		
مطالعات جابجایی و حمل‌ونقل و شبکه‌های ارتباطی	استاندارد نبودن زیرساخت‌های معابر در برخی مناطق		
مطالعات پهنه‌بندی استفاده از اراضی	عدم تحقق تخصیص زمین به خدمات شهری		
	اختلاط شدید کاربری‌ها به‌خصوص در برخی مناطق	ساختار شهر تهران هم‌اکنون دچار اختلال از نظر انسجام سازمان فضایی است. نظام سکونت، فعالیت و فراغت به دلیل کمبود مسکن و زیرساخت‌های پشتیبان آن، فقدان فضاهای گذران اوقات فراغت، بخشایش فعالیت‌های تجاری- اداری و نامناسب بودن زیرساخت‌های حمل‌ونقل، در وضعیت مناسبی قرار ندارد. اگرچه تهران از قابلیت‌های بالقوه فضایی جهت توسعه برخوردار است، اما رشد فزاینده جمعیت (خصوصاً در پیرامون شهر)، مشکلات و کمبودهای حال حاضر را افزایش داده است.	پایداری و انسجام ساختار سکونت، فعالیت و فراغت
مطالعات محیط‌زیست	توزیع نامتوازن فضاهای تفریحی و گذران اوقات فراغت		
مطالعات ارتقا کیفیت سیمای شهری (طراحی شهری)	تنزل تدریجی کیفیت محیط شهری		
مطالعات محیط‌زیست	با افزایش تراکم عملکردهای اداری- تجاری		
مطالعات سازمان فضایی	ضرورت تحول ساختاری هر چه بیشتر در راستای عدم تمرکز، چندمرکزی و چنداندامی بودن		
مطالعات چشم‌انداز جمعیت و کار و فعالیت در تهران	ضرورت انسجام عملکردی به دلیل نرخ مهاجرت بالا به شهر و هم‌زمان رشد فزاینده جمعیت پیرامون آن		
مطالعات جابجایی و	کمبود زیرساخت‌های حمل‌ونقل		

عمومی متناسب با جمعیت	حمل‌ونقل و شبکه‌های ارتباطی	
نرخ بالای تولید زباله و عدم انطباق زیرساخت‌های موجود	مطالعات محیط‌زیست	
شهر تهران به دلیل بی‌برنامگی و بروز انحراف در سازمان‌دهی‌ها، دچار تداخل نظام فعالیت و سکونت شده است. هم‌اکنون این شهر دچار عدم‌کفایت زیرساخت همگام با رشد طبیعی، کمبود مسکن نسبت به رشد جمعیت و همچنین ناموزونی توزیع خدمات در سطح مناطق شهری است. کمبود زیرساخت‌های حمل‌ونقل شهری نظیر پارکینگ، نامناسب بودن شبکه بزرگراهی به دلیل عدم تناسب معابر با میزان جذب سفر و پایین بودن سطح استفاده شهروندان از سیستم حمل‌ونقل عمومی حاکی از وضعیت نسبتاً نامناسب شهر از حیث روان بودن است. از طرف دیگر، غلبه تفکر ترافیکی محض در طرح‌های توسعه تهران، بدون در نظرگیری سایر جوانب کالبدی و اجتماعی شهر، موجب معضلات عدیده دیگر از جمله افت کیفیت رفاه عمومی شده است.	روان، مرفه، مجهز و عادلانه	
عدم انطباق نقش و عملکرد معابر در نظام دسترسی	شهری (طراحی شهری)	
عدم توجه به منفعت عمومی و بهره‌برداری‌های اختصاصی از عرصه‌های عمومی شهری	مطالعات سازمان فضایی	
ضرورت ساماندهی و توسعه خدمات حمل‌ونقل شهری	مطالعات طرح‌های موضعی و موضوعی	
کمبود مسکن و زیرساخت‌های فعلی نسبت به رشد جمعیت و رشد طبیعی شهر	مطالعات چشم‌انداز جمعیت و کار و فعالیت در تهران	
ناموزونی فزاینده توزیع خدمات در ۱۲ منطقه مرکزی و جنوبی شهر		
پایین بودن میزان استفاده از حمل‌ونقل عمومی	مطالعات جابجایی و حمل‌ونقل و شبکه‌های ارتباطی	
وجود گره‌های ترافیکی متعدد در سطح شهر		
کمبود شبکه بزرگراهی و پارکینگ و نیز عدم تناسب نظام شبکه دسترسی و میزان جذب سفر در مناطق مختلف		
کانون تمرکز اداری، سیاسی و اقتصادی در کشور و منطقه	مطالعات چشم‌انداز جمعیت و کار و فعالیت در تهران	
ناهمخوانی ظرفیت‌های فضایی-کالبدی با خصلت‌های جهانی	مطالعات سازمان فضایی	
اغتشاش و پراکندگی نظام حرکتی و کالبدی- فضایی پهناهای مستعد مراکز اقتصاد جهانی	مطالعات طرح‌های موضعی و موضوعی	
تهران به دلیل تمرکز سیاسی، اداری و اقتصادی، نقش پررنگی در کشور و منطقه دارد. با این حال، پهناهای مستعد مراکز اقتصاد جهانی آن، دارای اغتشاش و پراکندگی نظام حرکتی و کالبدی- فضایی بوده و هنوز فاقد ظرفیت‌های فضایی-کالبدی مناسب در جهت پذیرش عملکردهایی با خصلت کلان‌شهرهای جهانی است.	مرکزی با عملکردهای ملی و جهانی	

مرحله سوم: تدوین نقشه راه

در مرحله سوم، نقشه راه تحقق چشم‌انداز آینده مطلوب شهر تهران بر اساس مبدأ وضعیت موجود مبتنی بر چارچوب ارکان هفت‌گانه چشم‌انداز، تدوین شده که شامل گام‌ها و مقاصد کلیدی است. این گام‌ها و مقاصد، دارای ماهیت هنجاری بوده و تعداد آن‌ها در مسیر اتصال وضعیت موجود به چشم‌انداز آینده مطلوب در محورهای هفت‌گانه، متفاوت است. این به آن معناست که در مسیر نیل به چشم‌انداز آینده مطلوب از وضعیت موجود، تعدد و همین‌طور تقدم و تأخر گام‌ها و مقاصد بر حسب ماهیت محورها، می‌تواند متفاوت باشند.



شکل ۲. تدوین نقشه راه تحقق چشم‌انداز آینده مطلوب تهران شامل گام‌ها و مقاصد کلیدی

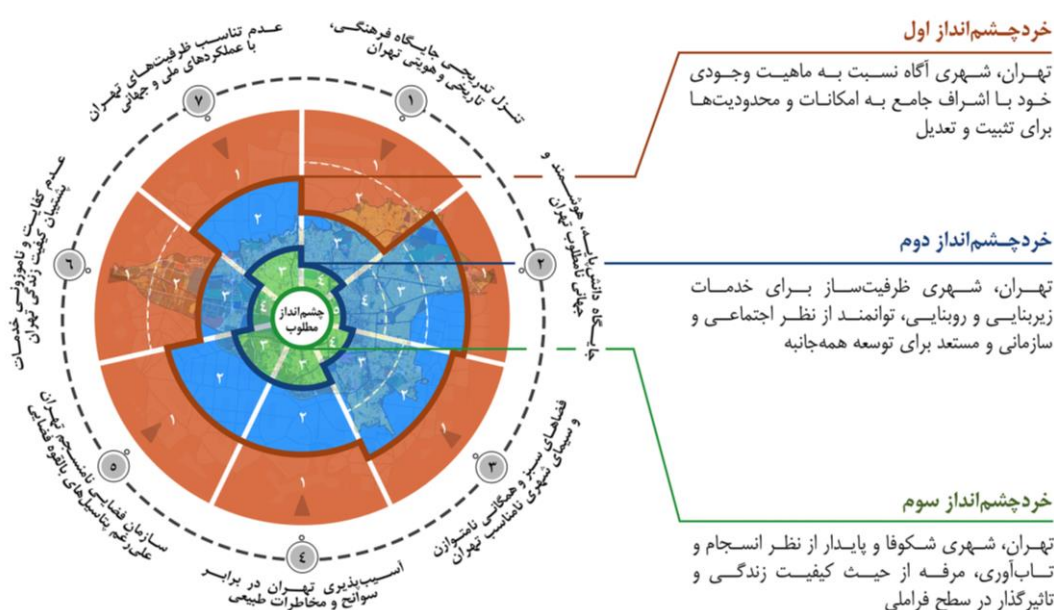
بر این اساس، شکل ۲ تدوین نقشه راه تحقق چشم‌انداز آینده مطلوب تهران را، شامل گام‌ها و مقاصد کلیدی که از نظر ماهیت در سه دسته متمایز قرار گرفته‌اند، ارائه می‌کند. به‌عنوان نمونه، مسیر نیل به رکن چهارم مبنی بر امنیت و مقاومت تهران در برابر سوانح و مخاطرات از وضعیت موجود که گویای آسیب‌پذیری از این نظر است، با شناسایی تهدیدهای آسیب‌پذیری و فرصت‌های تاب‌آوری به‌عنوان مقصد (گام) نخست، آغاز می‌شود. سپس، توان‌افزایی اجتماعی و سازمانی به‌عنوان مقصد (گام) بعدی مسیر مذکور، قابل توجه است. تاب‌آوری محیطی، مقصد (گام) دیگر دنبال نمودن تهران امن و مقاوم در برابر سوانح و مخاطرات است. به‌عنوان نمونه دیگر، مسیر نیل به رکن ششم مبنی بر تهران روان، مرفه، مجهز و عادلانه، از وضعیت موجود که حاکی از عدم‌کفایت و ناموزونی خدمات پشتیبان کیفیت زندگی است، با تشریح حقوق شهروندی به‌عنوان مقصد (گام) نخست، آغاز می‌شود. سپس، بسترسازی تحقق حقوق شهروندی و متعاقباً ارتقا کیفیت زندگی به ترتیب به‌عنوان مقاصد (گام‌های) بعدی مسیر مذکور، قابل توجه هستند. این مسیر، با مقصد (گام) دیگری تحت عنوان تدارک رفاه عمومی، ادامه می‌یابد.

بحث

کاربست رویکرد پس‌نگری در برنامه‌ریزی شهری، با استناد به نمونه شهر تهران، گویای آن است که پس‌نگری با تدوین چشم‌انداز آینده مطلوب در مرحله اول و سپس بازگشت از آن به مبدأ برنامه‌ریزی که معادل وضعیت موجود شهر است، انجام می‌شود. این فرآیند، با شناخت وضع موجود به‌عنوان مرحله دوم و متعاقباً، تدوین نقشه راه برای تحقق چشم‌انداز آینده مطلوب بر اساس تعیین گام‌ها و مقاصد کلیدی در مرحله سوم، دنبال می‌شود. دسته‌بندی گام‌ها و مقاصد کلیدی نقشه راه تحقق چشم‌انداز آینده مطلوب، که نسبت به یکدیگر متمایز بوده اما درون هر دسته از نظر ماهیت و اولویت مشابه هستند، زمینه‌ساز تبیین خرد چشم‌اندازهایی در خدمت دستیابی به چشم‌انداز پایانی است. تعریف و تحقق چشم‌اندازهای خرد به دنبال یکدیگر، ناظر بر حرکت دائمی و مداوم به سمت چشم‌انداز آینده مطلوب خواهد بود. این مهم، ماحصل نگاه پس‌نگرانه به فرآیند برنامه‌ریزی است که درعین حال با پیش‌نگری (پیش‌بینی) و سناریونویسی نیز

همراه است. این چنین، چشم‌انداز آینده مطلوب تهران به واسطه سه خرد چشم‌انداز ذیل، به تدریج قابل تحقق است:

- **خرد چشم‌انداز ۱:** تهران، شهری آگاه نسبت به ماهیت وجودی خود با اشراف جامع به امکانات و محدودیت‌ها برای تثبیت و تعدیل
- **خرد چشم‌انداز ۲:** تهران، شهری ظرفیت‌ساز برای خدمات زیربنایی و رونمایی، توانمند از نظر اجتماعی و سازمانی و مستعد برای توسعه همه‌جانبه
- **خرد چشم‌انداز ۳:** تهران، شهری شکوفا و پایدار از نظر انسجام و تاب‌آوری، مرفه از حیث کیفیت زندگی و تأثیرگذار در سطح فراملی



شکل ۳. تبیین خرد چشم‌اندازهای تحقق چشم‌انداز آینده مطلوب تهران

نتیجه‌گیری

متمایز با رویکردها و روش‌های رایج در حوزه آینده‌پژوهی، شامل پیش‌نگری (پیش‌بینی) با تمرکز بر تداوم روندهای فعلی و زمینه‌ساز برای آینده محتمل و همین‌طور سناریونویسی به واسطه توسعه سناریو یا سناریوهای مختلف ناظر بر آینده یا آینده‌های ممکن، پس‌نگری به‌عنوان یک رویکرد و در واقع یک نگرش هنجاری، هدف‌گرا و مسئله محور، با چشم‌انداز آینده مطلوب و نحوه دسترسی به آن، سروکار دارد. بر این اساس، چشم‌انداز سازی به‌عنوان مجموعه‌ای مشترک از انتظارات نسبت به آینده که فراهم‌کننده سناریوی ارجح و موردقبول، مشتمل بر اهداف مورد آرزو یا خواست از سوی مخاطب برنامه‌ریزی است، بخشی اساسی از رویکرد پس‌نگری می‌باشد. متعاقباً و با نگاه به عقب از آینده به حال، مسیر و نقشه راه تحقق چشم‌انداز آینده مطلوب که با پیش‌نگری نسبت به وضعیت موجود و روندهای فعلی نیز همراه بوده و در عین حال، فراهم‌کننده حرکتی گام‌به‌گام در سایه تعریف نقاط عطف و مقاصد کلیدی است، تدوین می‌شود. بنابراین، جستجوی مسیر و توجه به راه‌حل‌های جایگزین که ناظر بر پیوستگی و چگونگی تحقق وضعیت مطلوب آتی و مقاصد مرتبط با آن است، بخش اساسی دیگر از فرآیند پس‌نگری به حساب می‌آید.

این چنین، پس از مشخص شدن چشم‌انداز آینده مطلوب در مرحله اول، به زمان حال بازگشته و با شناخت وضعیت

موجود نسبت به چشم‌انداز تدوین شده به‌عنوان مرحله دوم، به تدوین نقشه راه شامل گام‌های تعیین‌کننده و مقاصد کلیدی در مرحله سوم که درعین حال، فراهم‌کننده خرد چشم‌اندازهایی در راستای دستیابی به چشم‌انداز مطلوب نهایی است، پرداخته می‌شود. بر این اساس، در کاربست رویکرد پس‌نگری در خدمت چشم‌انداز شهر تهران که ماهیتاً از نوع متخصص محور، مبتنی بر تحلیل فنی پیشنهادهای سیاستی آینده دنبال گردید، از چشم‌انداز آینده مطلوب تهران در افق ۱۴۰۵ به مبدأ وضعیت موجود در سال ۱۳۸۵ نگاه به عقب صورت پذیرفت. آرمان‌های چشم‌انداز توسعه در قالب ارکان هفت‌گانه به‌عنوان چشم‌انداز آینده مطلوب، مورد مذاقه قرار گرفت. این ارکان، «اصالت و هویت‌مندی ایرانی - اسلامی»، «دانش‌پایگی، هوشمندی و جهانی»، «سرسبزی، زیبایی و سرزندگی»، «امنیت و مقاومت در برابر سوانح و مخاطرات»، «پایداری و انسجام ساختار سکونت، فعالیت و فراغت»، «روان، مرفه، مجهز و عادلانه» و «مرکزی‌تی با عملکردهای ملی و جهانی» می‌باشند. شناخت وضعیت موجود ذیل ارکان مذکور، با تحلیل محتوای کیفی سند طرح جامع تهران، مشتمل بر ۱۱ جلد یا محور اصلی مطالعاتی، انجام گردید.

این شناخت، ماحصل واکاوی مصادیق نمونه مندرج در سند با استناد به محتوای پشتیبان آن است که عموماً دارای ماهیت کالبدی - فضایی بوده و عمدتاً حاکی از نامناسب بودن زمینه برای بروز نابسامانی‌های کارکردی گسترده شهر تهران بودند. متعاقباً، تدوین نقشه راه با تعیین گام‌ها و مقاصد کلیدی که از نظر ماهیت در سه دسته متمایز قرار می‌گیرند، دنبال گردید. تعدد این گام‌ها و مقاصد که همگی از ماهیتی هنجاری، هدف‌گرا و ناظر بر حل مسئله برخوردارند، در مسیر اتصال وضعیت موجود به چشم‌انداز آینده مطلوب در محورهای هفت‌گانه، متفاوت است. بر این اساس، چشم‌انداز آینده مطلوب تهران از مسیر سه خرد چشم‌انداز «تهران، شهری آگاه نسبت به ماهیت وجودی خود با اشراف جامع به امکانات و محدودیت‌ها برای تثبیت و تعدیل»، «تهران، شهری ظرفیت‌ساز برای خدمات زیربنایی و روبنایی، توانمند از نظر اجتماعی و سازمانی و مستعد برای توسعه همه‌جانبه» و «تهران، شهری شکوفا و پایدار از نظر انسجام و تاب‌آوری، مرفه از حیث کیفیت زندگی و تأثیرگذار در سطح فراملی»، قابل تحقق خواهد بود. چشم‌اندازها و مقاصد مذکور به‌واسطه پیش‌نگری نسبت به وضعیت موجود، می‌توانند در حکم مبنایی برای پس‌نگری به‌عنوان رویکردی دائمی و مداوم در مسیر تدریجی تحقق چشم‌انداز آینده مطلوب، در نظر گرفته شوند که خود زمینه‌ساز انجام پژوهش‌های مرتبط تکمیلی است. این مهم، به‌ویژه در شرایطی که دستیابی به چشم‌انداز آینده مطلوب نهایی به دلیل ناپایداری و تغییرپذیری شرایط، چالش‌برانگیز بوده، با دشواری، عدم اطمینان یا ابهام همراه و مواجه است، بسیار حائز اهمیت و راهگشا می‌باشد. درعین حال، به‌کارگیری رویکردهای پس‌نگری مشارکتی و تعاملی نیز در تمایز یا تکمیل پس‌نگری متخصص محور و با هدف مشروعیت بخشی به فرآیند برنامه‌ریزی شهری همراه با ارتقاء اثربخشی و کارآمدی آن، موضوعی جدی برای مطالعه در تحقیقات آتی در این زمینه خواهد بود.

حامی مالی

این اثر حامی مالی نداشته است.

سهام نویسندگان در پژوهش

نویسندگان در تمام مراحل و بخش‌های انجام پژوهش سهم برابر داشتند.

تضاد منافع

نویسندگان اعلام می‌دارند که هیچ تضاد منافی در رابطه با نویسندگی و یا انتشار این مقاله ندارند.

تقدیر و تشکر

نویسندگان از همه کسانی که در انجام این پژوهش به ما یاری رساندند، به ویژه کسانی که کار ارزیابی کیفیت مقالات را انجام دادند، تشکر و قدردانی می‌نمایند.

منابع

- ارباب، پارسا. (۱۴۰۱). واکاوی علل محتوایی ناکارآمدی برنامه‌ریزی شهری بر اساس رویکرد طرح‌های جامع (مطالعه موردی: طرح جامع نوشهر). *آمایش سرزمین*، ۱۴(۱)، ۹۳-۶۱. <https://doi.org/10.22059/jtcp.2021.332798.670267>
- بهزادفر، مصطفی. (۱۳۹۴). *طرح‌ها و برنامه‌های شهرسازی*. تهران: نشر شهر.
- ثقفی، فاطمه؛ علی احمدی، علیرضا؛ قاضی نوری، سیدسپهر و حورعلی، منصوره. (۱۳۹۳). دستیابی به آینده مطلوب خدمات دولت الکترونیک ایران مبتنی بر روش پس‌نگری. *فصلنامه علوم مدیریت ایران*، ۹(۳۴)، ۱۴۴-۱۲۵.
- حاجیانی، ابراهیم. (۱۳۹۵). روش‌شناسی طراحی و تدوین الگوی مطلوب در پژوهش‌های راهبردی. *راهبرد*، ۲۵(۱)، ۲۸-۲۵.
- خداداد حسینی، سید حمید؛ لشکر بلوکی، محبتی و فرخی، فاطمه. (۱۳۹۱). رویکردهای جایگزین طراحی استراتژی در شرایط عدم قطعیت: رویکردی تحلیلی-تطبیقی. *پژوهش‌های مدیریت عمومی*، ۵(۱۸)، ۶۳-۴۵. <https://doi.org/10.22111/jmr.2013.1015>
- دبیرخانه شورای عالی شهرسازی و معماری ایران. ۱۳۹۵. *مقررات شهرسازی و معماری و طرح‌های توسعه و عمران مصوب شورای عالی شهرسازی و معماری ایران*. انتشارات دانشگاه تهران.
- عبادی‌نژاد، مریم؛ طاهری دمنه، محسن و ذاکری، علی. (۱۴۰۰). پس‌نگری برای تحقق شهر هوشمند در افق ۱۴۲۰ (مطالعه موردی: شهر اصفهان). *فصلنامه چشم‌انداز شهرهای آینده*، ۲(۴)، ۲۳-۱.
- کاظمی، معصومه؛ قرونه، حسن؛ کاظمی، نفیسه و بابکی راد، اعظم. (۱۳۹۷). بررسی مفاهیم و مبانی پس‌نگری و مقایسه آن با پیش‌بینی و چشم‌انداز سازی. *آینده‌پژوهی مدیریت*، ۲۹(۱۱۴)، ۳۷-۱۶.
- معینی. سید معین، و زرین، شهرام. (۱۳۸۵). تاریخ‌نگاری ۴۰ ساله شهرسازی تهران. *شهرنگار*، ۳۶، ۳۳-۲۹.
- نصیری، محمدرضا؛ جبل عاملی، محمد سعید و علی احمدی، علیرضا. (۱۳۹۸). ارائه مدل جامع برنامه‌ریزی سناریویی با رویکرد پیش‌نگری. *آینده‌پژوهی دفاعی*، ۴(۱۲)، ۳۷-۷. <https://doi.org/10.22034/dfs.2019.36254>
- نهاد مطالعه و تهیه طرح‌های توسعه شهری تهران. (۱۳۸۶). *سند اصلی طرح ساختاری-راهبردی (جامع) تهران*. شورای عالی شهرسازی و معماری ایران.
- هادی زوز، بهروز. (۱۳۹۵). ارزیابی تحقق‌پذیری طرح‌های شهری در تهران. *هفت شهر*، ۴(۵۳-۵۴)، ۳۵-۸.

References

- Abou Jaoude, G., Mumm, O., & Carlow, V. M. (2022). An overview of scenario approaches: a guide for urban design and planning. *Journal of Planning Literature*, 37(3), 467-487. <https://doi.org/10.1177/08854122221083546>
- Aoki, K., Kishita, Y., Nakamura, H., & Masuda, T. (2020). The use of backcasting to promote urban transformation to sustainability: The case of Toyama City, Japan. In: Saito, O., Subramanian, S., Hashimoto, S., Takeuchi, K. (Eds.) *Managing Socio-ecological Production Landscapes and Seascapes for Sustainable Communities in Asia*. (pp. 45-66). Science for Sustainable Societies. Springer, Singapore. https://doi.org/10.1007/978-981-15-1133-2_4
- Arbab, P. (2022). Exploring the substantial reasons for the inefficiency of urban planning based on comprehensive plans approach (Case study: Nowshahr's Comprehensive Plan). *Town and Country Planning*, 14(1), 61-93. <https://doi.org/10.22059/jtcp.2021.332798.670267> [in Persian]
- Behzadfar, M. (2014). *Plans and Programs in Urban Development*. Shahr Press. [in Persian]

- Bibri, S. E. (2018). Backcasting in futures studies: A synthesized scholarly and planning approach to strategic smart sustainable city development. *European Journal of Futures Research*, 6, 1-27. <https://doi.org/10.1186/s40309-018-0142-z>
- Bibri, S. E. (2020). A methodological framework for futures studies: integrating normative backcasting approaches and descriptive case study design for strategic data-driven smart sustainable city planning. *Energy Informatics*, 3, 1-42. <https://doi.org/10.1186/s42162-020-00133-5>
- Bibri, S. E., & Krogstie, J. (2019). A scholarly backcasting approach to a novel model for smart sustainable cities of the future: Strategic problem orientation. *City, Territory and Architecture*, 6, 1-27. <https://doi.org/10.1186/s40410-019-0102-3>
- Damsø, T., Christensen, T. B., & Kjær, T. (2014). Back to the Future: A backcasting based approach to planning for an energy system transition in the Danish region of Zealand. *The Journal of Transdisciplinary Environmental Studies*, 13(2), 12-23.
- Dreborg, K. H. (1996). Essence of backcasting. *Futures*, 28(9), 813-828. [https://doi.org/10.1016/S0016-3287\(96\)00044-4](https://doi.org/10.1016/S0016-3287(96)00044-4)
- Eames, M., Dixon, T., May, T., & Hunt, M. (2013). City futures: Exploring urban retrofit and sustainable transitions. *Building Research & Information*, 41(5), 504-516. <https://doi.org/10.1080/09613218.2013.805063>
- Ebadinejad, M., Taheri Demneh, M., & Zackery, A. (2022). Backcasting for the smart city in horizon 1420 Case study: Isfahan city. *Journal of Future Cities Vision*, 2 (4), 1-23. [in Persian]
- González-González, E., Cordera, R., Stead, D., & Nogués, S. (2023). Envisioning the driverless city using backcasting and Q-methodology. *Cities*, 133, 104159. <https://doi.org/10.1016/j.cities.2022.104159>
- Hadi Zonooz, B. (2016). Assessment of Implantation of Urban Plans in Tehran. *HAFTSHAHR*, 4(53-54), 8-35. [in Persian]
- Hajiani, E. (2016). Strategic research methodology to design and develop the desired pattern. *Strategy*, 25(1), 5-28. [in Persian]
- Hines, A., Schutte, J., & Romero, M. (2019). Transition scenarios via backcasting. *Journal of Futures Studies*, 24(1), 1-14.
- Höjer, M., & Mattsson, L. G. (2000). Determinism and backcasting in future studies. *Futures*, 32(7), 613-634. [https://doi.org/10.1016/S0016-3287\(00\)00012-4](https://doi.org/10.1016/S0016-3287(00)00012-4)
- Holmberg, J., & Robert, K. H. (2000). Backcasting—A framework for strategic planning. *International Journal of Sustainable Development & World Ecology*, 7(4), 291-308. <https://doi.org/10.1080/13504500009470049>
- Kazemi, M., Ghoroneh, H., Kazemi, N., & Babakiraad, A. (2018). Studying the concepts and basics of backcasting and comparing it with forecasting and visioning. *Future study Management*, 29(114), 16-37. [in Persian]
- Khodadad Hosseini, S. H., Lashkarbolouki, M., & Farrokhi, F. (2013). Alternative approaches for strategy designing in uncertain conditions: An analytical-comparative approach. *Public Management Researches*, 5(18), 45-63. <https://doi.org/10.22111/jmr.2013.1015> [in Persian]
- Moeini, S. M., & Zarrin, S. (2006). 40 Years history of Tehran's urban planning. *SHAHRNEGAR*, 36, 29-33. [in Persian]
- Nasiri, M. R., Jabalameli, M. S., & Aliahmadi, A. (2019). The comprehensive scenario planning model with a forecasting approach. *Defensive Future Studies*, 4(12), 7-37. [in Persian] <https://doi.org/10.22034/dfs.2019.36254>
- Neuvonen, A., & Ache, P. (2017). Metropolitan vision making—using backcasting as a strategic learning process to shape metropolitan futures. *Futures*, 86, 73-83. <https://doi.org/10.1016/j.futures.2016.10.003>
- Norton, R. K. (2008). Using content analysis to evaluate local master plans and zoning codes. *Land Use Policy*, 25(3), 432-454. <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2007.10.006>
- Quist, J., & Vergragt, P. (2006). Past and future of backcasting: The shift to stakeholder participation and a proposal for a methodological framework. *Futures*, 38(9), 1027-1045. <https://doi.org/10.1016/j.futures.2006.02.010>
- Robinson, J. (2003). Future subjunctive: Backcasting as social learning. *Futures*, 35(8), 839-856. [https://doi.org/10.1016/S0016-3287\(03\)00039-9](https://doi.org/10.1016/S0016-3287(03)00039-9)

- Robinson, J. B. (1982). Energy backcasting: A proposed method of policy analysis. *Energy Policy*, 10(4), 337-344. [https://doi.org/10.1016/0301-4215\(82\)90048-9](https://doi.org/10.1016/0301-4215(82)90048-9)
- Robinson, J. B. (1990). Futures under glass: A recipe for people who hate to predict. *Futures*, 22(8), 820-842. [https://doi.org/10.1016/0016-3287\(90\)90018-D](https://doi.org/10.1016/0016-3287(90)90018-D)
- Saghafi, F., Aliahmadi, A., Ghazinoori, S. S., & Hourali, M. (2014). Achieving the desired future e-government services of Iran based on the backcasting. *Iranian Journal of Management Sciences*, 9(34), 125-144. [in Persian]
- Sandström, C., Kanyama, A. C., Rätty, R., Sonnek, K. M., Nordström, E. M., Mossing, A., & Nordin, A. (2020). Policy goals and instruments for achieving a desirable future forest: Experiences from backcasting with stakeholders in Sweden. *Forest Policy and Economics*, 111, 102051. <https://doi.org/10.1016/j.forpol.2019.102051>
- Secretariat of Iran's Supreme Council for Planning and Architecture. (2016). *Urban planning and architecture regulations and development and construction plans approved by Iran's Supreme Council for Planning and Architecture*. University of Tehran Press. [in Persian]
- Tehran's Institution of Studies and Preparation of Urban Development Plans. (2007). *Main Document of Tehran's Strategic-structural (Comprehensive) Plan*. Iran's Supreme Council for Planning and Architecture. [in Persian]
- Timilsina, R. R., Nakagawa, Y., & Kotani, K. (2020). Exploring the possibility of linking and incorporating future design in backcasting and scenario planning. *Sustainability*, 12(23), 9907. <https://doi.org/10.3390/su12239907>
- Vergragt, P. J., & Quist, J. (2011). Backcasting for sustainability: Introduction to the special issue. *Technological Forecasting and Social Change*, 78(5), 747-755. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2011.03.010>
- Zaleckis, K., Grazuleviciute Vileniske, I., Vitkuviene, J., Tranaviciute, B., Dogan, H. A., Sinkiene, J., & Grunskis, T. (2019). Integrating content analysis into urban research: Compatibility with sociotope method and multimodal graph. *SAGE Open*, 9(1), 2158244019840115. <https://doi.org/10.1177/2158244019840115>
- Zammit, A. (2017). Unlocking policy documents: Policy analysis in urban design. In: Carmona, M. (Ed.) *Explorations in Urban Design: An urban design research primer* (pp. 137-148). Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781315581606>