

Urban Innovation Ecosystems and Urban Regeneration: a Innovative Strategy to Enhancing Environmental Quality (Case Study: District 17 of Tehran Municipality)

Anahita Tabaeian^{1,*}, Mehdi Saidi^{2,*}

1. Ph.D. Candidate in Urban Planning. Department of Architecture and Urban Planning, Faculty of Engineering, North Tehran Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran.

2. Assistant Professor, Department of Urban Planning and Design, Faculty of Art and Architecture, University of Kurdistan, Sanandaj, Iran.

ABSTRACT

Urban design, as the science and art of organizing and creating urban spaces, plays a critical role in enhancing the quality of life for citizens. One of the contemporary approaches to urban design is urban regeneration, which focuses on the reuse of abandoned spaces, the renovation, and repurposing of underutilized lands, transforming these areas into dynamic and efficient urban centers. The regeneration of abandoned lands and their conversion into innovation hubs is not only an economic solution but also a social, cultural, and environmental approach that contributes to the creation of vibrant, sustainable, and high-quality cities for living. This approach enables cities to evolve beyond being mere residential areas, becoming spaces for growth, connection, and inspiration. The main research question is: How can innovation ecosystems practically contribute to the process of urban regeneration? The study is applied in nature and falls within the category of analytical research. Data collection was carried out using both library research and field methods (interviews), while data analysis was conducted using GIS. To this end, the activity patterns and innovation management frameworks within innovation ecosystems were first identified (including science and technology parks, innovation stations and factories, innovation centers, and co-working and dedicated spaces). The minimum area requirements for the establishment of these models were also determined. Subsequently, abandoned lands in District 17 of Tehran were identified, and based on their respective areas, functional patterns were assigned. The results indicate the following:

- 23 Parcels are suitable for establishing innovation stations and factories.
- 11 Parcels are suitable for innovation centers.
- 38 Parcels can be used to develop co-working and dedicated workspaces.
- 12 Parcels with appropriate density considerations can be adapted for co-working and dedicated workspaces.

Science and technology parks, being of a supra-regional scale, are not feasible for establishment within this district.

Highlights

- Defining the activity patterns of innovation ecosystems in Tehran and determining the minimum area required for the establishment of each activity pattern.
- Grouping abandoned land parcels in District 17 of Tehran for the establishment of various innovation patterns.

ARTICLE INFO

Received	24/08/2024
Revised	29/09/2024
Accepted	03/11/2024
Available Online	19/01/2025

Keywords

Urban Regeneration
Innovation Ecosystem
Abandoned Parcels
Environmental Quality



© [2025] by the author(s).

Citation of the article

Tabaeian, A., & Saeedi, M. (2025). Urban Innovation Ecosystems and Urban Regeneration: a Innovative Strategy to Enhancing Environmental Quality (Case Study: District 17 of Tehran Municipality). *International Journal of Iranian Urban Design Studies*, 1(2), 31-56.

*Sanandaj, Pasdaran boulevard, University of Kurdistan, Faculty of Art and Architecture, Department of Urban Planning and Design.

Author Corresponding:

Email: m.saidi@uok.ac.ir

Phone: 09187741405

Introduction: Urban design, as the science and art of organizing and creating urban spaces, plays a critical role in enhancing the quality of life for citizens. One of the contemporary approaches to urban design is urban regeneration, which focuses on the reuse of abandoned spaces, the renovation, and repurposing of underutilized lands, transforming these areas into dynamic and efficient urban centers. The regeneration of abandoned lands and their conversion into innovation hubs is not only an economic solution but also a social, cultural, and environmental approach that contributes to the creation of vibrant, sustainable, and high-quality cities for living. This approach enables cities to evolve beyond being mere residential areas, becoming spaces for growth, connection, and inspiration. The main research question is: How can innovation ecosystems practically contribute to the process of urban regeneration?

Materials and Methods: The present research is applied in nature and falls under the category of analytical studies. To collect information and data, both library and field methods (interviews) were used, and for data analysis, Arc GIS software was utilized. The research is carried out in four stages:

1. **Stage One: Identifying Innovation Ecosystems:** In this stage, key players in the innovation sector are identified, and through interviews and site visits, information such as activity-support patterns, areas of activity and services, target groups, and available spaces are gathered.
2. **Stage Two: Identifying Activity Patterns and Innovation Management and the Minimum Space Required for Each Activity:** The data collected in the first stage are analyzed, and activity patterns in innovation ecosystems are identified. Based on available spaces, the minimum area required for each identified pattern, along with the necessary spaces, is provided.
3. **Stage Three: Understanding District 17 of Tehran Municipality:** In this stage, after identifying the target area, abandoned lands and plots in need of revitalization in District 17 are identified, and their areas are extracted.
4. **Stage Four: Classifying Land Parcels in District 17 of Tehran Municipality:** In this stage, based on the minimum areas identified in Stage Two and the area of land parcels in District 17 (Stage Three), the activity and innovation patterns that can be established on each land parcel are proposed. In this stage, related maps are produced using Arc GIS software.

Findings: Based on the interviews conducted with key players in the innovation ecosystem sector (13 cases), four activity patterns were identified, including science and technology parks, innovation stations and factories, innovation centers, and shared and dedicated workspaces. The minimum required area for establishing these was also defined. A total of 84 land parcels, with areas ranging from 79 square meters to 32,728 square meters, were identified as abandoned lands in District 17 of Tehran, mostly located along the border between this district and neighboring areas. Based on the minimum areas identified, 23 eligible parcels for establishing innovation stations and factories were found, with areas ranging from 2,362 square meters to 32,728 square meters (parcels D01 to D23). Additionally, 11 eligible parcels for innovation centers were identified, with areas ranging from 1,348 square meters to 2,229 square meters (parcels C01 to C11), and 38 parcels for establishing shared and dedicated workspaces, with areas ranging from 434 square meters to 1,251 square meters (parcels B01 to B38). The remaining 12 parcels, with areas between 79 square meters and 331 square meters (parcels A01 to A12), are also suitable for shared and dedicated workspaces, considering appropriate density. Science and technology parks, however, have a supra-regional scale and cannot be established within this area.

Discussion and Conclusion: In today's world, where cities have become the main hubs of innovation, economic activities, and social interactions, urban regeneration and the establishment of innovation ecosystems have emerged as two key strategies for improving the quality of life and the urban environment. Urban design plays a fundamental role in connecting urban regeneration with innovation ecosystems. Designing public spaces centered around human-scale principles, creating suitable infrastructure for innovative activities, and improving access to services and green spaces foster



environments that attract entrepreneurs and creative talents. Effective urban design can enhance a sense of place and increase residents' participation in social and cultural activities.

This study aims to examine the role of innovation ecosystems in the urban regeneration process, addressing the question of how to transform abandoned lands into dynamic, efficient, and inspiring spaces using innovation models. By identifying various innovation models—such as science and technology parks, innovation stations and factories, innovation centers, and coworking and dedicated spaces—the research calculates the minimum required area for implementing these models.

Spatial analyses in District 17 of Tehran revealed that among the abandoned lands in the district, 23 parcels are suitable for establishing innovation stations and factories, 11 for innovation centers, 38 for coworking and dedicated spaces, and 12 for high-density shared spaces. These findings indicate that District 17 holds significant potential to become an innovation hub. However, numerous operational and administrative challenges were identified during interviews with stakeholders in this field, including:

1. Decline in venture capital investments and unreasonable demands during contracts with startups.
2. Bureaucratic red tape and lengthy administrative processes in guilds and organizations.
3. Lack of transparency in the process of becoming a knowledge-based company through the Vice Presidency for Science and Technology.
4. Outdated training programs that fail to meet the needs of startups, particularly in incubators.
5. Lengthy licensing processes due to unclear authority over startup activities, leaving some startups unaware of their regulatory body even after extensive effort.
6. Challenges such as high personnel insurance costs, taxes, and other expenses, which are minimal in other countries but burdensome in Iran.
7. Absence of updated and specialized regulations for the startup ecosystem, drafted by experts in the field.
8. Misunderstanding of the non-immediacy of startup returns and insufficient government financial support.
9. Economic instability hindering foreign investment.
10. Fluctuating product prices, particularly affecting e-commerce startups, alongside high shipping costs and lack of postal service cooperation.
11. Limited technical knowledge and specialized professionals, especially in programming.
12. Severe currency fluctuations, significantly impacting new businesses, particularly regarding high server and domain costs.
13. Imbalances in the startup ecosystem across the country.
14. Strict municipal regulations on construction in innovation sites.
15. Government withdrawal from the startup sector at a macro level, leaving it to private sectors and the market.

Finally, the study proposes strategies for achieving urban regeneration goals based on innovation ecosystems, categorized into four areas:

1. **Urban Design and Planning:** Prioritizing identified lands for innovation uses, drafting urban design regulations, and integrating innovation ecosystems with urban plans.
2. **Management and Economy:** Encouraging private sector investment, fostering public-private partnerships, and establishing innovation centers as economic hubs.
3. **Society and Environment:** Engaging the local community in the regeneration process, creating multifunctional public spaces, and enhancing environmental sustainability.
4. **Technology and Education:** Utilizing smart technologies in urban management and organizing specialized events and training programs.

These strategies aim to operationalize the research findings, address existing challenges in District 17, and overcome barriers facing stakeholders. Collectively, they can pave the way for successful urban regeneration in District 17, serving as a model for other urban areas. By implementing these recommendations, not only can the productivity of abandoned lands be increased, but citizens will also benefit from numerous social, economic, and environmental advantages. Ultimately, this will transform

cities into sustainable, creative, and livable environments, enhancing the urban experience and quality of life.

Declarations

Conflict of Interest

The authors declared no conflicts of interest.

Funding

This research was funded by the Tehran Urban Planning and Research Center under contract number 137/879637.

Ethical Approval

This study does not involve clinical experiments on humans, animals, or sensitive data.

Informed Consent

All participants in this study provided their informed consent in writing.

Authors' Contributions:

Conceptualization: Anahita Tabaeian, Mehdi Saidi; Data Curation and Investigation: Anahita Tabaeian, Mehdi Saidi; Formal analysis: Anahita Tabaeian, Mehdi Saidi; Writing (Original Draft): Anahita Tabaeian; Writing (Review & Editing): Mehdi Saidi; Final approval: All authors have approved the final version of the manuscript.

Acknowledgments:

The authors would like to extend their gratitude to all individuals who participated in the interviews and to Mr. Mehdi Abdollahi Sabet for his guidance as the project advisor.

References

1. Autio, E., & Thomas, L. (2020). Innovation ecosystems. In S. Nambisan, K. Lyytinen, & Y. Yoo (Eds.), *Handbook of digital innovation* (pp. 107–132). Edward Elgar Publishing Limited.
2. Bevilacqua, C., Pizzimenti, P., & Ou, Y. (2023). Cities in transition and urban innovation ecosystems: Place and innovation dynamics in the case of Boston and Cambridge (USA). *Sustainability*, 15(18), 13346. <https://doi.org/10.3390/su151813346>
3. Boyer, J. (2020). Toward an evolutionary and sustainability perspective of the innovation ecosystem: Revisiting the panarchy model. *Sustainability*, 12(8), 3232. <https://doi.org/10.3390/su12083232>
4. Carmona, M., Heath, T., Oc, T., & Tiesdell, S. (2010). *Public places, urban spaces: The dimensions of urban design*. Routledge.
5. Evans, G. (2009). Creative cities, creative spaces and urban policy. *Urban Studies*, 46(5-6), 1003–1040. <https://doi.org/10.1177/0042098009103853>
6. Florida, R. (2020). *The rise of the creative class: Revised and expanded*. Basic Books.
7. Gehl, J. (2013). *Cities for people*. Island Press.
8. Granstrand, O., & Holgersson, M. (2020). Innovation ecosystems: A conceptual review and a new definition. *Technovation*, 90–91, 102098. <https://doi.org/10.1016/j.technovation.2019.102098>
9. Katz, B., & Wagner, J. (2014). *The rise of innovation districts: A new geography of innovation in America* (Metropolitan Policy Program). Brookings Institution. <https://www.brookings.edu/wp-content/uploads/2016/07/InnovationDistricts1.pdf>
10. Landry, C. (2000). *The creative city: A toolkit for urban innovators*. Earthscan Publications.
11. Moretti, E. (2019). *The new geography of jobs*. HarperCollins Publishers.
12. Mulas, V., Mingos, M., & Applebaum, H. R. (2016). Boosting tech innovation ecosystems in cities: A framework for growth and sustainability of urban tech innovation ecosystems. *Innovations: Technology, Governance, Globalization*, 11(1-2), 98–125. https://doi.org/10.1162/inov_a_00251



13. Naghashzadian, S., Rafiyan, M., Zeraabadi, Z. S. S., & Majidi, H. (2023). Developing a conceptual model for innovative urban regeneration in interaction with smart cities: Using the meta-synthesis method (2010-2020). *Quarterly Journal of Geography and Regional Planning*, 12(49), 141–156. <https://doi.org/10.22034/jgeoq.2023.343593.3716> [In Persian].
14. Neufert, E. (2019). *Neufert's architecture data*. Translated by K. Mahmoudi, P. Baradaran Mohaajer. Shahrab Publishing, Future Builders. [In Persian].
15. OECD. (2022). *Innovation ecosystems and urban regeneration: Policy recommendations*. OECD Publishing.
16. Praharaj, S. (2021). Area-based urban renewal approach for smart cities development in India: Challenges of inclusion and sustainability. *Urban Planning*, 6(4), 202–215. <https://doi.org/10.17645/up.v6i4.4484>
17. Remesar, A. (2016). *The art of urban design in urban regeneration: Interdisciplinarity, policies, governance, public space*. Universitat de Barcelona. <http://www.publicacions.ub.edu/ficha.aspx?cod=08455>
18. Roberts, P., & Sykes, H. (2000). *Urban regeneration: A handbook*. SAGE Publications.
19. Russell, M. G., & Smorodinskaya, N. V. (2018). Leveraging complexity for ecosystemic innovation. *Technological Forecasting and Social Change*, 136, 114–131. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2017.11.024>
20. Smorodinskaya, N. V., Russell, M. G., Katukov, D., & Still, K. (2017). Innovation ecosystems vs. innovation systems in terms of collaboration and co-creation of value. In *Proceedings of the 50th Hawaii International Conference on System Science*, Hilton Waikoloa Village, HI, USA.
21. Technical Affairs Department, Organization for Planning and Budget, Ministry of Housing and Urban Development. (1998). *Publication No. 178* [In Persian].
22. UN-Habitat. (2020). *The world's cities in 2020: Data booklet*. United Nations Human Settlements Programme.
23. UN-Habitat. (2021). *Innovative urban regeneration strategies*. United Nations Human Settlements Programme.

Note for Readers:

This paper contains an identical English abstract in two sections:

Abridged Paper: To provide an overview for international readers.

Persian Section: To meet the standardized structure of Persian academic publications.

This repetition is intentional to ensure alignment with academic standards and facilitate readability for both audiences. Readers are encouraged to review the full paper for comprehensive details.

یادداشت برای خوانندگان:

این مقاله شامل یک چکیده انگلیسی در دو بخش است:

Abridged Paper: برای ارائه یک دید کلی به خوانندگان بین‌المللی.

بخش فارسی: به منظور رعایت استانداردهای ساختار مقالات علمی فارسی.

تکرار این چکیده، با هدف انطباق با استانداردهای علمی و تسهیل مطالعه برای هر دو گروه از مخاطبان طراحی شده است. خوانندگان می‌توانند برای دریافت جزئیات کامل، به متن اصلی مقاله مراجعه کنند.

© [2025] by the author(s). This article is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0). The authors retain copyright, and this work may be shared and redistributed with proper attribution.

License link: <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>





اکوسیستم‌های نوآوری و بازآفرینی شهری: راهبردی نوین برای ارتقای کیفیت محیط نمونه موردی: منطقه ۱۷ شهرداری تهران

آناهیتا طبائیان^۱، مهدی سعیدی^{۲*}

۱. دانشجوی دکتری شهرسازی، گروه معماری و شهرسازی، دانشکده فنی و مهندسی، واحد تهران شمال، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران.
۲. استادیار، گروه شهرسازی، دانشکده هنر و معماری، دانشگاه کردستان، سنندج، ایران.

مشخصات مقاله

چکیده

تاریخ ارسال ۱۴۰۲/۰۶/۰۳
تاریخ بازنگری ۱۴۰۲/۰۷/۰۸
تاریخ پذیرش ۱۴۰۳/۰۸/۱۳
تاریخ انتشار آنلاین ۱۴۰۳/۱۰/۳۰

طراحی شهری به‌عنوان علم و هنر ساماندهی و ایجاد فضاهای شهری، نقش مهمی در کیفیت زندگی شهروندان ایفا می‌کند. یکی از رویکردهای طراحی شهری معاصر، بازآفرینی شهری است که به استفاده مجدد از فضاهای رهاشده، نوسازی و بهره‌برداری از اراضی بی‌استفاده پرداخته است تا این فضاها به مراکز پویا و کارآمد برای شهر تبدیل شوند. بازآفرینی اراضی رهاشده و تبدیل آن‌ها به مراکز نوآوری، نه فقط راهکاری اقتصادی، بلکه رویکردی اجتماعی و فرهنگی و محیطی است که به ایجاد شهرهایی پویا و پایدار و باکیفیت برای زندگی کمک می‌کند. این رویکرد باعث می‌شود شهرها نه تنها به فضایی برای سکونت تبدیل شوند، بلکه به جایی برای رشد و ارتباط و الهام‌بخشی تبدیل شوند؛ بنابراین سؤال اصلی پژوهش این است که چگونه اکوسیستم‌های نوآوری می‌توانند به‌طور عملی به فرایند بازآفرینی شهری کمک کنند؟ پژوهش از نوع کاربردی است و در زمره مطالعات تحلیلی قرار می‌گیرد. برای گردآوری اطلاعات و داده‌ها از روش کتابخانه‌ای و میدانی (مصاحبه) و برای تحلیل داده‌ها از نرم‌افزار GIS استفاده شده است. برای این منظور ابتدا الگوی فعالیتی و مدیریت نوآوری در اکوسیستم‌های نوآوری احصا شده (شامل پارک‌های علم و فناوری، ایستگاه‌ها و کارخانه‌های نوآوری، مراکز نوآوری، فضاهای کاری اشتراکی و اختصاصی) و سپس، حداقل مساحت لازم برای استقرار این الگوها تبیین شده است. سپس قطعات (اراضی) رهاشده در منطقه ۱۷ شهر تهران، شناسایی و براساس مساحت این قطعات، الگوی فعالیتی آن‌ها مشخص شده است. براین اساس مشخص شد که تعداد ۲۳ قطعه واجد شرایط احداث ایستگاه و کارخانه نوآوری، ۱۱ قطعه واجد شرایط مراکز نوآوری، ۳۸ قطعه برای احداث فضای کار اشتراکی و اختصاصی و ۱۲ قطعه با در نظر گرفتن تراکم مناسب، برای احداث فضای کار اشتراکی و اختصاصی در منطقه ۱۷ مناسب هستند. پارک‌های علم و فناوری نیز مقیاس فرامنطقه‌ای دارند و در این محدوده قابل احداث نیستند.

واژگان کلیدی

بازآفرینی شهری
اکوسیستم نوآوری
قطعات رهاشده
کیفیت محیط

نکات شاخص

- تبیین الگوی فعالیتی اکوسیستم‌های نوآوری در شهر تهران و احصا حداقل مساحت مورد نیاز برای استقرار هر یک از الگوهای فعالیتی.
- گروه‌بندی قطعات رهاشده در منطقه ۱۷ شهرداری تهران جهت استقرار الگوهای مختلف نوآوری.

© [۲۰۲۵] نویسنده(گان).

نحوه ارجاع دهی به این مقاله

طبائیان، آناهیتا، و سعیدی، مهدی. (۱۴۰۳). اکوسیستم‌های نوآوری و بازآفرینی شهری: راهبردی نوین برای ارتقای کیفیت محیط (نمونه موردی: منطقه ۱۷ شهرداری تهران). نشریه علمی مطالعات طراحی شهری ایران، ۳۱(۲)، ۵۶-۳۱.

* سنندج، بلوار پاسداران، دانشگاه کردستان، دانشکده هنر و معماری، گروه شهرسازی.

آدرس پستی نویسنده مسئول: m.saidi@uok.ac.ir

تلفن: ۰۹۱۸۷۷۴۱۴۰۵





ORIGINAL RESEARCH PAPER

Urban Innovation Ecosystems and Urban Regeneration: a Innovative Strategy to Enhancing Environmental Quality (Case Study: District 17 of Tehran Municipality)

Anahita Tabaeian^{1*}, Mehdi Saidi^{2,*}

1. Ph.D. Candidate in Urban Planning. Department of Architecture and Urban Planning, Faculty of Engineering, North Tehran Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran.

2. Assistant Professor, Department of Urban Planning and Design, Faculty of Art and Architecture, University of Kurdistan, Sanandaj, Iran.

ABSTRACT

Urban design, as the science and art of organizing and creating urban spaces, plays a critical role in enhancing the quality of life for citizens. One of the contemporary approaches to urban design is urban regeneration, which focuses on the reuse of abandoned spaces, the renovation, and repurposing of underutilized lands, transforming these areas into dynamic and efficient urban centers. The regeneration of abandoned lands and their conversion into innovation hubs is not only an economic solution but also a social, cultural, and environmental approach that contributes to the creation of vibrant, sustainable, and high-quality cities for living. This approach enables cities to evolve beyond being mere residential areas, becoming spaces for growth, connection, and inspiration. The main research question is: How can innovation ecosystems practically contribute to the process of urban regeneration? The study is applied in nature and falls within the category of analytical research. Data collection was carried out using both library research and field methods (interviews), while data analysis was conducted using GIS. To this end, the activity patterns and innovation management frameworks within innovation ecosystems were first identified (including science and technology parks, innovation stations and factories, innovation centers, and co-working and dedicated spaces). The minimum area requirements for the establishment of these models were also determined. Subsequently, abandoned lands in District 17 of Tehran were identified, and based on their respective areas, functional patterns were assigned. The results indicate the following:

- 23 Parcels are suitable for establishing innovation stations and factories.
- 11 Parcels are suitable for innovation centers.
- 38 Parcels can be used to develop co-working and dedicated workspaces.
- 12 Parcels with appropriate density considerations can be adapted for co-working and dedicated workspaces.

Science and technology parks, being of a supra-regional scale, are not feasible for establishment within this district.

ARTICLE INFO

Received	24/08/2024
Revised	29/09/2024
Accepted	03/11/2024
Available Online	19/01/2025

Keywords

Urban Regeneration
Innovation Ecosystem
Abandoned Parcels
Environmental Quality

Highlights

- Defining the activity patterns of innovation ecosystems in Tehran and determining the minimum area required for the establishment of each activity pattern.
- Grouping abandoned land parcels in District 17 of Tehran for the establishment of various innovation patterns.

© [2025] by the author(s).

Citation of the article

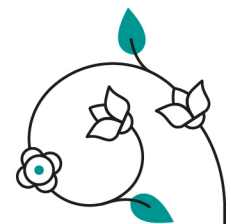
Tabaeian, A., & Saeedi, M. (2025). Urban Innovation Ecosystems and Urban Regeneration: a Innovative Strategy to Enhancing Environmental Quality (Case Study: District 17 of Tehran Municipality). *International Journal of Iranian Urban Design Studies*, 1(2), 31-56.

*Sanandaj, Pasdaran boulevard, University of Kurdistan, Faculty of Art and Architecture, Department of Urban Planning and Design.

Author Corresponding:

Email: m.saidi@uok.ac.ir

Phone: 09187741405



مقدمه

طراحی شهری یکی از مهم‌ترین رویکردهای برنامه‌ریزی و توسعه شهری است که به سازماندهی و بهبود فضای شهری از جنبه‌های مختلف اجتماعی، اقتصادی، زیست‌محیطی و زیبایی‌شناسی می‌پردازد. بازآفرینی شهری و طراحی شهری ارتباط تنگاتنگی با یکدیگر دارند و هر دو در راستای بهبود کیفیت زندگی در فضاهای شهری و ارتقای زیست‌پذیری محیط‌های شهری فعالیت می‌کنند. بازآفرینی شهری شامل فرایندهایی است که به احیا و بازسازی مناطق شهری فرسوده و متروکه می‌پردازد و از رویکردهای طراحی شهری بهره می‌گیرد تا محیطی جذاب و کارآمد و مناسب برای زندگی شهروندان ایجاد کند. مفهوم بازآفرینی شهری در دهه‌های اخیر به‌عنوان یکی از استراتژی‌های مؤثر برای مقابله با چالش‌های فرسودگی و کاهش بهره‌وری فضاهای شهری مطرح شده است. این رویکرد به احیای زمین‌های متروکه و بی‌استفاده، بازسازی زیرساخت‌های قدیمی و ایجاد کاربری‌های جدید در مناطق شهری می‌پردازد و در عین حال بر ارتقای کیفیت زندگی شهروندان تمرکز می‌کند.

بازآفرینی شهری از طریق رویکردهای نوآورانه و ایجاد اکوسیستم‌های نوآوری می‌تواند به تحول اقتصادی، تقویت پیوندهای اجتماعی و ارتقای زیبایی‌شناسی محیطی کمک کند (Habitat-UN, 2020; Moretti, 2019). در این زمینه، مطالعات نشان می‌دهند که اکوسیستم‌های نوآوری، به‌ویژه در فضاهای شهری که تحت بازآفرینی قرار می‌گیرند، می‌توانند به‌عنوان کاتالیزوری برای توسعه کارآفرینی، افزایش همکاری میان نهادهای مختلف و جذب نیروهای خلاق عمل کنند (Habitat-UN, 2010). افزون بر این، اکوسیستم‌های نوآوری به دلیل ترکیب محیط‌های تحقیق و توسعه، شرکت‌های نوپا، دانشگاه‌ها و مراکز شتاب‌دهنده، توانایی ایجاد فضاهای شهری پویا و جذاب را دارند که می‌تواند نیازهای جدید ساکنان و کسب‌وکارها را برآورده کند (Florida, 2020). طبق تحلیل‌های صورت‌گرفته توسط سازمان همکاری و توسعه اقتصادی^۱ در سال ۲۰۲۲، اکوسیستم‌های نوآوری می‌توانند زیرساخت‌های شهری را بازسازی کنند و از طریق بهبود محیط کسب‌وکار و ایجاد فرصت‌های شغلی، موجب توسعه اقتصادی محلی شوند. این بازآفرینی از طریق هم‌افزایی میان بخش‌های مختلف اقتصادی، اجتماعی و زیست‌محیطی، اثرات گسترده‌ای بر کیفیت زندگی شهروندان دارد و شهرها را به مکان‌هایی مطلوب برای زندگی و کار تبدیل می‌کند (OECD, 2020). یکی از جنبه‌های اصلی رابطه بازآفرینی شهری و اکوسیستم‌های نوآوری، استفاده از اراضی متروکه و فرسوده برای استقرار فعالیت‌های نوآورانه است. این اراضی به‌واسطه ایجاد فضاهای نوآورانه و خلاق، به کانون‌هایی برای اشتغال‌زایی و جذب نیروهای متخصص و کارآفرین تبدیل می‌شوند و از این طریق موجب رونق اقتصادی و اجتماعی محله‌های اطراف نیز خواهند شد. به‌طور خاص، حضور اکوسیستم‌های نوآوری در این مناطق، از طریق خلق فرصت‌های شغلی، جذب سرمایه‌گذاری و افزایش ارزش اقتصادی املاک، به پویایی و احیای این بافت‌ها کمک می‌کند (Roberts & Sykes, 2000; UN-Habitat, 2021). در این میان، طراحی شهری نیز نقش کلیدی در ایجاد این رابطه دارد. طراحی دقیق و کارآمد می‌تواند از طریق ایجاد فضاهای عمومی پویا، مسیرهای مناسب برای تردد و دسترسی به زیرساخت‌های لازم، محیطی مساعد برای توسعه اکوسیستم‌های نوآوری و جذب نیروهای خلاق فراهم کند. این رویکرد، ضمن ایجاد فضاهای شهری پرنرژی، به بهبود کیفیت زندگی شهری، ارتقای رفاه اجتماعی و ایجاد حس تعلق در شهروندان کمک می‌کند (Gehl, 2013).

بدین ترتیب، سؤال اصلی پژوهش حاضر شکل می‌گیرد: چگونه اکوسیستم‌های نوآوری می‌توانند به‌طور عملی به فرایند بازآفرینی شهری کمک کنند؟ برای این منظور، منطقه ۱۷ شهرداری تهران به دلیل عملکرد اقتصادی فرامنطقه‌ای و به دلیل وجود مراکز صنعتی، کارگاهی، انبارها و مراکز تجاری مستقر در آن و همچنین وجود تعداد زیادی قطعات زمین ره‌اشده درشت‌دانه، به‌عنوان نمونه مطالعاتی انتخاب شد.

مبانی نظری و پیشینه پژوهش

مفهوم «بازآفرینی شهری»^۲، به‌عنوان یک فرایند استراتژیک برای بازسازی و احیای مناطق شهری قدیمی، فرسوده یا ناپایدار تعریف می‌شود که هدف آن نه تنها بهبود فیزیکی محیط، بلکه تقویت جنبه‌های اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی آن مناطق است. در این فرایند، علاوه بر بازسازی زیرساخت‌ها، تأکید بر مشارکت اجتماعی و تقویت هویت محلی نیز مطرح می‌شود. هدف نهایی بازآفرینی شهری، ایجاد مناطق شهری پایدار و زیست‌پذیر است که ظرفیت جذب جمعیت و فعالیت‌های اقتصادی جدید را دارند (Carmona et al., 2010). همچنین این مفهوم به تغییرات و بهبودهایی گفته می‌شود که به‌منظور



ایجاد فضایی بهتر و کارآمدتر در مناطقی که از نظر اقتصادی، اجتماعی یا فیزیکی ضعیف شده‌اند، صورت می‌گیرد. این فرایند معمولاً شامل ارتقای کیفیت محیط، ایجاد فرصت‌های شغلی جدید، تقویت زیرساخت‌ها و ایجاد فضاهای عمومی است که به تعاملات اجتماعی و بهبود کیفیت زندگی شهروندان کمک می‌کند. بازآفرینی شهری از دیدگاه پایداری، به‌ویژه در زمینه بهبود زیست‌محیطی و کاهش نابرابری‌های اجتماعی، اهمیت ویژه‌ای دارد (Landry, 2000).

مفهوم «اکوسیستم نوآوری»^۳ در اوایل دهه ۲۰۰۰ به وجود آمد که با توانایی آن برای تسهیل اقتصادهای مبتنی بر دانش نوظهور مرتبط است؛ جایی که فرایندهای تولید نوآوری و توسعه‌های مرتبط به‌طور فزاینده‌ای غیرخطی و مبتنی بر شبکه هستند (Smorodinskaya et al., 2017). سه رویکرد اصلی ساختار اکوسیستم‌های نوآوری را تشکیل می‌دهند: اکوسیستم‌های مبتنی بر پلتفرم یا اکوسیستم دیجیتال، اکوسیستم‌های منطقه‌ای یا محلی و اکوسیستم‌های صنعتی (Boyer, 2020). تعاریف مختلفی از این مفهوم در ادبیات موجود است که بر مؤلفه‌هایی مانند روابط و شبکه‌ها، ارزش مکان یا محیط و... تمرکز دارند (جدول ۱).

جدول ۱. تعاریف اکوسیستم نوآوری (Bevilacqua et al., 2023)

تعریف	نویسنده
جامعه‌ای از شرکت‌کنندگان ناهمگن مستقل و درعین حال وابسته به هم که به‌طور جمعی یک خروجی اکوسیستم تولید می‌کنند.	Autio & Thomas (2020)
یک رابطه هم‌افزایی بین مردم، شرکت‌ها و مکان (جغرافیای فیزیکی منطقه) که تولید ایده را تسهیل می‌کند و تجاری‌سازی را تسریع می‌بخشد.	Katz & Wagner (2014)
مجموعه در حال تحول از بازیگران، فعالیت‌ها، مصنوعات و نهادها و روابط، از جمله روابط مکمل و جایگزین، که برای اجرای نوآورانه یک بازیگر یا جمعیتی از بازیگران مهم‌اند.	Granstrand & Holgersson (2020)
موجودیت‌های غیرخطی باز که با تغییر انگیزه‌های چندوجهی بازیگران شبکه‌ای، پذیرش بالای بازخورد و دگرگونی‌های ساختاری مداوم مشخص می‌شوند.	Russell & Smorodinskaya (2018)
اکوسیستم‌های نوآوری فناوری شهری عبارت‌اند از: مجموعه‌ای از ذی‌نفعان، دارایی‌ها و تعاملات آن‌ها در محیط‌های شهری که منجر به نوآوری و کارآفرینی مبتنی بر فناوری (به‌ویژه فناوری اطلاعات و ارتباطات) می‌شود.	Mulas et al. (2016)

کارملینا بویلاکوا^۴ و همکاران در مقاله‌ای با عنوان «شهرهای در حال گذار و اکوسیستم‌های نوآوری شهری: مکان و پویایی نوآوری درباره بوستون و کمبریج (ایالات متحده آمریکا)» به بررسی نقش نوآوری در فرایند بازآفرینی شهری می‌پردازد. این مقاله نشان می‌دهد که نوآوری چگونه می‌تواند به‌عنوان محرک اصلی تحول مناطق شهری فرسوده عمل کند. همچنین به چندین جنبه از نوآوری پرداخته می‌شود: ۱. اکوسیستم‌های نوآوری: این پژوهش بر اهمیت اکوسیستم‌های نوآوری در احیای مناطق شهری تأکید می‌کند و بیان می‌کند که تجمع فعالیت‌های تحقیق و توسعه، همراه با کارآفرینی، می‌تواند به تحول زیرساخت‌های شهری کمک کند؛ ۲. فناوری و برنامه‌ریزی شهری: مقاله توضیح می‌دهد که چگونه استفاده از فناوری‌های هوشمند و ابزارهای دیجیتال می‌تواند در بازسازی و بهینه‌سازی فضاهای شهری کمک کند که شامل استفاده از فناوری‌های سبز و روش‌های نوین ساخت‌وساز است؛ ۳. نوآوری اجتماعی: مشارکت فعال جامعه در فرایند بازآفرینی شهری به‌عنوان یک عنصر کلیدی مطرح می‌شود. این بخش بر لزوم دخالت دادن مردم محلی در تصمیم‌گیری‌ها برای اطمینان از پایداری و جامعیت فرایند تأکید دارد. مقاله همچنین به بررسی مطالعات موردی از شهرهایی مانند بوستون و کمبریج در آمریکا پرداخته و نشان داده است که چگونه پروژه‌های مبتنی بر نوآوری در این شهرها موجب تحول شهری شده‌اند (Bevilacqua et al., 2023). آنتونی رسار^۵ در کتاب «هنر طراحی شهری در بازآفرینی شهری» نقش طراحی شهری در فرایندهای بازآفرینی شهری را بررسی می‌کند. این کتاب مجموعه‌ای از سخنرانی‌ها و مقالات است که در سمینار بین‌المللی «شهرها» در دسامبر ۲۰۱۳ ارائه شده‌اند و موضوعاتی همچون بازآفرینی شهری، هنر عمومی و طراحی فضاهای عمومی را بررسی می‌کنند. این کتاب به چندین جنبه مهم اشاره دارد: ۱. نظریه‌های اقتصادی و سیاسی در بازآفرینی شهری: کتاب نگاهی کلی به سیاست‌های بازآفرینی شهری در اروپا دارد و تأثیر این سیاست‌ها بر ایجاد شغل و نوآوری‌های محلی در فرایند بازسازی شهرها را بررسی می‌کند؛ ۲.

جنبه‌های فیزیکی و محیط‌زیستی: یکی از بحث‌های مهم پروژه‌های بین‌رشته‌ای در بازآفرینی شهری، شامل پروژه‌هایی همچون بازسازی نوار رودخانه لیسبون است که در آن طراحی شهری با توجه به تغییرات اقلیمی و پایداری محیط‌زیستی انجام می‌شود؛ ۳. حکمرانی شهری و مشارکت شهروندی: کتاب بر مدل‌های جدید حکمرانی شهری تأکید دارد و به لزوم مشارکت فعال ساکنان محلی در فرایندهای بازآفرینی، از جمله در تغییرات فیزیکی (طراحی شهری) و نمادین (هنر عمومی) اشاره می‌کند؛ ۴. طراحی فضاهای عمومی: نحوه طراحی مجدد فضاهای عمومی برای مواجهه با چالش‌های معاصر مانند تغییرات اقلیمی و ارتقای تعاملات اجتماعی نیز بررسی می‌شود. این اثر بر لزوم همکاری‌های بین‌رشته‌ای در فرایند بازآفرینی شهری تأکید می‌کند و از حوزه‌هایی مانند طراحی شهری، سیاست عمومی، اقتصاد و هنر برای ایجاد شهرهایی پایدارتر، زنده‌تر و فراگیرتر استفاده می‌کند (Remesar, 2016).

نقشی‌زدیان و همکاران در مقاله‌ای با عنوان «تدوین مدل مفهومی بازآفرینی نوآورانه شهری در تعامل با شهر هوشمند: با استفاده از روش فراترکیب (۲۰۲۰-۲۰۱۰)»، به تحلیل و بررسی ارتباط میان بازآفرینی نوآورانه شهری و ویژگی‌های شهرهای هوشمند می‌پردازد. در این تحقیق از روش فراترکیب برای بررسی و تجزیه و تحلیل مقالات و مطالعات مختلف در زمینه‌های شهر هوشمند، بازآفرینی شهری و نوآوری‌های شهری استفاده شده است. هدف اصلی این مقاله ارائه یک مدل مفهومی است که تعامل و هم‌افزایی میان بازآفرینی نوآورانه شهری و ویژگی‌های شهر هوشمند را شبیه‌سازی کند. بازآفرینی شهری نوآورانه می‌تواند منجر به بهبود کیفیت زندگی شهری، بهره‌برداری بهینه از منابع و تقویت زیرساخت‌های شهری شود. در این فرایند، استفاده از فناوری‌های نوین و داده‌های کلان به‌ویژه در زمینه‌های حمل‌ونقل، انرژی و مدیریت منابع، اهمیت ویژه‌ای دارد. مدل مفهومی پیشنهادی بر این اساس استوار است که تعامل میان این دو حوزه باید از جنبه‌های مختلفی چون فناوری، سیاست‌گذاری و زیرساخت‌های اجتماعی و اقتصادی مورد توجه قرار گیرد. به‌ویژه در شهرهای هوشمند، این مدل باید چالش‌های مربوط به بهره‌برداری از فناوری‌ها را در کنار حفظ عدالت اجتماعی و پایداری محیطی در نظر بگیرد (نقشی‌زدیان و همکاران، ۱۴۰۱).

پراهاراج^۷ در مقاله‌ای با عنوان «رویکرد نوسازی شهری مبتنی بر منطقه برای توسعه شهرهای هوشمند در هند: چالش‌های فراگیری و پایداری»، به بررسی ضرورت ادغام فناوری‌های هوشمند و راه‌حل‌های نوآورانه در فرایندهای بازآفرینی شهری پرداخته است. این مقاله بر اهمیت بازآفرینی شهری تأکید دارد که می‌تواند زیرساخت‌های قدیمی و فرسوده شهری را به فضاهای کارآمدتر و پایدارتر و پیشرفته‌تر تبدیل کند تا کیفیت زندگی شهری را برای ساکنان بهبود بخشد. در این زمینه، بازآفرینی شهری در چارچوب شهرهای هوشمند به‌عنوان یکی از ارکان برنامه‌ریزی شهری آینده شناخته می‌شود. این شهرها فقط به معنای پیشرفت‌های فناوری نیستند، بلکه شامل بهبود پایداری زیست‌محیطی، افزایش فعالیت‌های اقتصادی و رفاه عمومی نیز هستند. مقاله بر لزوم همکاری میان دولت‌ها، شرکت‌های فناوری و شهروندان برای توسعه چنین شهرهایی اشاره می‌کند و بر اهمیت توازن میان پیشرفت‌های فناوری و عدالت اجتماعی نیز تأکید دارد؛ زیرا همه ساکنان از این تحولات بهره‌مند می‌شوند. پروژه‌های بازآفرینی شهری، مانند پروژه‌های «مأموریت شهرهای هوشمند» در هند، از فناوری‌های دیجیتال مانند اینترنت اشیا (IoT)،

هوش مصنوعی (AI) و تجزیه و تحلیل داده‌ها برای بهینه‌سازی زیرساخت‌ها و خدماتی مانند مدیریت انرژی، کنترل ترافیک و مدیریت پسماند استفاده می‌کنند. با این حال، مقاله هشدار می‌دهد که چنین پروژه‌هایی ممکن است با پدیده‌هایی مانند «Gentrification»^۸ همراه شوند که موجب افزایش نابرابری اقتصادی در مناطق بهبودیافته می‌شود. به‌طور کلی، در حالی که شهرهای هوشمند فرصتی بزرگ برای نوآوری، پایداری و بهبود زندگی شهری ارائه می‌دهند، به برنامه‌ریزی و اجرای دقیق نیاز دارند تا از لحاظ اجتماعی و اقتصادی شامل و عادلانه باشند (Prahraj, 2021).

جرمی اوانس^۹ در مقاله‌ای با عنوان «شهرهای خلاق، فضاهای خلاق و سیاست شهری»، به بررسی رابطه صنایع خلاق، فضاهای شهری و بازآفرینی شهری می‌پردازد. این مقاله بر این نکته تأکید دارد که مفهوم «شهرهای خلاق»^{۱۰} به‌عنوان استراتژی اصلی در بازآفرینی شهری مطرح شده است، جایی که هدف، جذب استعدادها، خلاق و ترویج نوآوری در فضاهای شهری است. او توضیح می‌دهد که چگونه صنایع فرهنگی و ابتکارات خلاقانه می‌توانند در احیای مناطق شهری فرسوده نقش مهمی ایفا کنند.

در این مقاله، نویسنده نمونه‌های مختلف شهرهای سراسر جهان را بررسی می‌کند که در تلاش‌اند از صنایع خلاق برای



تقویت اقتصاد شهری و بازسازی مناطق استفاده کنند. همچنین به پیامدهای اجتماعی و اقتصادی بازآفرینی خلاقانه اشاره می‌کند، به‌ویژه مشکلاتی چون جتریفیکیشن (دگرگونی مناطق شهری و جابه‌جایی ساکنان با درآمد کم) و نابرابری اجتماعی. نویسنده تأکید می‌کند که برای موفقیت در بازآفرینی شهری، باید علاوه بر توجه به احیای اقتصادی، جنبه‌های اجتماعی و فرهنگی جوامع هدف نیز در نظر گرفته شوند. در نهایت، این مقاله اهمیت ترکیب خلاقیت با سیاست‌ها و استراتژی‌های جامع شهری را بیان می‌کند که سبب رشد پایدار و فراگیر در شهرها می‌شود (Evans, 2009).

روش پژوهش

روش پژوهش ابزاری در اختیار پژوهشگر است تا بدین‌وسیله به پرسش‌هایی که در ذهنش شکل گرفته است، پاسخی درخور و قابل‌اتکا دهد. پژوهش حاضر از نوع کاربردی است و در زمره مطالعات تحلیلی قرار می‌گیرد. برای گردآوری اطلاعات و داده‌ها از روش کتابخانه‌ای و میدانی (مصاحبه) و برای تحلیل داده‌ها از نرم‌افزار Arc GIS استفاده شده است. پژوهش در چهار مرحله انجام شده است:

۱. مرحله اول؛ شناسایی اکوسیستم‌های نوآوری: در این مرحله، فعالان حوزه نوآوری شناسایی می‌شوند و از طریق مصاحبه و بازدید از محل فعالیت، اطلاعاتی نظیر الگوی فعالیتی حمایتی، حوزه فعالیت و خدمات، گروه هدف و فضاهای موجود جمع‌آوری می‌شود.
۲. مرحله دوم؛ شناسایی الگوهای فعالیتی و مدیریت نوآوری و حداقل فضای لازم برای هر فعالیت: اطلاعات به‌دست‌آمده در مرحله اول و الگوهای فعالیتی در اکوسیستم‌های نوآوری تحلیل و شناسایی می‌شود. با توجه به فضاهای موجود، مساحت حداقلی برای هریک از الگوهای احصاشده به‌همراه فضاهای موردنیاز ارائه می‌شود.
۳. مرحله سوم؛ شناخت منطقه ۱۷ شهرداری تهران: در این مرحله پس از شناخت محدوده مد نظر، اراضی و قطعات زمین‌های رهاشده و نیازمند بازآفرینی در منطقه ۱۷ شناسایی و مساحت آن‌ها استخراج می‌شود.
۴. مرحله چهارم؛ طبقه‌بندی قطعات زمین در منطقه ۱۷ شهرداری تهران: در این مرحله با توجه به مساحت‌های حداقلی احصاشده (مرحله دوم) و مساحت قطعات موجود در منطقه ۱۷ شهرداری تهران (مرحله سوم)، الگوهای فعالیتی و نوآوری ارائه خواهد شد که در هر قطعه زمین مستقر شوند. در این مرحله نقشه‌های مربوط با استفاده از نرم‌افزار Arc GIS تولید می‌شود.



شکل ۱. مراحل تحقیق

یافته‌ها

مرحله اول: شناسایی اکوسیستم‌های نوآوری

برای درک الگوی فعالیتی و مدیریت نوآوری، ابتدا لازم است فعالان در حوزه نوآوری (استارت‌آپ‌ها، کارخانه نوآوری و ...) شناخته شوند. برای این منظور با ۱۳ فعال در شهر تهران در حوزه‌های مرتبط با اکوسیستم‌های نوآوری مصاحبه به عمل آمد و الگوی فعالیتی حمایتی آن‌ها، حوزه فعالیت و خدمات، گروه هدف و فضاهای موجود استخراج شد (جدول ۲).

جدول ۲. شناسایی فعالان حوزه اکوسیستم نوآوری و الگوی فعالیتی حمایتی آن‌ها

نام مرکز	سرمایه‌گذار(حامی)	نوع خدمات	حوزه فعالیت	گروه‌های هدف	فضاهای موجود
۱ شرکت فین تک بهار	بخش خصوصی	ندارد (شرکت مستقل استارت‌آپی)	امور مالی	ندارد (شرکت مستقل استارت‌آپی)	فضاهای کار و جلسات خصوصی، اینترنت
۲ پارک فناوری شریف	دانشگاه شریف	شتاب‌دهنده، مرکز رشد، مجتمع‌های فناوری چندمستاجر، صندوق پژوهش و فناوری	تمامی حوزه‌ها در راستای ایجاد زیست‌بوم فناوری	تیم‌های ایده‌پرداز (پیش‌رشد)، استارت‌آپ‌ها (رشد)، شرکت‌ها (رشدیافته)	شتاب‌دهنده محل استقرار استارت‌آپ‌ها، مرکز رشد محل استقرار شرکت‌های نوپا، مجتمع‌های فناوری (محل استقرار شرکت‌های رشدیافته) اینترنت
۳ ایستگاه نوآوری شریف	شرکت هاتف (بخش خصوصی که تأمین محل استقرار) + دانشگاه شریف (معرفی گروه‌های هدف)	شتاب‌دهنده، محیط کار و زیرساخت ارتباطی، جذب سرمایه‌گذار	نانو و زیست‌فناوری، آب، انرژی و محیط زیست، خدمات شهری، حمل و نقل، سلامت و فناوری، اطلاعات و ارتباطات	شرکت‌های دانش‌بنیان، استارت‌آپ‌ها	کافه و رستوران، زمین چمن، سالن اجتماعات، فضاهای کار اشتراکی و شرکتی برای شتاب‌دهنده‌های مستقر در پارک، اتاق جلسات، اینترنت
۴ مرکز فناوری‌های هوشمند شهری	پارک علمی و فناوری شریف (معرفی گروه‌های هدف) + فاوا (تأمین زیرساخت اینترنت) + شهرداری (تأمین محل استقرار)	محیط کار (فضای کار اشتراکی و اختصاصی) و زیرساخت ارتباطی	حمایت از ایده‌های نوآورانه در جهت حل چالش‌های شهری و حمایت از ایجاد و گسترش کسب‌وکارهای دانش‌بنیان در زمینه فناوری‌های شهری	شرکت‌های دانش‌بنیان، استارت‌آپ‌ها	آبدارخانه، اتاق‌های جلسات، فضاهای کار اشتراکی و اختصاصی، اینترنت
۵ شرکت بانا (بانیان اندیشه‌های نوآورانه آینده)	معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری (تأمین بودجه) + پارک علمی و فناوری شریف	شتاب‌دهنده (تمرکز بر عملکرد افراد و کمک به توسعه مهارت‌های موردنیاز آن‌ها برای رسیدن به مرحله ایفای نقش مناسب در اکوسیستم کارآفرینی)	حوزه اجتماعی (محروریت‌زدایی فرهنگی و مهارتی)	گروه سنی ۱۸-۲۵ سال متقاضی	کارگاه و کلاس‌های آموزشی، اینترنت
۶ استارت‌آپ نیو	بخش خصوصی	ندارد (شرکت مستقل استارت‌آپی)	امور مالی	ندارد (شرکت مستقل استارت‌آپی)	فضاهای کار و جلسات خصوصی، اینترنت
۷ مؤسسه برکت	ستاد اجرای فرمان حضرت امام	شتاب‌دهنده‌ها، صندوق‌های سرمایه‌گذاری خطرپذیر تخصصی، فرافوند (Fund of funds)، صندوق‌های سرمایه‌گذاری شرکتی (CVC)، مراکز نوآوری، پلتفرم‌های کرافاندینگ، شبکه‌های منتورینگ	فناوری‌های نوین مالی (فین‌تک)، محتوا، سرگرمی و فناوری‌های خلاق، سلامت و زیست‌فناوری، فناوری‌های نرم‌افزاری، خدمات و مدل‌های تجاری خلاقانه، فناوری‌های سخت‌افزاری و پیشرفته	تیم‌های ایده‌پرداز استارت‌آپ‌ها	میز و فضای کار، سالن جلسات، کافه و رستوران، فضای استراحت، اینترنت
۸ فینوا	بانک آینده	شتاب‌دهنده، سرمایه‌گذاری خطرپذیر، فضای کار و زیرساخت ارتباطی، پلتفرم هم‌افزایی، اشتراک دانش و یادگیری	امور مالی	تیم‌های ایده‌پرداز، فریلنسرها، استارت‌آپ‌ها، شرکت‌های دانش‌بنیان	میز و فضای کار اشتراکی، اتاق جلسات منعطف برای جلسات مختلف، چای و قهوه رایگان، اینترنت، اتاق استراحت، اتاق بازی و ناهارخوری، خط تلفن اختصاصی، کدپستی اختصاصی، لاکر، کیوسک تلفن، اسم‌کینگ روم



ادامه جدول ۲. شناسایی فعالان حوزه اکوسیستم نوآوری و الگوی فعالیتی حمایتی آن‌ها

۹	مرکز فناوری سامسونگ امیرکبیر	شرکت سامسونگ (بخش مسئولیت‌های اجتماعی) + دانشگاه امیرکبیر	شتاب‌دهی، فضای کاری مشترک، ارائه مشاوره فنی و تخصصی، برگزاری کلاس‌ها و کارگاه‌های آموزشی، حمایت مالی، تأمین تجهیزات لازم	پهداشت و سلامت، آب و محیط زیست، انرژی، مهندسی پزشکی، آموزش	تیم‌های ایده‌پرداز، استارت‌آپ‌ها، شرکت‌های دانش‌بنیان	میز و فضای کار اشتراکی، اتاق جلسات منعطف برای جلسات مختلف، چای و قهوه رایگان، اینترنت، اتاق استراحت، اتاق بازی و ناهارخوری، کیوسک تلفن، اسموکینگ روم، سالن اجتماعات
۱۰	پارادیس هاب (ایراندک)	مؤسسه برکت	فضای کار و زیرساخت ارتباطی	آزاد	تیم‌های ایده‌پرداز، فریلنسرها، استارت‌آپ‌ها، شرکت‌های دانش‌بنیان	اینترنت پرسرعت، کافی‌شاپ، اتاق جلسات و سالن کنفرانس
۱۱	قرارگاه امام رضا	بخش خصوصی	شتاب‌دهی، فضای کاری مشترک، ارائه مشاوره فنی و تخصصی، برگزاری استارت‌آپ و یکند	حوزه اجتماعی (مبارزه با فقر و محرومیت‌زدایی، ترویج حرکت‌های جهادی در راستای خدمت‌رسانی به اقشار آسیب‌پذیر و محرومان و...)	تیم‌های ایده‌پرداز، استارت‌آپ‌ها، شرکت‌های دانش‌بنیان در حوزه اجتماعی	میز و فضای کار اشتراکی، اتاق جلسات منعطف برای جلسات مختلف، اینترنت
۱۲	هم‌آوا (فضای کار اشتراکی زاویه)	بخش خصوصی	شتاب‌دهی، فضای کاری مشترک، ارائه مشاوره فنی و تخصصی، برگزاری کارگاه‌های آموزشی، حمایت مالی	آزاد	تیم‌های ایده‌پرداز، فریلنسرها، استارت‌آپ‌ها، شرکت‌های دانش‌بنیان	میز و فضای کار اشتراکی، اتاق جلسات منعطف برای جلسات مختلف، اینترنت، اتاق استراحت، ناهارخوری، کیوسک تلفن، سالن کفرانس، باشگاه ورزشی
۱۳	کارخانه نوآوری آزادی	بخش خصوصی + پارک فناوری پردیس	شرکت‌ها و استارت‌آپ‌ها، همچنین استقرار شتاب‌دهنده‌ها که تأمین فضای کاری، آموزش، مشاوره و منتورشیپ، تأمین سرمایه‌های اولیه و جذب سرمایه برای تیم‌ها را به عهده دارند	سلامت الکترونیک، معماری و شهرسازی، تأمین محتوا، فین‌تک و اینشورتک، هوش مصنوعی و بیگ دیتا، نوآوری‌های دارویی و تجهیزات پزشکی	شرکت‌های دانش‌بنیان، مراکز نوآوری و استارت‌آپ‌ها	در اختیار قرار دادن سوله جهت استقرار شرکت‌ها و استارت‌آپ‌ها

مرحله دوم: شناسایی الگوهای فعالیتی و مدیریت نوآوری و حداقل فضای موردنیاز برای هر فعالیت

با توجه به مصاحبه‌های انجام‌شده فعالیت‌های اکوسیستم نوآوری را می‌توان در چهار مقیاس طبقه‌بندی کرد که همان الگوی فعالیتی و مدیریت نوآوری را تشکیل می‌دهد:

۱. پارک‌های علم و فناوری: پارک‌های علم و فناوری جریان دانش و فناوری را در میان دانشگاه‌ها، مؤسسات تحقیق و توسعه، شرکت‌های خصوصی و بازار به حرکت انداخته و مدیریت کرده است و به‌عنوان ابزار جلب شرکت‌های مبتنی بر فناوری در سطوح بین‌المللی شناخته می‌شود. شکل‌گیری و توسعه بسیاری از پدیده‌های نوظهور تکنولوژیکی از درون این پارک‌هاست. بنا بر آمار منتشرشده توسط دفتر برنامه‌ریزی امور فناوری، تا سال ۱۳۹۸، تعداد پارک‌های علم و فناوری در ایران تعداد ۴۳ عدد بوده است که ۸ پارک شامل پارک علم و فناوری دانشگاه تربیت مدرس، پارک علم و فناوری دانشگاه تهران، پارک علم و فناوری دانشگاه صنعتی شریف، پارک علم و فناوری پردیس، پارک علم و فناوری دانشگاه آزاد اسلامی، پارک علم و فناوری دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی و درمانی ایران، پارک علم و فناوری دانشگاه شهید بهشتی و پارک علم و فناوری‌های نرم و صنایع فرهنگی، در تهران مستقرند. پارک‌ها را می‌توان مراکزی با مقیاس عملکردی منطقه‌ای و فرامنطقه‌ای دانست.

۲. ایستگاه‌ها و کارخانه‌های نوآوری: کارخانه نوآوری بستری است که در آن، بسیاری از ابزارها و منابع موردنیاز کارآفرینی شامل

زیرساخت‌ها، مریبان و مشاوران، سرمایه‌گذاران ریسک‌پذیر، شتاب‌دهنده‌ها، خدمات‌دهندگان به استارت‌آپ‌ها و کسب‌وکارها، استارت‌آپ‌ها یا به عبارت دیگر بازیگران اصلی اکوسیستم کارآفرینی را که برای راه‌اندازی و توسعه کسب‌وکار ضروری‌اند، در یک فضا فراهم می‌آورد. هدف از راه‌اندازی کارخانه‌های کسب‌وکار، تجمیع منابع، تسهیل رشد کسب‌وکارها و افزایش شانس موفقیت آن‌هاست. در تهران می‌توان به ایستگاه نوآوری شریف، کارخانه نوآوری آزادی و کارخانه نوآوری‌های وی اشاره کرد.

۳. مراکز نوآوری: طبق تعریف صندوق حمایت از پژوهشگران و فناوران، مرکز نوآوری «مرکزی است متشکل از یک یا چند تیم نوآور که با همکاری مراکز تحقیقاتی و شرکتهای متقاضی محصولات جدید در یک حوزه تخصصی در چارچوب برنامه‌ای بلندمدت همکاری می‌کنند». مراکز نوآوری را براساس میزان سرمایه‌گذاری لازم و اهداف این مراکز، می‌توان در چهار گروه دسته‌بندی کرد:

- مراکز نوآوری درون‌سازمانی: این مراکز تمام فعالیت‌های مربوط به نوآوری، از الهام ایده تا آماده کردن پروتوتایپ را در قالبی درون‌سازمانی انجام می‌دهند. معمولاً این مراکز از نظر اندازه و تعداد کارکنان بزرگ‌اند و حوزه فعالیت آن‌ها گسترده است (مانند فینووا که حامی آن بانک آینده است).
- مراکز نوآوری دانشگاهی: این مدل شرکت‌ها در یک دانشگاه سرمایه‌گذاری می‌کنند تا از طریق محققان آن دانشگاه بتواند از لحاظ فناوری نوآوری داشته باشد (مانند شرکت سامسونگ که با دانشگاه امیرکبیر همکاری دارد و بانک رفاه (رفاتک) که با دانشگاه شریف همکاری می‌کند).
- مراکز نوآوری اهرمی: این مراکز نوآوری شبیه به شتاب‌دهنده‌ها دارند؛ شامل تعدادی متخصص و مربی هستند و با کمپانی‌های بزرگ در ارتباط‌اند. از این طریق به جذب استارت‌آپ‌ها می‌پردازند و از طرفی برای این استارت‌آپ‌ها فرصت‌های کاری ایجاد می‌کنند تا کالا و محصولات خود را از طریق این کمپانی‌ها در بازار تست کنند (مانند آواتک).
- پایگاه‌های کوچک نوآوری: این مراکز نوآوری تیم‌های کوچکی هستند که براساس قطب‌های فناورانه شکل می‌گیرند. سازمان‌های بزرگ هدفشان از ایجاد چنین مراکزی دسترسی به تحولات فناورانه بدون سرمایه‌گذاری‌های بزرگ است. معمولاً پس از گذشت زمان این پایگاه‌های کوچک نوآوری به یکی از سه فرم مراکز نوآوری دیگر تبدیل خواهند شد (شرکت استارت‌آپی بهار در حوزه فینتک).
- فضاهای کاری اشتراکی و اختصاصی: این فضاها با زیرساخت‌های فناورانه با قیمتی مناسب در اختیار متقاضیان قرار گرفته‌اند و برای اعطای صندلی به متقاضیان، شرایط استارت‌آپ بودن لحاظ نمی‌شود (مانند پارادایس هاب و فضای کار اشتراکی زاویه).

۴. در بخش دوم این مرحله، حداقل مساحت لازم برای استقرار هریک از الگوهای احصاشده، استخراج می‌شود. الگوی فعالیتی، عامل مهمی برای تعیین اندازه قطعات زمین و تعداد شرکت‌ها و استارت‌آپ‌های مستقر در آن‌هاست. براساس مطالعات انجام‌شده (جدول ۲)، در طراحی هریک از الگوهای فوق، توجه به چهار حوزه اصلی مشترک در تمامی آن‌ها، اجتناب‌ناپذیر است. این چهار حوزه عبارت‌اند از: حوزه کار و فعالیت، حوزه خدماتی، حوزه عمومی و مشترک و حوزه مدیریت (شکل ۲).



شکل ۲. حوزه‌های طراحی فضاهای فناورانه


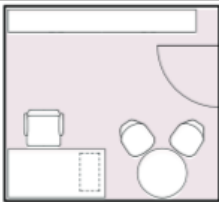
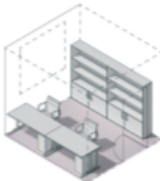
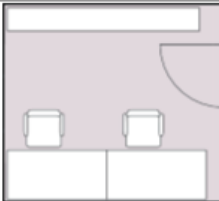


حوزه کار و فعالیت

در این حوزه، فضاهای کار و فعالیت به دو صورت باز و بسته طراحی می‌شوند. استانداردهای طراحی برای این فضاها در ادامه آمده است.

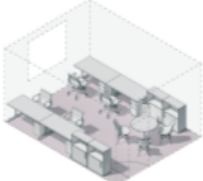
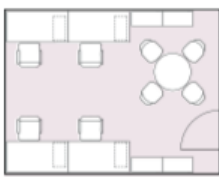
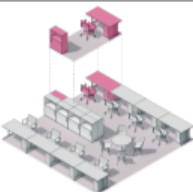
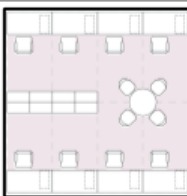
- فضای کاری تکی یا دونفره: الزامات این فضا برای هر فضای کاری ۹ تا ۱۱ متر مربع است.

جدول ۳. الزامات فضای کاری تکی و دو نفره (نویفرت، ۲۰۱۹)

دو نفر ۹-۱۱ متر مربع		
		

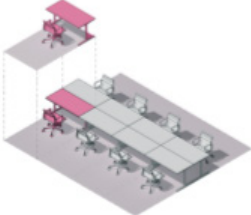
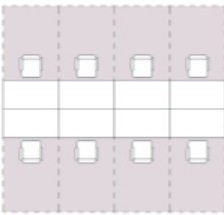
- فضای کاری اشتراکی: الزامات این فضا برای هر فضای کاری ۴,۵ الی ۶ متر مربع است.

جدول ۴. الزامات فضای کاری اشتراکی (نویفرت، ۲۰۱۹)

چهار نفر ۱۸-۲۴ متر مربع		
		

- فضای کاری اشتراکی تک‌نفره: الزامات این فضا برای هر فضای کاری ۴ متر مربع است.

جدول ۵. فضای کاری اشتراکی تک نفره (نویفرت، ۲۰۱۹)

چهار نفر ۱۶ متر مربع		
-------------------------	---	--

حوزه خدماتی

در این حوزه فضاهای پشتیبان قرار دارند که شامل محل سرو غذا و قهوه، اتاق استراحت، سرویس بهداشتی و فضای گذران اوقات فراغت است.

جدول ۶ مترآز فضاهای خدماتی اداری (نشریه شماره ۱۷۸، ۱۳۷۷)

فضاهای خدماتی	مترآز	امکانات
آبدارخانه	۶ متر مربع	گرم کردن غذا (مایکروویو)، یخچال، سینک ظرفشویی، دستگاه آب سرد و گرم
سرو غذا و قهوه	حدافل ۳۰ متر مربع	گرم کردن غذا (مایکروویو)، یخچال، میز غذاخوری عنفره، چای بار، کافی بار، سینک ظرفشویی
رستوران	حدافل ۱۵۰ متر مربع	-
کافه	۵۰ متر مربع برای	کانتر کافه و
سرویس بهداشتی	۲٫۵ متر مربع	یک سرویس و یک روشویی
باشگاه ورزشی	۸۰ تا ۲۰۰ متر مربع	-
زمین چمن	-	-
اتاق گیم	۹ متر مربع	دستگاه گیم، نمایشگر دیواری، فوتبال دستی و...
اتاق استراحت	۱۱٫۱ الی ۲٫۱ متر مربع برای هر نفر	به‌ازای هر ۲۰ نفر یک اتاق استراحت مجزا برای زنان و مردان
نمازخانه	۱٫۲ متر مربع به‌ازای هر نفر	گنجایش آن ۱/۳ جمعیت است
پارکینگ	۲۱ متر مربع	برای ۱۰ تا ۱۵ نفر یک واحد

حوزه عمومی و مشترک

حوزه فضاهای عمومی و مشترک که تمامی گروه‌ها با رزرو قبلی می‌توانند از آن‌ها استفاده کنند؛ شامل فضاهایی چون اتاق جلسات، سالن کنفرانس، فضاهای آموزشی و کیوسک‌های ارتباطی (تلفن یا ویدئو چت) است.

جدول ۷. مترآز فضاهای عمومی و مشترک (نشریه شماره ۱۷۸، ۱۳۷۷)

فضاهای خدماتی	مترآز	امکانات
اتاق جلسات	۱۲ متر مربع برای ۸ نفر	میز یکپارچه و امکان حرکت دور میز
سالن کنفرانس	-	-
کلاس آموزشی	۱٫۸ متر مربع برای هر نفر	صندلی دسته‌دار و نمایش اسلاید
کیوسک تلفن	۰٫۸ متر مربع	صندلی و میز، فضای آکوستیک

حوزه مدیریت

مساحت لازم برای این حوزه از ۱۲ تا ۱۰۰ متر مربع بسته به نوع الگوی فعالیتی و مدیریت نوآوری، متفاوت است. این فضا می‌تواند به‌صورت کانتر یا اتاق مجزا در نظر گرفته شود.

باید توجه کرد که ارتفاع سقف یکی دیگر از مواردی است که نیاز به توجه ویژه‌ای دارد. دفترهای پلان آزاد، به سقفی به ارتفاع ۳ متر نیاز دارند. با این حال، در صورت نصب داکت‌های تهویه، ارتفاع سقف باید ۴/۲۰ متر باشد (نویفرت، ۲۰۱۴). براساس آنچه بیان شد، حداقل مساحت لازم برای احداث فضاهای کاری اشتراکی و اختصاصی با ۹۰ صندلی، برابر ۴۲۵ متر مربع است. مساحت لازم برای ایجاد مراکز نوآوری با ۲۳۰ صندلی نیز برابر ۱۲۵۵ متر مربع است. ایستگاه و کارخانه نوآوری نیز برای احداث به حداقل ۲۳۵۵ متر مربع زمین نیاز دارد. این در حالی است که پارک‌های علم و فناوری با توجه به مقیاس عملکردی خود، در مناطق شهری احداث نمی‌شوند.



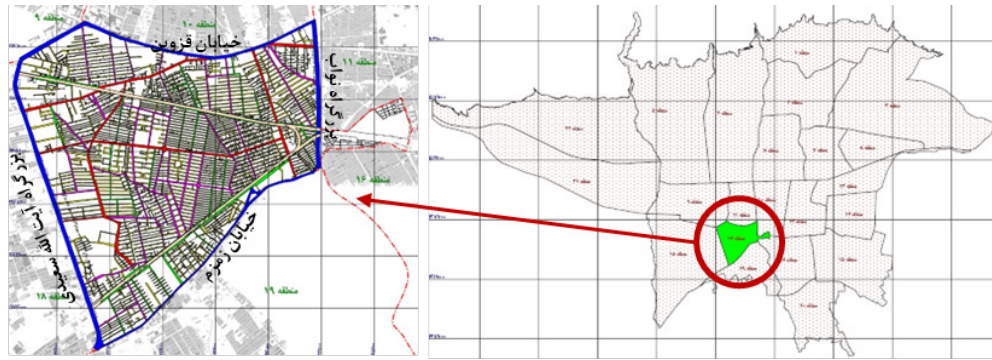
جدول ۸. حداقل فضای مورد نیاز برای استقرار اکوسیستم‌های نوآوری

حداقل فضای مورد نیاز	فضای مورد نیاز				گروه هدف		الگوی فعالیتی و مدیریت نوآوری
	حوزه مدیریت	حوزه عمومی و مشترک	حوزه خدماتی	حوزه کار و فعالیت	تعداد	گروه	
۴۲۵ متر مربع (۹۰ صندلی)	کانتر	اتاق جلسات، کیوسک تلفن	آبدارخانه، سرویس بهداشتی، اتاق استراحت، نمازخانه	فضای کاری باز اشتراکی	۱۰ گروه یا ۴۰ صندلی	استارت‌آپ‌ها	فضاهای کاری اشتراکی و اختصاصی
			بهداشتی، اتاق استراحت، نمازخانه	و فضای کاری بسته	۵ شرکت یا ۳۰ صندلی	شرکت‌ها	
					۲۰ صندلی	فری لانسرها	
	۴ متر مربع	۲۶ متر مربع	۲۵ متر مربع	۳۷۰ متر مربع		مجموع مساحت	
۴۲۵+۸۳۰ متر مربع (۲۳۰ صندلی)	اتاق مدیریت	اتاق جلسات، کیوسک تلفن، فضای آموزشی	آشپزخانه، سرویس بهداشتی، اتاق گیم، استراحت، نمازخانه	فضای کاری باز اشتراکی	۲۰ استارت‌آپ یا ۸۰ صندلی	شتاب‌دهنده‌ها	مراکز نوآوری (درون سازمانی، دانشگاهی، اهرمی، پایگاه‌های کوچک)
			بهداشتی، اتاق گیم، استراحت، نمازخانه	و فضای کاری بسته	۱۵ شرکت نوپا یا ۶۰ صندلی	مراکز رشد	
						فضاهای کاری اختصاصی و اشتراکی	
	۳۰ متر مربع	۱۰۵ متر مربع	۶۵ متر مربع	۶۳۰ متر مربع		مجموع مساحت	
			طبق الگوی اول (۴۲۵ متر مربع)			مراکز نوآوری	
			طبق الگوی اول (۴۲۵ متر مربع)			فضاهای کاری اختصاصی و اشتراکی	
۱۱۰۰+۴۲۵+۸۳۰ متر مربع	مجموعه اداری	سالن کنفرانس	زمین چمن، باشگاه ورزشی، کافه و رستوران، پارکینگ	-	امکانات ویژه		ایستگاه‌ها و کارخانه‌های نوآوری*
	۱۵۰ متر مربع	۲۵۰ متر مربع	۷۰۰ متر مربع	-		مجموع مساحت	
	این نوع الگوی فعالیتی و مدیریت نوآوری در مقیاس منطقه شهری نیست.						پارک‌های علم و فناوری
* تعداد مراکز نوآوری و فضاهای کار اشتراکی و اختصاصی می‌تواند افزایش یابد. در اینجا به حداقل‌ها بسنده شده است.							

مرحله سوم: شناخت منطقه ۱۷ شهرداری تهران

منطقه ۱۷ با وسعتی معادل ۸۲۵ هکتار و با سطح اشغال حدود ۱،۱۵ درصد از کل اراضی محدوده قانونی شهر تهران، در مجاورت مناطق شش‌گانه (۱۰، ۱۱، ۱۶، ۱۸، ۱۹ و ۹) واقع شده است که از شمال به خیابان قزوین، از شرق به بزرگراه نواب (شاخه اصلی)، از جنوب به بزرگراه شهید چراغی (نواب-شاخه غربی) و از غرب به بزرگراه آیت‌الله سعیدی محدود شده است (شکل ۳). براساس سرشماری سال ۱۳۹۵ از نظر جمعیت‌شناختی منطقه ۱۷ با جمعیتی در حدود ۲۷۸ هزار نفر با ۹۰ هزار خانوار متشکل از ۱۴۰ هزار نفر مرد و ۱۳۸ هزار نفر زن حدود سه درصد جمعیت تهران را تشکیل داده است. منطقه ۱۷ متشکل از ۳ ناحیه و ۱۴ محله است که در میان نواحی آن، ناحیه ۱ با عملکرد اقتصادی فرامنطقه‌ای و به دلیل وجود مراکز صنعتی، کارگاهی، انبارها و مراکز تجاری مستقر در آن، نقش عمده‌ای در میان نواحی این منطقه داشته است و به عنوان نبض اقتصادی در منطقه به شمار می‌رود. به عبارتی دیگر، وجود واحدهای بزرگ صنعتی، کارخانه‌هایی با کارکردهای فرامنطقه‌ای و انبارهای کالا در حاشیه جنوبی خیابان قزوین و در بزرگراه آیت‌الله سعیدی، واحدهای تولیدی و تجاری بازار مبل یافت‌آباد و واحدهای تولیدی و تجاری

کیف و کفش امین‌الملک در این ناحیه و نیز سکونت جمعیتی بالغ بر ۷۰ هزار نفر در آن، باعث شده است تا کارکردهایی فرامنطقه‌ای و ملی در آن پدید آید (طرح تفصیلی منطقه ۱۷ شهر تهران، ۱۳۸۱).



شکل ۳. موقعیت منطقه ۱۷ شهرداری تهران (طرح تفصیلی منطقه ۱۷ شهر تهران، ۱۳۸۱)

براساس اطلاعات دریافت‌شده از شهرداری منطقه ۱۷، تعداد ۸۴ قطعه زمین با مساحت‌هایی بین ۷۹ متر مربع تا ۳۲۷۲۸ متر مربع، به‌عنوان اراضی رهاشده شناسایی شد که عمدتاً در مرز بین این منطقه با سایر مناطق مجاور آن استقرار یافته‌اند. جدول ۹ مساحت قطعات شناسایی‌شده و شکل ۴ موقعیت آن‌ها را در منطقه ۱۷ شهر تهران نشان می‌دهد.

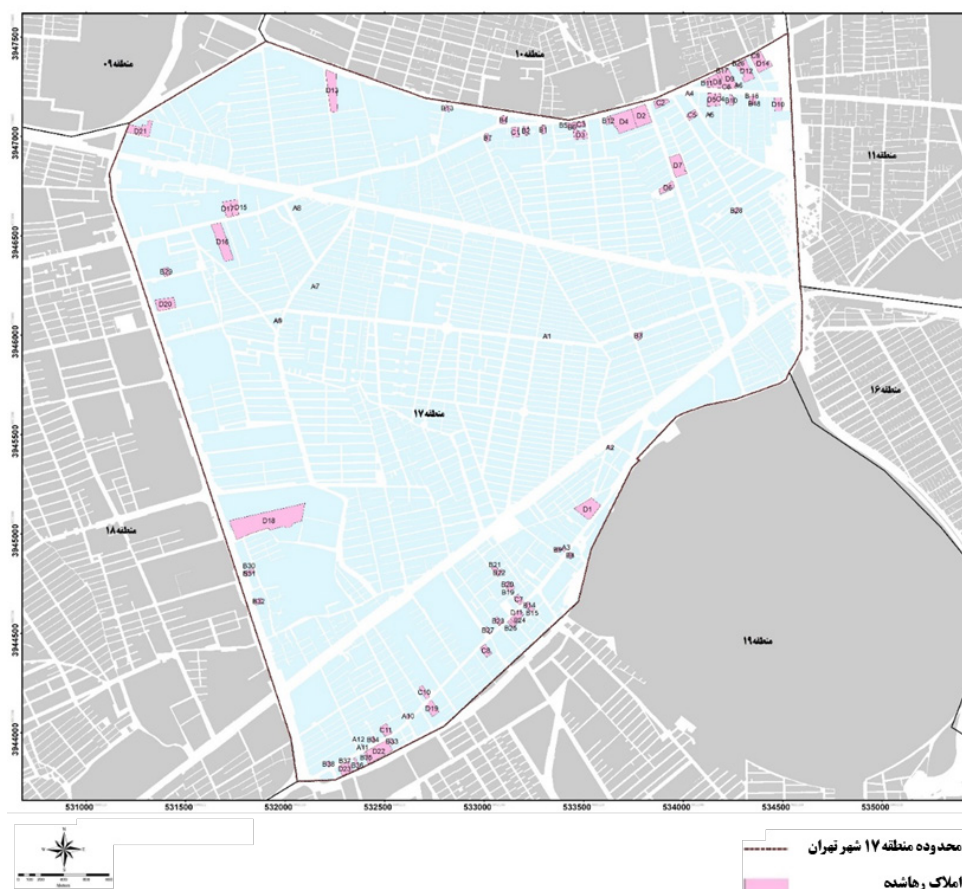
جدول ۹. مساحت قطعات رهاشده در منطقه ۱۷ شهر تهران

ردیف	کد قطعه روی نقشه	مساحت (متر مربع)	ردیف	کد قطعه روی نقشه	مساحت (متر مربع)	ردیف	کد قطعه روی نقشه	مساحت (متر مربع)
۱	A01	۱۶۳	۲۹	B17	۴۹۶	۵۷	C07	۱۳۹۹
۲	A02	۳۳۱	۳۰	B18	۷۳۶	۵۸	C08	۱۹۱۳
۳	A03	۳۰۸	۳۱	B19	۷۴۳	۵۹	C09	۱۵۶۰
۴	A04	۱۹۷	۳۲	B20	۸۲۰	۶۰	C10	۱۴۹۸
۵	A05	۹۲	۳۳	B21	۶۴۸	۶۱	C11	۲۱۴۷
۶	A06	۱۳۶	۳۴	B22	۷۵۴	۶۲	D01	۷۵۰۳
۷	A07	۷۹	۳۵	B23	۱۰۰۶	۶۳	D02	۷۴۷۳
۸	A08	۱۱۰	۳۶	B24	۴۷۴	۶۴	D03	۲۶۵۴
۹	A09	۲۲۶	۳۷	B25	۴۷۵	۶۵	D04	۱۰۱۵۲
۱۰	A10	۳۱۹	۳۸	B26	۵۹۱	۶۶	D05	۲۶۲۲
۱۱	A11	۹۷	۳۹	B27	۴۳۴	۶۷	D06	۲۳۶۲
۱۲	A12	۸۵	۴۰	B28	۶۴۵	۶۸	D07	۶۲۶۸
۱۳	B01	۱۰۳۳	۴۱	B29	۱۱۸۹	۶۹	D08	۳۹۲۷
۱۴	B02	۱۰۶۹	۴۲	B30	۶۰۶	۷۰	D09	۳۴۱۱
۱۵	B03	۹۰۴	۴۳	B31	۶۲۳	۷۱	D10	۲۴۳۴



ادامه جدول ۹. مساحت قطعات رهاشده در منطقه ۱۷ شهر تهران

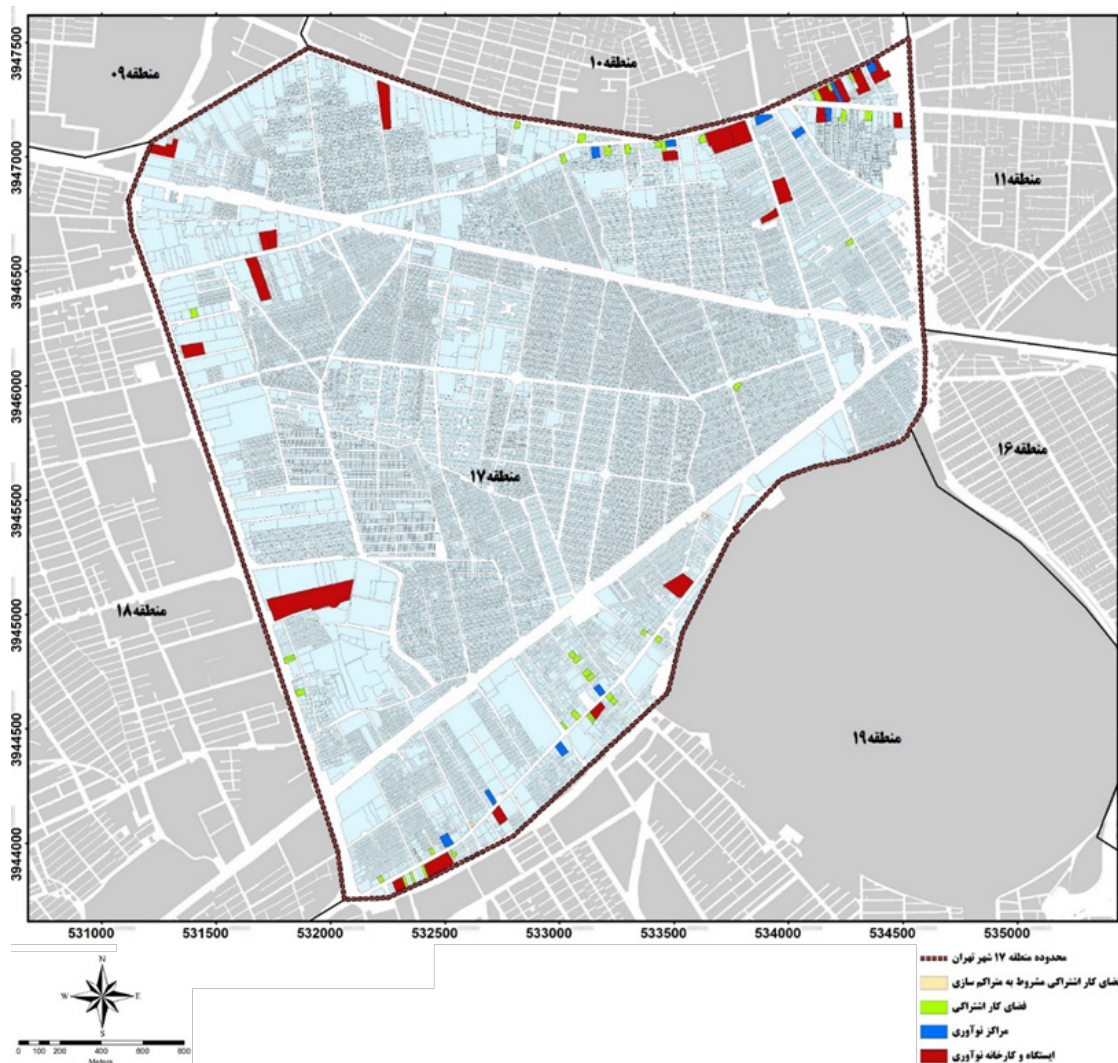
۲۳۹۳	D11	۷۲	۱۰۲۲	B32	۴۴	۱۲۵۱	B04	۱۶
۴۷۶۶	D12	۷۳	۵۴۸	B33	۴۵	۷۴۳	B05	۱۷
۸۸۴۱	D13	۷۴	۵۲۵	B34	۴۶	۹۴۷	B06	۱۸
۴۳۲۹	D14	۷۵	۷۳۹	B35	۴۷	۸۱۳	B07	۱۹
۲۷۳۸	D15	۷۶	۶۸۶	B36	۴۸	۶۲۴	B08	۲۰
۹۴۶۶	D16	۷۷	۶۵۶	B37	۴۹	۴۹۲	B09	۲۱
۲۸۵۶	D17	۷۸	۵۶۲	B38	۵۰	۱۱۹۰	B10	۲۲
۳۲۷۲۸	D18	۷۹	۱۷۳۶	C01	۵۱	۱۱۸۰	B11	۲۳
۲۸۹۰	D19	۸۰	۲۲۲۹	C02	۵۲	۹۳۰	B12	۲۴
۵۲۰۷	D20	۸۱	۱۳۴۸	C03	۵۳	۶۵۷	B13	۲۵
۵۹۰۸	D21	۸۲	۱۵۶۲	C04	۵۴	۶۵۶	B14	۲۶
۷۴۸۸	D22	۸۳	۱۶۷۸	C05	۵۵	۶۱۲	B15	۲۷
۲۵۰۳	D23	۸۴	۱۶۶۲	C06	۵۶	۶۸۷	B16	۲۸



شکل ۴. موقعیت قطعات رهاشده در منطقه ۱۷ شهر تهران

مرحله چهارم: طبقه‌بندی قطعات زمین در منطقه ۱۷ شهرداری تهران

با توجه به جدول ۸، می‌توان نوع الگوی فعالیتی و مدیریت نوآوری قطعات رهاشده در منطقه ۱۷ شهر تهران را براساس مساحت آن‌ها، تعیین کرد. براین اساس تعداد ۲۳ قطعه واجد شرایط احداث ایستگاه و کارخانه نوآوری با مساحت‌هایی بین ۲۳۶۲ متر مربع تا ۳۲۲۲۸ متر مربع (قطعات D۰۱ تا D۲۳)، ۱۱ قطعه واجد شرایط مراکز نوآوری با مساحت‌هایی بین ۱۳۴۸ متر مربع تا ۲۲۲۹ متر مربع (قطعات C۰۱ تا C۱۱)، ۳۸ قطعه برای احداث فضای کار اشتراکی و اختصاصی با مساحت‌هایی بین ۴۳۴ متر مربع تا ۱۲۵۱ متر مربع (قطعات B۰۱ تا B۳۸)، مکان‌یابی شدند. ۱۲ قطعه باقی‌مانده با مساحتی بین ۷۹ متر مربع تا ۳۳۱ متر مربع (قطعات A۰۱ تا A۱۲)، با در نظر گرفتن تراکم مناسب، برای احداث فضای کار اشتراکی و اختصاصی نیز مناسباند (شکل ۵).



شکل ۵. تعیین نوع مدیریت و بهره‌برداری از املاک رهاشده در منطقه ۱۷ شهر تهران

نتیجه‌گیری

در دنیای امروز که شهرها به مراکز اصلی نوآوری، فعالیت‌های اقتصادی و تعاملات اجتماعی تبدیل شده‌اند، بازآفرینی شهری و استقرار اکوسیستم‌های نوآوری به‌عنوان دو راهبرد کلیدی برای بهبود کیفیت زندگی و محیط شهری مطرح می‌شوند. بازآفرینی شهری به معنای احیا و بازسازی فضاهای فرسوده و متروکه و ناکارآمد شهری است که هدف آن تبدیل این فضاها به محیط‌هایی پویا و پایدار و قابل‌زندگی است. از سوی دیگر، اکوسیستم‌های نوآوری به شبکه‌ای از نهادها، شرکت‌های



نوپا، دانشگاه‌ها، مراکز تحقیقاتی و فناوری و سرمایه‌گذاران اشاره می‌کنند که با هم‌افزایی در تولید ایده‌ها و فناوری‌های نوین، می‌توانند محرکی برای رشد و تحول شهری باشند. استقرار اکوسیستم‌های نوآوری در اراضی متروکه و فرسوده شهری، راهبردی مؤثر برای بازآفرینی این فضاهاست. این فرایند از یک‌سو به احیای اقتصادی و اجتماعی مناطق شهری می‌انجامد و از سوی دیگر، با ایجاد فضاهای خلاقانه و بهره‌گیری از طراحی شهری نوآورانه، جذابیت بصری و کارایی محیط را افزایش می‌دهد. در این رویکرد، زمین‌های رهاشده به مراکزی برای توسعه کارآفرینی و فعالیت‌های خلاقانه تبدیل می‌شوند که نه تنها اشتغال‌زایی و رشد اقتصادی را تقویت می‌کنند، بلکه ارزش اجتماعی و فرهنگی مناطق را نیز ارتقا می‌دهند. طراحی شهری به‌عنوان یک عنصر کلیدی، در اتصال بازآفرینی شهری و اکوسیستم‌های نوآوری نقشی اساسی ایفا می‌کند. طراحی فضاهای عمومی با محوریت مقیاس انسانی، ایجاد زیرساخت‌های مناسب برای فعالیت‌های نوآورانه و بهبود دسترسی به خدمات و فضاهای سبز، محیط‌هایی را ایجاد می‌کند که جذابیت لازم برای جذب کارآفرینان و نیروهای خلاق را دارند. طراحی شهری کارآمد می‌تواند حس تعلق به مکان را تقویت کند و مشارکت ساکنان در فعالیت‌های اجتماعی و فرهنگی را افزایش دهد.

پژوهش حاضر با هدف بررسی نقش اکوسیستم‌های نوآوری در فرایند بازآفرینی شهری، تلاش کرده است به این پرسش پاسخ دهد که چگونه می‌توان با استفاده از مدل‌های نوآوری، اراضی رهاشده را به فضاهای پویا و کارآمد و الهام‌بخش تبدیل کرد. این پژوهش با شناسایی انواع مدل‌های نوآوری، شامل پارک‌های علم و فناوری، ایستگاه‌ها و کارخانه‌های نوآوری، مراکز نوآوری و فضاهای کاری اشتراکی و اختصاصی، حداقل مساحت لازم را برای پیاده‌سازی این الگوها احصا کرده است. تحلیل‌های مکانی در منطقه ۱۷ تهران نشان داده است که از مجموع اراضی رهاشده این منطقه، ۲۳ قطعه برای احداث ایستگاه‌ها و کارخانه‌های نوآوری، ۱۱ قطعه برای مراکز نوآوری، ۳۸ قطعه برای فضاهای کاری اشتراکی و اختصاصی و ۱۲ قطعه برای فضاهای اشتراکی با تراکم زیاد مناسب‌اند. این یافته‌ها نشان می‌دهند که منطقه ۱۷ ظرفیت بالقوه‌ای برای تبدیل شدن به قطب نوآوری دارد. باین‌حال محدودیت‌های اجرایی و اداری فراوانی برای استقرار اکوسیستم‌های نوآوری در مصاحبه با فعالان این حوزه شناسایی شد که عبارت‌اند از:

۱. کاهش سرمایه‌گذاران خطرپذیر و تقاضاهای غیرمنطقی در هنگام عقد قرارداد با استارت‌آپ‌ها؛
۲. بوروکراسی اداری دست‌وپاگیر و زمان‌بر در اصناف و ادارات؛
۳. شفاف نبودن فرایند دانش‌بنیان شدن شرکت‌ها در معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری؛
۴. نبود آموزش به‌روز در راستای نیاز استارت‌آپ‌ها به‌ویژه در مراکز رشد؛
۵. هفت‌خوان مجوز گرفتن برای فعالیت استارت‌آپی به‌دلیل آن که نهاد مرتبط با فعالیت استارت‌آپ‌ها شفاف نیست و بعضاً برخی از استارت‌آپ‌ها بعد از دوندگی‌های فراوان همچنان نمی‌دانند حیطه فعالیت‌های آن‌ها مربوط به کدام نهاد است؛
۶. معضل مواردی چون بیمه پرسنل، مالیات و هزینه‌های جانبی که در کشورهای دیگر نزدیک به صفر است؛ اما در ایران تبدیل به یک معضل شده است؛
۷. نبود قوانین به‌روز و مشخص متعلق به اکوسیستم استارت‌آپی که توسط افراد متخصص این حوزه تدوین شده باشد؛
۸. درک نکردن صحیح و زودبازده نبودن استارت‌آپ‌ها و نبود حمایت مالی کافی از جانب دولت؛
۹. نداشتن ثبات شرایط اقتصادی که مانع از سرمایه‌گذاری خارجی می‌شود؛
۱۰. تغییر قیمت لحظه‌ای کالاها به‌ویژه برای استارت‌آپ‌های فعال در حوزه فروش اینترنتی و همچنین هزینه زیاد ارسال مرسولات پستی و همکاری نکردن اداره پست با استارت‌آپ‌ها؛
۱۱. دانش فنی و متخصصان محدود، به‌خصوص در زمینه برنامه‌نویسی؛
۱۲. نوسانات شدید ارزی و آسیب جدی کسب‌وکارهای نوپا به‌خصوص در زمینه بالای سرور و دامنه؛
۱۳. نبود توازن در اکوسیستم استارت‌آپی در کل کشور؛
۱۴. قوانین و ضوابط سختگیرانه شهرداری در راستای ساخت‌وساز در سایت‌های نوآوری؛
۱۵. کناره‌گیری دولت و حاکمیت در سطح کلان از حوزه استارت‌آپ و واگذاری آن به بخش‌های خصوصی و بازار.

در ادامه پژوهش، راهبردهای پیشنهادی برای تحقق اهداف بازآفرینی شهری مبتنی بر اکوسیستم‌های نوآوری ارائه می‌شود که در چهار سطح طراحی و برنامه‌ریزی شهری، مدیریت و اقتصاد، اجتماع و محیط‌زیست و فناوری و آموزشی دسته‌بندی شده‌اند. این راهبردها با هدف عملیاتی کردن یافته‌های پژوهش و رفع چالش‌های موجود در منطقه ۱۷ تهران و همچنین

محدودیت‌های پیش روی فعالان حوزه تدوین شده‌اند که در جدول ۱۰ ارائه شده است.

جدول ۱۰. راهبردهای پیشنهادی برای تحقق اهداف بازآفرینی شهری مبتنی بر اکوسیستم‌های نوآوری

اولویت‌بندی اراضی شناسایی شده برای کاربری‌های نوآوری	براساس تحلیل‌های مکانی، اراضی واجد شرایط به‌صورت اولویت‌بندی شده در اختیار سرمایه‌گذاران و توسعه‌دهندگان شهری قرار گیرند تا امکان استقرار ایستگاه‌ها و کارخانه‌های نوآوری، مراکز نوآوری و فضاهای کاری اشتراکی فراهم شود.
راهبردهای طراحی و برنامه‌ریزی شهری	تدوین ضوابط و مقررات طراحی شهری
چارچوب‌های قانونی و طراحی برای ایجاد فضاهای نوآورانه و بازآفرینی اراضی رهاشده تدوین شود. این ضوابط باید شامل الزامات مرتبط با تراکم، دسترسی، زیبایی‌شناسی و پایداری باشند.	
یکپارچه‌سازی اکوسیستم‌های نوآوری با طرح‌های شهری	پروژه‌های نوآوری باید در هماهنگی با طرح‌های جامع و تفصیلی شهری و در راستای اهداف توسعه پایدار شهری طراحی شوند.
راهبردهای مدیریتی و اقتصادی	تشویق سرمایه‌گذاری بخش خصوصی
ایجاد مشارکت‌های عمومی خصوصی	از طریق ارائه مشوق‌های مالیاتی، تسهیلات بانکی و تسهیل مجوزها، مشارکت بخش خصوصی در بازآفرینی اراضی رهاشده افزایش یابد.
ایجاد مشارکت‌های عمومی خصوصی	همکاری بین دولت محلی، نهادهای عمومی و شرکت‌های خصوصی برای اجرای پروژه‌های نوآوری و بهره‌برداری از آن‌ها تقویت شود.
راه‌اندازی مراکز نوآوری به‌عنوان قطب‌های اقتصادی	با هدف جذب کارآفرینان و شرکت‌های نوپا، مراکز نوآوری به قطب‌های اقتصادی کوچک و میان‌مقیاس تبدیل شوند که علاوه بر ایجاد اشتغال، زمینه‌ساز رشد اقتصادی منطقه باشند.
راهبردهای اجتماعی و محیط‌زیستی	درگیر کردن جامعه محلی در فرایند بازآفرینی
ایجاد فضاهای عمومی چندمنظوره	از طریق برگزاری کارگاه‌ها، نشست‌ها و مشاوره‌های محلی، نظرات و نیازهای شهروندان در طراحی و اجرای پروژه‌ها مد نظر قرار گیرد. این امر نه تنها پذیرش اجتماعی پروژه‌ها را افزایش می‌دهد، بلکه حس تعلق به محیط را تقویت می‌کند.
ایجاد فضاهای عمومی چندمنظوره	طراحی فضاهایی که علاوه بر نقش نوآوری، بتوانند به‌عنوان مکان‌هایی برای تعامل اجتماعی، فرهنگ‌سازی و تفریح مورد استفاده قرار گیرند.
ارتقای پایداری محیط‌زیست	بازآفرینی اراضی با رویکرد پایدار انجام شود؛ شامل استفاده از انرژی‌های تجدیدپذیر، طراحی ساختمان‌های سبز و ایجاد فضای سبز شهری در کنار مراکز نوآوری.
راهبردهای فناورانه و آموزشی	استفاده از فناوری‌های هوشمند در مدیریت شهری
برگزاری رویدادها و آموزش‌های تخصصی	بهره‌گیری از فناوری‌هایی مانند اینترنت اشیا (IoT)، هوش مصنوعی و سیستم‌های هوشمند برای مدیریت بهینه فضاهای بازآفرینی شده.
ایجاد برنامه‌هایی برای ارتقای مهارت‌های کارآفرینی و خلاقیت در شهروندان محلی، با هدف تقویت ارتباط میان جامعه محلی و اکوسیستم‌های نوآوری.	

این راهبردها در مجموع می‌توانند زمینه‌ساز تحقق بازآفرینی شهری موفق در منطقه ۱۷ تهران شوند و الگویی برای مناطق دیگر شهری فراهم آورند. با اجرای این پیشنهادها، علاوه بر افزایش بهره‌وری اراضی رهاشده، نه تنها شهروندان از مزایای اجتماعی، اقتصادی و زیست‌محیطی متعددی بهره‌مند خواهند شد، بلکه با ارتقای محیط شهری و بهبود کیفیت زندگی، شهرها را به محیط‌هایی پایدار، خلاق و زیست‌پذیر تبدیل خواهد کرد.



بیانیه‌ها

تعارض منافع

نویسندگان اعلام می‌کنند که هیچ تضاد منافی مرتبط با این پژوهش وجود ندارد.

مشارکت مالی

این پژوهش توسط مرکز مطالعات و برنامه‌ریزی شهر تهران با شماره قرارداد ۱۳۷/۸۷۹۶۳۷ تأمین مالی شده است.

رضایت آگاهانه

تمام شرکت‌کنندگان در این پژوهش رضایت آگاهانه خود را به صورت کتبی اعلام کرده‌اند.

مشارکت نویسندگان

ایده‌پردازی و طراحی مطالعه: آناهیتا طبائیان، مهدی سعیدی؛ گردآوری داده‌ها: آناهیتا طبائیان، مهدی سعیدی؛ تجزیه و تحلیل داده‌ها: آناهیتا طبائیان، مهدی سعیدی؛ نگارش نسخه اولیه: آناهیتا طبائیان؛ بازبینی و اصلاح مقاله: مهدی سعیدی؛ تایید نهایی: تمام نویسندگان نسخه نهایی مقاله را تأیید کرده‌اند.

تشکر و قدردانی

نویسندگان از تمامی افرادی که در انجام مصاحبه‌ها شرکت کردند و آقای مهدی عبداللهی ثابت به عنوان مشاور پروژه، تشکر و قدردانی می‌کنند.

پی‌نوشت



1. Organization for Economic Co-operation and Development (OECD)
2. Urban Regeneration
3. Innovation Ecosystem
4. Carmelina Bevilacqua
5. Antoni Remesar
6. CITIES
7. Praharaaj

۸. واژه «Gentrification» به فرآیندی اجتماعی اقتصادی گفته می‌شود که در آن یک منطقه شهری به‌طور عمدی توسط افراد با درآمد بالاتر احیا و بازسازی می‌شود و معمولاً منجر به افزایش قیمت اجاره‌ها و املاک در آن منطقه می‌شود. این پدیده معمولاً با جابه‌جایی ساکنان اولیه و افرادی که قادر به پرداخت هزینه‌های جدید نیستند، همراه است. در واقع، جنتریفیکیشن به معنای تبدیل یک محله به منطقه‌ای است که برای افراد مرفه‌تر جذاب می‌شود، درحالی‌که ساکنان قبلی ممکن است به دلیل افزایش هزینه‌های زندگی مجبور به ترک منطقه شوند. این پدیده می‌تواند مزایای اقتصادی مانند بهبود زیرساخت‌ها، ارتقای کیفیت فضاهای عمومی و ایجاد فرصت‌های شغلی داشته باشد؛ اما درعین حال ممکن است موجب از دست رفتن تنوع فرهنگی و اجتماعی در آن منطقه شود و شکاف‌های طبقاتی و نابرابری‌ها را تشدید کند.

9. Graeme Evans
10. Creative Cities

منابع

۱. معاونت امور فنی سازمان برنامه و بودجه، وزارت مسکن و شهرسازی (۱۳۷۷) نشریه شماره ۱۷۸
۲. نقشی‌زدیان، ساناز، رفیعیان، مجتبی، سعیده زرابادی، زهرا. سادات، و ماجدی، حمیدی. (۱۴۰۱). تدوین مدل مفهومی بازآفرینی نوآورانه شهری در تعامل با شهر هوشمند: با استفاده از روش فراترکیب (۲۰۱۰-۲۰۲۰). فصلنامه جغرافیا و برنامه‌ریزی منطقه‌ای،

۱۲(۴۹). ۱۴۱-۱۵۶. <https://doi.org/10.22034/jgeoq/10.22034>

۳. نویفرت، ارنست، و نویفرت، پیتر. (۲۰۱۹). اطلاعات معماری نویفرت. مترجم: محمودی، دوده بیگلو. نشر شهرآب، آینده‌سازان.

4. Autio, E., & Thomas, L. (2020). Innovation ecosystems. In S. Nambisan, K. Lyytinen, & Y. Yoo (Eds.), *Handbook of digital innovation* (pp. 107–132). Edward Elgar Publishing Limited.
5. Bevilacqua, C., Pizzimenti, P., & Ou, Y. (2023). Cities in transition and urban innovation ecosystems: Place and innovation dynamics in the case of Boston and Cambridge (USA). *Sustainability*, 15(18), 13346. <https://doi.org/10.3390/su151813346>
6. Boyer, J. (2020). Toward an evolutionary and sustainability perspective of the innovation ecosystem: Revisiting the panarchy model. *Sustainability*, 12(8), 3232. <https://doi.org/10.3390/su12083232>
7. Carmona, M., Heath, T., Oc, T., & Tiesdell, S. (2010). *Public places, urban spaces: The dimensions of urban design*. Routledge.
8. Evans, G. (2009). Creative cities, creative spaces and urban policy. *Urban Studies*, 46(5-6), 1003–1040. <https://doi.org/10.1177/0042098009103853>
9. Florida, R. (2020). *The rise of the creative class: Revised and expanded*. Basic Books.
10. Gehl, J. (2013). *Cities for people*. Island Press.
11. Granstrand, O., & Holgersson, M. (2020). Innovation ecosystems: A conceptual review and a new definition. *Technovation*, 90–91, 102098. <https://doi.org/10.1016/j.technovation.2019.102098>
12. Katz, B., & Wagner, J. (2014). *The rise of innovation districts: A new geography of innovation in America* (Metropolitan Policy Program). Brookings Institution. <https://www.brookings.edu/wp-content/uploads/2016/07/InnovationDistricts1.pdf>
13. Landry, C. (2000). *The creative city: A toolkit for urban innovators*. Earthscan Publications.
14. Moretti, E. (2019). *The new geography of jobs*. HarperCollins Publishers.
15. Mulas, V., Mingos, M., & Applebaum, H. R. (2016). Boosting tech innovation ecosystems in cities: A framework for growth and sustainability of urban tech innovation ecosystems. *Innovations: Technology, Governance, Globalization*, 11(1-2), 98–125. https://doi.org/10.1162/inov_a_00251
16. OECD. (2022). *Innovation ecosystems and urban regeneration: Policy recommendations*. OECD Publishing.
17. Praharaj, S. (2021). Area-based urban renewal approach for smart cities development in India: Challenges of inclusion and sustainability. *Urban Planning*, 6(4), 202–215. <https://doi.org/10.17645/up.v6i4.4484>
18. Remesar, A. (2016). *The art of urban design in urban regeneration: Interdisciplinarity, policies, governance, public space*. Universitat de Barcelona. <http://www.publicacions.ub.edu/ficha.aspx?cod=08455>
19. Roberts, P., & Sykes, H. (2000). *Urban regeneration: A handbook*. SAGE Publications.
20. Russell, M. G., & Smorodinskaya, N. V. (2018). Leveraging complexity for ecosystemic innovation. *Technological Forecasting and Social Change*, 136, 114–131. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2017.11.024>
21. Smorodinskaya, N. V., Russell, M. G., Katukov, D., & Still, K. (2017). Innovation ecosystems vs. innovation



systems in terms of collaboration and co-creation of value. In *Proceedings of the 50th Hawaii International Conference on System Science*, Hilton Waikoloa Village, HI, USA.

22. UN-Habitat. (2020). *The world's cities in 2020: Data booklet*. United Nations Human Settlements Programme.
23. UN-Habitat. (2021). *Innovative urban regeneration strategies*. United Nations Human Settlements Programme.



