


## Futures Study of Social Housing Development in Tabriz Metropolis: Identification of Key Drivers and Scenario Analysis

Mohammad Reza Pourmohammadi<sup>1\*</sup>, Hassan Mahmoudzadeh<sup>2</sup>, Mehri Saadatjuye Asr<sup>3</sup>

1.Professor, Urban and Regional Planning Department, Faculty of Planning and Environmental Sciences, University of Tabriz, Tabriz, Iran.

2.Professor, Urban and Regional Planning Department, Faculty of Planning and Environmental Sciences, University of Tabriz, Tabriz, Iran.

3.Ph. D Student, Department of Urban and Regional Planning, Faculty of Planning and Environmental Sciences, University of Tabriz, Tabriz, Iran.

ARTICLE INFO	Abstract
<p>Research Paper</p> <p>Article history: Received: 19 March 2026 Accepted: 09 June 2026 Published online: 22 November 2026</p>  <p>Keywords: Futures Studies, Social Housing, Tabriz Metropolis, Key Drivers, Scenario Analysis.</p>	<p><b>Background and Objective:</b> Rapid urbanization and a sharp 30–50% rise in housing prices compared to only 10–15% income growth have severely restricted low-income groups' access to social housing in Tabriz. Given that previous research has largely focused on physical-spatial variables without employing futures-oriented methodologies, this study aims to conduct a futures study of social housing development by identifying key drivers and analyzing probable scenarios.</p> <p><b>Methodology:</b> This applied research adopts a mixed-method design, integrating documentary reviews, semi-structured interviews with 50 urban planning experts, and surveys completed by 150 Tabriz residents. Analytical procedures involved two stages: (1) structural analysis via MIC-MAC to map driving power and dependence among factors, and (2) scenario planning using Scenario Wizard based on the Cross-Impact Balance (CIB) method to generate and evaluate consistent future scenarios.</p> <p><b>Results and findings:</b> The analysis identifies a mandatory “strategic triangle” comprising innovative provision models, full financial sustainability, and intelligent quality monitoring which is present across all 15 plausible scenarios, underscoring that no viable future exists without these pillars. Physical/topographical constraints and infrastructural deficits persist as structural barriers. Among the scenarios, only 2 are desirable, 12 are stagnant, and 1 is critical; the most probable scenario (No. 1, TIS 65) projects a future where the strategic triangle is maintained alongside static government investment and enduring physical limitations.</p>

Citation: Pourmohammadi, M R, Mahmoudzadeh, H and Saadatjuye Asr, M. (2026). Futures Study of Social Housing Development in Tabriz Metropolis: Identification of Key Drivers and Scenario Analysis. *Journal of Sustainable Urban & Regional Development Studies (JSURDS)*, 7(3), 363-386. URL: [https://www.srds.ir/article\\_245316.html?lang=en](https://www.srds.ir/article_245316.html?lang=en)



© The Author(s). Publisher: Private.

## EXTENDED ABSTRACT

### Introduction

Rapid urbanization and extensive migration to metropolitan areas, coupled with a 30-50% increase in housing prices over the past decade and a mere 10-15% growth in household income, have transformed access to social housing into a fundamental challenge worldwide. According to United Nations reports, over 1.6 billion people lack access to adequate housing, and current projections indicate that urban populations will continue to grow, further exacerbating housing shortages. The metropolis of Tabriz, as one of the most significant population and economic centers in northwestern Iran, faces increasing difficulties regarding low-income groups' access to social housing, including housing affordability, wealth accumulation, land scarcity, income inequality, and real estate speculation. Studies indicate that speculation and investment practices in Tabriz's real estate market play a significant role in driving up housing prices, limiting access to housing for ordinary social groups and displacing them from desirable neighborhoods. Previous research on housing for vulnerable groups in Tabriz has identified physical-spatial dimension variables as having the greatest impact on housing provision, while environmental dimension factors show the lowest degree of influence. Despite the importance of social housing in reducing urban inequalities, few studies have addressed the futures studies of social housing development in Tabriz through the identification of drivers and scenario analysis. Therefore, this study aims to conduct a futures study of social housing development in the metropolis of Tabriz by identifying key drivers and analyzing probable scenarios.

### Methodology

The findings revealed that the social housing issue in Tabriz is tied to a "strategic triangle" consisting of innovative social housing provision models, full financial resource sustainability, and intelligent quality

monitoring. The mandatory and continuous presence of these three factors in all 15 plausible scenarios (with a maximum average of 3.00) confirms that no reasonable and consistent future is conceivable for Tabriz's social housing system in the absence of any of these three pillars. Furthermore, two factors—"physical and topographical limitations of Tabriz" and "insufficient access to urban infrastructure"—were identified as structural barriers, appearing in critical situations across almost all scenarios. Among the 15 scenarios, only 2 scenarios (Nos. 1 and 2) are in a desirable situation, 12 scenarios are in a static situation, and 1 scenario (No. 15) is in a critical situation. The most probable scenario (Scenario No. 1 with TIS of 65) depicts a future wherein, along with the realization of the three prerequisites (innovative models, financial sustainability, and intelligent monitoring), government investment remains at a static level, and physical and infrastructural limitations persist as chronic challenges.

### Results and Discussion

The findings revealed that the social housing issue in Tabriz is tied to a "strategic triangle" consisting of innovative social housing provision models, full financial resource sustainability, and intelligent quality monitoring. The mandatory and continuous presence of these three factors in all 15 plausible scenarios (with a maximum average of 3.00) confirms that no reasonable and consistent future is conceivable for Tabriz's social housing system in the absence of any of these three pillars. Furthermore, two factors—"physical and topographical limitations of Tabriz" and "insufficient access to urban infrastructure"—were identified as structural barriers, appearing in critical situations across almost all scenarios. Among the 15 scenarios, only 2 scenarios (Nos. 1 and 2) are in a desirable situation, 12 scenarios are in a static situation, and 1 scenario (No. 15) is in a critical situation. The most probable scenario (Scenario No. 1 with TIS of 65) depicts a future wherein, along with the realization of the three

prerequisites (innovative models, financial sustainability, and intelligent monitoring), government investment remains at a static level, and physical and infrastructural limitations persist as chronic challenges.

### Conclusion

Both research hypotheses were confirmed with certain conditions: increased government investment and transparency in resource allocation (first hypothesis) is a necessary but insufficient condition for improvement; without financial sustainability and intelligent monitoring, such investment will not yield optimal results. Additionally, the development of green and innovative technologies in construction (second hypothesis) can lead to reduced costs and increased supply of affordable housing, provided these models are institutionalized and widely adopted (not merely experimentally implemented). Ultimately, the results warn policymakers and urban planners in Tabriz that any effort to improve social housing conditions without simultaneous attention to the three fundamental pillars and without realistically accepting physical and infrastructural limitations is doomed to failure. The future of social housing in this metropolis will be neither a great leap forward nor a complete collapse, but rather a gradual movement accompanied by fragility along an intermediate path.

### Declarations

**Funding:** There is no funding support.

**Authors' Contribution:** The authors contributed equally to the conceptualization and writing of the article. All of the authors approved the content of the manuscript and agreed on all aspects of the work.

**Conflict of Interest:** The authors declared no conflict of interest.

**Acknowledgments:** We are grateful to all the scientific consultants of this paper.

### References

1.Fanni, Z., Hounakzahi, M. A., & Ghahroudi, M. (2018). Strategic environmental assessment in urban

development (Case study: Zahedan city). Quarterly Journal of Environmental Sciences, 16(1), 173–190. (In Persian) [https://envs.sbu.ac.ir/article\\_97911.html?lang=en](https://envs.sbu.ac.ir/article_97911.html?lang=en)

2.Azadkhani, P., Mohammadi, M., & Oshani, M. (2021). Investigating the factors affecting the need for housing with emphasis on social and demographic issues (Case study: Ilam city). Urban Social Geography, 9, 55–75(In Persian).

<https://sanad.iau.ir/fa/Article/1032298> .

3.East Azerbaijan Road and Urban Development Department. (2024). Statistical report on registration of supportive housing plans (National Housing Movement) (Vol. 1). Tabriz: East Azerbaijan Road and Urban Development Department. (In Persian)

4.Ahmadi Bonakdar, M., Saghatoleslami, A., Seyedolhoseini, S. M., & Daneshvar, M. (2024). Effect of urban planning components of social housing on social sustainability. Geographical Research Quarterly, 39, 319–327. (In Persian)

<http://dx.doi.org/10.58209/geores.39.3.319>

5.Eslampour, S., Mirriahi, S., & Habib, S. (2023). Semantic analysis of the hidden aspects of residence in Iranian housing; Case study: social housing settlements in Hamadan. Journal of Researches in Islamic Architecture, 11(4), 19–36. <http://jria.iust.ac.ir/article-1-1610-fa.html>

6.Bazrafshan, J., Mahdavi, M., & Motiei Langroudi, S. H. (2017). Explaining the indicators of sustainable supportive housing in metropolises. Urban Planning Journal, 8, 35–52. (In Persian)

<https://doi.org/10.22103/jusg.2025.2167>

7.Pourmohammadi, M. R., & Asadi, A. (2022). Analysis of demographic trends and migration flows of Tabriz metropolis. Environmental Planning Quarterly, 15, 85–104. (In Persian)

<https://dorl.net/dor/20.1001.1.2676783.1401.15.59.8.3>

8.Pourmohammadi, M. R., Hakimi, H., & Zadovali Khajeh, S. (2021). Structural dynamics of urban land and housing market. Arid Regions Geographical Studies, 11, 90–110. (In Persian)

<https://doi.org/10.24104/jusg.2025.2167>

9. Hakimi, H., Pourmohammadi, M. R., & Roostaei, S. (2016). Evaluation of urban poverty indicators in informal settlements. *Human Geography Research*, 48, 115–130. (In Persian)  
<https://doi.org/10.23034/jsc.2021.279143.1278>
10. Khalili Araghi, M., & Mehrara, M. (2012). Investigating the effects of housing price fluctuations on household affordability in Iran. *Economic Research Journal*, 47, 25–42. (In Persian)  
<https://doi.org/10.23034/sdge.4.7.100>
11. Rezaei, M. R., Mohammadi, A., & Alavi, S. A. (2025). Transformations of the financing system and smart governance in housing resilience of vulnerable groups. *Journal of Urban Economics and Management*, 13, 85–105. (In Persian)  
<http://iueam.ir/article-1-1903-fa.html>
12. Roostaei, S., & Sharizadeh, A. (2020). Analysis of geomorphological hazards and earthquake risk zoning on the marginal texture of northern Tabriz. *Journal of Geography and Planning*, 24, 120–145. (In Persian)  
<https://doi.org/10.23034/jsc.2021.279143.1278>
13. Rafiei, M. (2022). Housing accessibility index and spatial exclusion of low-income deciles in Iran. *Housing Economics Quarterly*, 28, 15–32. (In Persian)  
<https://doi.org/10.25044/hc.2021.279143.1278>
14. Zand Hesami, H., & Shahramfar, N. (2016). Futures studies and scenario-based thinking in supportive housing policy. *Tomorrow Management Quarterly*, 15, 50–68. (In Persian)  
<https://doi.org/10.36074/tm.2021.279143.1278>
15. Ziari, K. (2009). Principles and criteria of urban housing planning (Vol. 1). Tehran: University of Tehran Press. (In Persian)
16. National Urban Regeneration Headquarters. (2023). Comprehensive report on the status of informal settlements and marginalization of Tabriz metropolis (Vol. 1). Tehran: Iran Urban Regeneration Company. (In Persian)
17. Sarvar, R., Sarrafi, M., & Tavakoli, M. (2022). Analysis of the strategic and trans-regional position of Tabriz metropolis in the transit route network. *Geography (Journal of the Iranian Geographical Association)*, 20, 45–62. (In Persian)  
<https://doi.org/10.36074/geo.2021.279143.1278>
18. Salavarzi Zadeh, M., Sheikhi, H., & Hatami, S. (2021). Identification and analysis of key factors affecting the development of social housing with emphasis on foresight (Case study: Ilam city). *Regional Geography and Urban Planning*, 11(39), 199–224. (In Persian)  
<https://doi.org/10.22561/gaij.2026.54884.3340>
19. Tabriz Municipality. (2024). Physical-spatial report and statistics of the legal and service area of Tabriz city (Vol. 1). Tabriz: Tabriz Municipality Urban Planning Deputy. (In Persian)
20. Shams Pouya, M. (2017). Analysis of the political economy of urban land and its effects on affordable housing supply. *Housing Economics Quarterly*, 24, 45–62. (In Persian)  
<https://doi.org/10.24611/heq.2026.53384.3357>
21. Saffari, A., Rezaei, M., & Karimi, S. (2021). Sociological explanation of government development policies in the housing sector of vulnerable groups in urban and rural areas of Ardabil province. *Journal of Sociology of Space and Body*, 2, 45–60. (In Persian)  
<https://doi.org/10.23311/ssb.2026.54884.3340>
22. Safari Rudbar, R., Modiri, M., & Khaliji, M. A. (2021). Efficiency and effectiveness of housing supply policies in Tehran metropolis. *Geographical Research Quarterly*, 39, 110–125. (In Persian)  
<https://doi.org/10.22111/grq.3126.54854.3379>
23. Farshidfar, P., Rahimi, M., & Saeidi Rezvani, N. (2022). Designing and testing an appropriate model of social housing based on the right to the city theory (Case study: Shiraz city). *Journal of Urban Research and*

- Planning, 13(50), 193–210. (In Persian)  
<https://doi.org/10.22441/urp.2026.53434.3356>
- 24.** Statistical Center of Iran. (2023). Results of official population estimates and demographic trends of Tabriz metropolis (Vol. 1). Tehran: Statistical Center of Iran. (In Persian)
- 25.** Meshkini, A., & Noormohammadi, H. (2018). Schools of thought and government intervention approaches in urban land and housing markets. *Development Strategy Quarterly*, 12, 75–98. (In Persian)  
<https://doi.org/10.22111/dsq.2018.66884.12460>
- 26.** Moammari, E., Pourjafar, M. R., & Bemanian, M. R. (2019). Explanation of the affordability crisis and its manifestation in informal settlements of metropolises. *Journal of Fine Arts: Architecture and Urban Planning*, 24, 715–730. (In Persian)  
<https://doi.org/10.56931/gaij.2026.23184.3340>
- 27.** Ministry of Roads and Urban Development. (2024). Registry of approved worn-out fabrics and historical cores of Tabriz metropolis (Vol. 1). Tehran: Iran Urban Regeneration Company. (In Persian)
- 28.** Varesi, H. R., Taghvaei, M., & Shahi Vasi, S. (2018). Measurement and evaluation of social welfare indicators with emphasis on housing. *Spatial Planning Quarterly*, 8, 185–204. (In Persian)  
<https://doi.org/10.24571/spq.2026.93684.3340>
- 29.** Nouri Deh Bozorg, M., Razavian, M. T., & Ghorchi, M. (2021). Explaining the effects of sustainability components on housing efficiency for low-income groups in Tehran (Case study: Mehr housing project in Tehran-Parand city). *Geographical Space Journal*, 21, 109–130. (In Persian)  
<https://doi.org/10.22111/gsj.2079.3464.1289>
- 30.** Nikzad, Z. (2017). Evaluation of the phenomenon of inadequate housing and marginalization in Iranian metropolises. *Social Welfare Quarterly*, 17, 305–325. (In Persian)  
<https://doi.org/10.22111/swq.2168.54334.3340>
- 31.** Al-Shubiri, F., & Al-Ani, M. (2024). Spatial polarization and geographical exclusion in social housing sites, *Cities*, Vol. 145, pp. 112-128.
- 32.** Charles, J., Smith, T., & Jones, R. (2025). Fuel poverty and physical retrofitting in UK public housing, *Energy Policy*, Vol. 184, pp. 102-118.
- 33.** Dina, N., & Phuong, T. (2024). Driving forces of social housing development in Vietnam: A regression model, *International Journal of Housing Policy*, Vol. 24, pp. 210-235.
- 34.** Filmen, G. (2025). Social resistance and neighborhood regeneration programs in Chile, *Habitat International*, Vol. 146, pp. 55-72.
- 35.** Haffner, M., Elsinga, M., & Hoekstra, J. (2009). Conceptualizing social housing allocation systems in Europe, *Journal of Housing and the Built Environment*, Vol. 24, pp. 235-250.
- 36.** Kern, A., Santos, M., & Silva, R. (2023). Habitability parameters and urban mobility in Rio de Janeiro's social housing, *Sustainable Cities and Society*, Vol. 92, pp. 104-121.
- 37.** Kholodilin, K. A., Weber, J., & Sebastian, S. (2024). Path-dependency and institutional evolution of social housing policies, *Housing Studies*, Vol. 39, pp. 412-435.
- 38.** Magruk, A. (2015). The concept of foresight in economic and spatial planning, *Providia Social and Behavioral Sciences*, Vol. 213, pp. 701-715.
- 39.** Ngma, B., Ndlovu, S., & Zuma, K. (2025). Social housing and spatial desegregation in post-apartheid South Africa, *Urban Forum*, Vol. 36, pp. 80-98.
- 40.** Saxena, S., Sushil, & Prem Vrat (1990). Policy analysis for structural analysis using MICMAC method, *Systems Research and Behavioral Science*, Vol. 7, pp. 295-307.
- 41.** Scanlon, K., Whitehead, C., & Fernández Arrigoitia, M. (2014). *Social Housing in Europe*, Wiley Blackwell, Vol. 1, 1st Edition, London.
- 42.** Shahli, M., Rahman, A., & Ahmad, Z. (2014). Sustainable housing as a core driver for economic development and social welfare, *Journal of Clean Energy and Sustainability*, Vol. 12, pp. 312-328.
- 43.** Sokolov, A., & Chulok, A. (2016). Systematic foresight and key drivers' identification for long-term planning,



Technological Forecasting and Social Change, Vol. 103, pp. 17-32.

**44.** Suarez, M., Martinez, L., & Gomez, J. (2023). Value chain analysis in social housing construction: A SWOT approach in Canada, *Construction Management and Economics*, Vol. 41, pp. 380-398.

**45.** UN-Habitat (2026). *World Cities Report: Housing Affordability and Sustainable Metropolises*, United Nations Habitat Publications, Vol. 1, 1st Edition, Nairobi.

**46.** Weimer-Jehle, W. (2006). *Cross-Impact Balances: A tool for scenario construction*,

*Technological Forecasting and Social Change*, Vol. 73, pp. 334-361.

**47.** Weimer-Jehle, W. (2023). Context-built scenarios using CIB method: Theoretical advancements, *Futures*, Vol. 148, pp. 103-120.

**48.** Yuni, K., & Angeli, S. (2022). Sustainable compressed earth blocks vs traditional clay bricks in India's public housing, *Materials and Structures*, Vol. 55, pp. 45-58.



نوع مقاله: پژوهشی

فصلنامه مطالعات توسعه پایدار شهری و منطقه ای

[https://www.srds.ir/article\\_245316.html?lang=fa](https://www.srds.ir/article_245316.html?lang=fa)

دوره هفتم، شماره سوم، پیاپی (۲۵)، پاییز ۱۴۰۵

صص ۳۸۶-۳۶۳

## آینده‌نگاری توسعه مسکن اجتماعی در کلانشهر تبریز: شناسایی پیشران‌های کلیدی و تحلیل

### سناریوها

محمدرضا پورمحمدی، استاد گروه برنامه ریزی شهری و منطقه ای، دانشکده برنامه ریزی و علوم محیطی، دانشگاه تبریز، تبریز، ایران؛  
حسن محمودزاده، استاد گروه برنامه ریزی شهری و منطقه ای، دانشکده برنامه ریزی و علوم محیطی، دانشگاه تبریز، تبریز، ایران.  
مهتری سعادت جوی عصر، دانشجوی دکتری گروه برنامه ریزی شهری و منطقه ای، دانشکده برنامه ریزی و علوم محیطی، دانشگاه تبریز، تبریز، ایران.

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۵/۰۳/۱۹

تاریخ دریافت: ۱۴۰۴/۱۲/۲۸

### چکیده

**زمینه و هدف:** شهرنشینی شتابان و مهاجرت گسترده به کلانشهرها، همراه با افزایش ۳۰ تا ۵۰ درصدی قیمت مسکن در دهه اخیر و عدم تناسب رشد درآمد خانوارها، دسترسی به مسکن اجتماعی را به چالشی اساسی تبدیل کرده است؛ به گونه‌ای که بیش از ۱٫۶ میلیارد نفر در جهان به مسکن مناسب دسترسی ندارند. کلانشهر تبریز به عنوان یکی از مهم‌ترین مراکز جمعیتی و اقتصادی شمال غرب ایران، با معضلات فزاینده‌ای در حوزه دسترسی اقشار کم‌درآمد به مسکن اجتماعی مواجه است، با این حال مطالعات اندکی به آینده‌نگاری توسعه این نوع مسکن در تبریز پرداخته‌اند. از این رو، پژوهش حاضر با هدف آینده‌نگاری توسعه مسکن اجتماعی در کلانشهر تبریز از طریق شناسایی پیشران‌های کلیدی و تحلیل سناریوهای محتمل انجام شده است.

**روش شناسی:** این پژوهش از نظر هدف کاربردی و از نظر ماهیت و روش آمیخته (کیفی-کمی) است. داده‌ها از طریق مطالعات اسنادی و میدانی (مصاحبه با ۱۵ نفر از خبرگان و پرسش از ۱۰۰ نفر از ساکنان تبریز) جمع‌آوری شده و تحلیل داده‌ها در دو مرحله تحلیل ساختاری با روش میک‌مک و سناریونگاری با نرم‌افزار سناریو ویزارد انجام گرفته است.

**یافته‌ها و نتایج:** نتایج پژوهش نشان داد که مسئله مسکن اجتماعی در تبریز به «مثلث راهبردی» متشکل از الگوهای نوین تأمین مسکن، پایداری کامل منابع مالی و نظارت هوشمند کیفی گره خورده است و حضور اجباری این سه عامل در تمامی ۱۵ سناریوی باورپذیر (با میانگین حداکثری ۳،۰۰) مؤید آن است که در غیاب هر یک از این سه رکن، هیچ آینده معقولی قابل تصور نیست. از میان ۱۵ سناریو، تنها ۲ سناریو دارای وضعیت مطلوب، ۱۲ سناریو دارای وضعیت ایستا و ۱ سناریو دارای وضعیت بحرانی هستند و محتمل‌ترین سناریو نشان می‌دهد که آینده مسکن اجتماعی در تبریز نه جهشی بزرگ و نه فروپاشی کامل، بلکه حرکتی تدریجی و همراه با شکنندگی در مسیری بینابینی خواهد بود. همچنین هر دو فرضیه پژوهش مبنی بر تأثیر سرمایه‌گذاری دولتی و توسعه فناوری‌های سبز بر بهبود شرایط مسکن اجتماعی، با قید وجود پایداری مالی و نظارت هوشمند، تأیید شدند.

**واژگان کلیدی:** آینده‌نگاری، مسکن اجتماعی، کلانشهر تبریز، پیشران‌های کلیدی، تحلیل سناریوها، نرم افزار سناریو ویزارد.

مسئول مکاتبات: pourmohammadi@tabrizu.ac.ir

ارجاع به این مقاله: پورمحمدی، محمدرضا، محمودزاده، حسن و سعادت جوی عصر، مهتری. (۱۴۰۵). آینده‌نگاری توسعه مسکن اجتماعی در کلانشهر تبریز: شناسایی پیشران‌های کلیدی و تحلیل سناریوها. فصلنامه مطالعات توسعه پایدار شهری و منطقه ای، ۷(۳)، ۳۸۶-۳۶۳.

## مقدمه و بیان مسأله

شهرنشینی سریع و نابرابر در کشورهای در حال توسعه، همراه با الگوهای سرمایه‌گذاری غیرمولد در بخش مسکن، یکی از محرک‌های اصلی بحران دسترسی به سرپناه مناسب در کلانشهرها شده است. بر اساس گزارش World Cities Report سال ۲۰۲۶ سازمان ملل متحد (UN-Habitat)، حدود ۳/۴ میلیارد نفر در جهان فاقد مسکن ایمن، مناسب و مقرون‌به‌صرفه هستند و بیش از ۱/۱ میلیارد نفر در سکونتگاه‌های غیررسمی و حاشیه‌ای زندگی می‌کنند. این بحران در کشورهای در حال توسعه شدیدتر است، جایی که رشد قیمت مسکن به مراتب فراتر از افزایش درآمد خانوارها بوده و منجر به بار مالی سنگین، طرد فضایی و تشدید نابرابری‌های اجتماعی شده است.

در ایران، این روند با ویژگی‌های ساختاری خاص همراه است: وابستگی اقتصاد به درآمدهای نفتی و نوسانات ارزی، سفته‌بازی گسترده در بازار زمین و املاک، و تمرکز سرمایه‌گذاری‌ها بر مسکن لوکس به جای تأمین نیازهای اقشار کم‌درآمد. مطالعات اخیر نشان می‌دهد که سیاست‌های مسکن اجتماعی در ایران با چالش‌هایی مانند محدودیت بازپرداخت وام‌ها، ناپایداری ارزی، مسائل اجتماعی در جوامع هدف و انزوای سیاستی مواجه بوده و اغلب نتوانسته‌اند به اهداف خود دست یابند.

کلانشهر تبریز، به عنوان قطب اقتصادی و جمعیتی شمال غرب کشور، نمونه‌ای بارز از این چالش‌های ساختاری است. رشد مهاجرت، افزایش شدید قیمت‌ها و اجاره‌بها (به‌ویژه در مناطق مرکزی)، کمبود عرضه مسکن مناسب برای گروه‌های کم‌درآمد، و گسترش سکونتگاه‌های غیررسمی، دسترسی به مسکن اجتماعی را به یکی از مسائل کلیدی توسعه شهری تبدیل کرده است. پژوهش‌های پیشین عمدتاً بر تحلیل وضعیت موجود یا عوامل مؤثر بر بازار مسکن تبریز تمرکز داشته‌اند، اما رویکردهای آینده‌نگارانه با تأکید بر شناسایی پیشران‌های کلیدی و سناریونگاری جامع، همچنان محدود باقی مانده‌اند.

هدف پژوهش حاضر، آینده‌نگاری توسعه مسکن اجتماعی در کلانشهر تبریز از طریق شناسایی پیشران‌های کلیدی و تحلیل سناریوهای محتمل است. این پژوهش با روش آمیخته (کیفی-کمی) و بهره‌گیری از تکنیک‌های تحلیل ساختاری (میک‌مک) و سناریونگاری، تلاش دارد شکاف موجود در ادبیات پژوهشی را پر کند و مبنایی برای سیاست‌گذاری پیش‌دستانه فراهم آورد.

سؤال پژوهش: پیشران‌های کلیدی مؤثر بر توسعه مسکن اجتماعی در کلانشهر تبریز کدامند و چه سناریوهایی برای آینده آن قابل تصور است؟

فرضیه‌های پژوهش:

فرضیه اول: افزایش سرمایه‌گذاری دولتی همراه با شفافیت و کارایی در تخصیص منابع، دسترسی اقشار کم‌درآمد به مسکن اجتماعی را در تبریز بهبود می‌بخشد.

فرضیه دوم: به‌کارگیری فناوری‌های سبز و نوین ساخت‌وساز، با کاهش هزینه‌ها و افزایش بهره‌وری (مشروط به پایداری مالی و نظارت مؤثر)، عرضه مسکن مقرون‌به‌صرفه را ارتقا خواهد داد.

## مبانی نظری و پیشینه پژوهش

### مفهوم‌شناسی و تعاریف ساختاری مسکن اجتماعی

مسکن زیست‌محیطی، کالبدی و اجتماعی، عنصری مرکزی است که می‌تواند توسعه اقتصادی و رفاه اجتماعی را در دستیابی به جامعه و محیط زیست پایدار به یکدیگر پیوند دهد (Shahli et al., 2014: 312). فراهم کردن مسکن مناسب، نقش کلیدی در آسایش انسان دارد و به عنوان یکی از معیارهای اصلی سنجش رفاه اجتماعی در یک جامعه به شمار می‌رود (Varisi et al., 2018: 198). در مقابل، دسترسی نداشتن به مسکن امن و مطمئن، شاخصه اصلی فقر شهری است (Hakimi et al., 2016: 118).

در ادبیات اقتصاد مسکن، تعریف مسکن اجتماعی بر اساس تفاوت در ساختار بازارها متفاوت است. با این حال، جامع‌ترین تعریف ساختاری که مورد توافق پژوهشگران این حوزه است، مسکن اجتماعی را بر مبنای «نظام تخصیص» متمایز می‌کند:

مسکن اجتماعی، مسکنی است که به جای تبعیت از «تقاضای مؤثر بازار»<sup>۱</sup>، بر اساس نیاز واقعی خانوار و از طریق فرآیندهای اداری و حمایتی تخصیص می‌یابد؛ با این فرض که بازار آزاد به دلیل ماهیت سوداگرانه خود، هرگز نمی‌تواند مسکن را بر اساس سطوح نیازهای تعیین‌شده اجتماعی برای دهک‌های پایین تأمین کند (Haffner et al., 2009: 235; Scanlon et al., 2014).

لازمه تحقق این رویکرد، کنترل ساختاری اجاره‌بها و قیمت نهایی توسط نهادهای عمومی است تا همواره پایین‌تر از نرخ بازار آزاد بماند.

از منظر شاخص‌های پایدار، ابعاد مسکن حمایتی و اجتماعی در چهار دسته کلان تبیین می‌شود (Bazrafshan et al., 2017:42):

پایداری کالبدی: کیفیت سازه، اصول مقاوم‌سازی و تناسب فضای زیستی با ابعاد خانوار.  
 پایداری زیست‌محیطی: کارایی انرژی، دسترسی به فضاهای باز و سبز و پایداری زیرساخت‌ها.  
 پایداری اجتماعی: امنیت محیطی، ان‌سجام اجتماعی، کاهش طردشدگی و دسترسی عادلانه به خدمات شهری.  
 پایداری اقتصادی: استطاعت‌پذیری مالی<sup>۲</sup>، کنترل هزینه‌های پنهان مسکن و زمین.

#### اقتصاد سیاسی زمین و الگوهای مداخله دولت در مدیریت مسکن اجتماعی

زمین اساسی‌ترین عامل توسعه شهری است و قیمت آن، اصلی‌ترین مولفه تأثیرگذار بر قیمت نهایی مسکن محسوب می‌شود؛ عرضه محدود زمین شهری در مقابل تقاضای فزاینده، منجر به افزایش بی‌رویه بهای آن و در نتیجه کاهش عرضه مسکن استطاعت‌پذیر می‌گردد (Shampouya, 2016:58). بر اساس چارچوب‌های نظری نوین، ویژگی‌های منحصربه‌فرد زمین شهری شامل ثبات نسبی عرضه، عدم تجانس فضایی، شکل‌گیری رانت کمیایی و رانت مکان، و امکان احتکار طولانی‌مدت است که بازار آن را از سایر بازارهای اقتصادی متمایز می‌کند (Pourmohammadi et al., 2021:97).

از منظر اقتصاد سیاسی، مکانیزم‌های توسعه مسکن اجتماعی در طول زمان تحت تأثیر ماهیت «دولت‌های رفاه» شکل گرفته‌اند. بر این اساس، رویکردهای مداخله به سه مدل کلان تقسیم می‌شوند: (Scanlon et al., 2014: 17)  
 مدل جهانی/کل‌گرا<sup>۳</sup>: مسکن به عنوان بخشی از قرارداد اجتماعی دولت رفاه و یک حق شهروندی برای همه گروه‌های درآمدی نگریسته می‌شود.

مدل حایلی/مقطعی: دولت تنها زمانی مداخله می‌کند که بازار آزاد از تأمین مسکن برای آسیب‌پذیرترین قشرها ناتوان باشد.

مدل حمایتی خانواده‌محور: سیاست‌ها به جای ساخت مسکن ملکی یا استیجاری توسط دولت، بر حمایت مالی از خانواده‌ها برای مالک‌نشینی تمرکز دارد.

این دیدگاه‌های ایدئولوژیک، میزان و سطح مداخله دولت در بازار زمین و مسکن شهری را تعیین می‌کنند که مشکینی و نورمحمدی (۱۳۹۷) آن‌ها را در سه طیف نظری دسته‌بندی کرده‌اند: (جدول ۱).

<sup>۱</sup> - Effective Demand

<sup>۲</sup> - Affordability

<sup>۳</sup> - Universalistic

جدول ۱: میزان و سطح مداخله دولت در بازارهای زمین و مسکن شهری (منبع: مشکینی و نورمحمدی، ۱۳۹۷)  
 Table 1: The Extent and Level of Government Intervention in Urban Land and Housing Markets  
 (Meshkini & Noormohammadi, 2018)

سطح مداخله	مکاتب فکری و رویکردها	نوع نگرش به مدیریت زمین و مسکن
حداقلی (مقررات‌زدایی)	نئولیبرالیسم و اقتصاد پولی	سازوکار بازار (عرضه و تقاضا) کارآمدترین شکل تخصیص است؛ برنامه ریزی و مداخله دولت مایه تحدید آزادی و رانت است.
متوسط (تنظیم‌گری)	نهادگرایی ساختاری	دخالت دولت برای رفع شکست‌های بازار ضروری است؛ تخصیص بهینه از طریق ارتقای پیوسته نهادها رخ می‌دهد.
حداکثری (بازتوزیعی)	رویکردهای رادیکال و رفاهی	زمین و منابع اصلی تولید باید در دست نهاد عمومی یا دولت باشد تا کاربری منطقی و حقوق شهروندی اقشار آسیب‌پذیر رعایت شود.

بر اساس واکاوی تجارب جهانی، سهم مسکن اجتماعی از کل بازار مسکن بستگی مستقیم به این الگوهای مداخله دارد؛ به طوری که در کشورهای با رویکرد رفاهی ساختاریافته (مثل هلند با ۳۲٪ و اتریش با ۲۴٪) این سهم بالا، و در کشورهای با رویکرد مالک‌نشینی یا گذار اقتصادی (مثل اسپانیا و مجارستان زیر ۴٪) بسیار پایین است (Scanlon et al., 2014:5).

#### نوسانات بازار، استطاعت مالی و چالش‌های بازآفرینی حمایتی

در تحلیل تحولات ساختاری، دیدگاه‌های علمی نوین مسکن را نه یک دارایی ثابت، بلکه نوعی سرمایه‌گذاری اقتصادی کلان و محرک اصلی تولید ناخالص داخلی (GDP) تبیین می‌کنند (Ziari, 2009:341). نوسانات شدید قیمت مسکن مستقیماً بر استطاعت مالی خانوارها اثر گذاشته و با ایجاد دوره‌های رونق و رکود سوداگرانه، دسترسی اقشار کم‌درآمد به سرپناه را به چالش می‌کشد (Khalili Araghi & Mehrara, 2012:34).

این نوسانات قیمت مسکن در بستر اقتصاد ایران برخلاف عموم کالاها، رویکردی «پله‌ای و جهش‌گونه» دارد که تحلیل آماری داده‌های رسمی نشان می‌دهد این پویایی ناگهانی، نرخ دسترسی به مسکن را برای دهک‌های پایین به شدت کاهش داده است (Pourmohammadi et al., 2021: 100). افزایش شتابان شهرنشینی و مهاجرت، این بحران استطاعت مالی را به شکل بدمسکنی، اسکان غیررسمی و حاشیه‌نشینی در کلانشهرها نمایان کرده است (Moammari et al., 2019:724; Nikzad, 2017:317).

در مواجهه با این چالش، تئوری‌های نوین برنامه‌ریزی مسکن بر پیوند میان «تأمین مسکن اجتماعی» و «بازآفرینی شهری» تأکید دارند؛ چرا که نوسازی بافت‌های ناکارآمد کالبدی و اسکان غیررسمی بدون در نظر گرفتن پیوسته‌های حمایتی مسکن، منجر به راندن مجدد فقرا به حاشیه‌های دورتر شهری می‌شود (Scanlon et al., 2014:369).

ابزارهای سیاستی در این بخش شامل دو دسته کلان هستند:

سیاست‌های سمت عرضه: تأمین زمین ارزان‌قیمت، ساخت مسکن استیجاری توسط سازمان‌های غیرانتفاعی و نوسازی درونزا!

سیاست‌های سمت تقاضا: اعطای کمک‌هزینه‌های مشروط مسکن و یارانه‌های اجاره متناسب با درآمد، جهت ارتقای قدرت انتخاب خانوار در بازار مسکن.

<sup>1</sup> In-fill Development

<sup>2</sup> Housing Allowances

### تبیین ضرورت آینده‌نگاری و سناریوها در برنامه‌ریزی مسکن شهری

طراحی برنامه‌ها و سیاست‌های مسکن به دلیل طولانی‌مدت بودن فرآیند ساخت و عمر بالای ابنیه، نیازمند دوراندیشی است. نبود آینده‌نگری در نظام توسعه، عامل اصلی شکست طرح‌های مسکن حمایتی در مواجهه با تحولات اقتصادی و جمعیتی است (Zand Hesami & Shahramfar., 2016:57). آینده‌نگاری فرآیندی سیستماتیک و مشارکت‌محور برای نگاه به آینده بلندمدت جامعه، اقتصاد و فضا با هدف شناسایی پیشران‌های کلیدی و انتخاب‌های هوشمندانه است (Magruk, 2015: 701; Sokolov & Chulok, 2016: 17).

نیاز تئوریک به آینده‌نگاری و تفکر سناریومحور در حوزه مسکن اجتماعی از سه ویژگی ساختاری نشأت می‌گیرد: عدم قطعیت‌های قانونی و ایدئولوژیک: چرخش ناگهانی سیاست‌های دولت‌ها از مسکن جهانی به مسکن جیره‌بندی‌شده بر اساس جابجایی قدرت سیاسی (Scanlon et al., 2014: 10). تغییرات دموگرافیک نوظهور: سالخوردگی جمعیت کلانشهرها، افزایش خانوارهای تک‌نفره و تغییر الگوی تقاضای مسکن ملکی به استیجاری.

وابستگی به مسیر<sup>۳</sup> تصمیمات امروز در حوزه زمین و مسکن، ساختار فضایی شهر را برای دهه‌هایتمادی قفل می‌کند؛ بنابراین برنامه‌ریزی سنتی که بر پیش‌بینی‌های خطی<sup>۴</sup> استوار است، در مواجهه با بحران‌های اقتصادی و جهش‌های ناگهانی بازار مسکن کارایی ندارد.

تحلیل سناریو در این بستر، به جای ارائه یک پیش‌بینی واحد و صلب، «آینده‌های محتمل، ممکن و مطلوب» را ترسیم می‌کند تا سیاست‌گذاران بتوانند راهبردهایی انعطاف‌پذیر و تاب‌آور در برابر نوسانات اقتصادی و فضایی بازار مسکن تدوین کنند.

### پیشینه پژوهش

#### مطالعات داخلی

در حوزه سیاست‌گذاری مسکن و برنامه‌ریزی برای اقشار کم‌درآمد، پژوهش‌های متعددی در داخل کشور انجام شده است که سیر تکامل آن‌ها از سال ۱۴۰۰ به بعد به شرح زیر است:

**سلاورزی‌زاده و همکاران (۱۴۰۰)** در پژوهشی با عنوان «شناسایی و تحلیل عوامل کلیدی مؤثر بر توسعه مسکن اجتماعی با تأکید بر آینده‌نگاری؛ موردشناسی: شهر ایلام» با استفاده از روش تحلیل ساختاری (میک‌مک) و نرم‌افزار سناریو ویزارد، ۱۰ عامل کلیدی اثرگذار را شناسایی کردند. یافته‌های آن‌ها منجر به استخراج ۲ سناریوی قوی و پایدار برای آینده مسکن این شهر شد. این پژوهش از نظر ابزارشناختی بیشترین قرابت را با تحقیق حاضر دارد.

**نوری‌ده‌بزرگ و همکاران (۱۴۰۰)** در شهر جدید پوند به تبیین اثرات مؤلفه‌های پایداری بر کارایی مسکن گروه‌های کم‌درآمد پرداختند. نتایج مدل‌سازی آن‌ها نشان داد که تأثیرات غیرمستقیم مؤلفه‌های زیست‌محیطی، اجتماعی، اقتصادی، فرهنگی و کالبدی بر کارایی مسکن اجتماعی، به مراتب بیشتر و عمیق‌تر از تأثیرات مستقیم و کوتاه‌مدت آن‌هاست.

**فرشیدفر و همکاران (۱۴۰۰)** با تمرکز بر چارچوب نظری «حق به شهر»، به ارزیابی مسکن حمایتی پرداختند. یافته‌های آنان نشان داد که مؤلفه‌های حاکمیت شهری پاسخگو و فراگیری اجتماعی، بیشترین میزان اثرگذاری را بر تحقق مسکن اجتماعی مبتنی بر عدالت فضایی و حقوق شهروندی دارند.

<sup>1</sup> Foresight

<sup>2</sup> Rationing

<sup>3</sup> Path-Dependency

<sup>4</sup> Linear Forecasting

**ابركوهی و همكاران (۱۴۰۰)** بر طراحی مسكن اجتماعى با رویکرد بهینه‌سازی مصرف انرژی در کلانشهر تهران تمرکز کردند. این پژوهش اثبات کرد که طرح‌های معماری پیشرفته ضمن حفظ قیمت تمام‌شده مناسب و استطاعت‌پذیری، می‌توانند به تقاضای انبوه مسکن پاسخ داده و بار مصرف انرژی شهری را بهینه سازند.

**آزادخانی و همكاران (۱۴۰۰)** با تأکید بر مسائل دموگرافیک در شهر ایلام نشان دادند که متغیرهای ترکیب خانوار، سن سرپرست و خاستگاه سکونتی (مهاجرت) به ترتیب بیشترین تأثیر را بر الگوی نیاز به مسکن حمایتی دارند و برنامه‌ریزی اراضی باید بر این اساس صورت گیرد.

**اسلام‌پور و همكاران (۱۴۰۰)** در شهر همدان به تحلیل معناشناختی ابعاد پنهان سکونت در مسکن اجتماعی پرداختند. آن‌ها چهار بعد کالبدی، اجتماعی-فرهنگی، ادراکی و زیست‌محیطی را پیش کردند و به این نتیجه رسیدند که بعد اجتماعی-فرهنگی و حس تعلق، بیشترین وزن را در بازتعریف مفهوم سکونت برای اقشار آسیب‌پذیر دارد.

**صفاری و همكاران (۱۴۰۰)** با رویکرد کیفی و روش نظریه زمینه‌ای (گراندد تئوری) به تبیین جامعه‌شناختی سیاست‌های دولت در بخش مسکن اقشار آسیب‌پذیر پرداختند. خروجی مدل آن‌ها نشان داد که مدیریت مقرون‌به‌صرفه، مکان‌یابی مبتنی بر برابری اجتماعی و بهسازی شهری با مشارکت مدنی، ارکان اصلی موفقیت طرح‌های آتی هستند.

**صفری رودبار و همكاران (۱۴۰۰)** در کلانشهر تهران با بهره‌گیری از مدل معادلات ساختاری (SEM) به ارزیابی اثربخشی سیاست‌های مسکن پرداختند. یافته‌های آن‌ها مشخص کرد که متغیرهای دسترسی به خدمات عمومی و تنوع متراژ مسکن بیشترین تأثیر مثبت، و شاخص‌های کیفیت ساخت کالبدی کمترین میزان اثربخشی را در رضایت کلان ساکنان داشته‌اند.

**احمدی بنکدار و همكاران (۱۴۰۳)** با کاربرد تکنیک تصمیم‌گیری چندمعیاره دیمتل<sup>۱</sup> نشان دادند که متغیرهای پایداری مسکن، شمول اجتماعی، دسترسی به مسکن مناسب و بهره‌وری فضایی، نقشی علی و کلیدی را در ارتقای پایداری اجتماعی مجتمع‌های مسکونی ایفا می‌کنند.

**رضایی و همكاران (۱۴۰۴)** در یک مطالعه جامع روی کلانشهرهای ایران، به بررسی تحولات نظام تأمین مالی و حکمرانی هوشمند در تاب‌آوری مسکن اقشار آسیب‌پذیر پرداختند. نتایج پیش آن‌ها نشان داد که ناپایداری منابع مالی دولتی و ضعف در نظارت هوشمند کیفی، دو پاشنه آشیل اصلی در انحراف پروژه‌های مسکن حمایتی از اهداف اولیه خود هستند.

**عبدالهی و احمدی (۱۴۰۴)** با توجه به گسترش جمعیت، برنامه‌ریزی هماهنگ میان مسکن، حمل‌ونقل و زیرساخت را ضروری شمرده و با رویکرد توسعه‌ای-کاربردی و روش ترکیبی، با بهره‌گیری از مدل تاپسیس و ۲۴ متغیر، پایداری مسکن در اهواز را سنجید. یافته‌ها حاکی از اختلاف فاحش میان هشت منطقه بود؛ به‌طوری که میانگین تاپسیس ۰,۳۷۹ درصد، منطقه یک با ۰,۵۸۳ درصد بالاترین و منطقه پنج با ۰,۱۸۴ درصد کمترین میزان را داشت و مناطق دو، سه و چهار نیز بالاتر از میانگین بودند. در نهایت، ایشان بر ضرورت برنامه‌ریزی سیستمی در شاخص مسکن برای تمامی مناطق اهواز تأکید کردند.

**نظم فر و همكاران (۱۴۰۴)** در پژوهشی با هدف تحلیل الگوی پراکنش فضایی قیمت مسکن در شهر اردبیل، به روش توصیفی-تحلیلی و با بهره‌گیری از ابزارهای GIS و داده‌های رسمی و میدانی، به بررسی عوامل اقتصادی، اجتماعی و کالبدی مؤثر پرداختند. یافته‌های ایشان نشان داد که قیمت مسکن الگوی خوشه‌ای داشته و مناطق گران‌قیمت و ارزان‌قیمت به‌صورت متمرکز در نقاط خاصی از شهر قرار گرفته‌اند؛ همچنین دسترسی به خدمات، کیفیت محیطی و ویژگی‌های کالبدی ساختمان‌ها تأثیر معناداری بر قیمت دارند. آنان نتیجه گرفتند که تحلیل فضایی مذکور به شناسایی نابرابری‌های شهری و تدوین سیاست‌های مسکن یاری می‌رساند و بر پیش‌مستمر تغییرات قیمت با GIS برای شناسایی مناطق محروم تأکید کردند.

## مطالعات خارجی

تحقیقات بین‌المللی در سال‌های اخیر به سمت سنجش ابعاد نوظهور، تغییرات اقلیمی و پایداری ساختاری مسکن اجتماعی سوق یافته است:

**یونی و آنجلی (۲۰۲۲)** در کشور هند با مقایسه بلوک‌های زمین فشرده پایدار و آجرهای رسی سنتی در پروژه‌های مسکن عمومی، مزایای اقتصادی و زیست‌محیطی استفاده از مصالح بومی و پایدار را در کاهش قیمت تمام‌شده مسکن اجتماعی اثبات کردند.

<sup>1</sup> DEMATEL

**سوارز و همکاران (۲۰۲۳)** در کانادا با کاربرد تحلیل تجربی SWOT و نقشه‌برداری اثر/وابستگی، به بررسی زنجیره ارزش در ساخت مسکن اجتماعی پرداختند. آن‌ها ایجاد اشتغال محلی و توسعه تکنولوژی‌های بومی را پیشران‌های کلیدی موفقیت مسکن در جوامع دورافتاده معرفی کردند.

**کرن و همکاران (۲۰۲۳)** در برزیل با ارزیابی ۱۲ پروژه بزرگ مسکن اجتماعی در ریو د ژانیرو، پارامترهای شهری و قابلیت سکونت را سنجیدند. نتایج نشان داد که متغیرهای تحرک شهری، دسترسی فضایی به فرصت‌های شغلی و ویژگی‌های معماری اقلیمی، متغیرهای تعیین‌کننده در پایداری پروژه‌ها هستند.

**عابد و همکاران (۲۰۲۳)** در کشور اردن با اتخاذ روش ترکیبی (پرسشنامه و مصاحبه) اثبات کردند که الگوهای فرهنگی نظیر حریم خصوصی، تفکیک فضاها و شبکه‌های همسایگی، تأثیر مستقیمی بر پذیرش اجتماعی و تغییرات چیدمان داخلی مسکن عمومی توسط ساکنان دارند.

**دینا و فوانگ (۲۰۲۴)** در ویتنام با استفاده از مدل‌های رگرسیونی پیشرفته، ۲۹ عامل کلیدی را در قالب ۷ گروه اصلی به عنوان نیروهای محرک توسعه مسکن اجتماعی شناسایی کردند که نرخ تأثیرگذاری متغیرها در بازار مسکن بین ۳ تا ۳۰ درصد نوسان داشت.

**الشبیری و الانی (۲۰۲۴)** با بررسی روند قطبی‌شدن فضاها نشان دادند که تمرکز خدمات در مناطق مرفه و محرومیت ساختاری سایت‌های مسکن اجتماعی از خدمات پایه، نه تنها شکاف‌های اقتصادی را عمیق‌تر می‌کند، بلکه به طرد جغرافیایی و انحرافات شهری دامن می‌زند.

**خولودیلین و همکاران (۲۰۲۴)** با کاربست نظریه «وابستگی به مسیر»، سیر تحول سیاست‌های مسکن اجتماعی را تحلیل کردند. آن‌ها نشان دادند که برنامه‌های مسکن به شدت تحت تأثیر تصمیمات و ساختارهای نهادی تاریخی پیشین هستند و هرگونه تحول ساختاری نیازمند مداخلات آینده‌نگرانه عمیق است.

**نگما و همکاران (۲۰۲۵)** در آفریقای جنوبی به ارزیابی نقش مسکن اجتماعی در بازسازی بافت‌های شهری پرداختند. یافته‌های آن‌ها نشان داد که هدف‌گذاری درست دهک‌های پایین تا متوسط در برنامه‌های مسکن، به تحرک اجتماعی مثبت و شکستن الگوهای تفکیک فضایی برجا مانده از دوران آپارتاید کمک شایانی می‌کند.

**چارلز و همکاران (۲۰۲۵)** در بریتانیا با انجام مصاحبه‌های عمیق با ساکنان مجتمع‌های دولتی نشان دادند که نوسازی‌های کالبدی اگرچه کارایی انرژی ساختمان را بهبود بخشیده، اما به دلیل عدم انطباق با توان مالی خانوار، نتوانسته است معضل ساختاری «فقر انرژی» را ریشه‌کن کند.

**فیلمن (۲۰۲۵)** در شیلی با روش ترکیبی به واکاوی برنامه‌های تخریب و بازآفرینی مسکن اجتماعی پرداخت. نتایج نشان داد که ساکنان در برابر روایت‌های منفی و برجسب‌های اجتماعی الصاق‌شده به محلات خود مقاومت کرده و تمایل شدیدی به بازاستقرار در نزدیکی محل سکونت قبلی خود دارند.

### شکاف پژوهش

با مرور سیستماتیک پیشینه‌های داخلی و خارجی مشخص می‌شود که با وجود انجام تحقیقات متعدد در حوزه مسکن اجتماعی، سه شکاف اساسی در ادبیات این حوزه وجود دارد:

**غلبه رویکردهای استاتیک و مقطعی:** اغلب پژوهش‌های گذشته (همانند مطالعات مکان‌یابی با AHP یا ارزیابی رضایتمندی) به بررسی وضعیت موجود یا گذشته مسکن پرداخته‌اند و از تبیین پویایی‌های آینده، تغییرات ساختاری بازار مسکن و عدم قطعیت‌های نوظهور غافل بوده‌اند.

**جدافتادگی روش‌شناختی در آینده‌نگاری:** مطالعات اندکی که به حوزه آینده‌نگاری مسکن ورود کرده‌اند (مانند سلاورزی‌زاده در ایلام)، صرفاً بر فضاهای شهری کوچک یا متوسط تمرکز داشته و نتوانسته‌اند پیچیدگی‌های چندبعدی، دوقطبی‌های فضایی شدید و نرخ بالای حاشیه‌نشینی در یک «کلانشهر زلزله‌خیز و ژئومورفولوژیک خاص» مانند تبریز را مدل‌سازی کنند.

**نبود مدل سیستماتیک پیشران‌ها:** پایداری منابع مالی، الگوهای نوین تأمین و نظارت کیفی همواره به صورت مجزا بررسی شده‌اند و تا کنون تعامل هم‌افزای این عوامل در قالب یک شبکه اثرات متقابل برای ترسیم سناریوهای جامع (مطلوب، ایستا و بحرانی) در کلانشهر تبریز مورد سنجش قرار نگرفته است.

### نوآوری پژوهش

در راستای پر کردن شکاف‌های فوق، نوآوری‌های اصلی پژوهش حاضر عبارتند از: نوآوری روش‌شناختی (تلفیق میک‌مک و سناریو ویزارد در حوزه مسکن کلانشهری): این پژوهش برای نخستین بار، تحلیل ساختاری کیفی را با منطق تعادل اثرات متقابل نرم‌افزاری ترکیب کرده تا از پیش‌بینی‌های خطی عبور کرده و ۱۵ سناریوی باورپذیر و غیرخطی را برای افق آینده مسکن اجتماعی تدوین کند. نوآوری محتوایی و بومی‌سازی (موردشناسی کلانشهر تبریز): تمرکز بر کلانشهر تبریز با ویژگی‌های منحصربه‌فردی چون دوقطبی شمال-جنوب (بافت حاشیه‌نشین در برابر مناطق مرفه) و مخاطرات طبیعی بالا، و ارائه مدل بومی‌شده‌ای که مفاهیم حق به شهر و عدالت فضایی را با پیشران‌های عینی مدیریت شهری تبریز پیوند می‌دهد. ارائه الگوی «مثلث راهبردی»: این پژوهش به جای نگاه تک‌بعدی، خروجی خود را در قالب یک نظام یکپارچه شامل سه رکن «الگوهای نوین تأمین»، «پایداری منابع مالی» و «نظارت هوشمند کیفی» عرضه می‌کند که مبنایی عملیاتی برای مقاوم‌سازی سیاست‌های مسکن در برابر آینده‌های بحرانی فراهم می‌سازد.

### روش پژوهش

پژوهش حاضر از نظر هدف، کاربردی و از نظر ماهیت و روش، آمیخته (کیفی-کمی) است. داده‌های پژوهش از دو طریق مطالعات اسنادی و مطالعات میدانی گردآوری شده‌اند. در بخش اسنادی، منابعی همچون مقالات علمی، گزارش‌های رسمی، طرح‌های جامع و تفصیلی شهر تبریز و آمارهای مرکز آمار ایران مورد بررسی قرار گرفت. در بخش میدانی نیز اطلاعات از طریق پرسشنامه و مصاحبه نیمه‌ساختاریافته با ۱۰۰ نفر از ساکنان کلان‌شهر تبریز جمع‌آوری شد. همچنین از میان کارشناسان و متخصصان حوزه مسکن و برنامه‌ریزی شهری، ۱۵ نفر از خبرگان به‌صورت هدفمند انتخاب شدند تا در تحلیل‌های تخصصی پژوهش مشارکت داشته باشند.

زمان اجرای پژوهش از نیمه دوم سال ۱۴۰۴ تا نیمه اول سال ۱۴۰۵ بوده و محدوده مکانی آن کلان‌شهر تبریز است. تحلیل داده‌ها در دو مرحله انجام گرفت. در مرحله نخست، تحلیل ساختاری با استفاده از روش میک‌مک (MICMAC) انجام شد که در آن عوامل بر اساس میزان قدرت رانشی و وابستگی طبقه‌بندی شدند (ساکسنا، سوشیل و پرمورات، ۱۹۹۰). در این مرحله، پس از مطالعات نظری، مصاحبه با خبرگان و جمع‌بندی داده‌های میدانی، تعداد ۵۰ متغیر کلیدی مؤثر بر توسعه مسکن اجتماعی شناسایی و نهایی شد. سپس پرسشنامه تخصصی میک‌مک بر مبنای همین متغیرها طراحی گردید و ۱۵ نفر از خبرگان میزان تأثیرگذاری هر متغیر بر سایر متغیرها را در قالب طیف صفر تا ۳ ارزیابی کردند.

در مرحله دوم، سناریونگاری با استفاده از نرم‌افزار سناریو ویزارد و مبتنی بر روش تحلیل ترازهای اثرات متقابل (CIB) انجام شد (وییمر-یله، ۲۰۰۶؛ ۲۰۲۳). در این مرحله، پیشران‌های کلیدی به‌عنوان توصیفگر وارد نرم‌افزار شدند و برای هر توصیفگر، دو تا سه وضعیت محتمل تعریف گردید. سپس اثرات متقابل متغیرها بر پایه نظر خبرگان بررسی و سناریوهای سازگار محاسبه شد. در نهایت، قوی‌ترین و محتمل‌ترین سناریوهای آینده توسعه مسکن اجتماعی در کلان‌شهر تبریز استخراج و تحلیل گردید.

### معرفی محدوده مورد مطالعه

معرفی و تحلیل ساختار کالبدی-فضایی محدوده مورد مطالعه (کلانشهر تبریز)

#### موقعیت جغرافیایی، سیاسی و راهبردی

کلانشهر تبریز، مرکز سیاسی، اداری و اقتصادی استان آذربایجان شرقی، بزرگ‌ترین و مهم‌ترین کانون شهری در ناحیه شمال غرب ایران به شمار می‌رود. این کلانشهر از نظر موقعیت ریاضی در بین مدارهای ۳۸ درجه و ۲ دقیقه تا

۳۸ درجه و ۸ دقیقه عرض شمالی و ۴۶ درجه و ۱۵ دقیقه تا ۴۶ درجه و ۲۲ دقیقه طول شرقی واقع شده است. تبریز با وسعتی در حدود ۲۵۰ کیلومتر مربع (محدوده قانونی و خدماتی شهر)، در یک چاله ساختمانی و در پای دامنه جنوبی رشته کوه عون بن علی (عینالی) و دامنه های شمالی توده آتشفشانی سهند استقرار یافته است (شهرداری تبریز، ۱۴۰۳).

از منظر راهبردی، این کلانشهر به دلیل قرارگیری در شبکه راه های ترانزیتی بین المللی و کریدورهای حمل و نقل شرق به غرب (جاده ابریشم) و شمال به جنوب، همجواری نسبی با کشورهای ترکیه، جمهوری آذربایجان و ارمنستان، و همچنین تمرکز صنایع بزرگ و مراکز برتر دانشگاهی، نقشی فرامنطقه ای و ژئوپلیتیک در تبادلات اقتصادی و فرهنگی کشور ایفا می کند (Sarvar et al., 2022).

### ویژگی های دموگرافیک و روندهای مهاجرتی

بر اساس اسناد فرادست و آخرین برآوردهای رسمی مرکز آمار ایران، جمعیت کلانشهر تبریز به حدود ۱ میلیون و ۸۰۰ هزار نفر افزایش یافته است. بررسی روندهای دموگرافیک نشان می دهد که تبریز در چند دهه اخیر با نرخ رشد جمعیت شتابان و پدیده مهاجرت پذیری گسترده مواجه بوده است. نقش جاذب این کلانشهر در جذب سرریزهای جمعیتی، پتانسیل های اشتغال در بخش های صنعتی و خدماتی، و وقوع خشکسالی های متوالی در حوضه آبریز دریاچه ارومیه که منجر به تخلیه کانون های روستایی اطراف شده، سیل مهاجرت را به سوی این شهر روانه کرده است (Statistical Center of Iran, 2024; Pourmohammadi & Asadi, 2022). این رشد شتابان جمعیتی، تعادل میان عرضه و تقاضای فضا را برهم زده و فشار مضاعفی را بر بازار مسکن، به ویژه برای دهک های پایین درآمدی وارد آورده است.

### سیمای کالبدی مسکن و چالش بافت های ناکارآمد شهری

ساختار کالبدی مسکن در تبریز به شدت تحت تأثیر ویژگی های ژئومورفولوژیک (محدودیت های طبیعی توسعه فضا) و قطبی شدن فضایی-اقتصادی شهر قرار دارد. یکی از کلیدی ترین ویژگی های کالبدی تبریز که ضرورت آینده نگاری مسکن اجتماعی را دوچندان می کند، سهم بالای بافت های ناکارآمد (بافت های فرسوده و سکونتگاه های غیررسمی) است.

**سکونتگاه های غیررسمی (حاشیه نشینی):** تبریز یکی از بزرگ ترین کانون های حاشیه نشینی در کشور را داراست. بیش از ۲،۰۰۰ هکتار از اراضی شهری تبریز (عمدتاً در پهنه های شمالی بر روی دامنه های پرشیب عینالی و پهنه های جنوب غربی) تحت اشغال سکونتگاه های غیررسمی است. این مناطق محل سکونت جمعیتی بالغ بر ۴۰۰ تا ۴۵۰ هزار نفر (نزدیک به ۲۵ درصد از کل جمعیت شهر) است که از بدمسکنی شدید، ریزدانی اراضی، عدم پایداری سازه ای و محرومیت از خدمات پایه شهری رنج می برند (National Urban Regeneration Headquarters, 2023).

**بافت های فرسوده و میانی:** علاوه بر حاشیه نشینی، حدود ۲،۵۰۰ هکتار بافت فرسوده مصوب در مرکز و هسته های قدیمی شهر وجود دارد که به دلیل معابر کم عرض و نفوذناپذیری، پتانسیل بالایی در تشدید بحران های انسانی دارند (Ministry of Roads and Urban Development, 2024).

**مخاطره ژئومورفولوژیک کلیدی:** بخش عمده ای از بافت حاشیه نشین شمال تبریز دقیقاً بر روی یا در حریم پهنه گسلی شمال تبریز (یکی از فعال ترین و خطرناک ترین گسل های ایران) استقرار یافته است. این امر، کیفیت پایین

مسکن کالبدی را به یک بحران امنیتی و زیستی تبدیل کرده و لزوم مداخله دولت در قالب الگوهای نوین مسکن اجتماعی جهت جابه‌جایی یا در جاکفتی اسکان این اقشار را اثبات می‌کند (Roostaie & Sharizadeh, 2020).

### آمار و ارقام کلیدی و برآورد کمی و کیفی کمبود مسکن

تحلیل آماری بخش مسکن در کلانشهر تبریز نشان‌دهنده یک شکاف عمیق بین استطاعت مالی خانوارها و قیمت تمام‌شده مسکن است. شاخص دسترسی به مسکن برای دهک‌های اول تا سوم درآمدی در این کلانشهر از مرزهای استاندارد عبور کرده و پدیده طرد فضایی مستأجران کم‌درآمد به سمت حاشیه‌ها را تشدید کرده است (Rafiei, 2022).

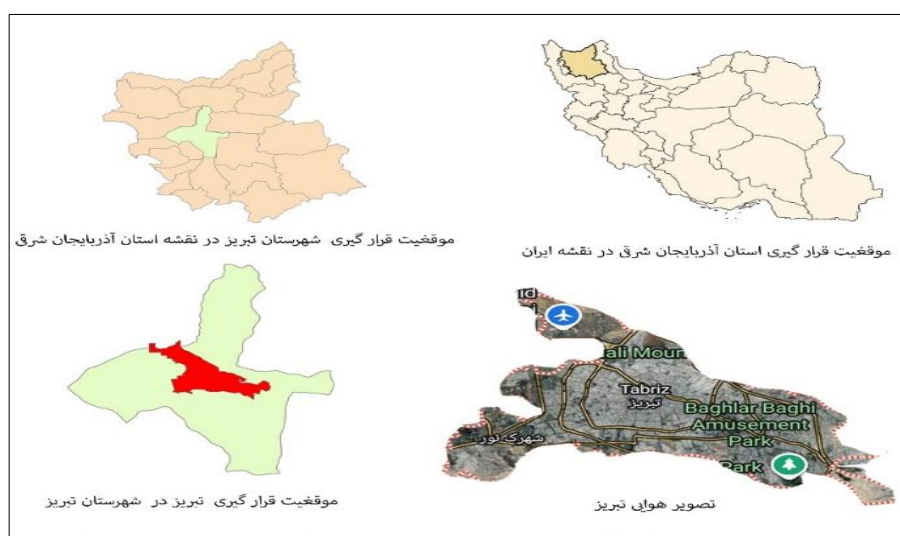
برای درک بهتر سیمای کلان و شاخص‌های کالبدی-اقتصادی مسکن در تبریز، داده‌های تجمیعی اسناد فرادست در جدول ۲ سازماندهی شده است:

جدول ۲. سیمای کلان و شاخص‌های کالبدی-اقتصادی مسکن در تبریز (منبع: نگارنده، ۱۴۰۵)

Table 2. General Overview and Physical-Economic Indicators of Housing in Tabriz (Source: Authors, 2026)

شاخص کالبدی و فضایی	مقدار / وضعیت	توضیحات و منابع تحلیلی
مساحت محدوده قانونی شهر	حدود ۲۵۰ کیلومتر مربع	طرح جامع و تفصیلی کلانشهر تبریز
جمعیت کل کلانشهر (برآورد)	حدود ۱,۸۰۰,۰۰۰ نفر	برآوردهای آماری سال‌های اخیر (مرکز آمار، ۱۴۰۲)
تعداد کل واحدهای مسکونی	حدود ۵۲۰,۰۰۰ واحد	برآورد بر اساس کدهای نوسازی و پروانه‌های ساختمانی
وسعت سکونتگاه‌های غیررسمی	حدود ۲,۰۰۰ هکتار	پهنه‌های شمالی (سیلاب، یوسف‌آباد) و جنوب‌غربی (خلیل‌آباد)
وسعت بافت‌های فرسوده	حدود ۲,۵۰۰ هکتار	هسته مرکزی، بافت تاریخی و محلات میانی ناکارآمد
جمعیت ساکن در بافت‌های ناکارآمد	حدود ۴۰۰,۰۰۰ تا ۴۵۰,۰۰۰ نفر	شامل ساکنان حاشیه‌نشین و بافت‌های فرسوده شهری
شاخص تراکم خانوار در واحد مسکونی	۱,۰۶ خانوار در واحد	نشان‌دهنده کمبود کمی مسکن در لایه‌های عمومی شهر
نرخ بدمسکنی (شاخص)	حدود ۳۰ درصد	واحدهای فاقد پایداری سازه‌ای، ریزدانه و محروم از خدمات
کمبود کمی مسکن (تقاضای انباشته)	حدود ۴۵,۰۰۰ تا ۵۰,۰۰۰ واحد	نیاز فوری دهک‌های ۱ تا ۴ به مسکن مقرون‌به‌صرفه و اجتماعی

بر اساس آمارهای ثبت‌نامی در طرح‌های حمایتی مسکن (نظیر نهضت ملی مسکن در استان)، تقاضای انباشته و موثر برای مسکن حمایتی و استطاعت‌پذیر در کلانشهر تبریز و شهر جدید سهند (به عنوان سرریز اول جمعیتی تبریز) بالغ بر ۵۰,۰۰۰ واحد مسکونی برآورد شده است (General Directorate of Roads and Urban Development of East Azerbaijan, 2024). ناپایداری منابع مالی دولتی، تورم ساختاری نهاده‌های تولید (زمین و مصالح) و ناکارآمدی الگوهای سنتی ساخت سبب شده است تا بخش عمده‌ای از این نیاز بی‌پاسخ بماند. از این‌رو، شناسایی پیشران‌های کلیدی و تحلیل سناریوهای آینده برای توسعه مسکن اجتماعی در این کلانشهر، ابزاری حیاتی برای بازآفرینی پایدار شهری و جلوگیری از فاجعه‌های انسانی در مواجهه با خطرات طبیعی نظیر زلزله به شمار می‌رود.



شکل ۱. موقعیت قرارگیری کلانشهر تبریز در تقسیمات کشوری و استانی (منبع: نگارندگان، ۱۴۰۵)

Figure 1. Location of the Tabriz Metropolis in the National and Provincial Administrative Divisions (Source: Authors :2026)

## تجزیه و تحلیل داده ها

### نتایج حاصل از تجزیه و تحلیل داده های میک مک

در این پژوهش، فاز نخست تحلیل ساختاری به روش میک مک با تمرکز بر شناسایی عوامل مؤثر آغاز گردید. هدف اصلی این مرحله، گردآوری جامع و تعیین دقیق تمامی عوامل و متغیرهای تأثیرگذار بر فرآیند توسعه مسکن اجتماعی در کلانشهر تبریز بود. به این منظور، ابتدا یک مطالعه کتابخانه‌ای و اسنادی گسترده صورت پذیرفت و منابع معتبر شامل مطالعات پیشین، گزارش‌های رسمی، مقالات علمی و داده‌های آماری مربوط به مسکن اجتماعی و برنامه‌ریزی شهری استخراج و بررسی شدند. سپس در بخش میدانی، ابزارهای جمع‌آوری داده شامل پرسشنامه و مصاحبه نیمه‌ساختاریافته با ۱۵ نفر از کارشناسان و متخصصان حوزه مسکن و برنامه‌ریزی شهری و همچنین ۱۰۰ نفر از ساکنان کلانشهر تبریز کار گرفته شد تا دیدگاه‌های تخصصی و تجربیات زیسته شهروندان نیز در کنار منابع مکتوب مد نظر قرار گیرد. در نتیجه این فاز، عوامل مؤثر در پنج مقوله اصلی طبقه‌بندی شدند: عوامل اقتصادی (شامل نوسانات قیمت زمین، چالش‌های تأمین مالی و توزیع منابع)، عوامل اجتماعی-فرهنگی (رشد جمعیت، مهاجرت پذیری و نابرابری در دسترسی به مسکن)، عوامل حکمرانی و سیاستی (ضعف هماهنگی نهادی و قوانین دست‌وپاگیر)، عوامل فنی-کالبدی و زیست‌محیطی (محدودیت‌های جغرافیایی و تاب‌آوری در برابر مخاطرات)، و عوامل آینده‌نگر و راهبردی (تحولات فناوری، تغییرات اقلیمی و ناپایداری‌های اقتصاد کلان). خروجی این مرحله، تدوین فهرستی منسجم از عوامل کلیدی بود که به عنوان ورودی فاز بعدی، یعنی تشکیل ماتریس تأثیر متقابل (MIC)، مورد استفاده قرار گرفت. شایان ذکر است که در این مرحله هیچ‌گونه محاسبه ریاضی اعمال نگردید و تمرکز صرفاً بر تعریف دقیق مفاهیم و اطمینان از جامعیت عوامل بود. فاز دوم، ترسیم ماتریس تأثیر متقابل (MIC) است. پس از شناسایی عوامل کلیدی، گام بعدی بررسی نظام‌مند و کمی روابط متقابل میان این عوامل است. به این منظور، ماتریسی مربعی با ابعاد  $n \times n$  طراحی می‌گردد (Salamanca et al., 2019). در این ماتریس، هر سلول نشان‌دهنده درجه تأثیرگذاری عامل  $i$  بر عامل  $j$  است. درجه تأثیر با مقیاس صفر تا سه ارزیابی می‌شود: ۰ به معنای عدم تأثیر، ۱ تأثیر ضعیف، ۲ تأثیر متوسط و ۳ تأثیر قوی. با تکمیل این ماتریس (بر اساس نظرات کارشناسان از طریق پنل دلفی یا پرسشنامه ساختاریافته)، دو شاخص کلیدی محاسبه می‌شود: قدرت تأثیرگذاری (مجموع امتیازهای سطر هر عامل) و میزان وابستگی (مجموع امتیازهای ستون هر عامل). ماتریس MIC پایه و اساس تحلیل‌های پیشرفته‌تر روش میک مک را تشکیل می‌دهد. فاز

سوم، محاسبه قدرت رانشی و وابستگی (MAC) است. قدرت رانشی (Driving Power) میزان توانایی یک عامل در اثرگذاری بر سایر عوامل را نشان می‌دهد و از جمع مقادیر هر سطر ماتریس MIC به دست می‌آید. قدرت وابستگی (Dependence Power) نیز میزان تأثیرپذیری یک عامل از سایر عوامل را نشان می‌دهد و با جمع مقادیر ستون مربوط به هر عامل محاسبه می‌شود. با محاسبه این دو شاخص، هر عامل در یکی از چهار دسته اصلی طبقه‌بندی می‌شود: عوامل رانشی (قدرت رانشی بالا، وابستگی پایین) که موتورهای محرک سیستم هستند؛ عوامل وابسته (قدرت رانشی پایین، وابستگی بالا) که عمدتاً تحت تأثیر عوامل دیگر قرار می‌گیرند؛ عوامل پیوندی (هر دو شاخص بالا) که هم تأثیرگذارند و هم تأثیرپذیر؛ و عوامل مستقل یا خودمختار (هر دو شاخص پایین) که تأثیر محدودی بر سیستم دارند. نتایج این مرحله نشان داد که ساختار کلی سیستم مسکن اجتماعی در تبریز تحت سلطه تعداد محدودی از متغیرهای کلیدی قرار دارد. مهم‌ترین متغیر، «میزان سرمایه‌گذاری دولتی در مسکن اجتماعی (E3)» است که بالاترین رتبه تأثیرگذاری را دارد و به مثابه موتور محرک اصلی سیستم عمل می‌کند. در جایگاه دوم، متغیر «یکپارچگی برنامه‌ریزی شهری با نیازهای اجتماعی (G3)» قرار دارد که نقش پیونددهنده میان سیاست‌های کلان و نیازهای جامعه را ایفا می‌کند. سومین متغیر کلیدی، «افزایش جمعیت حاشیه‌نشین (S3)» است که هم پیامد ناکارآمدی سیاست‌ها و هم عامل تشدید نابرابری اجتماعی محسوب می‌شود. فاز چهارم، تحلیل ساختاری و نموداری است. در این فاز، نتایج کمی در قالب نمودارها و نمایش‌های گرافیکی تحلیل می‌شوند. نخستین ابزار، نمودار سلسله‌مراتبی است که جایگاه هر عامل را در سطوح مختلف سیستم مشخص می‌نماید. ابزار دوم، نمودار شبکه تأثیر یا نمودار حلقه‌های علی است که مسیریاری علت و معلولی میان عوامل را در قالب یک شبکه پویا نشان می‌دهد. ابزار سوم، شبکه چهارربعی است که بر اساس مقادیر قدرت رانشی و قدرت وابستگی ترسیم می‌شود. در این نمودار، محور افقی نمایانگر قدرت وابستگی و محور عمودی نمایانگر قدرت رانشی است. این نمایش گرافیکی، مبنای اصلی طبقه‌بندی عوامل در چهار ربع رانشی، وابسته، پیوندی و مستقل محسوب می‌شود. تحلیل نمودارها نشان می‌دهد که متغیر G3 (یکپارچگی برنامه‌ریزی شهری با نیازهای اجتماعی) نقش محوری و دووجهی به عنوان عاملی هم‌زمان بسیار تأثیرگذار و بسیار وابسته دارد. متغیر E3 (میزان سرمایه‌گذاری دولتی) نیز به عنوان یک متغیر اهرمی یا مرکزی شناخته می‌شود که هم تأثیر بالایی بر سیستم دارد و هم به شدت تحت تأثیر سایر عوامل است.

با توجه به اینکه ماتریس ورودی نرم‌افزار سناریو ویزارد بر پایه پیشران‌های استخراج‌شده از تحلیل میک‌مک استوار است، ابتدا ساختار علی سیستم و دسته‌بندی ۵۰ متغیر اولیه پایش گردید (جدول ۳). سپس بر اساس شاخص‌های میزان تأثیرگذاری و وابستگی مستقیم و غیرمستقیم در محیط نرم‌افزار میک‌مک، رتبه‌بندی نهایی متغیرها استخراج شد (جدول ۳). خروجی گراف‌های علی سیستم (شکل ۲) نشان می‌دهد که متغیرهایی نظیر میزان سرمایه‌گذاری دولتی (E3)، یکپارچگی برنامه‌ریزی شهری (G3) و افزایش جمعیت حاشیه‌نشین (S3)، کلیدی‌ترین پیشران‌های تأثیرگذار سیستم هستند که به عنوان ورودی اصلی، مبنای سناریونگاری قرار گرفتند. در نهایت، بر اساس تحلیل سازگاری متقابل این پیشران‌ها در نرم‌افزار سناریو ویزارد، چهار سناریوی اصلی برای آینده مسکن اجتماعی در تبریز قابل ترسیم است. سناریوی مطلوب مبتنی بر حکمرانی مشارکتی، شفافیت و توزیع عادلانه منابع است؛ سناریوی تهدیدمحور بر تشدید بحران کمبود مسکن و رشد حاشیه‌نشینی تأکید دارد؛ سناریوی رکودی به معنای توقف پروژه‌ها به دلیل ناپایداری اقتصادی است. در نهایت، محتمل‌ترین سناریو، «سناریوی توسعه مسکن مبتنی بر فناوری‌های سبز و راهکارهای کالبدی-فنی» است که با تداوم نسبی سرمایه‌گذاری دولتی و تمرکز بر بهبودهای فنی و زیست‌محیطی قابل تحقق به نظر می‌رسد. آینده پیش‌بینی‌شده مسکن اجتماعی در تبریز، مسیری میانه میان کنترل نسبی بحران و بهبود تدریجی کیفیت کالبدی خواهد بود، بدون آنکه الزامات کامل حکمرانی مشارکتی و شفافیت ساختاری در کوتاه‌مدت و میان‌مدت به طور کامل محقق گردد.

Table 2. Identified Factors and Subset Variables for Each of the Five Categories (Source: Author :2026)

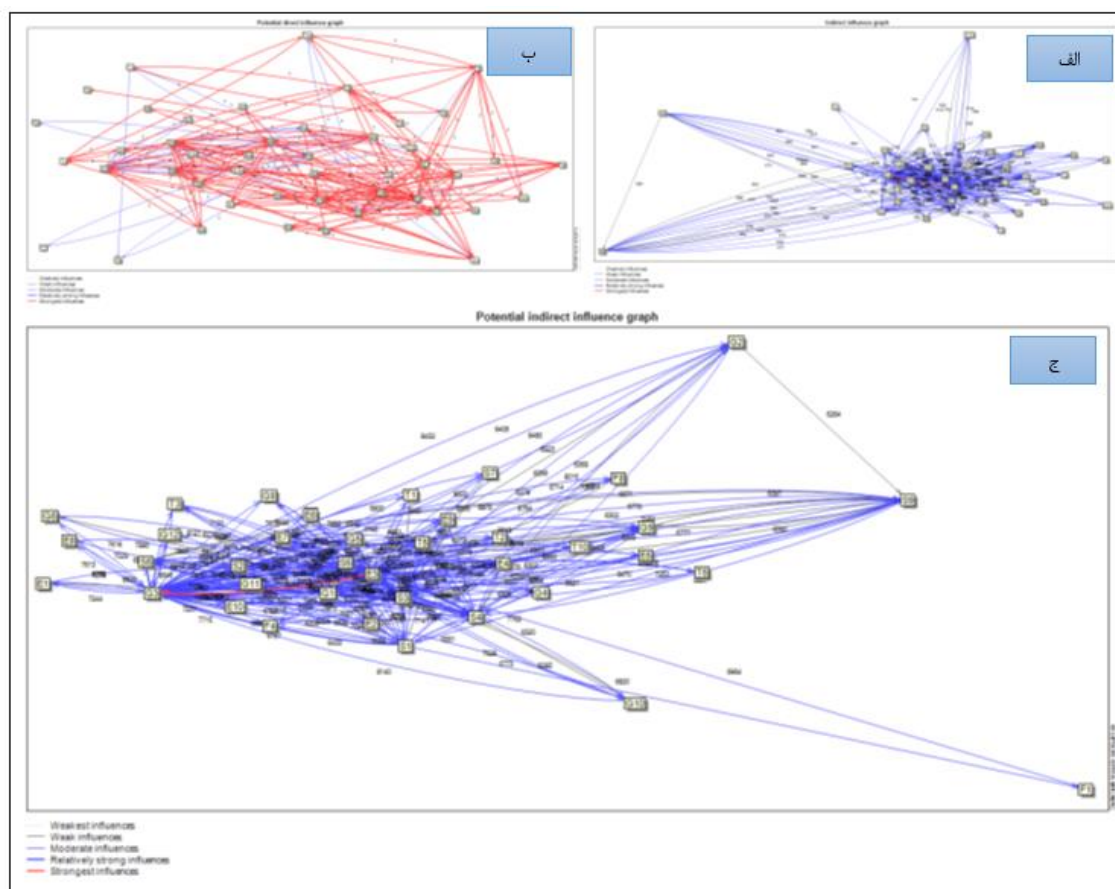
عوامل اقتصادی (۱۰ متغیر)	عوامل اجتماعی- فرهنگی (۱۰ متغیر)	عوامل حکمرانی و سیاستی (۱۲ متغیر)	عوامل فنی-کالبدی و زیست محیطی (۱۰ متغیر)	عوامل آینده نگر و راهبردی (۸ متغیر)
E1. نوسانات قیمت زمین شهری	S1. رشد جمعیت شهر تبریز	G1. شفافیت در فرآیند تخصیص مسکن اجتماعی	T1. محدودیت های کالبدی و توپوگرافی تبریز	F1. تحولات فناوری ساخت مسکن
E2. قیمت تمام شده مسکن	S2. مهاجرت پذیری شهری	G2. هماهنگی بین نهادهای مسئول مسکن	T2. کیفیت طراحی معماری مسکن اجتماعی	F2. توسعه فناوری های سبز
E3. میزانسرمایه گذاری دولتی در مسکن اجتماعی	S3. افزایش جمعیت حاشیه نشین	G3. یکپارچگی برنامه ریزی شهری با نیازهای اجتماعی	T3. استانداردهای ساخت و ساز	F3. تغییرات اقلیمی و مخاطرات طبیعی
E4. بایرداری منابع مالی پروژه های مسکن	S4. نابرابری اجتماعی در دسترسی به مسکن	G4. ثبات سیاست های مسکن در بلندمدت	T4. تاب آوری مسکن در برابر زلزله	F4. تحولات اقتصادی آینده کشور
E5. دسترسی به تسهیلات بانکی حمایتی	S5. سطح رضایت ساکنان از مسکن اجتماعی	G5. قوانین و مقررات زمین و مسکن	T5. دسترسی به زیرساخت های شهری	F5. روندهای جمعیتی آینده
E6. مشارکت مالی بخش خصوصی	S6. مشارکت اجتماعی شهروندان	G6. بروکراسی اداری در اجرای پروژه ها	T6. دسترسی به خدمات عمومی	F6. دیجیتالی شدن مدیریت مسکن
E7. قدرت خرید اقشار کم درآمد	S7. امنیت اجتماعی در سکونتگاه ها	G7. میزان تمرکزگرایی در تصمیم گیری	T7. بهره وری انرژی در ساختمان ها	F7. تغییر نقش دولت در سیاست های مسکن
E8. یارانه ها و حمایت های مالی دولتی	S8. تطابق الگوهای مسکن با فرهنگ بومی	G8. نظارت و کنترل کیفی پروژه ها	T8. استفاده از فناوری های نوین ساخت	F8. الگوهای نوین تأمین مسکن اجتماعی
E9. نرخ تورم و بی ثباتی اقتصادی	S9. اعتماد عمومی به سیاست های مسکن	G9. مشارکت مردم در تصمیم سازی	T9. سازگاری با اقلیم سرد تبریز	F1. تحولات فناوری ساخت مسکن
E10. هزینه تأمین زیرساخت های شهری	S10. تغییر سبک زندگی و الگوهای سکونت	G10. نقش مدیریت شهری در توسعه مسکن	T10. مکان یابی مناسب پروژه های مسکن	F2. توسعه فناوری های سبز
-	-	G11. سیاست های بازآفرینی شهری	-	-
-	-	G12. شفافیت اطلاعات و داده های مسکن	-	-

جدول ۳. رتبه‌بندی نهایی متغیرهای مؤثر بر توسعه مسکن اجتماعی در شهر تبریز بر اساس میزان تأثیرگذاری و وابستگی مستقیم و غیرمستقیم (خروجی تحلیل میک‌مک) (منبع: نگارندگان، ۱۴۰۵)

Table 3. Final Ranking of the Variables Affecting Social Housing Development in Tabriz, Based on Their Direct and Indirect Influence and Dependence (MICMAC Analysis Output)  
(Source: Authors :2026)

رتبه	متغیر	میزان تأثیرگذاری مستقیم	متغیر	میزان وابستگی مستقیم	متغیر	میزان تأثیرگذاری غیرمستقیم	متغیر	میزان وابستگی غیرمستقیم
۱	E3	۲۰۳	G3	۲۰۳	E3	۲۰۵	G3	۲۰۶
۲	G3	۱۹۹	E3	۲۰۳	G3	۲۰۴	E3	۲۰۵
۳	S3	۱۹۹	S3	۱۹۹	S3	۲۰۳	S3	۲۰۴
۴	S1	۱۹۶	S4	۱۹۹	S1	۱۹۸	S4	۲۰۴
۵	E7	۱۹۶	S5	۱۹۹	E7	۱۹۷	E7	۲۰۳
۶	S4	۱۹۲	S9	۱۹۹	S4	۱۹۶	S9	۲۰۳
۷	S5	۱۹۲	E7	۱۹۶	S9	۱۹۴	G1	۲۰۱
۸	S9	۱۹۲	G1	۱۹۶	G9	۱۹۳	G9	۲۰۰
۹	T3	۱۸۸	G9	۱۹۲	T5	۱۹۱	S5	۱۹۲
۱۰	G8	۱۸۵	T3	۱۹۲	S6	۱۹۱	S1	۱۹۱
۱۱	G9	۱۸۵	E4	۱۸۸	G2	۱۹۱	S6	۱۹۱
۱۲	E4	۱۸۵	G8	۱۸۸	G1	۱۸۹	E4	۱۹۰
۱۳	E9	۱۸۵	S6	۱۸۱	S5	۱۷۳	T5	۱۸۹
۱۴	S6	۱۶۷	T5	۱۶۳	E9	۱۷۱	G2	۱۶۶
۱۵	G1	۱۵۳	S1	۱۵۶	E4	۱۵۳	G8	۱۶۲
۱۶	G2	۱۴۹	G2	۱۴۹	G8	۱۵۲	E2	۱۵۰
۱۷	T5	۱۳۸	E2	۱۴۲	G10	۱۴۸	T3	۱۴۵
۱۸	T1	۱۱۷	T1	۱۱۷	T3	۱۲۳	G11	۱۲۲
۱۹	G10	۱۱۴	T2	۱۱۴	G11	۱۰۲	F4	۱۱۰
۲۰	T2	۹۹	E9	۱۱۴	F4	۹۶	G10	۱۰۲
۲۱	F4	۹۹	G10	۱۰۳	T1	۹۳	E9	۹۷
۲۲	G6	۹۲	G6	۹۹	G6	۹۱	T1	۹۴
۲۳	G11	۸۹	G11	۹۲	S7	۸۵	G6	۹۳
۲۴	E10	۸۹	F4	۸۹	T10	۸۲	T2	۸۶
۲۵	S7	۶۷	E6	۶۷	T2	۷۰	E5	۷۰
۲۶	T10	۲۰۳	T10	۲۰۳	E10	۲۰۵	E1	۲۰۶
۲۷	G5	۱۹۹	F1	۲۰۳	G5	۲۰۴	T10	۲۰۵
۲۸	F8	۱۹۹	E10	۱۹۹	S2	۲۰۳	E8	۲۰۴
۲۹	E6	۱۹۶	S7	۱۹۹	E8	۱۹۸	E6	۲۰۴
۳۰	S2	۱۹۶	G5	۱۹۹	T6	۱۹۷	S7	۲۰۳
۳۱	E2	۱۹۲	F8	۱۹۹	G4	۱۹۶	G5	۲۰۳
۳۲	G4	۱۹۲	E1	۱۹۶	E5	۱۹۴	E10	۲۰۱
۳۳	T6	۱۹۲	E5	۱۹۶	E1	۱۹۳	S2	۲۰۰
۳۴	G12	۱۸۸	E8	۱۹۲	G12	۱۹۱	F1	۱۹۲
۳۵	E1	۱۸۵	S2	۱۹۲	E6	۱۹۱	G4	۱۹۱
۳۶	E5	۱۸۵	G4	۱۸۸	F8	۱۹۱	F8	۱۹۱
۳۷	E8	۱۸۵	G12	۱۸۸	E2	۱۸۹	G12	۱۹۰
۳۸	F1	۱۸۵	T6	۱۸۱	F1	۱۷۳	T6	۱۸۹
۳۹	S10	۱۶۷	S10	۱۶۳	S10	۱۷۱	S10	۱۶۶
۴۰	F6	۱۵۳	F5	۱۵۶	F6	۱۵۳	F5	۱۶۲
۴۱	F7	۱۴۹	F6	۱۴۹	F7	۱۵۲	F6	۱۵۰
۴۲	F5	۱۳۸	F7	۱۴۲	F5	۱۴۸	F7	۱۴۵

۴۳	S8	۱۱۷	S8	۱۱۷	S8	۱۲۳	S8	۱۲۲
۴۴	T9	۱۱۴	T7	۱۱۴	T9	۱۰۲	T7	۱۱۰
۴۵	T8	۹۹	T9	۱۱۴	G7	۹۶	T9	۱۰۲
۴۶	F2	۹۹	F2	۱۰۳	F2	۹۳	F2	۹۷
۴۷	F3	۹۲	T8	۹۹	T8	۹۱	G7	۹۴
۴۸	G7	۸۹	F3	۹۲	F3	۸۵	T8	۹۳
۴۹	T7	۸۹	G7	۸۹	T7	۸۲	F3	۸۶
۵۰	T4	۶۷	T4	۶۷	T4	۷۰	T4	۷۰



شکل ۲. گراف شدت و الگوی تأثیرات مستقیم متغیرها در ساختار علی سیستم (الف)، گراف ظرفیتها و پیوندهای بالقوه تأثیرگذاری مستقیم متغیرها در سیستم (ب)، نمودار تحلیل پتانسیل روابط غیرمستقیم و زنجیره‌ای متغیرها. (منبع: نگارندگان، ۱۴۰۵)

Figure 2. Graph of the intensity and pattern of direct effects of variables in the causal structure of the system (a); graph of capacities and potential linkages for direct influence of variables in the system (b); and diagram of the potential analysis of indirect and chain relationships of variables. (Source: Authors :2026)

## تحلیل داده‌ها و سناریونگاری توسط نرم افزار ویزارد

در چارچوب تحلیل آینده‌نگاری توسعه مسکن اجتماعی در کلانشهر تبریز، پس از شناسایی و دسته‌بندی متغیرهای اولیه در حوزه‌های اقتصادی، اجتماعی-فرهنگی، حکمرانی و سیاستی، فنی-کالبدی و آینده‌نگر، گام نخست به تحلیل ساختاری با استفاده از روش میک‌مک اختصاص یافت. هدف از این مرحله، شناسایی متغیرهایی بود که بیشترین نقش تعیین‌کنندگی را در رفتار آینده سیستم دارند. تحلیل میک‌مک بر پایه ماتریس اثرات متقابل مستقیم و غیرمستقیم انجام شد و نتایج آن نشان داد که از میان مجموعه گسترده متغیرهای اولیه، تعداد محدودی از آنها به عنوان عوامل کلیدی تأثیرگذار عمل می‌کنند؛ عواملی که هم دارای قدرت نفوذ بالا بر سایر متغیرها هستند و هم وابستگی نسبی آن‌ها به سایر مؤلفه‌ها، جایگاهشان را در رأس ساختار علی سیستم تثبیت می‌کند. پس از اتمام تحلیل میک‌مک، از میان کلیه متغیرهای مورد بررسی، ۱۵ عامل کلیدی که بالاترین امتیاز تأثیرگذاری مستقیم و غیرمستقیم را کسب کرده بودند، برای مرحله سناریونگاری انتخاب شدند. این ۱۵ عامل، هسته اصلی شکل‌دهنده به آینده مسکن اجتماعی در تبریز محسوب می‌شوند.

جدول ۴. ماتریس اثرات متقاطع وضعیت‌های عوامل کلیدی (طیف ۳- تا ۳+) (منبع: نگارندگان، ۱۴۰۵)

Table 4. Cross-Impact Matrix of Key Factor States (Scale: -3 to +3) (Source: Authors :2026)

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	وضعیت
۰	۲	۱	۲	۳	۲	۲	۱	۲	۲	۱-	۳	۲-	۲	۲	A (مطلوب)
۲	۰	۳	۳	۲	۳	۳	۲	۳	۳	۱	۳	۰	۲	۳	B (مطلوب)
۱	۲	۰	۱	۱	۲	۲	۰	۱	۱	۲	۱	۰	۰	۱	C (مطلوب)
۱	۲	۲	۰	۱	۲	۱	۰	۱	۱	۱-	۱	۱-	۱	۱	D (مطلوب)
۳	۲	۲	۱	۰	۳	۳	۱	۲	۲	۰	۳	۱-	۲	۲	E (مطلوب)
۰	۱	۱	۰	۱	۰	۱	۰	۰	۱	۱	۱	۰	۰	۱	F (ایستا)
۱	۱	۱	۰	۲	۲	۰	۰	۲	۱	۰	۱	۰	۱	۱	G (ایستا)
۱	۲	۱	۰	۱	۱	۱	۰	۱	۲	۱	۱	۰	۱	۲	H (مطلوب)
۱	۲	۱	۰	۱	۲	۳	۱	۰	۲	۰	۲	۰	۱	۲	I (مطلوب)
۱	۳	۱	۱	۱	۲	۲	۳	۲	۰	۱	۲	۰	۱	۲	J (مطلوب)
۲-	۲-	۲	۰	۲-	۱	۱-	۱-	۱-	۱-	۰	۲-	۲	۱-	۱-	K (بحرانی)
۳	۲	۱	۱	۳	۲	۲	۱	۲	۲	۱	۰	۰	۲	۳	L (مطلوب)
۱-	۱-	۱	۰	۱-	۰	۰	۱-	۰	۱-	۲	۱-	۰	۱-	۱-	M (بحرانی)
۲	۲	۱	۱	۳	۲	۲	۱	۱	۲	۰	۲	۰	۰	۲	N (مطلوب)
۲	۳	۱	۱	۲	۲	۲	۲	۲	۳	۱	۳	۰	۲	۰	O (مطلوب)

تبصره: اعداد مثبت نشان‌دهنده تأثیر مثبت و مستقیم (۱ = تأثیر کم، ۲ = تأثیر متوسط، ۳ = تأثیر زیاد)، اعداد منفی نشان‌دهنده تأثیر معکوس یا بازدارنده، و عدد صفر نشان‌دهنده عدم تأثیر یا ارتباط ناچیز می‌باشد. تحلیل این ماتریس نشان می‌دهد که وضعیت‌های مطلوب عوامل B (یکپارچگی برنامه‌ریزی شهری)، L (پایداری منابع مالی)، J (نظارت هوشمند) و O (الگوهای نوین تأمین مسکن) بیشترین تأثیر مثبت را بر سایر وضعیت‌ها دارند، در حالی که وضعیت بحرانی K (محرومیت از زیرساخت‌ها) و M (محدودیت‌های توپوگرافی) دارای تأثیرات منفی گسترده‌ای بر شباهت کلی سیستم هستند.

در گام بعدی، به منظور تدوین سناریوهای محتمل و سازگار برای آینده سیستم، از روش تحلیل اثرات متقاطع و نرم افزار ویزارد استفاده گردید. برای هر یک از ۱۵ عامل کلیدی، سه وضعیت محتمل (مطلوب، ایستا و بحرانی) تعریف شد و پرسشنامه عدم قطعیت ۴۵×۴۵ (۱۵ عامل × ۳ وضعیت) در اختیار خبرگان قرار گرفت تا میزان تأثیر هر وضعیت بر وضعیت‌های دیگر را در طیف ۳- تا ۳+ ارزیابی نمایند (جدول ۳). خروجی نرم افزار ویزارد منجر به شناسایی سناریوهای قوی و باورپذیر شد. جدول شماره ۴ وضعیت‌های محتمل تعریف شده برای هر یک از ۱۵ عامل کلیدی مؤثر بر آینده مسکن اجتماعی تبریز را به همراه وضعیت پیش‌رو، وضعیت کلی (مطلوب، ایستا یا بحرانی) و فراوانی وزنی آنها نشان می‌دهد.

بر اساس یافته‌ها، عواملی همچون «یکپارچگی برنامه‌ریزی شهری با نیازهای اجتماعی»، «نظارت و کنترل کیفی پروژه‌ها»، «پایداری منابع مالی پروژه‌های مسکن» و «الگوهای نوین تأمین مسکن اجتماعی» با فراوانی وزنی ۱۰۰ درصد در وضعیت مطلوب قرار دارند که حاکی از اجماع قوی خبرگان بر ضرورت تحقق این عوامل برای آینده مطلوب مسکن اجتماعی تبریز است. در مقابل، «دسترسی به زیرساخت‌های شهری» و «محدودیت‌های کالبدی و توپوگرافی تبریز» به عنوان عوامل بحرانی شناسایی شده‌اند که می‌توانند مانعی جدی بر سر راه توسعه پایدار مسکن اجتماعی ایجاد کنند. همچنین عواملی مانند «نابرابری اجتماعی در دسترسی به مسکن» و «اعتماد عمومی به سیاست‌های مسکن» در وضعیت ایستا ارزیابی شده‌اند که نشان‌دهنده تداوم روند موجود و عدم تحول چشمگیر در این زمینه‌ها می‌باشد. به طور کلی، فراوانی وزنی عوامل نشان می‌دهد که خبرگان بیشترین اتفاق نظر را بر ضرورت توجه به عوامل حکمرانی و نهادی (با فراوانی وزنی حداکثری ۱۰۰ درصد) داشته‌اند، در حالی که عوامل اجتماعی و کالبدی با پراکندگی بیشتری در وضعیت‌های مختلف قرار گرفته‌اند. در ادامه، ماتریس اثرات متقاطع وضعیت‌های تعریف شده برای این ۱۵ عامل بر اساس طیف ۳- تا ۳+ ارائه می‌گردد که مبنای تحلیل سناریوهای نهایی خواهد بود.

#### جدول ۵. وضعیت‌های محتمل برای عوامل کلیدی مسکن اجتماعی تبریز

Table 5. Possible States of Key Factors for Social Housing in Tabriz (Source: Authors :2026)

کد	عامل کلیدی	وضعیت پیش‌رو	وضعیت	فراوانی وزنی به درصد
A	میزان سرمایه‌گذاری دولتی در مسکن اجتماعی (E3)	افزایش پایدار: تخصیص بودجه فراتر از برنامه	مطلوب	۶۱,۶
B	یکپارچگی برنامه‌ریزی شهری با نیازهای اجتماعی (G3)	سیستم یکپارچه: برنامه‌ریزی هوشمند و مبتنی بر داده	مطلوب	۱۰۰
C	افزایش جمعیت حاشیه‌نشین (S3)	کاهش و ساماندهی: اجرای موفق برنامه‌های بازآفرینی	مطلوب	۳۸,۹
D	رشد جمعیت شهر تبریز (S1)	رشد هوشمند: افزایش جمعیت همگام با ظرفیت‌سازی	مطلوب	۵۸,۵
E	قدرت خرید اقشار کم‌درآمد (E7)	بهبود پایدار: افزایش درآمد واقعی	مطلوب	۷۵,۸
F	نابرابری اجتماعی در دسترسی به مسکن (S4)	کاهش نسبی: اثر محدود برنامه‌های کاهش نابرابری	ایستا	۵۱,۳
G	اعتماد عمومی به سیاست‌های مسکن (S9)	اعتماد مشروط: همراهی با قید و شرط	ایستا	۵۳,۵
H	استانداردهای ساخت‌وساز (T1)	کیفیت بالا: استفاده از فناوری‌های نوین	مطلوب	۶۴,۳
I	مشارکت مردم در تصمیم‌سازی (G9)	تصمیم‌گیری مشارکتی: تأثیرگذاری مستقیم مردم	مطلوب	۵۷,۳

J	نظارت و کنترل کیفی پروژه‌ها (G7)	نظارت هوشمند: سیستم مستمر و مبتنی بر فناوری	مطلوب	۱۰۰
K	دسترسی به زیرساخت‌های شهری (U1)	محرومیت شدید: توسعه نامتوازن	بحرانی	۵۱,۳
L	پایداری منابع مالی پروژه‌های مسکن (E8)	پایداری کامل: منابع متنوع و بلندمدت	مطلوب	۱۰۰
M	محدودیت‌های کالبدی و توپوگرافی تبریز (U2)	مانع غیرقابل عبور: توقف توسعه شهری	بحرانی	۴۹,۵
N	تحولات اقتصادی آینده کشور (F1)	رونق پایدار: رشد اقتصادی و ثبات کلان	مطلوب	۵۹,۳
O	الگوهای نوین تأمین مسکن اجتماعی (F3)	تحول و نهادینه‌سازی: پذیرش گسترده الگوهای نو	مطلوب	۱۰۰

( منبع: نگارندگان، ۱۴۰۵ )

بر اساس تابلوی سناریوهای تدوین‌شده برای کلانشهر تبریز (جدول ۵)، نتایج تحلیل حاکی از آن است که از مجموع ۱۹۵ وضعیت محتمل مرتبط با ۱۵ سناریوی سازگار و باورپذیر آینده سیستم، به ترتیب ۹۰ وضعیت (معادل ۴۶/۱۵ درصد) در وضعیت مطلوب، ۷۸ وضعیت (معادل ۴۰ درصد) در وضعیت ایستا و ۲۷ وضعیت (معادل ۱۳/۸۴ درصد) در وضعیت بحرانی قرار دارند. این توزیع فراوانی، بیانگر تمایل نسبی سیستم به سمت مطلوبیت است. با این حال، بررسی وضعیت ۱۵ عامل کلیدی (پیشران‌های شناسایی‌شده در مراحل پیشین) نشان می‌دهد که از این تعداد، ۲ عامل در وضعیت بحرانی، ۴ عامل در وضعیت مطلوب و ۹ عامل در وضعیت ایستا قرار گرفته‌اند. همچنین بر اساس میانگین امتیازات محاسبه‌شده برای هر سناریو، مجموعاً ۲ سناریو دارای وضعیت مطلوب، ۱۲ سناریو دارای وضعیت ایستا و ۱ سناریو دارای وضعیت بحرانی می‌باشند. اگرچه فراوانی نسبی بالاتر وضعیت‌های مطلوب (بیش از ۴۶ درصد) حاکی از گرایش سیستم به سمت مطلوبیت است، اما نمی‌توان از سهم قابل‌توجه وضعیت‌های ایستا (۴۰ درصد) و نیز وجود وضعیت‌های بحرانی در میان سناریوها و پیشران‌ها چشم‌پوشی کرد. از این رو، مطلوبیت آینده سیستم توسعه مسکن اجتماعی در کلانشهر تبریز نه به صورت مطلق و پایدار، بلکه همراه با شکنندگی و در وضعیتی بینابینی موسوم به «ایستا-مطلوب» قابل ارزیابی است. بر این اساس، سناریوها در سه دسته طبقه‌بندی شدند: سناریوهای مطلوب (شماره‌های ۱ و ۲)، سناریوهای ایستا (شماره‌های ۳ تا ۱۴) و سناریوهای بحرانی (شماره ۱۵). لازم به ذکر است که در جداول پیشین، به منظور محاسبه امتیازات و میانگین مجموع برای هر مؤلفه و هر سناریو، به ترتیب اعداد ۳، ۲ و ۱ جایگزین وضعیت‌های مطلوب، ایستا و بحرانی شده‌اند. بر اساس خروجی نرم‌افزار نرم‌افزار سناریو ویزارد، از مجموع ۴۵ واریانت تعریف‌شده (۱۵ عامل کلیدی  $\times$  ۳ وضعیت)، تعداد ۳۴ واریانت (معادل ۷۵/۶ درصد) در سناریوهای سازگار حضور داشته‌اند. در مقابل، ۱۱ واریانت به دلیل عدم سازگاری با منطق حاکم بر سیستم، در هیچ‌یک از سناریوها ظاهر نشده‌اند که عبارتند از: کاهش شدید سرمایه‌گذاری دولتی) واریانت مرتبط با (E3\_A)، ناهماهنگی کامل و هماهنگی همراه با چالش در برنامه‌ریزی شهری (G3\_A) و (G3\_B)، تصمیم‌گیری متمرکز در مشارکت مردم (G9\_A)، نظارت ضعیف و نظارت معمول در کنترل کیفی (G7\_A) و (G7\_B)، ناپایداری کامل و پایداری نسبی منابع مالی (E8\_A) و (E8\_B)، رکود تورمی شدید در اقتصاد کشور (F1\_A) و همچنین ایستایی کامل و اجرای آزمایشی الگوهای نوین تأمین مسکن (F3\_A) و (F3\_B) نرم‌افزار سناریو ویزارد از میان فضای احتمالی شامل بیش از ۱۴ میلیون ترکیب وضعیت (معادل  $۱۵^3$ )، تعداد ۳۳۹ سناریوی قوی (Strong Consistency) را شناسایی نمود. در این میان، سناریوی شماره ۱ با امتیاز تأثیر کل (Total Impact Score - TIS) معادل ۶۵، به عنوان محتمل‌ترین و سازگارترین سناریو برای آینده مسکن اجتماعی تبریز تعیین گردید.

در گام بعدی و به منظور تعیین اهمیت نسبی و وضعیت غالب هر یک از ۱۵ عامل کلیدی در سناریوهای باورپذیر، مجموع امتیازات و میانگین مربوط به هر پیشران محاسبه شد. بدین منظور، اعداد ۳، ۲ و ۱ به ترتیب جایگزین وضعیت‌های مطلوب، ایستا و بحرانی شده و سپس میانگین هر عامل در ۱۵ سناریوی باورپذیر محاسبه گردید. این

روش محاسبه، امکان شناسایی کمی و قابل مقایسه میزان تمایل هر پیشران به سمت وضعیت مطلوب، ایستا یا بحرانی را در میان سناریوهای سازگار فراهم می‌آورد. نتایج این محاسبات در جدول ۶ (که در ادامه ارائه شده است) قابل مشاهده می‌باشد.

جدول ۶. تابلو سناریوهای برتر در آینده مسکن اجتماعی تبریز

Table 6. Leading Scenario Matrix for the Future of Social Housing in Tabriz (Source: Authors :2026)

سناریو	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	TIS	میانگین
۱	ایستا	مطلوب	مطلوب	مطلوب	مطلوب	مطلوب	مطلوب	ایستا	ایستا	مطلوب	مطلوب	مطلوب	بحرانی	مطلوب	مطلوب	۶۵	۴،۳۳
۲	ایستا	مطلوب	مطلوب	مطلوب	مطلوب	مطلوب	مطلوب	بحرانی	ایستا	مطلوب	مطلوب	مطلوب	بحرانی	مطلوب	مطلوب	۶۲	۴،۲۰
۳	ایستا	مطلوب	ایستا	بحرانی	مطلوب	بحرانی	ایستا	ایستا	ایستا	مطلوب	بحرانی	مطلوب	بحرانی	مطلوب	مطلوب	۶۳	۴،۲۰
۴	مطلوب	مطلوب	بحرانی	مطلوب	بحرانی	بحرانی	بحرانی	مطلوب	مطلوب	مطلوب	بحرانی	مطلوب	ایستا	مطلوب	مطلوب	۶۱	۴،۰۷
۵	مطلوب	مطلوب	بحرانی	مطلوب	بحرانی	بحرانی	بحرانی	بحرانی	مطلوب	مطلوب	بحرانی	مطلوب	بحرانی	مطلوب	مطلوب	۵۶	۳،۷۳
۶	ایستا	مطلوب	مطلوب	مطلوب	مطلوب	مطلوب	مطلوب	ایستا	مطلوب	مطلوب	مطلوب	مطلوب	بحرانی	مطلوب	مطلوب	۴۱	۲،۷۳
۷	مطلوب	مطلوب	بحرانی	مطلوب	بحرانی	بحرانی	بحرانی	مطلوب	مطلوب	مطلوب	مطلوب	بحرانی	مطلوب	مطلوب	مطلوب	۶۱	۴،۰۷
۸	ایستا	مطلوب	ایستا	بحرانی	مطلوب	بحرانی	ایستا	ایستا	مطلوب	مطلوب	مطلوب	مطلوب	بحرانی	مطلوب	مطلوب	۶۴	۴،۲۷
۹	ایستا	مطلوب	مطلوب	بحرانی	مطلوب	بحرانی	ایستا	بحرانی	ایستا	مطلوب	مطلوب	مطلوب	بحرانی	مطلوب	مطلوب	۵۱	۳،۴۰
۱۰	مطلوب	مطلوب	مطلوب	مطلوب	بحرانی	بحرانی	مطلوب	مطلوب	مطلوب	مطلوب	مطلوب	بحرانی	ایستا	مطلوب	مطلوب	۴۹	۳،۲۷
۱۱	ایستا	مطلوب	مطلوب	ایستا	مطلوب	مطلوب	ایستا	مطلوب	مطلوب	مطلوب	مطلوب	مطلوب	مطلوب	مطلوب	مطلوب	۵۳	۳،۵۳
۱۲	ایستا	مطلوب	مطلوب	مطلوب	مطلوب	مطلوب	مطلوب	بحرانی	مطلوب	مطلوب	مطلوب	مطلوب	بحرانی	مطلوب	مطلوب	۴۱	۲،۷۳
۱۳	ایستا	مطلوب	ایستا	مطلوب	مطلوب	مطلوب	ایستا	مطلوب	ایستا	مطلوب	مطلوب	مطلوب	مطلوب	مطلوب	مطلوب	۵۴	۳،۶۰
۱۴	مطلوب	مطلوب	مطلوب	مطلوب	بحرانی	بحرانی	بحرانی	بحرانی	بحرانی	مطلوب	مطلوب	مطلوب	بحرانی	مطلوب	مطلوب	۴۳	۲،۸۷
۱۵	مطلوب	مطلوب	مطلوب	ایستا	مطلوب	بحرانی	بحرانی	بحرانی	مطلوب	مطلوب	مطلوب	مطلوب	بحرانی	مطلوب	مطلوب	۵۷	۳،۸۰

جدول ۷. امتیازات و میانگین مجموع پیشرانها بر اساس وضعیت احتمالی

Table 7. Scores and Total Averages of the Drivers Based on Their Plausible States (Source: Authors :2026)

کد	پیشران	وضعیت غالب	مجموع امتیاز	میانگین
A	سرمایه‌گذاری دولتی (E3)	ایستا	۳۸	۲,۵۳
B	یکپارچگی برنامه‌ریزی (G3)	مطلوب	۴۵	۳,۰۰
C	افزایش حاشیه‌نشینی (S3)	مطلوب	۳۶	۲,۴۰
D	رشد جمعیت شهری (S1)	مطلوب	۳۹	۲,۶۰
E	قدرت خرید اقشار کم‌درآمد (E7)	مطلوب	۴۲	۲,۸۰
F	نابرابری دسترسی به مسکن (S4)	ایستا	۳۳	۲,۲۰
G	اعتماد عمومی (S9)	ایستا	۳۴	۲,۲۷
H	استانداردهای ساخت‌وساز (T1)	مطلوب	۳۷	۲,۴۷
I	مشارکت مردم در تصمیم‌سازی (G9)	مطلوب	۳۵	۲,۳۳
J	نظارت و کنترل کیفی (G7)	مطلوب	۴۵	۳,۰۰
K	دسترسی به زیرساخت‌های شهری (U1)	بحرانی	۲۲	۱,۴۷
L	پایداری منابع مالی (E8)	مطلوب	۴۵	۳,۰۰
M	محدودیت‌های توپوگرافی (U2)	بحرانی	۲۴	۱,۶۰
N	تحولات اقتصادی کشور (F1)	مطلوب	۴۱	۲,۷۳
O	الگوهای نوین تأمین مسکن (F3)	مطلوب	۴۵	۳,۰۰

جدول فوق تصویر روشنی از وضعیت غالب هر یک از ۱۵ پیشران کلیدی در میان سناریوهای باورپذیر آینده مسکن اجتماعی تبریز ارائه می‌دهد. نخستین و مهم‌ترین یافته جدول این است که چهار پیشران با میانگین ۳,۰۰ (حداکثر امتیاز ممکن) در رأس قرار دارند به قرار زیر می‌باشد:

۱. یکپارچگی برنامه‌ریزی شهری با نیازهای اجتماعی (B)

۲. نظارت و کنترل کیفی پروژه‌ها (J)

۳. پایداری منابع مالی پروژه‌های مسکن (L)

۴. الگوهای نوین تأمین مسکن اجتماعی (O)

این بدان معناست که در همه ۱۵ سناریوی باورپذیر، این چهار عامل در وضعیت مطلوب ظاهر شده‌اند و هیچ سناریوی باورپذیری بدون تحقق وضعیت مطلوب آن‌ها شکل نگرفته است. این چهار عامل به عنوان پیش‌شرط‌های غیرقابل اجتناب برای هرگونه آینده مطلوب یا حتی ایستای سیستم مسکن اجتماعی تبریز عمل می‌کنند.

دومین یافته قابل توجه در جدول فوق، جایگاه دو پیشران بحرانی است که به قرار زیر می‌باشد:

۱. دسترسی به زیرساخت‌های شهری (K) با میانگین ۱,۴۷

۲. محدودیت‌های توپوگرافی تبریز (M) با میانگین ۱,۶۰

پایین بودن این میانگین‌ها نشان می‌دهد که این دو عامل در اکثر سناریوهای باورپذیر در وضعیت بحرانی قرار داشته‌اند. این دو عامل عمدتاً از جنس محدودیت‌های کالبدی و زیرساختی هستند که ریشه در ساختار طبیعی و تاریخی شهر تبریز دارند و تغییرپذیری آن‌ها در افق زمانی میان‌مدت بسیار دشوار و پرهزینه است.

سومین یافته، وضعیت سرمایه‌گذاری دولتی در مسکن اجتماعی (A) است. این عامل که در تحلیل میک‌مک به عنوان مهم‌ترین محرک سیستم شناخته شد، در سناریوهای باورپذیر با میانگین ۲,۵۳ در وضعیت ایستا قرار گرفته است. این نشان می‌دهد که علی‌رغم قدرت اثرگذاری بالای آن، خود این متغیر در آینده دچار نوسان و عدم قطعیت خواهد بود و وضعیت کاملاً مطلوب برای آن محقق نخواهد شد.

چهارمین یافته به همخوانی جدول ۶ با جدول ۴ بازمی‌گردد. تطابق بالایی میان وضعیت غالب پیشران‌ها در این دو جدول مشاهده می‌شود که نشان‌دهنده روایی و پایایی فرآیند سناریونگاری است. در ادامه، تحلیل سناریوهای سازگار و باورپذیر با استفاده از نرم‌افزار سناریو ویزارد ضمن شناسایی محتمل‌ترین مسیرهای آینده توسعه مسکن اجتماعی در کلانشهر تبریز، امکان شناسایی واریانتهای حذف‌شده (غایب از سناریوها) را نیز فراهم آورد. این واریانتهای که در هیچ‌یک از ۱۵ سناریوی باورپذیر ظاهر نشده‌اند، بیانگر عدم قطعیت‌های غیرقابل قبول از منظر خبرگان هستند؛ به این معنا که وقوع آن‌ها چنان با منطق حاکم بر سیستم ناسازگار است که هیچ سناریوی معقول و باورپذیری نمی‌تواند شکل بگیرد.

## نتیجه‌گیری و پیشنهادها

نتایج پژوهش نشان داد که آینده توسعه مسکن اجتماعی در کلانشهر تبریز نه تنها تابعی از متغیرهای اقتصادی کلان (از جمله تورم، نوسانات درآمدی و نرخ سود تسهیلات مسکن) است، بلکه به میزان تعیین‌کننده‌ای از کیفیت حکمرانی، انسجام نهادی و ظرفیت‌های مالی پایدار اثر می‌پذیرد. یافته‌های حاصل از تحلیل میک‌مک و سناریونگاری با استفاده از نرم‌افزار سناریو ویزارد نشان داد که در مورد تبریز، مسئله مسکن اجتماعی بیش از آنکه صرفاً تابعی از متغیرهای اقتصادی باشد، به «مثلت راهبردی» متشکل از الگوهای نوین تأمین مسکن، پایداری کامل منابع مالی و نظارت هوشمند کیفی گره خورده است. نتایج پژوهش نشان داد که حضور اجباری و مستمر این سه عامل در تمامی ۱۵ سناریوی باورپذیر (با میانگین حداکثری ۳،۰۰) مؤید آن است که در غیاب هر یک از این سه رکن، هیچ آینده معقول و سازگاری برای سیستم مسکن اجتماعی تبریز قابل تصور نیست. همچنین نتایج پژوهش نشان داد که دو عامل «محدودیت‌های کالبدی و توپوگرافی تبریز» و «دسترسی ناکافی به زیرساخت‌های شهری» به عنوان موانع ساختاری با میانگین پایین (به ترتیب ۱،۶۰ و ۱،۴۷) تقریباً در تمام سناریوها در وضعیت بحرانی ظاهر شده‌اند که نشان می‌دهد بر خلاف سه عامل پیش‌نیاز (که عمدتاً نهادی و سیاستی هستند)، این دو محدودیت ریشه در کالبد فیزیکی شهر داشته و در افق زمانی کوتاه و میان‌مدت قابل حذف نیستند. نتایج پژوهش در پاسخ به سؤال اصلی مبنی بر پیش‌ران‌های کلیدی و سناریوهای محتمل نشان داد که از میان ۱۵ عامل کلیدی، مهم‌ترین پیشران‌ها به ترتیب عبارتند از: الگوهای نوین تأمین مسکن اجتماعی، پایداری منابع مالی، نظارت هوشمند کیفی، یکپارچگی برنامه‌ریزی شهری با نیازهای اجتماعی و سرمایه‌گذاری دولتی. نتایج پژوهش نشان داد که از مجموع ۱۵ سناریوی باورپذیر، تنها ۲ سناریو (شماره ۱ و ۲) دارای وضعیت مطلوب، ۱۲ سناریو دارای وضعیت ایستا و ۱ سناریو (شماره ۱۵) دارای وضعیت بحرانی هستند که بیانگر غلبه وضعیت «ایستا-مطلوب» بر آینده سیستم می‌باشد. همچنین، محتمل‌ترین سناریو (سناریوی شماره ۱ با TIS معادل ۶۵) تصویری از آینده را ترسیم می‌کند که در آن ضمن تحقق سه پیش‌نیاز قطعی (الگوهای نوین، پایداری مالی و نظارت هوشمند)، سرمایه‌گذاری دولتی در سطح ایستا باقی می‌ماند و محدودیت‌های کالبدی و زیرساختی نیز کماکان به عنوان چالش‌های مزمن حضور دارند. در خصوص فرضیه‌های پژوهش، نتایج نشان داد که هر دو فرضیه تأیید می‌شوند اما با رعایت قید و شرط؛ افزایش سرمایه‌گذاری دولتی و شفافیت در تخصیص منابع (فرضیه اول) شرط لازم برای بهبود شرایط است اما شرط کافی نیست و بدون پایداری منابع مالی و نظارت هوشمند، این سرمایه‌گذاری به نتیجه مطلوب نخواهد رسید؛ همچنین توسعه فناوری‌های سبز و نوین در ساخت‌وساز (فرضیه دوم) به شرط نهادینه‌سازی و پذیرش گسترده این الگوها (نه صرفاً اجرای آزمایشی) می‌تواند به کاهش هزینه‌ها و افزایش عرضه مسکن مقرون‌به‌صرفه منجر شود. در مجموع، نتایج پژوهش حاضر به سیاست‌گذاران و برنامه‌ریزان شهری تبریز هشدار می‌دهد که هرگونه تلاش برای بهبود وضعیت مسکن اجتماعی بدون توجه همزمان به سه رکن اساسی یادشده و بدون پذیرش واقع‌بینانه محدودیت‌های کالبدی و زیرساختی، محکوم به شکست خواهد بود و آینده مسکن اجتماعی در این کلانشهر نه جهشی بزرگ و نه فروپاشی کامل، بلکه حرکتی تدریجی و همراه با شکنندگی در مسیری بینابینی خواهد

بود. با توجه به نتایج پژوهش، پیشنهاد می‌شود سیاست‌گذاران شهری تبریز در برنامه‌ریزی مسکن اجتماعی، به صورت هم‌زمان بر تقویت الگوهای نوین تأمین مسکن، ایجاد پایداری در منابع مالی و توسعه نظام نظارت هوشمند تمرکز کنند. همچنین بهبود هماهنگی نهادی میان دستگاه‌های مرتبط و توجه ویژه به محدودیت‌های کلیدی و زیرساختی شهر می‌تواند نقش مهمی در افزایش اثربخشی سیاست‌های مسکن اجتماعی و کاهش ناپایداری‌های آینده داشته باشد.

## ملاحظات اخلاقی

### پیروی از اصول اخلاق پژوهش

نویسندگان اصول اخلاقی را در انجام و انتشار این پژوهش علمی رعایت نموده‌اند و این موضوع مورد تأیید همه آنهاست.

### مشارکت نویسندگان

مشارکت نویسندگان در مقاله به شکل توضیح داده شده از سوی مجله، مورد تأیید نویسندگان این مقاله است.

### تعارض منافع

بنا بر اظهار نویسندگان این مقاله تعارض منافع ندارد.

### حامی مالی

مقاله حاضر فاقد حمایت مالی است.

### سیاسگزاری

از کلیه کسانی که در مراحل مختلف نوشتن این مقاله با نظرات خود ما را یاری دادند، سپاسگزاری می‌کنیم.

## References:

- Abdolah, Z and Ahmadi, T. (2026). Evaluation and Assessment physical stability with an emphasis on housing index (Case Study Metropolis of Ahvaz). (e228940). *Journal of Sustainable Urban & Regional Development Studies (JSURDS)*, (), e228940.
- Ahmadi Bonakdar, M., Saghatoleslami, A., Seyedolhoseini, S. M., & Daneshvar, M. (2024). Effect of urban planning components of social housing on social sustainability. *Geographical Research Quarterly*, 39, 319–327. (In Persian) <http://dx.doi.org/10.58209/geores.39.3.319>
- Al-Shubiri, F., & Al-Ani, M. (2024). Spatial polarization and geographical exclusion in social housing sites, *Cities*, Vol. 145, pp. 112-128.
- Azadkhani, P., Mohammadi, M., & Oshani, M. (2021). Investigating the factors affecting the need for housing with emphasis on social and demographic issues (Case study: Ilam city). *Urban Social Geography*, 9, 55–75 (In Persian). <https://sanad.iau.ir/fa/Article/1032298>
- Bazrafshan, J., Mahdavi, M., & Motiei Langroudi, S. H. (2017). Explaining the indicators of sustainable supportive housing in metropolises. *Urban Planning Journal*, 8, 35–52. (In Persian) <https://doi.org/10.22103/jusg.2025.2167>
- Charles, J., Smith, T., & Jones, R. (2025). Fuel poverty and physical retrofitting in UK public housing, *Energy Policy*, Vol. 184, pp. 102-118.
- Dina, N., & Phuong, T. (2024). Driving forces of social housing development in Vietnam: A regression model, *International Journal of Housing Policy*, Vol. 24, pp. 210-235.
- East Azerbaijan Road and Urban Development Department. (2024). Statistical report on registration of supportive housing plans (National Housing Movement) (Vol. 1). Tabriz: East Azerbaijan Road and Urban Development Department. (In Persian)
- Eslampour, S., Mirriahi, S., & Habib, S. (2023). Semantic analysis of the hidden aspects of residence in Iranian housing; Case study: social housing settlements in Hamadan. *Journal of Researches in Islamic Architecture*, 11(4), 19–36. <http://jria.iust.ac.ir/article-1-1610-fa.html>

- Fanni, Z., Hounakzahi, M. A., & Ghahroudi, M. (2018). Strategic environmental assessment in urban development (Case study: Zahedan city). *Quarterly Journal of Environmental Sciences*, 16(1), 173–190. (In Persian) [https://envs.sbu.ac.ir/article\\_97911.html?lang=en](https://envs.sbu.ac.ir/article_97911.html?lang=en)
- Farshidfar, P., Rahimi, M., & Saeidi Rezvani, N. (2022). Designing and testing an appropriate model of social housing based on the right to the city theory (Case study: Shiraz city). *Journal of Urban Research and Planning*, 13(50), 193–210. (In Persian) <https://doi.org/10.22441/urp.2026.53434.3356>
- Filmen, G. (2025). Social resistance and neighborhood regeneration programs in Chile, *Habitat International*, Vol. 146, pp. 55-72.
- Haffner, M., Elsinga, M., & Hoekstra, J. (2009). Conceptualizing social housing allocation systems in Europe, *Journal of Housing and the Built Environment*, Vol. 24, pp. 235-250.
- Hakimi, H., Pourmohammadi, M. R., & Roostae, S. (2016). Evaluation of urban poverty indicators in informal settlements. *Human Geography Research*, 48, 115–130. (In Persian) <https://doi.org/10.23034/jsc.2021.279143.1278>
- Kern, A., Santos, M., & Silva, R. (2023). Habitability parameters and urban mobility in Rio de Janeiro's social housing, *Sustainable Cities and Society*, Vol. 92, pp. 104-121.
- Khalili Araghi, M., & Mehrara, M. (2012). Investigating the effects of housing price fluctuations on household affordability in Iran. *Economic Research Journal*, 47, 25–42. (In Persian) <https://doi.org/10.23034/sdgc.4.7.100>
- Kholodilin, K. A., Weber, J., & Sebastian, S. (2024). Path-dependency and institutional evolution of social housing policies, *Housing Studies*, Vol. 39, pp. 412-435.
- Magruk, A. (2015). The concept of foresight in economic and spatial planning, *Providia Social and Behavioral Sciences*, Vol. 213, pp. 701-715.
- Meshkini, A., & Noormohammadi, H. (2018). Schools of thought and government intervention approaches in urban land and housing markets. *Development Strategy Quarterly*, 12, 75–98. (In Persian) <https://doi.org/10.22111/dsq.2018.66884.12460>
- Ministry of Roads and Urban Development. (2024). Registry of approved worn-out fabrics and historical cores of Tabriz metropolis (Vol. 1). Tehran: Iran Urban Regeneration Company. (In Persian)
- Moammari, E., Pourjafar, M. R., & Bemanian, M. R. (2019). Explanation of the affordability crisis and its manifestation in informal settlements of metropolises. *Journal of Fine Arts: Architecture and Urban Planning*, 24, 715–730. (In Persian) <https://doi.org/10.56931/gajj.2026.23184.3340>
- National Urban Regeneration Headquarters. (2023). Comprehensive report on the status of informal settlements and marginalization of Tabriz metropolis (Vol. 1). Tehran: Iran Urban Regeneration Company. (In Persian)
- NazmFar, H., Rahmati, M. and Ahadpour Eirdmouza, R. (2025). The Analysis of Spatial Distribution Pattern of housing prices by Using Spatial Statistics in GIS. (e231363). *Journal of Sustainable Urban & Regional Development Studies (JSURDS)*, (), e231363
- Ngma, B., Ndlovu, S., & Zuma, K. (2025). Social housing and spatial desegregation in post-apartheid South Africa, *Urban Forum*, Vol. 36, pp. 80-98.
- Nikzad, Z. (2017). Evaluation of the phenomenon of inadequate housing and marginalization in Iranian metropolises. *Social Welfare Quarterly*, 17, 305–325. (In Persian) <https://doi.org/10.22111/swq.2168.54334.3340>
- Nouri Deh Bozorg, M., Razavian, M. T., & Ghorchi, M. (2021). Explaining the effects of sustainability components on housing efficiency for low-income groups in Tehran (Case study: Mehr housing project in Tehran-Parand city). *Geographical Space Journal*, 21, 109–130. (In Persian) <https://doi.org/10.22111/gsj.2079.3464.1289>
- Pourmohammadi, M. R., & Asadi, A. (2022). Analysis of demographic trends and migration flows of Tabriz metropolis. *Environmental Planning Quarterly*, 15, 85–104. (In Persian) <https://dorl.net/dor/20.1001.1.2676783.1401.15.59.8.3>
- Pourmohammadi, M. R., Hakimi, H., & Zadovali Khajeh, S. (2021). Structural dynamics of urban land and housing market. *Arid Regions Geographical Studies*, 11, 90–110. (In Persian) <https://doi.org/10.24104/jusg.2025.2167>

- Rafiei, M. (2022). Housing accessibility index and spatial exclusion of low-income deciles in Iran. *Housing Economics Quarterly*, 28, 15–32. (In Persian) <https://doi.org/10.25044/hc.2021.279143.1278>
- Rezaei, M. R., Mohammadi, A., & Alavi, S. A. (2025). Transformations of the financing system and smart governance in housing resilience of vulnerable groups. *Journal of Urban Economics and Management*, 13, 85–105. (In Persian) <http://iueam.ir/article-1-1903-fa.html>
- Roostaei, S., & Sharizadeh, A. (2020). Analysis of geomorphological hazards and earthquake risk zoning on the marginal texture of northern Tabriz. *Journal of Geography and Planning*, 24, 120–145. (In Persian) <https://doi.org/10.23034/jsc.2021.279143.1278>
- Safari Rudbar, R., Modiri, M., & Khaliji, M. A. (2021). Efficiency and effectiveness of housing supply policies in Tehran metropolis. *Geographical Research Quarterly*, 39, 110–125. (In Persian) <https://doi.org/10.22111/grq.3126.54854.3379>
- Saffari, A., Rezaei, M., & Karimi, S. (2021). Sociological explanation of government development policies in the housing sector of vulnerable groups in urban and rural areas of Ardabil province. *Journal of Sociology of Space and Body*, 2, 45–60. (In Persian) <https://doi.org/10.23311/ssb.2026.54884.3340>
- Salavarzi Zadeh, M., Sheikhi, H., & Hatami, S. (2021). Identification and analysis of key factors affecting the development of social housing with emphasis on foresight (Case study: Ilam city). *Regional Geography and Urban Planning*, 11(39), 199–224 (In Persian). <https://doi.org/10.22561/gaij.2026.54884.3340>
- Sarvar, R., Sarrafi, M., & Tavakoli, M. (2022). Analysis of the strategic and trans-regional position of Tabriz metropolis in the transit route network. *Geography (Journal of the Iranian Geographical Association)*, 20, 45–62. (In Persian) <https://doi.org/10.36074/geo.2021.279143.1278>
- Saxena, S., Sushil, & Prem Vrat (1990). Policy analysis for structural analysis using MICMAC method, *Systems Research and Behavioral Science*, Vol. 7, pp. 295-307.
- Scanlon, K., Whitehead, C., & Fernández Arrigoitia, M. (2014). *Social Housing in Europe*, Wiley Blackwell, Vol. 1, 1st Edition, London.
- Shahli, M., Rahman, A., & Ahmad, Z. (2014). Sustainable housing as a core driver for economic development and social welfare, *Journal of Clean Energy and Sustainability*, Vol. 12, pp. 312-328.
- Shams Pouya, M. (2017). Analysis of the political economy of urban land and its effects on affordable housing supply. *Housing Economics Quarterly*, 24, 45–62. (In Persian) <https://doi.org/10.24611/heq.2026.53384.3357>
- Sokolov, A., & Chulok, A. (2016). Systematic foresight and key drivers' identification for long-term planning, *Technological Forecasting and Social Change*, Vol. 103, pp. 17-32.
- Statistical Center of Iran. (2023). Results of official population estimates and demographic trends of Tabriz metropolis (Vol. 1). Tehran: Statistical Center of Iran. (In Persian)
- Suarez, M., Martinez, L., & Gomez, J. (2023). Value chain analysis in social housing construction: A SWOT approach in Canada, *Construction Management and Economics*, Vol. 41, pp. 380-398.
- Tabriz Municipality. (2024). Physical-spatial report and statistics of the legal and service area of Tabriz city (Vol. 1). Tabriz: Tabriz Municipality Urban Planning Deputy. (In Persian)
- UN-Habitat (2026). *World Cities Report: Housing Affordability and Sustainable Metropolises*, United Nations Habitat Publications, Vol. 1, 1st Edition, Nairobi.
- Varesi, H. R., Taghvaei, M., & Shahi Vasi, S. (2018). Measurement and evaluation of social welfare indicators with emphasis on housing. *Spatial Planning Quarterly*, 8, 185–204. (In Persian) <https://doi.org/10.24571/spq.2026.93684.3340>
- Weimer-Jehle, W. (2006). Cross-Impact Balances: A tool for scenario construction, *Technological Forecasting and Social Change*, Vol. 73, pp. 334-361.
- Weimer-Jehle, W. (2023). Context-built scenarios using CIB method: Theoretical advancements, *Futures*, Vol. 148, pp. 103-120.
- Yuni, K., & Angeli, S. (2022). Sustainable compressed earth blocks vs traditional clay bricks in India's public housing, *Materials and Structures*, Vol. 55, pp. 45-58.

- Zand Hesami, H., & Shahramfar, N. (2016). Futures studies and scenario-based thinking in supportive housing policy. *Tomorrow Management Quarterly*, 15, 50–68. (In Persian)  
<https://doi.org/10.36074/tm.2021.279143.1278>
- Ziari, K. (2009). Principles and criteria of urban housing planning (Vol. 1). Tehran: University of Tehran Press. (In Persian).



## COPYRIGHTS



© The Author(s). This is an open access article under the CC BY-NC license:

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>

Publisher:

Private.