



Assessment of Development Capacity and Building Density in District 9 of Mashhad based on the Balance of Socio-Economic Components

Neda Dadkhah^a , Seyed Moslem Seyedalhosseini^b , Maryam Daneshvar^c , Amidoleslam Saghatoleslami^d

- Department of Urban Planning, Faculty of Architecture and Urban Planning, Islamic Azad University, Mashhad Branch, Mashhad, Iran.
Email: nedadadkhah50@yahoo.com
- Department of Urban Planning, Faculty of Architecture and Urban Planning, Islamic Azad University, Mashhad Branch, Mashhad, Iran.
Email: smh_arc@yahoo.com
- Department of Urban Planning, Faculty of Architecture and Urban Planning, Islamic Azad University, Mashhad Branch, Mashhad, Iran.
Email: maryam.daneshvar@yahoo.com
- Department of Urban Planning, Faculty of Architecture and Urban Planning, Islamic Azad University, Mashhad Branch, Mashhad, Iran.
Email: amidoleslamsaghatoleslami@gmail.com

ARTICLE INFO

Article type:
Research Paper

Received:
22 April 2025
Received in revised form:
22 November 2025
Accepted:
10 December 2025
pp.69-85

Keywords:
Socio-economic capacity,
Building density,
Urban development plans,
District 9 of Mashhad

ABSTRACT

This study examines the challenges arising from insufficient coordination among the municipality, the city council, and other relevant institutions, including governmental agencies, which have led to delays in the implementation of urban development plans. Conflicts of interest among institutions and weaknesses in executive decision-making have further exacerbated these challenges. In addition, legal and regulatory issues—such as complexities related to land acquisition, lack of transparency in urban development regulations, and the frequent amendment of such laws—constitute other significant barriers to urban development. The objective of this research is to evaluate building density criteria within urban development plans, with an emphasis on development capacities and the balance between socio-economic components in District 9 of Mashhad. Sustainable and balanced urban development, as one of the key challenges of urban management in metropolitan areas, requires policy frameworks that simultaneously address economic and social needs. Accordingly, this study employs a grounded theory approach. Data were collected through semi-structured interviews with urban experts, local managers, and residents, and were subsequently coded systematically. Key concepts and core categories were extracted and analyzed. The findings indicate that criteria such as the equitable distribution of building density, access to urban infrastructure, social equity, and economic efficiency are among the key factors influencing sustainable development in District 9 of Mashhad. Moreover, imbalances between social and economic components can lead to increased inequalities, reduced quality of life, and the intensification of environmental problems. These findings underscore the necessity of formulating comprehensive and integrated urban development policies capable of achieving a balanced alignment among social, economic, and environmental dimensions.

Citation: Dadkhah, N., Seyedalhosseini, S. M., Daneshvar, M., & Saghatoleslami, A. (2025). Assessment of Development Capacity and Building Density in District 9 of Mashhad based on the Balance of Socio-Economic Components. *Journal of Geography and Urban Research*, 2(3), 69-85.

<https://doi.org/10.22130/gur.2025.2058577.1021>

© The Author(s)

Publisher: University of Maragheh.

This is an open access article under the CC BY licens (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

Extended Abstract

Introduction

The inadequacy in the formulation of urban development plans has led to inefficiencies in the management of sustainable urban development. Rapid population growth and the emergence of new activities within the urban structure have resulted in unbalanced urban expansion, accompanied by consequences such as the destruction of gardens and natural resources, rising costs, deterioration of inner urban fabrics, and a lack of spatial coherence. Neglecting these challenges has further given rise to outcomes including the expansion of informal settlements, excessive population concentration in certain areas, uneven urban development, population decline in some neighborhoods, and land speculation. Moreover, changes driven by development interventions have disrupted social security, widened socio-economic disparities, and weakened economic order, largely due to the mismatch between the regulations proposed in urban development plans and the actual demands of the land market.

The identification and appropriate allocation of building density and its implications within urban development programs constitute one of the key challenges facing urban planners and designers. The significance of building density can be examined from two perspectives: first, its fundamental impact on core components of urban plans, such as service provision forecasting, street network design, and the delineation of urban boundaries; and second, its economic, social, environmental, and even political ramifications. Determining an optimal level of building density requires careful consideration of local development capacities and the maintenance of balance between social and economic components. While increased density can offer benefits such as improved land-use efficiency, reduced infrastructure costs, and enhanced municipal revenues, uncontrolled density escalation can lead to adverse effects, including population overcrowding, loss of green spaces, increased pollution, and intensified social inequalities.

The central problem addressed in this study is the absence of a comprehensive and scientific framework for evaluating building density criteria in urban development plans while accounting for development capacities and the balance between social and economic components. Existing studies have predominantly focused on fragmented aspects of this issue and have failed to provide an integrated, multidimensional evaluation framework. Accordingly, the primary objective

of this research is to develop a comprehensive assessment model for building density criteria that simultaneously incorporates development capacities and the balance between social and economic factors. District 9 was selected as the case study due to its distinctive geographical location, unique demographic and economic characteristics, and pressing need for sustainable development. By applying the proposed model, it becomes possible to assess the impacts of different building density levels on District 9 and to propose optimized density strategies aligned with the area's existing capacities and its social and economic needs.

Methodology

This study employs a qualitative methodology based on Grounded Theory to evaluate building density criteria in the urban development plans of District 9 of Mashhad and to examine their effects on the balance between social and economic components. Within this approach, data were collected through in-depth, semi-structured interviews with experts in the fields of urban planning, geography, and social sciences. A total of 20 participants were selected through purposive and theoretical sampling in order to capture a wide range of perspectives and experiences related to building density criteria and the dimensions of socio-economic balance.

Data analysis was conducted in three stages: open, axial, and selective coding. During the open coding phase, initial concepts were extracted from the raw data and were systematically categorized. In the axial coding stage, relationships among main and sub-categories were identified, leading to the development of a preliminary conceptual model. In the selective coding stage, a core category was defined as the central phenomenon of the study, around which all other categories were organized. This process was carried out iteratively to ensure full data saturation.

To enhance the credibility and validity of the findings, techniques such as participant validation (member checking), constant comparative analysis, and the use of complementary documentary sources—including urban development plans and municipal reports—were employed. The results of the data analysis provide a theoretical framework for assessing the impacts of building density on socio-economic balance and offer practical insights for improving urban development plans in District 9 of Mashhad.

Results and discussion

One of the key strategies is the establishment of precise and multidimensional indicators for the

assessment of building density. These indicators should encompass criteria such as access to public services, infrastructure quality, transportation capacity, environmental impacts, and the economic and social needs of the community.

Another essential strategy involves strengthening coordination among various urban and regional institutions. The evaluation of building density should be conducted through the collaboration of all stakeholders, including governmental bodies, the private sector, and the local community. Such coordination can contribute to policy and program integration and help prevent conflicts between social and economic objectives. Moreover, an emphasis on participatory planning can ensure that development plans are aligned with the real needs of the community and prevailing economic priorities.

Assessing building density criteria in urban development plans based on development capacities has several important scholarly implications that can enhance planning and decision-making processes in urban studies and practice. One of the most significant outcomes of such assessments is the generation of new knowledge regarding optimal urban development patterns. Through the systematic analysis of data related to building density and development capacities, it is possible to identify patterns that reveal the relationships among density, quality of life, and economic sustainability. These patterns can serve as a robust scientific foundation for urban policymaking.

Another implication is the advancement of analytical tools and models within the field of urban planning. Evaluating building density requires the application of advanced technologies and methodological approaches. The development and implementation of such tools not only support more accurate decision-making but also contribute to scientific progress in urban analysis and management. These advancements can, in turn, lead to improvements

in research methodologies and the development of innovative technologies in this domain.

From a social perspective, one of the key findings of this assessment is the importance of preserving public spaces and strengthening social interactions within the area. Uncontrolled increases in building density without due consideration of social needs can result in diminished quality of life, excessive congestion, and reduced access to welfare and public services.

Conclusion

The practical recommendations of this study include the provision of financial incentives to support the development of sustainable projects, the improvement of public transportation networks, the formulation of transparent and comprehensive regulations, and the design of special zones with mixed-use functions. In addition, organizing educational workshops to enhance public awareness and encourage citizen participation in development processes is proposed as a complementary strategy. The findings of this research further demonstrate that the application of advanced technologies and big data analytics can significantly contribute to improving planning and decision-making processes in urban planning.

Funding

There is no funding support.

Authors' Contribution

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 declaration of competing interest none.

Conflict of Interest

Authors declared no conflict of interest.

Acknowledgments

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



پروہشگاہ علوم انسانی و مطالعات فرهنگی
پرتال جامع علوم انسانی



ارزیابی ظرفیت‌های توسعه و تراکم ساختمانی منطقه ۹ مشهد بر مبنای تعادل مولفه‌های اجتماعی-اقتصادی

ندا دادخواه^۱✉، سید مسلم سیدالحسینی^۲، مریم دانشور^۳، عمیدالاسلام ثقه‌الاسلامی^۴

۱- گروه شهرسازی، دانشکده معماری و شهرسازی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد مشهد، مشهد، ایران. Email: nedadadkhah50@yahoo.com

۲- گروه شهرسازی، دانشکده معماری و شهرسازی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد مشهد، مشهد، ایران. Email: smh_arc@yahoo.com

۳- گروه شهرسازی، دانشکده معماری و شهرسازی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد مشهد، مشهد، ایران. Email: maryam.daneshvar@yahoo.com

۴- گروه شهرسازی، دانشکده معماری و شهرسازی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد مشهد، مشهد، ایران. Email: amidoleslamsaghatoleslami@gmail.com

چکیده

اطلاعات مقاله

نوع مقاله:

مقاله پژوهشی

تاریخ دریافت:

۱۴۰۴/۰۲/۰۲

تاریخ بازنگری:

۱۴۰۴/۰۹/۰۱

تاریخ پذیرش:

۱۴۰۴/۰۹/۱۹

صص. ۸۵-۶۹

واژگان کلیدی:

ظرفیت اجتماعی و اقتصادی،

تراکم ساختمانی،

طرح‌های توسعه شهری،

مشهد.

در پژوهش حاضر چالش‌های ناهماهنگی میان شهرداری، شورای شهر و سایر نهادهای مرتبط، از جمله ادارات دولتی، که منجر به کندی در پیشبرد طرح‌ها می‌شود، بررسی شده است. تضاد منافع میان نهادها و ضعف در تصمیم‌گیری‌های اجرایی، این مشکلات را تشدید کرده است. همچنین، مشکلات قانونی و حقوقی نظیر پیچیدگی‌های مربوط به تملک اراضی و نبود شفافیت در قوانین مرتبط با توسعه شهری یا تغییر مکرر این قوانین، از دیگر عوامل بازدارنده توسعه شهری هستند. هدف این پژوهش، ارزیابی معیارهای تراکم ساختمانی در طرح‌های توسعه شهری با تاکید بر ظرفیت‌های توسعه و تعادل میان مولفه‌های اجتماعی و اقتصادی در منطقه ۹ شهر مشهد می‌باشد. توسعه شهری پایدار و متوازن به عنوان یکی از چالش‌های کلیدی مدیریت شهری در کلان‌شهرها، نیازمند سیاست‌گذاری‌هایی است که به طور همزمان نیازهای اقتصادی و اجتماعی را پاسخ دهد. در این راستا، پژوهش حاضر با بهره‌گیری از روش نظریه داده‌بنیاد انجام شده است. داده‌ها از طریق مصاحبه‌های نیمه‌ساختاریافته با کارشناسان شهری، مدیران محلی و شهروندان جمع‌آوری و سپس به صورت سیستماتیک کدگذاری شدند. مفاهیم و مقوله‌های اصلی از داده‌ها استخراج شده و تحلیل گردیدند. نتایج نشان داد که معیارهایی نظیر توزیع عادلانه تراکم ساختمانی، دسترسی به زیرساخت‌های شهری، عدالت اجتماعی و بهره‌وری اقتصادی، از عوامل کلیدی موثر بر توسعه پایدار در منطقه ۹ مشهد هستند. همچنین، عدم تعادل میان مولفه‌های اجتماعی و اقتصادی می‌تواند منجر به افزایش نابرابری‌ها، کاهش کیفیت زندگی و تشدید مشکلات زیست‌محیطی شود. این یافته‌ها بر ضرورت تدوین سیاست‌های جامع و یکپارچه توسعه شهری در راستای دستیابی به تناسب میان مولفه‌های اجتماعی، اقتصادی و زیست‌محیطی تاکید می‌کنند.

استناد: دادخواه، ندا؛ سیدالحسینی، سید مسلم؛ دانشور، مریم و ثقه‌الاسلامی، عمیدالاسلام. (۱۴۰۴). ارزیابی ظرفیت‌های توسعه و تراکم ساختمانی منطقه ۹ مشهد بر مبنای تعادل مولفه‌های اجتماعی-اقتصادی. *مجله جغرافیا و پژوهش‌های شهری*، ۲(۳)، ۸۵-۶۹.

doi: <https://doi.org/10.22130/gur.2025.2058577.1021>

ناشر: دانشگاه مراغه

© نویسندگان

مقدمه

ضعف در تدوین طرح‌های توسعه شهری باعث ناکارآمدی مدیریت توسعه پایدار شهری شده است. افزایش جمعیت و ظهور فعالیت‌های جدید در ساختار شهری، منجر به رشد نامتوازن شهرها شد و پیامدهایی نظیر تخریب باغات و منابع طبیعی، افزایش هزینه‌ها، فرسودگی بافت‌های داخلی و عدم انسجام فضایی را به دنبال داشته است (Massoud et al, 2019). بی‌توجهی به این چالش‌ها تبعاتی همچون گسترش سکونتگاه‌های غیررسمی، تمرکز بیش از حد جمعیت در برخی مناطق، توسعه نامتوازن شهری، تخلیه جمعیتی برخی نواحی و سوداگری زمین را به وجود آورده است (Abbasi et al, 2022). همچنین تغییرات ناشی از اقدامات توسعه‌ای امنیت اجتماعی را مختل کرده، فاصله‌های طبقاتی را افزایش داده و نظم اقتصادی را تضعیف کرده است که یکی از علل اصلی آن، عدم تطابق میان ضوابط پیشنهادی در طرح‌های توسعه شهری با تقاضاهای واقعی بازار زمین بوده است (Karimzadeh et al, 2018). شناسایی و توزیع مناسب تراکم ساختمانی و اثرات آن در برنامه‌های توسعه شهری، یکی از مسائل کلیدی پیش‌روی برنامه‌ریزان و طراحان شهری محسوب می‌شود (Abedini & Karimi, 2017).

اهمیت تراکم ساختمانی از دو منظر قابل توجه است: نخست، تأثیر بنیادین آن بر ارکان طرح‌های شهری نظیر پیش‌بینی خدمات، طراحی شبکه معابر و تعیین محدوده‌های شهری؛ و دوم، بازتاب‌های اقتصادی، اجتماعی، زیست‌محیطی و حتی سیاسی (Barasa, 2024). تعیین سطح بهینه تراکم ساختمانی نیازمند در نظر گرفتن ظرفیت‌های توسعه محلی و حفظ تعادل میان مؤلفه‌های اجتماعی و اقتصادی است. هرچند افزایش تراکم مزایایی همچون بهبود بهره‌وری زمین، کاهش هزینه‌های زیرساخت و افزایش درآمدهای شهری را به دنبال دارد، اما افزایش بی‌رویه آن پیامدهای منفی نظیر ازدحام جمعیت، کاهش فضای سبز، افزایش آلودگی و تشدید نابرابری‌های اجتماعی را ایجاد می‌کند (Nikpour et al, 2024; Lei et al, 2017; Afsharnia et al, 2017; Marzban et al, 2021).

شهر مشهد به عنوان یکی از کلانشهرهای ایران، در سال‌های اخیر رشد شتابانی داشته و به علت رشد طبیعی جمعیت، مهاجری، گسترش خدمات و تغییرات اجتماعی-اقتصادی، تحولات جمعیتی و کالبدی زیادی به خود دیده است. بررسی‌ها نشان می‌دهد طرح‌های جامع و تفصیلی تهیه‌شده برای این شهر، مقوله تراکم و بارگذاری تراکم‌های ساختمانی و جمعیتی، واقع‌بینانه و متناسب با شرایط واقعی شهر نبوده است. تبدیل زمین‌های کشاورزی به فضاهای مسکونی و صنعتی، ساخت‌وسازهای شهری بی‌رویه و نابودی امکانات طبیعی، باعث بهم خوردن تعادل بین بخش‌های اقتصادی و اجتماعی شده است. محقق نشدن طرح‌های توسعه شهری در منطقه ۹ به دلایل متعددی از جمله کمبود منابع مالی، نبود هماهنگی بین نهادها، مشکلات قانونی و حقوقی، مقاومت اجتماعی، فرسودگی زیرساخت‌ها، نبود مطالعات کارشناسی دقیق و تغییر مکرر در اولویت‌های مدیریت شهری مرتبط است.

مسئله اصلی، فقدان یک چارچوب جامع و علمی برای ارزیابی معیارهای تراکم ساختمانی در طرح‌های توسعه شهری با در نظر گرفتن ظرفیت‌های توسعه و تعادل بین مولفه‌های اجتماعی و اقتصادی می‌باشد. مطالعات موجود اغلب به جنبه‌های جزئی این موضوع پرداخته و چارچوبی برای ارزیابی یکپارچه و چندبعدی ارائه نداده‌اند. هدف اصلی پژوهش حاضر، توسعه یک مدل ارزیابی جامع برای معیارهای تراکم ساختمانی است که ضمن در نظر گرفتن ظرفیت‌های توسعه‌ای، تعادل بین مولفه‌های اجتماعی و اقتصادی را نیز مد نظر قرار دهد. انتخاب منطقه نه به عنوان نمونه موردی، به دلیل موقعیت جغرافیایی خاص، ویژگی‌های جمعیتی و اقتصادی منحصر به فرد و نیاز به توسعه پایدار صورت گرفته است. با استفاده از این مدل، می‌توان به ارزیابی اثرات سطوح مختلف تراکم ساختمانی بر منطقه نه پرداخت و راهکارهای بهینه‌سازی تراکم ساختمانی را با توجه به ظرفیت‌های موجود و نیازهای اجتماعی و اقتصادی منطقه ارائه داد.

رضایی و همکاران (۱۳۹۷)، در پژوهشی عنوان نقش و جایگاه تراکم ساختمانی در مدیریت‌های توسعه شهری، را با روش توصیفی-تحلیلی (کمی) مورد بررسی قرار دادند و به این نتیجه رسیدند که مسائل و چالش‌های ناشی از تصمیمات

انتزاعی در خصوص تراکم ساختمانی در سال‌های اخیر، نشان از اهمیت و جایگاه ویژه مسائل شهرها و سیاست‌های توسعه شهری است و باقری‌زاده و همکاران (۱۴۰۱)، پژوهشی با عنوان تعیین تراکم ساختمانی بهینه مبتنی بر عوامل انتقال حق توسعه در محله، را با روش توصیفی-تحلیلی انجام دادند و به این نتیجه رسیدند که با استفاده از تکنیک انتقال مقیاس خطی نرمال و امتیاز عاملی کل حاصل از تحلیل عاملی، تراکم ساختمانی در سه گروه تراکم کم برابر با ۷۳/۶٪ و تراکم متوسط برابر با ۱۴۷/۲٪ و تراکم زیاد برابر با ۲۲۰/۸٪ تقسیم گردیده است. همچنین تراکم بهینه کل محله برابر با ۱۴۹/۲٪ محاسبه شده است.

آلیس و موریسون^۱ (۲۰۲۱)، پژوهشی با عنوان شهر کورک: تراکم شهری، ارتفاع ساختمان و مطالعه ساختمان بلند را انجام دادند. نتایج پژوهش حاکی از آن است که تراکم شهری، ارتفاع ساختمان و ساختمان بلند به عنوان یک ابزار عملی برای کمک به اطلاع‌رسانی تصمیمات سیاست‌گذاری و برنامه‌ریزی در مورد تراکم مناسب توسعه جدید مورد استفاده قرار می‌گیرند و کوروینن و ساری^۲ (۲۰۲۰)، پژوهشی با عنوان تراکم مسکن شهری و هزینه‌های زیرساختی را با روش توصیفی-تحلیلی از نوع کمی انجام دادند. نتایج پژوهش حاکی از آن است که با حذف پارکینگ، هزینه‌های زیرساختی سرانه در مناطق کم‌تراکم بالاترین و در مناطق پرتراکم کمترین است. با این حال، اگر هزینه‌های ساخت سازه‌های پارکینگ نیز لحاظ شود، هزینه‌های سرانه در مناطق با تراکم بالا بالاترین می‌باشد. با توجه به تأثیر هزینه‌های بسیار بالای ساختارهای پارکینگ و تمایل محدود مردم به پرداخت هزینه پارکینگ، الزامات پارکینگ منطقه‌ای شهرداری در مناطق شهری احتمالاً منجر به استفاده غیربهینه از زمین می‌شود.

مقایسه پژوهش حاضر با مطالعات پیشین به درکی عمیق از نقش و اهمیت معیارهای تراکم ساختمانی و تأثیر آن‌ها بر توسعه پایدار شهری کمک می‌نماید. همچنین، نقاط قوت و ضعف مطالعات پیشین و محدودیت‌های این پژوهش نیز در این بخش مورد بحث و بررسی قرار می‌گیرد. با در نظر گرفتن پیشینه‌ها، سال‌هاست پژوهش‌های متنوع و گوناگونی در حوزه تراکم ساختمانی و طرح‌های توسعه شهری انجام می‌شود، اما کمتر پژوهشی را می‌توان یافت که ارزیابی معیارهای تراکم ساختمانی در طرح‌های توسعه شهری بر اساس ظرفیت‌های توسعه با تأکید بر تعادل بین مولفه‌های اجتماعی و اقتصادی نمونه موردی: منطقه نه شهر مشهد را مورد ارزیابی قرار داده باشد. لذا مطالعه و بررسی شاخص‌های اجتماعی و اقتصادی که در پیشینه‌های قبلی مورد بررسی قرار نگرفته است و پاسخی منطقی برای پژوهش حاضر ارائه نشده است و به‌کارگیری شاخص‌های جدید، شکاف تحقیق را پر می‌کند و جنبه نوآوری پژوهش را نشان می‌دهد و می‌تواند برای پژوهش‌های بعدی مورداستفاده قرار بگیرد.

مبانی نظری

تراکم مفهوم کلیدی در برنامه‌ریزی و معماری برای پیش‌بینی و کنترل کاربری اراضی می‌باشد و تحت تأثیر تاریخ، فرهنگ و زمینه‌های اجتماعی، نگرش‌های سیاسی و اقتصادی قرار می‌گیرد. تنوع و پیچیدگی در تعریف و معنی تراکم بسیار مشهود و واضح است. در محیط ساخته شده "تراکم" بیشتر به معنی نسبت جمعیت و یا فضای ساخته شده به مساحت زمین می‌باشد. تراکم یک واحد اندازه‌گیری در یک محدوده است (Balandi et al, 2024).

مفهوم تراکم ساختمانی به نسبت مساحت زیربنای ساخته‌شده به مساحت کل زمین اشاره دارد و یکی از مهم‌ترین مفاهیم در حوزه برنامه‌ریزی شهری و معماری است. این شاخص نشان می‌دهد که چه مقدار از زمین برای ساخت‌وساز استفاده شده و چه میزان فضای باز یا غیرساختمانی در اختیار باقی مانده است. تراکم ساختمانی معمولاً به‌صورت درصد بیان می‌شود، به‌عنوان مثال اگر مساحت زیربنای یک ساختمان ۳۰۰ مترمربع و مساحت کل زمین ۱۰۰۰ مترمربع باشد، تراکم ساختمانی ۳۰ درصد خواهد بود. این مفهوم از اهمیت ویژه‌ای در مدیریت توسعه شهری برخوردار است، زیرا تعیین

¹ Alice & Morrison

² Kurvinen & Saari

می‌کند که چه میزان از زمین‌های شهری برای ایجاد ساختمان‌های مسکونی، تجاری، اداری یا صنعتی مورد استفاده قرار گیرد (Marzban et al, 2021).

رابطه تراکم و استفاده بهینه از زمین یکی از مباحث کلیدی در برنامه‌ریزی شهری و توسعه پایدار است که به نحوه بهره‌برداری از زمین در مناطق شهری و روستایی می‌پردازد. تراکم، که شامل تراکم جمعیتی و ساختمانی است، تعیین‌کننده میزان استفاده از زمین در واحد مساحت مشخص است و نقشی حیاتی در شکل‌دهی به ساختار شهری و توزیع فعالیت‌های انسانی ایفا می‌کند. تراکم مناسب می‌تواند به استفاده بهینه از زمین منجر شود، درحالی‌که تراکم نامتعادل ممکن است باعث مشکلاتی مانند هدررفت منابع یا فشار بر زیرساخت‌ها شود (Vidanapathirana et al, 2025).

به اعتقاد صاحب‌نظران این حوزه، توسعه موفق و پایدار تنها زمانی قابل تحقق است که نیازهای نسل حاضر برآورده شود، بدون آنکه توانایی نسل‌های آینده برای تأمین نیازهای خود به خطر بیفتد. این مفهوم نخستین بار به صورت رسمی در گزارش کمیسیون برانتلند با عنوان "آینده مشترک ما" در سال ۱۹۸۷ مطرح شد (Marzban et al, 2021). نظریه شهر فشرده یکی از رویکردهای مدرن در برنامه‌ریزی شهری است که با تمرکز بر توسعه متراکم، کاربری‌های مختلط و کاهش وابستگی به خودرو، به دنبال ایجاد شهرهایی پایدار، زیست‌پذیر و کارآمد است. این نظریه به عنوان پاسخی به مشکلات ناشی از گسترش بی‌رویه و پراکندگی شهری تلاش می‌کند تا از طریق بهینه‌سازی استفاده از زمین و منابع، کیفیت زندگی شهری را بهبود بخشد (Movahed & Shahsavari, 2012). نظریه عدالت فضایی یک رویکرد اجتماعی و اخلاقی در برنامه‌ریزی شهری است که بر توزیع عادلانه منابع، خدمات و فرصت‌ها در فضاهای شهری تأکید دارد. این نظریه تلاش می‌کند تا از نابرابری‌های فضایی که به واسطه برنامه‌ریزی‌های ناعادلانه یا سیاست‌های شهری نابرابر به وجود آمده‌اند، جلوگیری کند و محیطی را فراهم آورد که همه شهروندان، بدون توجه به موقعیت اجتماعی، اقتصادی یا جغرافیایی خود، به طور برابر از امکانات و خدمات بهره‌مند شوند (Malekshahi et al, 2024). نظریه اقتصاد شهری یکی از شاخه‌های علم اقتصاد است که به تحلیل روابط اقتصادی در شهرها و تأثیر تراکم جمعیتی و فعالیت‌های اقتصادی بر توسعه شهری می‌پردازد. این نظریه بر درک عوامل مؤثر بر شکل‌گیری شهرها، توزیع فعالیت‌های اقتصادی، هزینه‌ها و منافع تراکم و چگونگی بهینه‌سازی منابع در محیط‌های شهری تمرکز دارد. از این منظر، نظریه اقتصاد شهری ابزاری برای تحلیل کارایی و عدالت در استفاده از منابع و خدمات شهری است.

عدالت اجتماعی در شهرسازی به معنای توزیع عادلانه منابع، فرصت‌ها، خدمات و امکانات شهری میان تمامی گروه‌های اجتماعی است، به گونه‌ای که هیچ فرد یا گروهی به دلیل موقعیت اقتصادی، اجتماعی، جغرافیایی یا فرهنگی از حقوق اساسی خود محروم نشود. این مفهوم یکی از اصول بنیادین شهرسازی پایدار محسوب می‌شود و به دنبال ایجاد شهرهایی است که همه افراد بتوانند از کیفیت زندگی مطلوب و دسترسی برابر به امکانات بهره‌مند شوند. عدالت اجتماعی در شهرسازی بر اهمیت کاهش نابرابری‌های فضایی، اجتماعی و اقتصادی تأکید دارد و به طور مستقیم با مسائلی مانند مسکن، حمل‌ونقل، خدمات عمومی و توزیع فضایی فعالیت‌ها در ارتباط است (Barba-Sánchez et al, 2021).

ظرفیت توسعه به توانایی یک منطقه یا سیستم برای پذیرش رشد و تغییرات جدید بدون به خطر انداختن پایداری اقتصادی، اجتماعی و محیط‌زیستی آن اشاره دارد. این مفهوم در برنامه‌ریزی شهری، مدیریت منابع و سیاست‌گذاری‌های توسعه پایدار نقش کلیدی ایفا می‌کند و به منظور تعیین حدود و چارچوب‌های مناسب برای رشد و توسعه استفاده می‌شود (Marsousi & Lajevardi, 2011). ظرفیت محیط‌زیستی به میزان توانایی محیط طبیعی در تحمل فشارهای ناشی از فعالیت‌های انسانی بدون تخریب یا کاهش کارکردهای اکوسیستم اشاره دارد. این مفهوم یکی از ارکان اساسی توسعه پایدار است و نقش کلیدی در برنامه‌ریزی برای مدیریت منابع طبیعی، حفاظت از تنوع زیستی و پیشگیری از بحران‌های زیست‌محیطی ایفا می‌کند. ظرفیت محیط‌زیستی، به عبارتی، حد تحمل محیط در برابر بهره‌برداری، آلاینده‌ها و تغییرات ناشی از توسعه است که اگر از این حد تجاوز شود، منجر به تخریب محیط‌زیست و کاهش کیفیت زندگی انسان و سایر موجودات خواهد شد (Barba-Sánchez et al, 2021).

ظرفیت زیرساختی به توانایی زیرساخت‌های فیزیکی و خدماتی یک منطقه برای پشتیبانی از جمعیت، فعالیت‌ها و توسعه جدید اشاره دارد. این مفهوم یکی از ارکان مهم در برنامه‌ریزی شهری و توسعه پایدار است و شامل شبکه‌های حمل‌ونقل، تأمین انرژی، آب و فاضلاب، مدیریت زباله، خدمات بهداشتی، آموزشی و فناوری اطلاعات می‌شود. ظرفیت زیرساختی تعیین می‌کند که یک منطقه تا چه میزان می‌تواند رشد و توسعه را بدون ایجاد فشار بیش‌ازحد بر سیستم‌های موجود تحمل کند (Sikora et al, 2025). ظرفیت اقتصادی به توانایی یک جامعه، منطقه یا کشور برای بهره‌برداری از منابع موجود به منظور ایجاد رشد پایدار، تولید ثروت و بهبود سطح زندگی اشاره دارد. این مفهوم شامل استفاده بهینه از منابع طبیعی، انسانی، مالی و زیرساختی برای تأمین نیازهای اقتصادی جمعیت، ایجاد فرصت‌های شغلی و افزایش بهره‌وری می‌شود. ظرفیت اقتصادی یکی از ارکان اصلی توسعه پایدار است و به تعامل میان عوامل مختلف اقتصادی، اجتماعی و زیربنایی بستگی دارد (Ahmadi et al, 2015).

ظرفیت اجتماعی به توانایی یک جامعه برای پذیرش تغییرات، مدیریت چالش‌ها و بهره‌برداری از فرصت‌ها بدون ایجاد تنش‌های اجتماعی یا کاهش انسجام و همبستگی میان افراد اشاره دارد. این مفهوم یکی از ابعاد کلیدی توسعه پایدار است و بر توانایی جامعه در حفظ تعادل میان رشد جمعیتی، فرهنگی و اجتماعی تأکید دارد (Lin, 2025). ظرفیت نهادی به توانایی نهادها و سازمان‌های رسمی و غیررسمی یک جامعه در برنامه‌ریزی، مدیریت و اجرای سیاست‌ها و پروژه‌های توسعه‌ای به شیوه‌ای کارآمد و پایدار اشاره دارد. این مفهوم یکی از ارکان اصلی توسعه پایدار است. ظرفیت نهادی به عوامل مختلفی مانند ساختار نهادی، شفافیت، کارآمدی، و توانایی نهادها در هماهنگی و همکاری وابسته است (Mills et al, 2024).

طرح‌های توسعه شهری مجموعه‌ای از اسناد و برنامه‌هایی هستند که با هدف مدیریت و هدایت رشد و توسعه شهرها تدوین می‌شوند. این طرح‌ها در راستای ایجاد تعادل میان نیازهای جمعیتی، اقتصادی، اجتماعی، و زیست‌محیطی طراحی می‌شوند و تلاش می‌کنند تا کیفیت زندگی شهری را بهبود بخشند. به‌طور کلی، طرح‌های توسعه شهری به سه دسته اصلی تقسیم می‌شوند: طرح جامع شهری، طرح تفصیلی، و طرح راهبردی. طرح جامع شهری، که به عنوان طرح کلان نیز شناخته می‌شود، یک سند بلندمدت است که افق زمانی ۲۰ تا ۲۵ ساله دارد. این طرح به بررسی کلیه ابعاد شهر از جمله کاربری زمین، حمل‌ونقل، زیرساخت‌ها، و فضای سبز می‌پردازد. هدف اصلی طرح جامع، ارائه یک چشم‌انداز کلی برای توسعه هماهنگ و پایدار شهر است. در این طرح، چارچوب‌های کلی برای توسعه مشخص می‌شود، اما جزئیات اجرایی کمتر مورد توجه قرار می‌گیرد (Tahmasebi et al, 2024).

پس از تصویب طرح جامع، طرح تفصیلی تدوین می‌شود. این طرح در واقع جزئیات و نقشه‌های دقیق اجرایی طرح جامع را ارائه می‌دهد. طرح تفصیلی شامل تعیین دقیق کاربری زمین در مقیاس محله‌ای، ضوابط ساخت‌وساز و برنامه‌های اجرایی برای توسعه زیرساخت‌ها و خدمات شهری است. این طرح‌ها به ارگان‌های اجرایی مانند شهرداری‌ها کمک می‌کنند تا بر اساس دستورالعمل‌های مشخص، مجوزهای ساخت‌وساز و توسعه شهری را صادر کنند. طرح‌های راهبردی، که در دهه‌های اخیر بیشتر مورد توجه قرار گرفته‌اند، جایگزینی برای طرح‌های سنتی جامع و تفصیلی محسوب می‌شوند. این طرح‌ها بر انعطاف‌پذیری و پاسخگویی به تغییرات محیطی، اجتماعی، و اقتصادی تأکید دارند. برخلاف طرح جامع که معمولاً ساختاری ثابت دارد، طرح‌های راهبردی بر تحلیل وضع موجود، شناسایی چالش‌ها و فرصت‌ها، و تدوین راهبردهای متناسب با شرایط واقعی شهر متمرکز هستند (Tahmasebi et al, 2024).

ظرفیت‌های توسعه شهری به مجموعه امکانات، منابع و زیرساخت‌هایی اشاره دارد که برای مدیریت رشد و توسعه پایدار شهرها در نظر گرفته می‌شود. این ظرفیت‌ها نقش مهمی در حفظ تعادل میان مؤلفه‌های اقتصادی و اجتماعی ایفا می‌کنند. توسعه شهری زمانی می‌تواند مؤثر باشد که به‌صورت متوازن به نیازهای اقتصادی (مانند ایجاد اشتغال، جذب سرمایه‌گذاری، و رشد اقتصادی) و نیازهای اجتماعی (مانند دسترسی به مسکن، خدمات عمومی، و ارتقاء کیفیت زندگی) پاسخ دهد. ظرفیت‌های توسعه شهری شامل زیرساخت‌های حمل‌ونقل، خدمات بهداشتی و آموزشی، فضای سبز، منابع

مالی، و سیاست‌های مدیریتی است که با هدف ایجاد فضایی پایدار و عادلانه برای ساکنان طراحی می‌شوند (Pourahmad et al, 2020).

یکی از برنامه‌های کاربردی در این زمینه، ایجاد طرح‌های جامع توسعه شهری است که در آن ظرفیت‌های توسعه با توجه به نیازهای اقتصادی و اجتماعی مناطق مختلف شهر تنظیم می‌شود. این طرح‌ها می‌توانند شامل توسعه شبکه‌های حمل‌ونقل عمومی، افزایش سرانه فضای سبز، بهبود دسترسی به خدمات بهداشتی و آموزشی و حمایت از پروژه‌های مسکن ارزان‌قیمت باشند. همچنین، سیاست‌های مشارکت عمومی و شفافیت در تصمیم‌گیری‌های شهری می‌توانند نقش مهمی در مدیریت بهتر ظرفیت‌های توسعه و ایجاد تعادل میان مؤلفه‌های اقتصادی و اجتماعی ایفا کنند (Pourahmad et al, 2020).

تراکم ساختمانی به‌عنوان یکی از شاخص‌های کلیدی در برنامه‌ریزی شهری، اثرات گسترده‌ای بر تعادل میان شاخص‌های اجتماعی و اقتصادی دارد. تراکم ساختمانی به میزان ساخت‌وساز در یک محدوده مشخص اشاره دارد و می‌تواند به افزایش بهره‌وری استفاده از زمین و کاهش هزینه‌های توسعه زیرساخت‌ها کمک کند. از منظر اقتصادی، تراکم ساختمانی می‌تواند باعث جذب سرمایه‌گذاری، ایجاد فرصت‌های شغلی، و افزایش ارزش املاک و مستغلات شود. اما از سوی دیگر، تراکم بیش‌ازحد می‌تواند بر شاخص‌های اجتماعی مانند کیفیت زندگی، دسترسی به خدمات عمومی، و عدالت فضایی تأثیر منفی بگذارد. یکی از راهکارهای دستیابی به این تعادل، تعیین تراکم بهینه برای مناطق مختلف شهری است. این به معنای تخصیص مناسب تراکم ساختمانی بر اساس نیازهای اجتماعی و اقتصادی هر منطقه است. برای مثال، در مناطق پرتراکم باید بر ایجاد فضای سبز، بهبود شبکه‌های حمل‌ونقل عمومی و افزایش دسترسی به خدمات اجتماعی تمرکز شود، در حالی که در مناطق کم‌تراکم می‌توان از سیاست‌های تشویقی برای جذب سرمایه‌گذاری و توسعه اقتصادی استفاده کرد (Momeni et al, 2017).

روش پژوهش

پژوهش حاضر با هدف ارزیابی معیارهای تراکم ساختمانی در طرح‌های توسعه شهری منطقه ۹ مشهد و تأثیر آن بر تعادل بین مؤلفه‌های اجتماعی و اقتصادی، از روش‌شناسی کیفی مبتنی بر نظریه داده‌بنیاد^۱ استفاده کرده است. این روش به دلیل ماهیت اکتشافی و توانایی در شناسایی الگوها و روابط پنهان، برای موضوعاتی با پیچیدگی‌های اجتماعی و اقتصادی مناسب است. در این رویکرد، داده‌ها از طریق مصاحبه‌های عمیق و نیمه‌ساختاریافته با خبرگان حوزه شهرسازی، جغرافیا و علوم اجتماعی جمع‌آوری شده‌اند. مصاحبه با ۲۰ نفر به صورت هدفمند و نظری انجام شده تا تنوع دیدگاه‌ها و تجربیات مرتبط با معیارهای تراکم ساختمانی و ابعاد تعادل اجتماعی-اقتصادی پوشش داده شود.

تحلیل داده‌ها در سه مرحله کدگذاری باز، محوری و انتخابی صورت گرفته است. در مرحله کدگذاری باز، مفاهیم اولیه از داده‌های خام استخراج و دسته‌بندی شده‌اند. در کدگذاری محوری، روابط بین مقوله‌های اصلی و فرعی شناسایی و مدل مفهومی اولیه تدوین شده است. در مرحله کدگذاری انتخابی، یک مقوله هسته‌ای به عنوان محور اصلی پژوهش تعریف و سایر مقوله‌ها حول آن سازمان‌دهی شده‌اند. این فرآیند به صورت رفت و برگشتی انجام شده تا داده‌ها به طور کامل اشباع شوند.

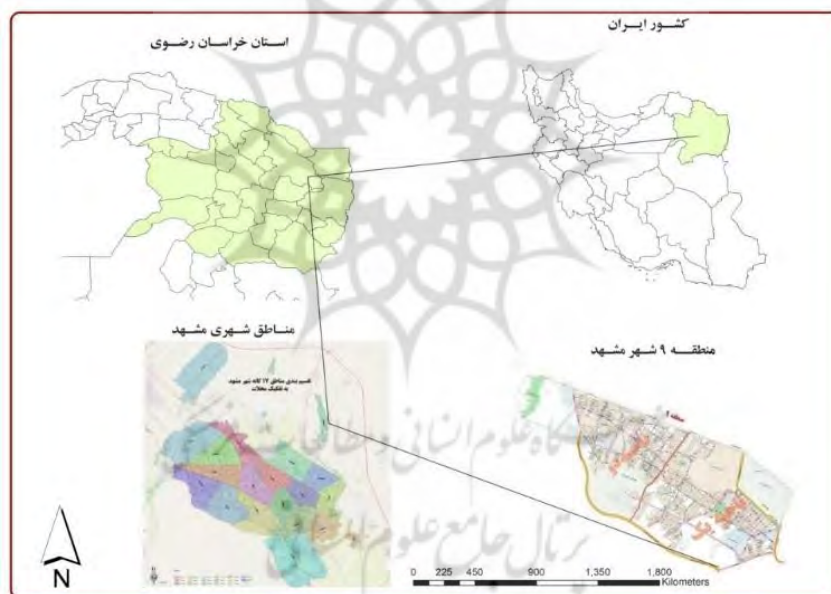
برای افزایش اعتبار و روایی یافته‌ها، از تکنیک‌های بازبینی توسط مشارکت‌کنندگان، مقایسه مستمر داده‌ها و استفاده از منابع اسنادی مکمل مانند طرح‌های توسعه شهری و گزارش‌های شهرداری بهره گرفته شده است. نتایج حاصل از تحلیل داده‌ها، چارچوبی نظری را برای ارزیابی تأثیرات تراکم ساختمانی بر تعادل اجتماعی و اقتصادی ارائه می‌دهد و بینش‌های

¹ Grounded Theory

کاربردی برای بهبود طرح‌های توسعه شهری در منطقه ۹ مشهد فراهم می‌سازد. این روش‌شناسی به دلیل تأکید بر داده‌های میدانی و استقرایی، امکان استخراج راهکارهای عملیاتی متناسب با شرایط خاص منطقه را فراهم کرده است.

محدوده مورد مطالعه

شهر مشهد در شمال شرقی ایران و در محدوده استان خراسان رضوی واقع شده است. جمعیت آن ۳۰۰۱۱۸۴ نفر است. مشهد دارای ۱۷ منطقه شهری می‌باشد که از لحاظ برخورداری از ویژگی‌های اجتماعی، اقتصادی و فرهنگی دارای جایگاه متفاوتی است و جمعاً مساحتی حدود ۲۹ هزار هکتار را در برمی‌گیرد. تراکم جمعیتی شهر در حدود ۱۱۱/۴ نفر در هر کیلومترمربع است. منطقه مطالعاتی در پژوهش حاضر، منطقه ۹ شهرداری می‌باشد که در منتهی‌الیه جنوب غربی شهر مشهد قرار گرفته است و از محدوده‌های توسعه یافته ۲۰ ساله اخیر کلانشهر مشهد است. این منطقه از شمال به بلوار وکیل آباد، از جنوب به ارتفاعات بینالود، از شرق به بلوار شهید منتظری و از غرب به بلوار برونسی منتهی می‌گردد. منطقه نه مساحتی حدود ۴۵۰۸ هکتار را دربرگرفته که تقریباً معادل ۱۷/۵ درصد از مساحت شهر مشهد را به خود اختصاص داده است. تعداد جمعیت ساکن منطقه ۹ در سال ۱۳۹۵ حدود ۳۰۰۲۴۶ نفر است که ۱۰/۴ درصد کل جمعیت شهر مشهد می‌باشد. شتاب افزایش جمعیت این محدوده در دوره زمانی مورد نظر به مراتب بیشتر از آن در کل شهر مشهد بوده است در نتیجه، سهم نسبی جمعیت محدوده در شهر مشهد در این دوره زمانی تدریجاً بیشتر شده است (Iran Statistics Center, 2016).



شکل ۱. محدوده مورد مطالعه

منبع: یافته‌های پژوهش، ۱۴۰۴

یافته‌های پژوهش

کدگذاری باز، اولین مرحله در نظریه داده بنیاد است که در آن پژوهشگر به طور سیستماتیک داده‌ها را مطالعه کرده و مفاهیم مختلف را شناسایی می‌کند. در این مرحله، هر واحد مفهومی به طور مستقل کدگذاری می‌شود و بدون هیچ پیش‌فرضی به بررسی داده‌ها پرداخته می‌شود؛ جدول زیر، نتایج کدگذاری باز را نشان می‌دهد:

جدول ۱. نتایج کدگذاری باز

ردیف	مفاهیم
۱	تراکم مناسب دسترسی به خدمات را بهبود می‌بخشد.
۲	تراکم بیش از حد مسبب شکل‌گیری مشکلاتی مانند ترافیک و آلودگی است.
۳	تدوین قوانین شفاف و قابل فهم برای ارزیابی منصفانه تراکم ساختمانی است.
۴	جهت جلوگیری از سوءاستفاده‌ها قوانین باید به‌طور منظم بازنگری و به‌روزرسانی شوند.
۵	قوانین باید انعطاف‌پذیر باشند تا بتوانند با شرایط مختلف و نیازهای متفاوت انطباق یابند.
۶	رکود یا بحران‌های مالی باعث کاهش تقاضای مسکن، کاهش سرمایه‌گذاری و تعویق یا لغو پروژه‌های ساختمانی شده است.
۷	نظام برنامه‌ریزی یکپارچه و شفاف شامل قوانین، فرآیندهای مشارکتی و نظارت قوی برای مدیریت تراکم ساختمانی است.
۸	اهمیت توجه به نیازهای اجتماعی (مانند مسکن ارزان) و جنبه‌های اقتصادی (مانند ایجاد فرصت شغلی) برای جلوگیری از نابرابری.
۹	مشارکت فعال ساکنان، سازندگان و مدیران شهری از طریق جلسات عمومی و نظرسنجی‌ها برای افزایش شفافیت و پذیرش عمومی طرح‌ها.
۱۰	تغییر در دولت یا سیاست‌های شهری منجر به تغییر در اولویت‌ها و تخصیص منابع می‌گردد.
۱۱	تغییر در دولت یا سیاست‌های شهری منجر به تأثیر مستقیم بر طرح‌های توسعه شهری می‌شود.
۱۲	ثبات سیاسی و اقتصادی افزایش سرمایه‌گذاری، اعتماد عمومی و موفقیت طرح‌های توسعه شهری را به همراه دارد.
۱۳	بهبود الگوهای تراکم ساختمانی با استفاده از فناوری GIS
۱۴	جمع‌آوری و به‌روزرسانی داده‌ها درباره جمعیت، زیرساخت‌ها و کاربری اراضی برای ارزیابی صحیح تراکم.
۱۵	بازنگری ضعف زیرساخت‌ها در ارتباط با واقعیاتی مانند زلزله، سیل و طوفان.
۱۶	سرمایه‌گذاری پایدار، تقاضای مسکن و تراکم مناسب، دسترسی به مسکن برای همه گروه‌ها را میسر می‌سازد.
۱۷	ارزیابی ظرفیت زیرساخت‌ها (مانند حمل و نقل، آب، برق) برای جلوگیری از مشکلاتی مانند ترافیک و کمبود منابع.
۱۸	تراکم مناسب با کاهش مصرف انرژی و آلودگی همراه است.
۱۹	مهاجرت گسترده یا کاهش ناگهانی جمعیت بر تقاضای خدمات شهری تأثیر گذاشته است.
۲۰	مشارکت فعال شهروندان در تصمیم‌گیری‌ها و مسئولیت‌پذیری اجتماعی باعث حمایت از طرح‌های توسعه شهری می‌گردد.
۲۱	مشارکت ساکنان، سازندگان و مدیران شهری از طریق جلسات عمومی و نظرسنجی‌ها برای افزایش شفافیت و پذیرش عمومی.
۲۲	ارائه تسهیلات مالی و مشوق‌های مالیاتی به سازندگان برای ترویج ساخت‌وساز پایدار و استاندارد.
۲۳	برگزاری کارگاه‌های آموزشی و ارائه آموزش‌های شهروندی با افزایش مشارکت و آگاهی عمومی همراه است.
۲۴	نوآوری‌های جدید در ساخت و ساز، حمل و نقل و انرژی، معیارهای تراکم ساختمانی را تغییر داده است.
۲۵	نوآوری‌های جدید در ساخت و ساز، ترویج ساخت و ساز سبز را ضروری می‌سازد.
۲۶	سرمایه اجتماعی قوی با ایجاد اعتماد و همکاری، تعارضات بین ذینفعان را کاهش داده است.
۲۷	تراکم باید با ظرفیت زیرساخت‌ها (مانند آب، برق، حمل و نقل) متناسب باشد.
۲۸	کمبود منابع منجر به تخریب زیرساخت‌های شهری نشود.
۲۹	توجه به نیازهای اجتماعی (مانند مسکن ارزان قیمت) و جنبه‌های اقتصادی (مانند ایجاد فرصت‌های شغلی) برای جلوگیری از نابرابری‌های اجتماعی و اقتصادی.
۳۰	مشارکت بخش خصوصی برای تأمین منابع و تخصص فنی و مشارکت عمومی برای تطبیق طرح‌ها با نیازهای جامعه.
۳۱	بهبود فرآیندهای تصمیم‌گیری، شفافیت و پاسخگویی و ارتقاء ظرفیت‌های مدیریتی برای تحقق اهداف توسعه شهری.
۳۲	افزایش تقاضا برای فضاهای سبز و امکانات تفریحی معیارهای تراکم ساختمانی را تحت تأثیر قرار می‌دهد.
۳۳	نیروی انسانی متخصص برای مدیریت تراکم ساختمانی، دانش و آگاهی در زمینه مسائل شهری را افزایش می‌دهد.
۳۴	قوانین شفاف و کارآمد برای مدیریت تراکم و جلوگیری از تخلفات ضروری است.
۳۵	اتخاذ تدابیر مناسب مانند استفاده از مصالح پایدار و طراحی فضاهای سبز برای کاهش اثرات منفی.
۳۶	استفاده از مصالح پایدار، طراحی ساختمان‌های کم‌مصرف و استفاده از انرژی‌های تجدیدپذیر برای کاهش اثرات منفی تراکم ساختمانی.
۳۷	شیوع بیماری‌های واگیر منجر به تغییر در معیارهای تراکم ساختمانی و افزایش نیاز به فضاهای باز و امکانات بهداشتی می‌گردد.
۳۸	رسانه‌ها با اطلاع‌رسانی دقیق، نقد سازنده و انعکاس نظرات شهروندان، در تصمیم‌گیری‌های بهتر و آگاهی عمومی نقش مهمی دارند.
۳۹	تراکم مناسب باید نیازهای گروه‌های آسیب‌پذیر (مانند افراد کم‌درآمد و سالمندان) را در نظر بگیرد.
۴۰	برنامه‌ریزی بلندمدت و جامع برای جنبه‌های طرح‌های توسعه شهری (مانند حمل و نقل و فضاهای سبز) دارای اهمیت است.
۴۱	افزایش ناگهانی قیمت زمین و مسکن، بر ظرفیت‌های اجتماعی و اقتصادی اثرات منفی دارد.
۴۲	تراکم استاندارد به حفظ هویت شهری کمک کرده و وضعیت نامناسب کالبد شهری را از بین می‌برد.
۴۳	می‌توانند پروژه‌های مشارکتی حقوق شهروندان اجرا کنند و نظارت بر عملکرد شهرداری‌ها را انجام دهند.

۴۴	تراکم بیش از حد ممکن، ویژگی‌های منحصربه‌فرد شهر را از بین می‌برد.
۴۵	برنامه‌ریزی برای طرح‌های توسعه شهری با توجه به ویژگی‌های فرهنگی و اجتماعی، مانند حفظ هویت تاریخی و ارزش‌های فرهنگی، ضروری است.
۴۶	ارائه دسترسی به اینترنت پرسرعت و استفاده از فناوری‌های نوین کیفیت زندگی و بهره‌وری اقتصادی را بهبود می‌بخشد.
۴۷	دریافت بازخورد ذینفعان از طریق نظرسنجی‌ها و جلسات عمومی، با بهبود طرح‌های توسعه شهری همراه است.
۴۸	کمبود منابعی مانند آب و برق می‌تواند محدودیت‌هایی برای توسعه شهری ایجاد کند و استفاده از منابع تجدیدپذیر و کاهش مصرف انرژی را ضروری سازد.
۴۹	ایجاد سیستم‌های نظارتی مستقل و گزارش‌دهی منظم برای شناسایی مشکلات و ارائه بازخورد جهت بهبود طرح‌های توسعه شهری.
۵۰	توجه به منافع عمومی (مانند مسکن ارزان قیمت و فضاهای سبز) و خصوصی (سازندگان و مالکان) برای ایجاد توازن در طرح‌های توسعه شهری.
۵۱	گسترش اینترنت و فناوری‌های مدرن معیارهای تراکم ساختمانی را تغییر داده و نیاز به فضاهای کار اشتراکی و امکانات ارتباطی را افزایش داده است.
۵۲	طراحی تراکم ساختمانی با حفظ هویت و ویژگی‌های محلی هر منطقه، مانند معماری سنتی و فضاهای عمومی.
۵۳	تراکم مناسب نیاز به سفر را کاهش داده و استفاده از حمل و نقل عمومی را بهینه می‌سازد.
۵۴	تراکم بیش از حد سبب ترافیک و کمبود پارکینگ می‌گردد.
۵۵	برنامه‌ریزی تراکم ساختمانی با تأکید بر مقیاس انسانی
۵۶	تغییرات در توافق‌نامه‌های تجاری یا قوانین مهاجرت می‌تواند اثرات قابل توجهی بر تراکم ساختمانی و طرح‌های توسعه شهری داشته باشند.
۵۷	تامین منابع مالی از طریق مالیات، عوارض، سرمایه‌گذاری بخش خصوصی و کمک‌های دولتی برای موفقیت طرح‌های تراکم ساختمانی ضروری است.
۵۸	تراکم مناسب می‌تواند به کاهش مصرف انرژی و انتشار گازهای گلخانه‌ای کمک کند، اما تراکم بیش از حد اثرات منفی مانند افزایش دما را به دنبال دارد.
۵۹	ترکیب کاربری‌های مسکونی، تجاری و اداری نیاز به سفر را کاهش داده و فعالیت‌های اجتماعی را ارتقا می‌دهد.
۶۰	تغییرات اقلیمی بازنگری در برنامه‌های توسعه شهری و معیارهای تراکم را ضروری می‌سازد.
۶۱	استفاده از انرژی‌های تجدیدپذیر در پروژه‌های ساختمانی برای کاهش اثرات منفی زیست‌محیطی.
۶۲	توجه به تنوع زیستی و حفاظت از مناطق طبیعی در طراحی تراکم ساختمانی.
۶۳	ایجاد مناطق چندمنظوره برای کاهش نیاز به حمل و نقل و افزایش دسترسی به خدمات.
۶۴	تمرکز بر توسعه پایدار برای کاهش مصرف منابع و بهبود کیفیت زندگی ساکنان.
۶۵	توجه به تنوع زیستی و حفاظت از مناطق طبیعی در طراحی تراکم ساختمانی.
۶۶	طراحی محله‌های پیاده‌محور برای افزایش تعامل اجتماعی و کاهش آلودگی.
۶۷	هماهنگی بین بخش‌های مختلف شهرداری و سازمان‌های مرتبط از طریق نظام مدیریت شهری یکپارچه.
۶۸	شناسایی و رفع موانع قانونی برای اجرای پروژه‌های شهری.
۶۹	ارزیابی تأثیر تراکم بر تغییرات آب و هوایی و کاهش آسیب‌پذیری در برابر خطرات طبیعی (مانند سیل و زلزله) از طریق اتخاذ تدابیر مناسب.
۷۰	ایجاد مناطق چندمنظوره برای کاهش نیاز به حمل و نقل و افزایش دسترسی به خدمات.
۷۱	افزایش جرم و نامنی ترجیحات سکونت ساکنان را تغییر داده و تأثیر مستقیمی بر معیارهای تراکم ساختمانی دارد.
۷۲	ارائه آموزش‌های لازم به سازندگان، ساکنان و مدیران شهری برای افزایش آگاهی و مشارکت آن‌ها در فرآیندهای توسعه.
۷۳	فناوری‌هایی مانند GIS و BIM دقت و کارایی فرآیندهای برنامه‌ریزی را افزایش داده و تصمیم‌گیری‌های آگاهانه‌تر را ممکن می‌سازند.
۷۴	بررسی هزینه‌ها (مانند ساخت و ساز) و درآمدها (مانند مالیات) برای تصمیم‌گیری آگاهانه در زمینه تراکم.
۷۵	تغییرات در استفاده از حمل و نقل شخصی یا توسعه سیستم‌های حمل و نقل عمومی معیارهای تراکم ساختمانی را تغییر داده است.
۷۶	مدیریت تراکم ساختمانی باید با اهداف توسعه پایدار سازگار باشد.
۷۷	افزایش نابرابری‌ها تنش‌های اجتماعی را افزایش داده و بر طرح‌های توسعه شهری تأثیر منفی می‌گذارد.
۷۸	ارتقاء سیستم‌های باز یافت و مدیریت پسماند برای کاهش اثرات زیست‌محیطی.
۷۹	جلوگیری از گسترش بی‌رویه شهری از طریق مدیریت مناسب تراکم.
۸۰	تشویق به استفاده از تکنولوژی‌های هوشمند برای مدیریت بهتر تراکم.
۸۱	توجه به انعطاف‌پذیری شهری برای مقابله با بحران‌های آینده مانند بلایای طبیعی.
۸۲	برنامه‌ریزی حمل و نقل عمومی برای حمایت از تراکم مناسب در مناطق شهری.

منبع: یافته‌های پژوهش، ۱۴۰۴

این مفاهیم به طور مستقل و بدون هیچ پیش‌فرضی شناسایی شده‌اند. در مرحله بعد، این مفاهیم به صورت ساختارمندتر و با استفاده از روش کدگذاری محوری گروه‌بندی می‌شوند. در مرحله کدگذاری محوری، مفاهیم استخراج شده در مرحله کدگذاری باز به صورت ساختارمندتر و با توجه به ارتباط بین آنها گروه‌بندی می‌شوند. این گروه‌بندی با استفاده از یک پدیده محوری انجام می‌شود که در این مورد، "ارزیابی معیارهای تراکم ساختمانی در طرح‌های توسعه شهری بر اساس ظرفیت‌های توسعه با تاکید بر تعادل بین مولفه‌های اجتماعی و اقتصادی" است. مفاهیم مرتبط با این پدیده محوری به صورت ابعاد و شاخص‌ها طبقه‌بندی می‌شوند. جدول ۲، نتایج کدگذاری محوری را نشان می‌دهد:

جدول ۲. نتایج کدگذاری محوری

مفاهیم مرتبط	شاخص‌ها	بعد
1, 4, 5, 7, 19, 26, 38, 46, 50, 64, 65	دسترسی به خدمات شهری ظرفیت زیرساخت‌ها وجود قوانین شفاف مشارکت عمومی تأمین منابع مالی	شرایط زمینه‌ای
6, 14, 17, 27, 28, 31, 48, 70, 79	توسعه حمل‌ونقل عمومی به‌روزرسانی شبکه‌های آب و برق حفظ منابع طبیعی استفاده از فناوری GIS مدیریت پسماند	
3, 4, 5, 34, 68, 73	تدوین قوانین شفاف بازنگری منظم قوانین تأمین منابع مالی استفاده از انرژی‌های تجدیدپذیر کاهش آلودگی هوا	شرایط علی
13, 24, 36, 61, 73	طراحی ساختمان‌های پایدار توسعه فناوری‌های هوشمند مدیریت منابع انرژی طراحی مناطق چندمنظوره	شرایط مداخله‌گر
9, 20, 21, 47, 49, 50	مشارکت شهروندان در تصمیم‌گیری‌ها دریافت بازخورد از ذینفعان توجه به نیاز گروه‌های آسیب‌پذیر شفافیت در مدیریت هماهنگی بین ذینفعان	
15, 18, 58, 60, 62, 78	کاهش اثرات زیست‌محیطی مدیریت بلایای طبیعی استفاده از مصالح پایدار حفاظت از تنوع زیستی کاهش انتشار گازهای گلخانه‌ای	راهبردها
40, 55, 63, 66, 76	برنامه‌ریزی بلندمدت و جامع طراحی محلات پیاده‌محور ترویج عدالت اجتماعی استفاده از انرژی‌های تجدیدپذیر افزایش فضاها و سبز	
18, 32, 35, 63	کاهش نیاز به سفر ادغام کاربری‌های مسکونی و تجاری	طراحی مناطق چندمنظوره

	ارتقاء فعالیت‌های اجتماعی افزایش دسترسی به خدمات کاهش مصرف انرژی	
1, 8, 18, 32, 36, 49, 58, 61, 64, 65	بهبود کیفیت زندگی کاهش نابرابری اجتماعی ارتقاء اعتماد عمومی کاهش آلودگی هوا ارتقاء پایداری زیست‌محیطی	پیامدها
8, 39, 49, 77	تامین مسکن ارزان افزایش شفافیت در مدیریت کاهش تنش‌های اجتماعی بهبود خدمات اجتماعی توسعه فرصت‌های شغلی	

منبع: یافته‌های پژوهش، ۱۴۰۴

در این جدول، مفاهیم استخراج شده در مرحله کدگذاری باز به ابعاد و شاخص‌های مرتبط گروه‌بندی شده‌اند. هر بعد، یک زمینه کلیدی در ارزیابی معیارهای تراکم ساختمانی در طرح‌های توسعه شهری بر اساس ظرفیت‌های توسعه با تأکید بر تعادل بین مولفه‌های اجتماعی و اقتصادی را نشان می‌دهد. هر شاخص نیز شامل چندین مفهوم مرتبط است. در مرحله بعد، با استفاده از روش کدگذاری انتخابی، مهم‌ترین ابعاد و شاخص‌ها انتخاب می‌شوند و مدل نهایی ارائه می‌شود:

جدول ۳. مدل مفهومی (کدگذاری انتخابی)

بعد	شاخص	زیرشاخص‌ها	توضیحات	ارتباط با دیگر ابعاد	اهمیت در توسعه شهری
کیفیت زندگی شهری	دسترسی به خدمات شهری	توسعه خدمات آموزشی، بهداشتی، و تفریحی.	دسترسی عادلانه به خدمات شهری برای بهبود کیفیت زندگی ساکنان ضروری است.	با ابعاد عدالت اجتماعی، زیرساخت‌ها، و توسعه پایدار ارتباط مستقیم دارد.	بسیار بالا
	بهبود فضاهای سبز	افزایش سرانه فضای سبز و امکانات تفریحی.	فضاهای سبز نقش مهمی در بهبود کیفیت هوا و تعاملات اجتماعی ایفا می‌کنند.	با ابعاد زیست‌محیطی و پایداری شهری ارتباط دارد.	بسیار بالا
	مدیریت ترافیک	کاهش ازدحام و بهینه‌سازی حمل‌ونقل عمومی.	مدیریت ترافیک به کاهش آلودگی هوا و صرفه‌جویی در زمان کمک می‌کند.	با ابعاد زیرساخت‌ها و حمل‌ونقل ارتباط دارد.	بالا
	کاهش آلودگی هوا	استفاده از انرژی‌های پاک و تجدیدپذیر.	کاهش آلودگی برای ارتقاء کیفیت زندگی و سلامت عمومی ضروری است.	با ابعاد زیست‌محیطی و سیاست‌گذاری ارتباط مستقیم دارد.	بالا
	افزایش تعاملات اجتماعی	ایجاد فضاهای عمومی و محله‌های پیاده‌محور.	فضاهای عمومی و محله‌های پیاده‌محور تعامل اجتماعی را افزایش می‌دهند.	با ابعاد طراحی شهری و عدالت اجتماعی ارتباط مستقیم دارد.	بالا
زیرساخت‌های شهری	ظرفیت زیرساخت‌ها	ارزیابی ظرفیت شبکه‌های آب، برق، و حمل‌ونقل.	ظرفیت زیرساخت‌ها باید متناسب با تراکم جمعیتی باشد.	با ابعاد کیفی، عدالت اجتماعی، و توسعه پایدار ارتباط دارد.	بسیار بالا

مدیریت پسماند	توسعه سیستم‌های جمع‌آوری و بازیافت زباله.	مدیریت پسماند برای کاهش اثرات زیست‌محیطی و بهبود کیفیت زندگی ضروری است.	با ابعاد زیست‌محیطی و سیاست‌گذاری ارتباط دارد.	بالا
به‌روزرسانی فناوری‌های زیرساختی	استفاده از فناوری‌های هوشمند در زیرساخت‌ها.	فناوری‌های هوشمند می‌توانند کارایی زیرساخت‌ها را افزایش دهند.	با ابعاد فناوری و توسعه پایدار ارتباط دارد.	بالا
توسعه حمل‌ونقل عمومی	ایجاد خطوط مترو، اتوبوس‌رانی و مسیرهای دوچرخه.	حمل‌ونقل عمومی کارآمد می‌تواند ازدحام ترافیکی را کاهش دهد.	با ابعاد حمل‌ونقل و پایداری شهری ارتباط مستقیم دارد.	بسیار بالا
تأمین منابع پایدار	سرمایه‌گذاری برای بهبود و نگهداری زیرساخت‌ها.	تأمین منابع پایدار برای حفظ و ارتقاء کیفیت زیرساخت‌ها ضروری است.	با ابعاد سیاست‌گذاری و عدالت اجتماعی ارتباط دارد.	بسیار بالا
دسترسی به مسکن ارزان	ارائه تسهیلات مالی و طرح‌های حمایتی.	تأمین مسکن ارزان برای گروه‌های آسیب‌پذیر از اصول عدالت اجتماعی است.	با ابعاد سیاست‌گذاری و اقتصاد شهری ارتباط دارد.	بسیار بالا
کاهش نابرابری‌ها	دسترسی عادلانه به خدمات و امکانات شهری.	کاهش نابرابری‌ها برای حفظ ثبات اجتماعی ضروری است.	با ابعاد کیفیت زندگی و عدالت اجتماعی ارتباط مستقیم دارد.	بسیار بالا
مشارکت شهروندان	برگزاری جلسات عمومی و دریافت بازخورد.	مشارکت شهروندان اعتماد عمومی را افزایش می‌دهد و به بهبود طرح‌ها کمک می‌کند.	با ابعاد سیاست‌گذاری و کیفیت زندگی ارتباط مستقیم دارد.	بالا
توجه به نیازهای گروه‌های آسیب‌پذیر	تأمین خدمات ویژه برای سالمندان، کودکان، و افراد کم‌درآمد.	نیازهای گروه‌های آسیب‌پذیر باید در اولویت برنامه‌ریزی شهری باشد.	با ابعاد سیاست‌گذاری و عدالت اجتماعی ارتباط دارد.	بسیار بالا
توزیع عادلانه منابع شهری	تأمین عادلانه امکانات و خدمات در تمام مناطق شهری.	توزیع عادلانه منابع برای کاهش شکاف طبقاتی و ارتقاء عدالت اجتماعی ضروری است.	با ابعاد اقتصاد شهری و سیاست‌گذاری ارتباط مستقیم دارد.	بالا
استفاده از انرژی‌های تجدیدپذیر	طراحی ساختمان‌های کم‌مصرف و استفاده از انرژی‌های پاک.	استفاده از انرژی‌های تجدیدپذیر برای کاهش اثرات منفی زیست‌محیطی ضروری است.	با ابعاد زیست‌محیطی و زیرساخت‌ها ارتباط دارد.	بسیار بالا
کاهش اثرات زیست‌محیطی	مدیریت تغییرات اقلیمی و کاهش انتشار گازهای گلخانه‌ای.	کاهش اثرات زیست‌محیطی برای حفظ منابع طبیعی و پایداری حیاتی است.	با ابعاد سیاست‌گذاری و زیرساخت‌ها ارتباط دارد.	بسیار بالا
طراحی محله‌های سبز	ایجاد فضاهای سبز و کاهش تراکم ساختمانی در برخی مناطق.	طراحی محله‌های سبز به بهبود کیفیت هوا و تعاملات اجتماعی کمک می‌کند.	با ابعاد کیفیت زندگی و عدالت اجتماعی ارتباط دارد.	بالا
حفاظت از تنوع زیستی	جلوگیری از تخریب زیستگاه‌های طبیعی در مناطق شهری.	حفاظت از تنوع زیستی برای حفظ منابع طبیعی و توسعه پایدار ضروری است.	با ابعاد زیست‌محیطی و کیفیت زندگی ارتباط دارد.	بالا
مدیریت مصرف منابع	کاهش مصرف انرژی، آب، و مواد اولیه در پروژه‌های شهری.	مدیریت منابع شهری به کاهش هزینه‌ها و ارتقاء پایداری کمک می‌کند.	با ابعاد زیست‌محیطی و سیاست‌گذاری ارتباط دارد.	بالا

منبع: یافته‌های پژوهش، ۱۴۰۴

این مدل مفهومی، با توجه به ظرفیت اقتصادی و اجتماعی و با استفاده از روش نظریه داده بنیاد طراحی شده است. هر بعد و شاخص در این مدل، از اهمیت ویژه‌ای برای ارزیابی معیارهای تراکم ساختمانی در طرح‌های توسعه شهری برخوردار است:

جدول ۴. یافته‌های کدگذاری باز، محوری و انتخابی

کدگذاری انتخابی	کدگذاری محوری	کدگذاری باز
	پارادایم	مقوله‌های اصلی
	پدیده محوری	مقوله‌های فرعی
	شرایط علی	طراحی طرح‌های منطقی و متناسب با ظرفیت‌های منطقه، توجه به نیازهای اجتماعی و اقتصادی، بهبود کیفیت زیرساخت‌ها.
		ارتقاء کیفیت زندگی، کاهش نابرابری‌ها، توسعه فرصت‌های شغلی، دسترسی به خدمات عمومی ایجاد عدالت در دسترسی به منابع.
		توسعه خطوط مترو، اتوبوس‌رانی، و مسیرهای دوچرخه.
		استفاده از انرژی‌های تجدیدپذیر و بهینه‌سازی مصرف انرژی.
		مدیریت زیرساخت‌های شهری
		ارائه تسهیلات مالی و مشوق‌های مالیاتی
	شرایط زمینه‌ای	تأمین انرژی پایدار
		حمایت از سازندگان، تأمین منابع مالی پایدار، سیاست‌های تشویقی برای ساخت‌وساز پایدار.
		تدوین قوانین شفاف، بازنگری منظم، و تطبیق با نیازهای منطقه.
		ارائه خدمات عمومی عادلانه
		توسعه فضاهای سبز
		توجه به نیازهای محلی
	شرایط مداخله‌گر	همکاری بین شهرداری، دانشگاه‌ها، و بخش خصوصی
		توجه به تغییرات اقلیمی
		برگزاری جلسات عمومی و جمع‌آوری بازخورد
		توجه به نیازهای گروه‌های آسیب‌پذیر
		ایجاد شبکه‌های همکاری
		توسعه محله‌های پیاده‌محور
	راهبردها	کاهش نیاز به سفر، بهبود تعاملات اجتماعی، و افزایش بهره‌وری فضاهای شهری.

استفاده از فناوری‌های نوین	استفاده از BIM و GIS برای تحلیل داده‌ها و بهینه‌سازی برنامه‌ریزی شهری.
مدیریت منابع و ظرفیت‌ها	هماهنگی تراکم ساختمانی با ظرفیت زیرساخت‌ها و منابع منطقه.
دسترسی عادلانه به خدمات و منابع	تأمین مسکن ارزان، کاهش شکاف طبقاتی، و توزیع عادلانه منابع شهری.
پیامدها	کاهش آلودگی هوا
	افزایش تعاملات اجتماعی
	بهبود رضایت شهروندان
	مدیریت تغییرات اقلیمی و کاهش انتشار گازهای گلخانه‌ای
	ارتقاء اقتصاد شهری
	استفاده از انرژی‌های پاک و کاهش ازدحام ترافیکی.
	ایجاد فضاهای عمومی و محله‌های سبز.
	افزایش دسترسی به خدمات عمومی و ارتقاء کیفیت زندگی.
	حفاظت از منابع طبیعی و کاهش آسیب‌های زیست‌محیطی.
	توسعه فرصت‌های شغلی و افزایش سرمایه‌گذاری در منطقه.

منبع: یافته‌های پژوهش، ۱۴۰۴



شکل ۲. مدل پارادایمی بررسی و ارزیابی معیارهای تراکم ساختمانی در طرح‌های توسعه شهری بر اساس ظرفیت‌های توسعه با تأکید بر تعادل بین مولفه‌های اجتماعی و اقتصادی بر اساس رویکرد داده بنیاد

منبع: یافته‌های پژوهش، ۱۴۰۴

نتیجه‌گیری

تراکم ساختمانی به عنوان یکی از مهم‌ترین مؤلفه‌های توسعه شهری، نقشی کلیدی در شکل‌دهی به ساختار کالبدی و عملکرد اجتماعی و اقتصادی شهرها ایفا می‌کند. در طرح‌های توسعه شهری، تعیین تراکم‌های ساختمانی باید بر اساس ظرفیت‌های توسعه مکان‌محور و با در نظر گرفتن تعادل میان مؤلفه‌های اجتماعی و اقتصادی صورت گیرد. این موضوع به‌ویژه در کلان‌شهرهایی مانند مشهد، که با چالش‌های پیچیده‌ای همچون رشد سریع جمعیت، فشار بر زیرساخت‌ها و

تقاضای فزاینده برای زمین و مسکن مواجه هستند، از اهمیت بیشتری برخوردار است. منطقه ۹ شهر مشهد به‌عنوان یکی از مناطق توسعه‌یافته و در عین حال متراکم، نمونه‌ای بارز از نیاز به ارزیابی دقیق تراکم ساختمانی با رویکردی مبتنی بر تعادل است. این شرایط، عوامل متعددی را شامل می‌شود که از جمله آن‌ها می‌توان به ملاحظات اجتماعی، اقتصادی، محیطی و کالبدی اشاره نمود. برای دستیابی به توسعه‌ای پایدار و متوازن، ارزیابی دقیق و همه‌جانبه این معیارها ضروری است.

ارزیابی معیارهای تراکم ساختمانی در طرح‌های توسعه شهری، باید با در نظر گرفتن ظرفیت‌های توسعه و تعادل بین مؤلفه‌های اجتماعی و اقتصادی انجام شود. این امر مستلزم شناخت دقیق از نیازهای اجتماعی ساکنان، توان اقتصادی جامعه و تأثیرات زیست‌محیطی ساخت و ساز است. مطالعات نشان می‌دهد که عدم توجه به این تعادل، می‌تواند منجر به بروز مشکلاتی نظیر افزایش نابرابری‌های اجتماعی، کاهش کیفیت زندگی و تخریب محیط زیست شود. به عنوان مثال، افزایش بی‌رویه تراکم ساختمانی بدون در نظر گرفتن زیرساخت‌های لازم، می‌تواند منجر به ترافیک، آلودگی هوا و کمبود فضاهای سبز شود. از سوی دیگر، محدود کردن بیش از حد تراکم، ممکن است باعث افزایش قیمت مسکن و کاهش دسترسی اقشار کم‌درآمد به مسکن مناسب گردد. بنابراین، یافتن نقطه تعادل بین این عوامل، از اهمیت بسزایی برخوردار است.

ارزیابی معیارهای تراکم ساختمانی در طرح‌های توسعه شهری نیازمند درک عمیقی از شرایط و زمینه‌های مختلفی است که بر تعادل میان مؤلفه‌های اجتماعی و اقتصادی تأثیر می‌گذارند. یکی از مهم‌ترین شرایط، شناخت ظرفیت‌های توسعه شهری است. این ظرفیت‌ها شامل زیرساخت‌های موجود، قابلیت‌های حمل‌ونقل، و منابع طبیعی و انسانی است که می‌توانند از توسعه‌های جدید پشتیبانی کنند. تراکم ساختمانی باید به گونه‌ای تنظیم شود که فشار بیش‌ازحد بر زیرساخت‌ها وارد نکند و در عین حال فرصت‌های جدیدی برای بهبود زندگی شهری فراهم آورد.

شرایط مداخله‌ای در ارزیابی معیارهای تراکم ساختمانی در طرح‌های توسعه شهری، به عواملی اشاره دارد که در فرآیند برنامه‌ریزی و تصمیم‌گیری تأثیرگذار هستند و باید به‌طور ویژه مورد توجه قرار گیرند. یکی از این شرایط، سیاست‌گذاری‌های کلان‌شهری و منطقه‌ای است که چارچوب کلی برای توسعه شهری را مشخص می‌کند. این سیاست‌ها باید به گونه‌ای تنظیم شوند که تعادلی میان نیازهای اجتماعی و اقتصادی ایجاد کنند و از تمرکز صرف بر اهداف اقتصادی یا اجتماعی اجتناب شود. در این راستا، سیاست‌گذاری‌ها باید به افزایش کارایی زیرساخت‌ها و بهبود کیفیت زندگی شهری توجه ویژه‌ای داشته باشند.

راهبردهای ارزیابی معیارهای تراکم ساختمانی در طرح‌های توسعه شهری با هدف ایجاد تعادل میان مؤلفه‌های اجتماعی و اقتصادی، نیازمند رویکردی جامع و چندبعدی است که تمامی ابعاد توسعه شهری را در نظر بگیرد. یکی از راهبردهای کلیدی، تعیین شاخص‌های دقیق و چندگانه برای ارزیابی تراکم ساختمانی است. این شاخص‌ها باید شامل معیارهایی مانند دسترسی به خدمات عمومی، کیفیت زیرساخت‌ها، ظرفیت حمل‌ونقل، تأثیرات زیست‌محیطی، و نیازهای اقتصادی و اجتماعی جامعه باشند. استفاده از چنین شاخص‌هایی می‌تواند به شناسایی نقاط قوت و ضعف طرح‌های توسعه کمک کند و تصمیم‌گیری‌های آگاهانه‌تری را ممکن سازد.

راهبرد دیگر، تقویت هماهنگی میان نهادهای مختلف شهری و منطقه‌ای است. ارزیابی تراکم ساختمانی باید با همکاری تمامی ذی‌نفعان از جمله نهادهای دولتی، بخش خصوصی، و جامعه محلی انجام شود. این هماهنگی می‌تواند به یکپارچگی سیاست‌ها و برنامه‌ها کمک کرده و از تضاد میان اهداف اجتماعی و اقتصادی جلوگیری کند. به‌علاوه، تأکید بر برنامه‌ریزی مشارکتی می‌تواند تضمین کند که طرح‌های توسعه با نیازهای واقعی جامعه و اولویت‌های اقتصادی هماهنگ باشند.

ارزیابی معیارهای تراکم ساختمانی در طرح‌های توسعه شهری بر اساس ظرفیت‌های توسعه، پیامدهای علمی متعددی دارد که می‌تواند به بهبود فرآیندهای برنامه‌ریزی و تصمیم‌گیری در شهرسازی منجر شود. یکی از مهم‌ترین پیامدهای این ارزیابی، تولید دانش جدید در زمینه الگوهای بهینه توسعه شهری است. با تحلیل دقیق داده‌های مربوط به تراکم ساختمانی

و ظرفیت‌های توسعه، می‌توان الگوهای استخراج کرد که نشان‌دهنده رابطه میان تراکم، کیفیت زندگی، و پایداری اقتصادی هستند. این الگوها می‌توانند به عنوان مبنایی علمی برای سیاست‌گذاری‌های شهری به کار گرفته شوند. پیامد دیگر، ارتقاء ابزارها و مدل‌های تحلیلی در حوزه شهرسازی است. ارزیابی تراکم ساختمانی نیازمند استفاده از فناوری‌ها و روش‌های پیشرفته مانند سیستم‌های اطلاعات جغرافیایی، مدل‌های شبیه‌سازی، و تحلیل داده‌های بزرگ^۱ است. توسعه و به‌کارگیری این ابزارها نه تنها به تصمیم‌گیری‌های دقیق‌تر کمک می‌کند، بلکه باعث پیشرفت علمی در حوزه‌های مرتبط با تحلیل و مدیریت شهری می‌شود. این پیشرفت‌ها می‌توانند به بهبود روش‌های تحقیقاتی و توسعه فناوری‌های جدید در این حوزه منجر شوند.

در بعد اجتماعی، یکی از یافته‌های مهم این ارزیابی، اهمیت حفظ فضای عمومی و تقویت تعاملات اجتماعی در این منطقه است. افزایش بی‌رویه تراکم ساختمانی بدون در نظر گرفتن نیازهای اجتماعی، می‌تواند منجر به کاهش کیفیت زندگی، ازدحام بیش‌ازحد، و کاهش دسترسی به خدمات رفاهی شود. بنابراین، پیشنهاد می‌شود که برنامه‌ریزی‌های آتی به تأمین زیرساخت‌های اجتماعی، ایجاد فضاهای سبز، و بهبود دسترسی به خدمات عمومی توجه ویژه‌ای داشته باشند. این اقدامات می‌تواند به تقویت انسجام اجتماعی و بهبود حس تعلق به منطقه کمک کند.

یافته‌های این پژوهش با مطالعات پیشین از جنبه تأکید بر تعادل مولفه‌های اجتماعی و اقتصادی در تعیین تراکم ساختمانی همسویی دارد. رضایی و همکاران (۱۳۹۷) بر پیامدهای منفی افزایش بی‌رویه تراکم و عدم هماهنگی با ظرفیت زیرساخت‌ها تمرکز داشتند که با یافته‌های پژوهش حاضر در بخش شرایط علی و پیامدها مطابقت دارد. مطالعه خارجی نظیر کورونین و ساری (۲۰۲۰) بر هزینه‌های زیرساختی متمرکز می‌باشد، در صورتی که پژوهش حاضر با رویکرد کیفی و مشارکتی، راهبردهایی چون توسعه محله‌های پیاده‌محور، استفاده از فناوری‌های نوین و مشارکت عمومی را پیشنهاد داده است. تفاوت عمده این پژوهش با مطالعه باقری‌زاده و همکاران (۱۴۰۱) در نحوه تعیین تراکم بهینه است؛ آن‌ها از تحلیل عاملی کمی استفاده کردند اما پژوهش حاضر با تحلیل کیفی داده‌بنیاد، ابعاد اجتماعی و زمینه‌ای را عمیق‌تر بررسی نموده است.

References:

1. Abbasi, S., Al-Hashami, A., & Jalili Sadrabad, S. (2022). A comparative study of the role of fluid and traditional building density perception on residential density satisfaction of the study density allocation of Ramsar and Babolsar cities. *Journal of Economy and Urban Planning*, 3(2), 22-36. [10.22034/uep.2022.315585.1132](https://doi.org/10.22034/uep.2022.315585.1132) [In Persian]
2. Abedini, A., & Karimi, R. (2017). Evaluation of effective factors in determining building density capacity of historical areas (Case study: Urmia city). *Journal of Urban Planning Geography Research*, 6(4), 809-826. [In Persian]
3. Afsharnia, A., Esfandiar, Z., & Talachian, M. (2021). Acquiring urban land in urban development plans with a social justice approach. *Journal of Iranian Islamic City Studies*, 11(44), 15-27. [20.1001.1.2228639.1400.11.44.2.1](https://doi.org/10.1001.1.2228639.1400.11.44.2.1) [In Persian]
4. Ahmadi, M., Soleimani, M., & Tavallaei, S. (2015). Study of urban sprawl and the infill development capacities of Saqqez city. *Journal of New Perspectives in Human Geography*, 7(3), 123-144. [In Persian]
5. Allies, & Morrison, L. (2021). *Cork City: Urban density, building height and tall building study*. Time zone and density map taken from City of: Cork Civic Survey.
6. Bagherizadeh, K., Najma, E., Esmailpour, M., & Montazerolhajeh, A. (2022). *Determining optimal building density based on development rights transfer factors at the neighborhood level*. In Proceedings of the Fourth International Conference on Strategic Ideas in Architecture, Civil Engineering, and Urban Planning of Iran, Iran. [In Persian]
7. Balandi, J., Mbavumoya, T., Meniko, T. H. J., Sambieni, K., Useni Sikuzani, Y., Bastin, J.F., Wola, P., Elangilangi Molo, J., Mobunda, J., Agassounon, B., & Bogaert, J. (2024). Analysis of spatio-temporal patterns of urban heat islands in Kisangani City using MODIS imagery: Urban-rural gradient, building volume density and vegetation effects. *Journal of Preprints*, 3(2), 1-20. [10.20944/preprints202412.2623.v1](https://doi.org/10.20944/preprints202412.2623.v1)

¹ Big Data

8. Barasa, T. (2024). The challenges of inclusion of the refugees in development plans and national policy in Kenya: A case of urban refugees in Nairobi. *Journal of African Politics*, 4(1), 35-50.
9. Barba-Sánchez, V., Orozco-Barbosa, L., & Arias, E. (2021). On the impact of information technologies secondary-school capacity in business development: Evidence from smart cities around the world. *Journal of Frontiers in Psychology*, 12(5), 1-18. [10.3389/fpsyg.2021.731443](https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.731443)
10. Iran Statistics Center. (2016). *Population and housing census: Khorasan Razavi province*. [In Persian]
11. Karimzadeh, D., Davoodpour, Z., & Khatibi, S. M. (2018). Examining urban development plans from the perspective of democratic approaches. *Journal of Rural-Urban Local Development*, 11(2), 525-544. [10.1177/10780874251314851](https://doi.org/10.1177/10780874251314851) [In Persian]
12. Kurvinen, A., & Saari, A. (2020). Urban housing density and infrastructure costs. *Journal of Sustainability*, 12(2), 497-516. [10.3390/su12020497](https://doi.org/10.3390/su12020497)
13. Lei, X., Liu, C., Yu, X., & Huang, H. (2024). The impact of macroalgae on reef-building corals depends on their species, density, and contact status. *Journal of Global Ecology and Conservation*, 54(5), 100-110. [10.1016/j.gecco.2024.e03201](https://doi.org/10.1016/j.gecco.2024.e03201)
14. Lin, C.Y. (2025). The role of intermediary spaces in crafting the smart city industry and urban futures: A case study of Taipei City. *Journal of Urban Geography*, 10(5), 1-20. [10.1080/02723638.2025.2479968](https://doi.org/10.1080/02723638.2025.2479968)
15. Malekshahi, M.R., Ahmadi Davazdahememi, F., & Zafari, H. (2024). A Comparative Study of the State of Spatial Justice in the Two Cities of Shahrekord and Khorramabad. *Journal of New Geopolitics Research*, 1(1), 123-139. [10.2234/nrpg.1.1.8](https://doi.org/10.2234/nrpg.1.1.8)[In Persian]
16. Marsousi, N., & Lajevardi, A. (2011). The evaluation of ecological sustainable development capacities in Kashan: An historic city of Iran. *Journal of Sustainable Development and Planning*, 5(2), 371-380. [10.2495/SDP110311](https://doi.org/10.2495/SDP110311)
17. Marzban, F., Rafiyan, M., & Seyed Al-Hosseini, S. M. (2017). Building density zoning in the southwestern area of Mashhad city. *Journal of Utopia Architecture and Urban Planning*, 15(23), 333-346.
18. Massoud, M., Yazdani, S., & Behzadfar, M. (2019). Typology of zoning methods and determination of residential building density in Iran's urban master plans. *Journal of Urban Studies*, 9(34), 105-118. [10.34785/J011.2021.232](https://doi.org/10.34785/J011.2021.232) [In Persian]
19. Mills, D., Pudney, S., Gomes, R., & Sarturi, G. (2024). Smart city capacities: Extant knowledge and future research for sustainable practical applications. *Journal of Sustainability*, 16(5), 37-50.
20. Momeni, F., Dashtbani, S., & Banouei, A. A. (2017). The importance of the agricultural sector in maintaining the economic-social balance of Iran's urban and rural structure. *Journal of Spatial Economics and Rural Development*, 6(22), 17-46. [In Persian]
21. Movahed, A., & Shahsavari, A. (2021). Analysis of residences satisfaction from expansion urban high-rise building and urban compact development (Case study: Region 1 of Urmia City). *Journal of Geography and Planning*, 24(74), 249-261. [10.22034/gp.2021.17279.1977](https://doi.org/10.22034/gp.2021.17279.1977) [In Persian]
22. Nikpour, A., Rizki, F., & Safai Reine, M. (2017). Spatial analysis of Babylon city form based on building density. *Journal of Urban Planning Geography Research*, 6(2), 215-235. [10.22059/jurbangeo.2018.206995.530](https://doi.org/10.22059/jurbangeo.2018.206995.530) [In Persian]
23. Pourahmad, A., Shomai, A., Oshnui-Nosh Abadi, A., & Hosseini, R. (2020). *Analysis of balance and concentration in the urban system of Islamic countries*. In Proceedings of the Sixth International Congress of Geographers of the Islamic World, Tehran, Iran. [In Persian]
24. Rezaei, E., Heydari, R., & Ranjbar, A. (2018). *The role and significance of building density in urban development management*. In Proceedings of the Second National Conference on New Research in Management and Law, Iran. [In Persian]
25. Sikora, C., Boysen, N., & Briskorn, D. (2025). Last-mile logistics via cargo tunnel: Exact optimization approaches for the cargo tunnel scheduling problem. *Journal of OR Spectrum*, 12(7), 1-38. [10.1007_s00291-025-00810-5](https://doi.org/10.1007_s00291-025-00810-5)
26. Tahmasebi, A., Javid, L., & Ahmadi, M. (2024). An analysis on the implantation of urban development plans in Iran: The case study of detailed plan of Marivan city. *Journal of Geographical Planning of Space*, 14(3), 59-77. [10.30488/gps.2024.466295.3761](https://doi.org/10.30488/gps.2024.466295.3761) [In Persian]
27. Vidanapathirana, M., Perera, N., Emmanuel, R., & Coorey, S. (2025). High-rise building density optimization for air quality improvement and investment potential. *Journal of Built Environment Project and Asset Management*, 15(3), 467-482. [10.1108/BEPAM-12-2023-0231](https://doi.org/10.1108/BEPAM-12-2023-0231)