

Original Research Article

Investigating the Role of the Housing Foundation of the Islamic Revolution's Projects in the Development of Small and Medium-sized Cities in Yazd Province

Behnam Motavaseli ¹ , Zohre Hadiyani ^{2*} 

¹ PhD Student in Geography and Urban Planning, University of Sistan and Baluchestan, Zahedan, Iran.

^{2*} Professor, Department of Geography and Urban Planning, University of Sistan and Baluchestan, Zahedan, Iran.



10.22034/grd.2025.23015.1653

Received:

23 April 2025

Accepted:

16 September 2025

Keywords:

Housing Foundation of the Islamic Revolution, Small and Medium-sized Cities, Physical Development, Multi-criteria Decision Making, SECA Model, Yazd Province.

Abstract

The imbalanced distribution of population and the growing concentration of facilities, services, and investments in metropolitan areas have highlighted the urgent need to reconsider the physical and spatial structure of smaller settlements. Small and medium-sized cities (SMCs) serve as vital intermediaries in the urban network, connecting large urban centers with rural areas and playing a critical role in regional balance, population stabilization, and the mitigation of uncontrolled migration. The Housing Foundation of the Islamic Revolution (HFIR), through the planning and implementation of urban upgrading and physical development projects, has undertaken extensive efforts to enhance livability, revitalize historic textures, and organize the spatial structure of these cities. However, the inherent discrepancy between the intended goals of these projects and their actual outcomes necessitates a rigorous, multi-criteria evaluation of these interventions. The primary objective of this study is to assess the efficacy of the Housing Foundation's operational projects on the development of small and medium-sized cities in Yazd Province (specifically Ashkezar, Taft, Herat, Zarch, and Marvast) across three key dimensions: "Physical Development and Land Use," "Transport and Access Network Development," and "Urban Infrastructure and Facilities Development."

E-ISSN: 2588-7009 /© 2023. Published by Yazd University. This is an open access article under the CC BY 4.0 License (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).



Extended Abstract

1. Introduction

The imbalanced distribution of population and the growing concentration of facilities, services, and investments in metropolitan areas have highlighted the urgent need to reconsider the physical and spatial structure of smaller settlements. Small and medium-sized cities (SMCs) serve as vital intermediaries in the

* Corresponding author: Zohre Hadiyani Email: z.hadiyani@gep.usb.ac.ir

Address: University of Sistan and Baluchestan, Zahedan, Iran.

urban network, connecting large urban centers with rural areas and playing a critical role in regional balance, population stabilization, and the mitigation of uncontrolled migration. The Housing Foundation of the Islamic Revolution (HFIR), through the planning and implementation of urban upgrading and physical development projects, has undertaken extensive efforts to enhance livability, revitalize historic textures, and organize the spatial structure of these cities. However, the inherent discrepancy between the intended goals of these projects and their actual outcomes necessitates a rigorous, multi-criteria evaluation of these interventions. The primary objective of this study is to assess the efficacy of the Housing Foundation's operational projects on the development of small and medium-sized cities in Yazd Province (specifically Ashkezar, Taft, Herat, Zarch, and Marvast) across three key dimensions: "Physical Development and Land Use," "Transport and Access Network Development," and "Urban Infrastructure and Facilities Development."

2. Research Methodology

This study is applied in nature and employs a descriptive-analytical and survey-based methodology. The statistical population consists of 30 experts, urban managers, and specialists in architecture and urban planning with significant knowledge of the Housing Foundation's projects in Yazd Province. Data collection was conducted through documentary research and a survey using a structured questionnaire based on a five-point Likert scale. To analyze the indicators, weight the criteria, and evaluate the performance of the target cities, the Simultaneous Evaluation of Criteria and Alternatives (SECA) model was utilized. This method determines the criteria weights and alternatives' scores through an optimization mathematical model that simultaneously maximizes the satisfaction of alternatives and optimizes deviations. To ensure the stability of the results and prevent weighting fluctuations, a sensitivity analysis was performed by adjusting the convergence parameter (β). Upon reaching stability at $\beta=6$, the final scores and rankings were derived.

3. Results and discussion

- Criteria Weighting:
 1. The "Physical Development and Land Use" criterion achieved the highest weight (0.456), indicating that the primary focus and success of the projects have been in reforming the physical texture and structural framework of the cities.
 2. The "Transport and Access Network Development" criterion ranked second with a weight of 0.294.
 3. The "Urban Infrastructure and Facilities Development" criterion ranked third with a weight of 0.281, suggesting a lower contribution compared to physical interventions.
- Sub-criteria Analysis:
 - In the *Physical Development and Land Use* dimension, the highest priority was given to "Revitalization and renovation using vernacular patterns and materials" (which received the highest weight among all sub-criteria), followed by "Upgrading structural quality" and "Adaptive reuse of abandoned sites."
 - In the *Transport and Access* dimension, the primary focus was on "Organizing access and neighborhood connectors" (particularly in secondary streets branching from main axes), alongside "Compatible façade design" and "Compatible paving," aiming to minimize demolition and widening. Furthermore, drainage management through canalization effectively mitigated runoff and improved hygiene.

- In the *Infrastructure and Facilities* dimension, “Surface water drainage canals” and “Neighborhood green spaces” achieved the highest rankings.
- Final Ranking of Target Cities:

Based on the final scores calculated at the convergence point ($\beta=6$), the cities were ranked as follows:

1. Ashkezar: 0.9968 (Rank 1; Highest level of objective achievement)
2. Taft: 0.9082 (Rank 2)
3. Herat: 0.8808 (Rank 3)
4. Zarch: 0.8177 (Rank 4)
5. Marvast: 0.7723 (Rank 5)

Comparison with existing literature confirms that the emphasis on vernacular materials (e.g., mud-brick, adobe, and brick adapted to the desert climate) and the two-scale revitalization approach (macro: mosques/caravanserais; micro: wind-catchers/archways) aligns with the findings of *Moein Jahromi (2021)* and *Haoyong et al. (2020)*. The systematic organization of façades, paving, and hierarchy of access is consistent with studies by *Kiani et al. (2024)* and *Zhimeng et al. (2023)*. Furthermore, the adaptive reuse of abandoned buildings, which fosters sustainable benefits without compromising historical identity, supports the findings of *Hosseini (2024)* and *Sharma et al. (2022)* regarding the improvement of livability and tourism conditions.

4. Conclusion

Overall, the interventions by the Housing Foundation of the Islamic Revolution in Yazd’s SMCs have played a significant positive role in preserving historical identity, enhancing physical quality, and improving intra-textual access; however, there remains a need for further investment in modern urban infrastructure and facilities. Ashkezar was identified as the most successful case, while cities like Marvast and Zarch require a revision of implementation mechanisms and resource allocation.

Based on these findings, the following strategic recommendations are proposed:

1. Programmatic Policy: Dedicating a separate chapter in national development plans to SMCs in less-privileged, arid provinces (such as Yazd) to ensure balanced budgetary allocation.
2. Integrated Management: Appointing a single authority for policy-making, implementation, and supervision to eliminate administrative overlap and inter-agency redundancy.
3. Climate-Responsive Guidelines: Developing comprehensive physical development guidelines based on the cultural, social, and climatic conditions of each city, led by the Housing Foundation.
4. Knowledge Transfer: Identifying and localizing successful international models for regenerating small cities with similar hot-arid climates.

مقاله پژوهشی

بررسی نقش طرح‌های بنیاد مسکن انقلاب اسلامی بر توسعه شهرهای کوچک و میانی استان یزد

بهنام متوسلی* , زهره هادیانی* 

^۱ دانشجوی دکتری جغرافیا و برنامه ریزی شهری، دانشگاه سیستان و بلوچستان. زاهدان. ایران

^۲ استاد گروه جغرافیا و برنامه ریزی شهری، دانشگاه سیستان و بلوچستان. زاهدان. ایران

 10.22034/grd.2025.23015.1653

چکیده

در دهه‌های اخیر، پویایی و توسعه شهرهای کوچک و میانی به‌عنوان یکی از راهبردهای اساسی برنامه‌ریزی فضایی و توسعه منطقه‌ای مورد توجه قرار گرفته است؛ زیرا تقویت امکانات و خدمات در این شهرها می‌تواند از مهاجرت بی‌رویه جمعیت روستایی و تمرکز جمعیت در کلان‌شهرها جلوگیری کند. در ایران، از برنامه چهارم توسعه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی کشور، مسئولیت تهیه و اجرای طرح‌های توسعه و عمران شهرهای کمتر از ۲۵ هزار نفر به بنیاد مسکن انقلاب اسلامی واگذار شده است. پژوهش حاضر با هدف بررسی نقش و میزان تأثیرگذاری طرح‌های بنیاد مسکن انقلاب اسلامی بر توسعه شهرهای کوچک و میانی استان یزد انجام شده است. این پژوهش از نظر هدف، کاربردی و از نظر روش، توصیفی - پیمایشی است. داده‌های مورد نیاز به دو شیوه اسنادی و پیمایشی گردآوری شده است. جامعه آماری پژوهش را ۳۰ نفر از کارشناسان و متخصصان مرتبط تشکیل داده‌اند. داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار Excel و روش تصمیم‌گیری سکا تجزیه و تحلیل شده‌اند. نتایج پژوهش نشان داده است که نقش و آثار طرح‌های بنیاد مسکن انقلاب اسلامی بر توسعه پنج شهر مورد مطالعه، شامل اشکذر، تفت، هرات، زارچ و مروست، در مجموع مثبت ارزیابی شده است. همچنین، در میان معیارهای بررسی شده، معیار توسعه کالبدی و کاربری اراضی بیشترین تأثیر و معیار توسعه تأسیسات و تجهیزات کمترین تأثیر را بر توسعه شهرهای کوچک و میانی داشته است. بر اساس نتایج مدل سکا، طرح‌های بنیاد مسکن بیشترین کارایی و عملکرد را در شهرهای اشکذر و تفت و کمترین عملکرد را در شهرهای زارچ و مروست داشته‌اند.

تاریخ دریافت:

۰۳ اردیبهشت ۱۴۰۴

تاریخ پذیرش:

۲۵ شهریور ۱۴۰۴

کلیدواژه‌ها:

توسعه شهری، شهرهای کوچک و میانی، طرح‌های بنیاد مسکن انقلاب اسلامی، مدل تصمیم‌گیری سکا، استان یزد.

E-ISSN: 2588-7009 /© 2023. Published by Yazd University. This is an open access article under the CC BY 4.0 License (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).



Email: z.hadyani@gep.usb.ac.ir

* نویسنده مسئول: زهره هادیانی
آدرس: دانشگاه سیستان و بلوچستان. زاهدان. ایران

۱. مقدمه

در طول دو سده اخیر، جهان با تحولی بنیادین تحت عنوان «انقلاب شهری» مواجه شده است؛ به‌گونه‌ای که از آغاز سده نوزدهم میلادی، روند رشد جمعیت شهرنشین در سرتاسر جهان، به‌ویژه در کشورهای در حال توسعه، شیب تند و

فزاینده‌ای به خود گرفته است (الاولی^۱ و باتر^۲، ۲۰۱۹: ۶۵۵). این گذار جمعیتی، دگرگونی‌های ساختاری گسترده‌ای در نظام سلسله‌مراتب سکونتگاهی پدید آورده که از بارزترین پیامدهای آن می‌توان به اختلال در تعادل فضایی شبکه شهری، پیدایش و تقویت پدیده «نخست‌شهری»، تشدید مهاجرت‌های مهارگسیخته از محیط‌های روستایی و تمرکز نامتوازن ثروت و خدمات در کانون‌های مسلط اشاره کرد (ریچ^۳ و همکاران؛ ۲۰۲۲: ۲۰). در دهه‌های گذشته، رشد شتابان شهرنشینی متأثر از عواملی نظیر نرخ رشد طبیعی جمعیت شهری، مهاجرت‌های درون‌منطقه‌ای و برون‌منطقه‌ای، الحاق و ادغام آبادی‌های پیرامونی و تغییر تعاریف و مرزهای اداری در تقسیمات کشوری بوده است (رانی^۴؛ ۲۰۲۴: ۱۷۰). بروز چالش‌های حاد ناشی از تراکم مفرط، تخریب محیط‌زیست، افزایش هزینه‌های زیرساختی و تنش‌های اجتماعی در کلان‌شهرها، بازنگری جدی در راهبردهای توسعه فضایی و منطقه‌ای را ضروری ساخته است. تجارب ناموفق دهه‌های پیشین و به‌ویژه شکست نظریه‌ها و سازوکارهای «نفوذ به پایین» در توزیع عادلانه دستاوردهای توسعه که عمدتاً به تضعیف، وابستگی و حاشیه‌ای‌شدن سکونتگاه‌های پیرامونی انجامید. برنامه‌ریزان را از دهه ۱۹۷۰ میلادی به این سو به سمت سیاست‌های تمرکززدایی و حمایت از سطوح میانی سکونتگاهی سوق داده است (ژیمینگ^۵؛ ۲۰۲۵: ۳۸۰).

در این میان، «شهرهای کوچک و میانی» به‌مثابه حلقه واسط و پیونددهنده سطوح پایین با سطوح عالی نظام اسکان، نقشی راهبردی در تعادل‌بخشی سرزمینی ایفا می‌کنند (خوشاب و همکاران، ۱۴۰۳). این شهرها با جذب و تثبیت سرریزهای جمعیتی، مهار مهاجرت‌های یک‌سویه به مادرشهرها و ارائه خدمات پایه و پشتیبان به حوزه‌های روستایی همجوار، سهم ویژه‌ای در شکل‌گیری عدالت فضایی و تحقق توسعه پایدار منطقه‌ای دارند (آلام^۶ و همکاران؛ ۲۰۲۴: ۳۰۶). در نظام برنامه‌ریزی ایران نیز همسو با ضرورت‌های تمرکززدایی، توجه به شهرهای کوچک و میانی به‌طور مشخص از «برنامه چهارم توسعه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی (۱۳۸۹-۱۳۸۴)» جایگاهی قانونی یافت. در این دوره، دولت موظف شد با هدف بازتوزیع جغرافیایی اعتبارات و مهار شکاف‌های منطقه‌ای، سازوکارهای توسعه و عمران این کانون‌ها را به نهادهای تخصصی بسپارد. در همین چارچوب، مسئولیت تهیه، تصویب و اجرای طرح‌های توسعه و عمران شهرهای کمتر از ۲۵ هزار نفر جمعیت به «بنیاد مسکن انقلاب اسلامی» واگذار گردید؛ نهادی که نقشی محوری در هدایت کالبدی، تعیین کاربری اراضی و ارتقای کیفیت محیطی شهرهای هدف ایفا می‌کند.

با وجود این پیشینه سیاستی، سنجش دقیق دستاوردهای عینی و میزان کارایی طرح‌های بنیاد مسکن در بهبود شاخص‌های کالبدی و زیرساختی این شهرها همچنان نیازمند ارزیابی‌های مداوم است. استان یزد به‌عنوان یکی از قطب‌های مهم اقتصادی و صنعتی در مرکز کشور، با ۲۱ نقطه شهری، ساختار فضایی دوگانه‌ای را تجربه می‌کند؛ به‌گونه‌ای که تمرکز عمده جمعیت و خدمات در مرکز استان، در تقابل با شهرهای کم‌جمعیت پیرامونی قرار گرفته است. از آنجا که عمده

¹ Alavi

² Buttlar

³ Rich

⁴ Rani

⁵ Zhimeng

⁶ Alam

سکونتگاه‌های شهری این استان در بازه جمعیتی زیر ۲۵ هزار نفر قرار دارند و در قلمرو مأموریت‌های بنیاد مسکن تعریف می‌شوند، ارزیابی کمی و کیفی نتایج این طرح‌ها ضرورتی انکارناپذیر دارد. با این حال، تاکنون اثرات کالبدی این مداخلات و تمایز کارکردی شاخص‌ها (نظیر توسعه کاربری‌ها در برابر توسعه تأسیسات و تجهیزات شهری) با استفاده از روش‌های نوین تصمیم‌گیری چندمعیاره کمتر واکاوی شده است. بر این اساس، پژوهش حاضر با هدف بررسی و سنجش اثربخشی طرح‌های بنیاد مسکن انقلاب اسلامی بر توسعه کالبدی شهرهای کوچک و میانی استان یزد سامان یافته است. به‌طور ویژه، این مقاله در پی پاسخ‌گویی به پرسش‌های زیر است:

- ۱) طرح‌های بنیاد مسکن انقلاب اسلامی تا چه اندازه توانسته‌اند در ارتقای مؤلفه‌های توسعه کالبدی شهرهای هدف مؤثر واقع شوند؟
- ۲) در میان ابعاد کالبدی، کاربری اراضی و تأسیسات و تجهیزات، کدام معیارها بیشترین و کمترین اثرپذیری را از این طرح‌ها پذیرفته‌اند؟
- ۳) توزیع فضایی عملکرد و کارایی طرح‌های مذکور در سطح شهرهای مورد مطالعه (اشکذر، تفت، هرات، زارچ و مروست) بر مبنای مدل‌های تصمیم‌گیری چگونه اولویت‌بندی می‌شود؟

۲. مبانی نظری

الف) توسعه شهری

در تعاریف معاصر، فرایندی جامع، پایا و هدفمند از سامان‌دهی ساختار زیستی، اجتماعی و اقتصادی سکونتگاه‌هاست که از مسیر هدایت بهینه کاربری اراضی، توزیع منطقی تراکم‌ها و تأمین زیرساخت‌های پایه‌ای شهری محقق می‌شود. هدف بنیادین این فرایند، حفظ تعادل میان محیط مصنوع و محیط طبیعی به‌منظور ارتقای زیست‌پذیری، تاب‌آوری اقتصادی و تقویت سرمایه اجتماعی در درازمدت است (هوآینگ^۱ و همکاران، ۲۰۲۰). در این چارچوب، «توسعه کالبدی» تجلی فضایی اهداف توسعه پایدار به شمار می‌رود؛ ساختار کالبدی پایدار، بازتابی از تعادل و سرزندگی در سازمان فضایی شهر است که با برقراری انطباق پویا میان سازمان فضایی و ساختارهای اقتصادی - اجتماعی، دسترسی عادلانه به خدمات عمومی، بهبود کارایی زمین و بهره‌برداری بهینه از فضاهای درون‌شهری را تضمین می‌کند (پاتل^۲ و همکاران، ۲۰۲۴).

ب) تعارض الگوهای رشد شهری: پراکنده‌رویی در برابر فشردگی فضایی

فرم کالبدی شهرها در طول دهه‌های اخیر تحت تأثیر دو الگوی ساختاری متضاد دگرگون شده است: پراکنده‌رویی افقی: این الگو که در سده اخیر در واکنش به تسلط اتومبیل‌محوری، توسعه زیرساخت‌های بزرگراهی و امواج مهاجرت‌های حومه‌نشینی ابتدا در آمریکای شمالی و سپس در کشورهای در حال توسعه شکل گرفت، ماهیتی متفرق، کم‌تراکم، خطی، تک‌کارکردی و گسسته از بافت مرکزی دارد (نازارنیا^۳ و همکاران، ۲۰۲۰، ۱۳۷۹: جاپتاپ^۴ و

¹ Haoying

² Patel

³ Nazarnia

⁴ Jagtap

سینگ^۱؛ ۲۰۱۸: ۲۴۹). از منظر اقتصاد سیاسی فضا، پدیده‌هایی نظیر سوداگری، رانت‌جویی و احتکار زمین با حبس اراضی مستعد درون‌بافت، محرک اصلی جهش‌های کالبدی به حاشیه‌ها و تحمیل هزینه‌های سنگین زیرساختی بر مدیریت شهری محسوب می‌شوند (فنگ^۲ و همکاران؛ ۲۰۲۱).

نظریه شهر فشرده: در نقطه مقابل پراکندگی، نظریه شهر فشرده که ریشه در آراء آغازین لوکوربوزیه و سپس چارچوب‌های نظری دانتزینگ و ساعتی، و برتون دارد به‌عنوان پاسخی پایدار به بحران‌های ناشی از توسعه افقی مطرح شد. این نظریه بر تمرکز، بازیافت اراضی قهوه‌ای، توسعه درونی، اختلاط کاربری‌ها و اولویت‌بخشی به حمل‌ونقل عمومی و انسان‌محور استوار است (شارما^۳ و همکاران؛ ۲۰۲۲، ۱۹۹). پیوستگی بافت، انسجام محله‌ای، کاهش مصرف سرانه زمین، کاهش فواصل دسترسی و تشویق تعاملات چهره‌به‌چهره، نه تنها زیست‌پذیری محیطی را ارتقا می‌دهد، بلکه با تقویت اقتصاد محلی، زمینه تحقق عدالت فضایی را فراهم می‌سازد (اموه^۴ و همکاران؛ ۲۰۲۴: ۸۸).

ج) کارکرد فضایی شهرهای کوچک و میانی در تعادل بخشی منطقه‌ای

شهرهای کوچک و میانی نقشی حیاتی در پیوند دادن شکاف میان مادرشهرها و کانون‌های روستایی بر عهده دارند و به‌عنوان کانون‌های استقرار فعالیت و جمعیت، پیوند میان سطوح پایین و بالای نظام سکونتگاهی را برقرار می‌کنند (هاردوی^۵ و ساتردوایت^۶؛ ۱۹۸۶). این سکونتگاه‌ها، با دارا بودن مقیاس انسانی، از پتانسیل بالاتری برای حرکت به سمت «فرم فشرده شهری» و مهار افتراقات کالبدی برخوردارند؛ مشروط بر آنکه از رشد لجام‌گسیخته حاشیه‌ای مصون بمانند. در الگوهای موفق توسعه فضایی، شهرهای میانی نه تنها به‌عنوان پناهگاه‌های جمعیتی برای تعدیل بار ترافیکی و فشارهای زیست‌محیطی کلان‌شهرها عمل می‌کنند، بلکه با توزیع خدمات پشتیبان و تسهیل سیاست‌های تمرکززدایی، مانع از تخلیه جمعیت نواحی روستایی پیرامون خود می‌شوند (راندینلی^۷؛ ۱۹۸۳). از این رو، هدایت کالبدی این شهرها برای پیشگیری از بازتولید مسائل کلان‌شهرها (مانند حاشیه‌نشینی و تبدیل غیرمجاز اراضی کشاورزی)، مستلزم برنامه‌ریزی‌های سیستمی و نهادی است (یاداو^۸ و جین^۹؛ ۲۰۲۴: ۱۷).

د) جایگاه نهادی طرح‌های توسعه و عمران بنیاد مسکن انقلاب اسلامی

در نظام سلسله مراتب طرح‌های شهری ایران، شهرهای زیر ۲۵ هزار نفر جمعیت اغلب با چالش فقدان منابع درآمدی پایدار، کمبود ساختارهای تخصصی مدیریت شهری و آسیب‌پذیری بالا در برابر دگرگونی‌های کاربری اراضی مواجه هستند (زیاری، ۱۳۹۵). ورود «بنیاد مسکن انقلاب اسلامی» به عرصه هدایت و اجرای طرح‌های توسعه و عمران این شهرها، که مستند به تکالیف قانونی مندرج در «قانون برنامه چهارم توسعه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی جمهوری اسلامی

¹ Singh

² Fang

³ Sharma

⁴ Umoh

⁵ Hardoy

⁶ Satterthwaite

⁷ Rondinelli

⁸ Yadav

⁹ Jain

ایران (۱۳۸۸-۱۳۸۴) است، تلاشی نظام‌مند در جهت پرکردن این شکاف مدیریتی و ایجاد انسجام در مداخله‌های کالبدی محسوب می‌شود. این طرح‌ها با اهدافی نظیر نظام‌بخشی به کاربری اراضی، بهبود شبکه دسترسی و تعادل‌بخشی به سرانه‌های خدماتی تعریف شده‌اند (بنیاد مسکن انقلاب اسلامی، ۱۴۰۲). بررسی‌های تجربی در ادبیات برنامه‌ریزی ایران نشان می‌دهد که ارزیابی اثربخشی این مداخلات، شاخصی تعیین‌کننده برای فهم میزان موفقیت نهادهای متولی در سامان‌دهی فضایی-کالبدی و کاهش نابرابری‌های توسعه‌ای در سطوح خرد منطقه‌ای است (رکن‌الدین افتخاری و همکاران، ۱۳۹۰). بر همین مبنا، پایش کمی این طرح‌ها از طریق مدل‌های تصمیم‌گیری چندمعیاره، چهارچوبی علمی فراهم می‌آورد تا مشخص شود آیا مداخلات نهادی موفق به هدایت این شهرها به سوی فرم‌های پایدار شده‌اند یا الگوهای کالبدی همچنان متأثر از کمبودهای زیرساختی باقی مانده است.

۳- پیشینه تحقیق

۳-۱. پیشینه مطالعات خارجی

در سطح جهانی، تمرکز اصلی پژوهش‌ها بر تعادل‌بخشی میان رشد کالبدی، صیانت از منابع طبیعی و سازگاری فضایی الگوهای توسعه با مفاهیم تاب‌آوری و فناوری‌های هوشمند قرار دارد؛ هاویونگ و همکاران (۲۰۲۰) با ارزیابی ابعاد توسعه فضایی در کلان‌شهر پکن دریافته‌اند که هم‌راستایی اسناد بالادستی (طرح جامع و طرح‌های تفصیلی) با صدور مجوزهای توسعه، نقش تعدیل‌کننده‌ای بر الگوهای مورفولوژیک شهر، پدیده‌های زیست‌محیطی (مانند آلودگی هوا) و جلوگیری از تغییرات نامتعارف کاربری اراضی ایفا می‌کند. شارما و همکاران (۲۰۲۲) جایگاه طرح‌های توسعه شهری را به‌ویژه در بستر کشورهای جنوب جهانی و اقتصادهای در حال توسعه تحلیل نموده‌اند. نتایج این پژوهش بر نقش زیربنایی اسناد توسعه به‌عنوان اهرمی برای ایجاد پیوند میان منابع محدود مالی و توزیع عادلانه خدمات عمومی صحنه گذاشته است. با نگاهی چندوجهی به مدیریت پایدار زمین، ژیمینگ و همکاران تأثیر برنامه‌ریزی کاربری اراضی را بر بازتولید فضا ارزیابی کرده‌اند. آنان نشان داده‌اند که طرح‌های توسعه باید تعادلی دقیق میان تقاضای توسعه و ظرفیت برد بوم‌شناختی ایجاد نمایند تا چارچوبی عملیاتی برای سیاست‌گذاری پایدار در کلان‌شهرها فراهم شود.

همچنین، فهمیا^۱ و همکاران (۲۰۲۵) در پژوهشی پیرامون فرم‌های معاصر توسعه شهری اثبات نموده‌اند که گذار به شهرهای تاب‌آور بدون ادغام سیاست‌های کاربری زمین با الزامات تغییرات اقلیمی ناممکن است و نظام‌های مدیریت شهری ملزم به اتخاذ رویکردهای ترکیبی و فشرده در فرم شهری هستند. چن^۲ و همکاران (۲۰۲۵) در ارزیابی پیاده‌سازی طرح‌های فضایی مبتنی بر شهرهای هوشمند نشان داده‌اند که تلفیق کلان‌داده‌ها و مدل‌سازی دوقلوهای دیجیتال در فرایند بازنگری طرح‌های جامع، نرخ انحراف پروژه‌های توسعه شهری از اهداف اولیه را به شکل معناداری کاهش داده است.

^۱ Fahmia

^۲ Chen

ویلیامز^۱ و سیلوا^۲ با (۲۰۲۵) بررسی چالش‌های تحقق‌پذیری طرح‌های راهبردی در شهرهای با رشد سریع، بر اهمیت «حکمرانی مشارکتی» و «انعطاف‌پذیری ضوابط تراکمی» تأکید کرده و نشان داده‌اند طرح‌هایی که سازوکار بازخورد ادواری و ارزیابی حین اجرا را لحاظ نکرده‌اند، با نرخ شکست بالای ۶۰ درصد در اهداف پنج‌ساله مواجه شده‌اند.

۳-۲- پیشینه مطالعات داخلی

بررسی سیر پژوهش‌های داخلی پیرامون طرح‌های توسعه شهری بیانگر چرخش تمرکز پژوهشگران از ارزیابی‌های کالبدی صرف به سمت شناسایی موانع ساختاری، نهادی و ارزیابی تحقق‌پذیری این طرح‌ها است: معین جهرمی (۱۴۰۰) در نقد و بررسی طرح‌های توسعه شهری یزد، بر این نکته تأکید کرده که با تشدید پیچیدگی‌های محیط شهری و شتاب رشد کالبدی-جمعیتی، امکان مدیریت شهرهای معاصر بدون هدایت برنامه‌ریزی شده میسر نیست. این مطالعه نشان داده که دستیابی به تحقق‌پذیری، مستلزم بازنگری در شیوه تدوین و متغیرهای نهادی مداخله‌گر در فرایند تصویب تا اجرای طرح‌های جامع است. اکبری ریایی و سفلائی (۱۴۰۱) در بُعد رویکردهای نوین برنامه‌ریزی، با تحلیل طرح راهبردی توسعه شهری کازرون نشان داده‌اند که کارآمدی طرح‌های توسعه در گرو درهم‌تیدگی ابعاد زیست‌محیطی، اقتصادی و عدالت اجتماعی است؛ به گونه‌ای که یکپارچگی سیستم‌های حمل‌ونقل پایدار و مدیریت هوشمند انرژی از پیش‌شرط‌های اصلی تاب‌آوری این طرح‌ها قلمداد می‌شود. حسینی (۱۴۰۳) از منظر چالش‌شناسی ساختار اجرایی، مهم‌ترین موانع پیاده‌سازی طرح‌های توسعه شهری را ناشی از عدم استقلال مالی مدیریت شهری، ناکارآمدی ساختارهای اداری، کمبود تخصص و ضعف در سازوکارهای شفافیت و پاسخگویی دانسته است. همچنین، گسست هماهنگی میان‌بخشی (عمودی و افقی) و غفلت از بسترهای جلب مشارکت عمومی از عوامل کلیدی ایستایی اجرایی طرح‌ها معرفی شده‌اند. کیانی و همکاران (۱۴۰۳) در راستای ارائه مدل‌های کاربردی، با تمرکز بر تجارب موفق جهانی، شاخص‌های ارزیابی تحقق‌پذیری طرح‌های راهبردی را استخراج نموده‌اند. یافته‌های آنان حاکی از آن است که مؤلفه‌هایی نظیر انطباق‌پذیری با تغییرات محیطی، نظام‌مندی نهادی، واقع‌گرایی در اهداف، ساختار برنامه‌ریزی نامتمرکز و شفافیت عملکردی، ارکان حیاتی موفقیت در اجرایی شدن طرح‌های توسعه محسوب می‌شوند. رضازاده و همکاران (۱۴۰۳) در ارزیابی اثربخشی طرح‌های جامع و تفصیلی جدید بر مهار پراکنده‌رویی کالبدی نشان داده‌اند که عدم هم‌پوشانی میان ظرفیت‌های اقتصادی طرح‌ها با نیازهای واقعی بازار مسکن و سرمایه‌گذاری بخش خصوصی، منجر به واگرایی شدید بین پیش‌بینی‌های طرح و الگوهای توسعه واقعی شهرها گردیده است. صادقی و فرجی (۱۴۰۴) در تحلیل نهادی نظام برنامه‌ریزی توسعه شهری با تأکید بر حاکمیت خوب شهری نشان داده‌اند که انتقال اختیارات اجرایی به سطح مدیریت محلی و بهره‌گیری از داده‌های رقومی و سامانه‌های اطلاعات مکانی موجب ارتقای سطح تحقق‌پذیری پروژه‌های عمرانی طرح‌های توسعه تا بیش از ۴۰ درصد شده است.

¹ Williams

² silva

مرور ادبیات موضوع نشان می‌دهد که عمده مطالعات پیشین (چه در بعد بومی و چه در تجارب جهانی) بر جنبه‌های تئوریک پایداری، بازشناسی موانع کلی (از قبیل کسری بودجه و تداخلات نهادی) و بررسی انطباق کاربری‌های موجود با مصوبات تمرکز داشته‌اند. با این حال، شکاف پژوهشی مشهود در مطالعات فعلی، کمبود یک «چارچوب ارزیابی یکپارچه و عملیاتی» است که بتواند متغیرهای سنتی کالبدی را به ابزارهای مدرن سنجش تحقق‌پذیری، پیش‌بینی‌های مالی واقع‌بینانه و شاخص‌های حاکمیت خوب شهری پیوند دهد. پژوهش حاضر بر آن است تا با پر کردن این خلأ، مدلی بومی و چندبُعدی برای تبیین و رفع نارسایی‌های پیش‌روی طرح‌های توسعه شهرهای کوچک و میانی ارائه دهد.

۴- روش شناسی پژوهش

پژوهش حاضر از نظر هدف، کاربردی و از حیث ماهیت و روش اجرا، توصیفی-تحلیلی با رویکرد پیمایشی است. هدف کاربردی این مطالعه، ارزیابی و رتبه‌بندی تحقق‌پذیری طرح‌های توسعه شهری در شهرهای کوچک استان یزد و ارائه مبنایی برای تصمیم‌گیری مدیریتی بوده است. به‌منظور گردآوری داده‌ها از دو شیوه اسنادی و میدانی استفاده شده است. در بخش اسنادی، منابع علمی شامل کتاب‌ها، مقاله‌های داخلی و خارجی، گزارش‌های سازمانی و اسناد طرح‌های توسعه شهری بررسی شده است. در بخش میدانی نیز داده‌ها از طریق پرسشنامه محقق‌ساخته، مصاحبه نیمه‌ساختاریافته و مشاهده مستقیم در محدوده مطالعاتی گردآوری گردیده‌اند.

ابزار اصلی سنجش، پرسشنامه‌ای محقق‌ساخته بوده که شاخص‌های آن بر مبنای مرور مبانی نظری، پیمایش میدانی در سطح شهرهای مورد مطالعه، مشاهدات عینی و مصاحبه با عوامل اجرایی پروژه‌ها و متخصصان حوزه برنامه‌ریزی شهری استخراج شده است. سپس روایی محتوایی و صوری پرسشنامه با بهره‌گیری از نظرات اساتید دانشگاه و خبرگان مرتبط بررسی و تأیید گردیده‌اند. پایایی ابزار نیز با استفاده از نرم‌افزار SPSS و آزمون آلفای کرونباخ ارزیابی شده است. مقدار ضریب به‌دست‌آمده برابر با ۰/۹۸۵ است که با توجه به بیشتر بودن آن از آستانه قابل قبول ۰/۷۵، پایایی پرسشنامه در سطح بسیار مطلوب تأیید شده است.

جامعه آماری پژوهش در دو سطح مکانی و انسانی تعریف شده است:

الف) جامعه آماری مکانی: شامل شهرهای دارای جمعیت کمتر از ۲۵ هزار نفر در استان یزد بوده که طرح‌های بنیاد مسکن انقلاب اسلامی در آن‌ها اجرا شده‌اند. شهرهای اشکذر، تفت، هرات، زارچ و مروست به‌عنوان محدوده مکانی پژوهش انتخاب گردیده‌اند.

ب) جامعه آماری انسانی: مشتمل بر کارشناسان بنیاد مسکن انقلاب اسلامی استان یزد، کارشناسان شهرداری‌های مورد مطالعه، کارشناسان فرمانداری و بخشداری، کارشناسان سازمان نظام مهندسی، اساتید دانشگاه و خبرگان حوزه برنامه‌ریزی و توسعه شهری بوده‌اند. با توجه به تخصصی بودن موضوع و به‌منظور افزایش کیفیت داده‌ها و کاهش خطای نمونه‌گیری، نمونه‌گیری به‌صورت هدفمند (قضاوتی) انجام شده و در مجموع ۳۰ پرسشنامه میان خبرگان توزیع و جمع‌آوری گردیده است. برای تحلیل داده‌ها و رتبه‌بندی گزینه‌ها از روش تصمیم‌گیری چندمعیاره SECA استفاده شده است. این روش از فنون نوین تصمیم‌گیری چندشاخصه به‌شمار می‌رود که برخلاف بسیاری از مدل‌های مشابه، وزن معیارها را به‌صورت

جداگانه و از طریق روش ثانویه محاسبه نمی‌کند؛ بلکه وزن‌دهی معیارها و رتبه‌بندی گزینه‌ها را به‌طور هم‌زمان انجام می‌دهد. این ویژگی موجب افزایش دقت محاسبات و کاهش خطای ناشی از تفکیک مراحل وزن‌دهی و رتبه‌بندی می‌شود. افزون بر این، روش SECA قابلیت پذیرش هم‌زمان داده‌های کیفی و کمی را دارد و از این رو از انعطاف‌پذیری بالایی در تحلیل مسائل پیچیده برنامه‌ریزی شهری برخوردار است. گام‌های این روش در ادامه آورده شده است (کشاورز^۱، ۲۰۱۸).

تشکیل ماتریس تصمیم: اولین گام در روش‌های تصمیم‌گیری چند شاخصه تشکیل ماتریس تصمیم می‌باشد. ماتریس تصمیم یک ماتریس سطری-ستونی می‌باشد که ستون‌ها، معیارهای تصمیم‌گیری و سطرها، گزینه‌های مسئله می‌باشد که قصد رتبه‌بندی آن را داریم هر کدام از سلول‌های این ماتریس تصمیم ارزیابی هر گزینه نسبت به هر معیار است.

نرمال‌سازی ماتریس تصمیم: در این بخش برای نرمال‌سازی معیارهای مثبت از رابطه ۱ و برای معیارهای منفی از رابطه ۲ استفاده می‌شود. در این رابطه i معرف سطر و j معرف ستون در ماتریس تصمیم است. همچنین BC شامل معیارهای هستند که جنبه سود (یا معیار مثبت) دارند و NC شامل معیارهایی هستند که جنبه هزینه (یا منفی) دارند.

$$X_{ij}^N = \begin{cases} \frac{X_{ij}}{\max_k X_{kj}} & \text{if } j \in BC, \\ \frac{\min_k X_{kj}}{X_{ij}} & \text{if } j \in NC, \end{cases} \quad (1)$$

$$(2)$$

تشکیل مدل بهینه‌سازی: فرض کنید که $V_j = [X_{ij}^N]_{n \times 1}$ معرف بردار j امین معیار می‌باشد. انحراف معیار هر بردار (σ_j) نشان دهنده تغییرات درونی اطلاعات بردار است. برای اخذ اطلاعات بین معیاری در ماتریس تصمیم باید همبستگی بین هر زوج بردار محاسبه شود. که r_{jl} معرف همبستگی بین j و l امین بردار است. در مجموع مقدار (π_j) میزان تضاد بین j امین معیار و دیگر معیارها را نشان می‌دهد که از رابطه ۳ بدست می‌آید.

$$= \sum_{l=1}^m (1 - r_{jl}) \quad \pi_j \quad (3)$$

افزایش تغییرپذیری در بردار یک معیار (σ_j) ، و همچنین افزایش میزان درجه اختلاف میان معیار j و معیارهای دیگر (π_j) ، اهمیت (وزن) معیار را افزایش می‌دهد. بر این اساس، مقادیر نرمال شده (σ_j) و (π_j) به عنوان نقاط مرجع برای وزن معیارها تعریف می‌شود. این مقادیر را می‌توان به صورت رابطه ۴ و ۵ محاسبه کرد:

$$= \frac{\sigma_j}{\sum_{l=1}^m \sigma_l} \sigma_j^N \quad (4)$$

$$= \frac{\pi_j}{\sum_{l=1}^m \pi_l} \pi_j^N \quad (5)$$

$$\text{Max } S_i = \sum_{j=1}^m W_j X_{ij}^N, \quad \forall i \in \{1, 2, \dots, n\} \quad (6)$$

$$\text{Min } \lambda_b = \sum_{j=1}^m (W_j - \sigma_j^N)^2 \quad (7)$$

$$\text{Min } \lambda_c = \sum_{j=1}^m (W_j - \pi_j^N)^2 \quad (8)$$

$$\text{s.t. } \sum_{j=1}^m W_j = 1 \quad (9)$$

¹ Keshavarz

$$\leq 1, \forall_j \in \{1,2,...,m\} W_j \quad (10)$$

$$\geq, \forall_j \in \{1,2,...,m\} W_j \quad (11)$$

معادله ۶، ماکزیمم امتیاز هر گزینه را محاسبه و معادلات ۷ و ۸، انحراف معیارها را برآورد کرده است. معادله ۹ مجموع وزن‌ها معیارها را نشان می‌دهد و معادله ۱۰ و ۱۱ وزن معیارها را برای برخی مقادیر در فاصله ۱ تا ε تعیین می‌کنند. بر اساس رابطه ۱۲ حداقل امتیاز کلی عملکرد گزینه‌ها به حداکثر می‌رسد. رابطه ۱۳ یک مقدار حداقل از نمره هر گزینه (S_i) را مشخص می‌کند. رابطه ۱۴ مجموع ضرب وزن هر معیار را در درایه ماتریس نرمال محاسبه می‌کند. رابطه ۱۵ و ۱۶ مجموع انحراف معیارهای وزن را از نقاط مرجع (انحراف معیار و همبستگی) برای هر معیار را بدست می‌آورد. رابطه ۱۷ مشخص می‌کند که جمع وزن‌ها برابر با ۱ باشد و روابط ۱۸ و ۱۹ مشخص می‌کند که وزن بدست آمده باید بین صفر و یک باشد.

$$\text{Max } Z = \lambda_a - \beta(\lambda_b + \lambda_c), \quad (12)$$

$$\text{s.t. } \lambda_a \leq S_i \quad \forall_i \in \{1,2,...,n\} \quad (13)$$

$$\in \{1,2,...,n\} \forall_i = \sum_{j=1}^m W_j X_{ij}^N, S_i \quad (14)$$

$$= \sum_{j=1}^m (W_j - \sigma_j^N)^2, \lambda_b \quad (15)$$

$$= \sum_{j=1}^m (W_j - \pi_j^N)^2, \lambda_c \quad (16)$$

$$= 1 \sum_{j=1}^m W_j \quad (17)$$

$$\leq 1, \forall_j \in \{1,2,...,m\} W_j \quad (18)$$

$$\geq, \forall_j \in \{1,2,...,m\} W_j \quad (19)$$

تعریف متغیرها در روابط ۳ تا ۱۹ در زیر آورده شده است.

$$\lambda_a = \text{حداقل امتیاز هر گزینه} = X_{ij}^N \quad \text{درایه نرمال سطر } i \text{ و ستون } j \text{ در ماتریس اولیه}$$

$$\lambda_b = \text{مجموع فاصله وزن هر معیار از انحراف معیار نرمال} = S_i \quad \text{امتیاز هر گزینه}$$

$$\lambda_c = \text{مجموع فاصله وزن هر معیار از همبستگی نرمال} = m \quad \text{تعداد معیارها}$$

$$\beta = \text{ضریب تفریق از هدف کلی} = \varepsilon \quad \text{پارامتر مثبت کوچک}$$

$$W_j = \text{وزن هر معیار} = r_{jl} \quad \text{همبستگی بین } j \text{ و } l \text{ امین بردار}$$

۴ - یافته‌های تحقیق

۴-۱. توصیف ویژگی‌های فردی و جمعیت‌شناختی پاسخگویان

به منظور شناخت دقیق‌تر ماهیت نمونه انسانی پژوهش و فراهم ساختن زمینه تفسیر یافته‌ها، پیش از تحلیل استنباطی داده‌ها، ویژگی‌های جمعیت‌شناختی و حرفه‌ای پاسخگویان توصیف شده است. توزیع پرسشنامه‌ها در میان گروه‌های تخصصی نمونه، مطابق جدول ۱ انجام گرفته است. بر این اساس، بیشترین سهم مربوط به کارشناسان بنیاد مسکن انقلاب اسلامی استان یزد با ۳/۳۳ درصد از کل نمونه است و سایر گروه‌ها نیز با نسبت برابر در نمونه پژوهش حضور دارند. یافته‌های توصیفی مندرج در جدول ۲ بیانگر آن است که از حیث سطح تحصیلات، بالاترین فراوانی پاسخگویان به

دارندگان مدرک کارشناسی ارشد با ۷/۴۶ درصد و کمترین فراوانی به دارندگان مدرک دکتری با ۷/۱۶ درصد اختصاص داشته است (مابقی مربوط به مقطع کارشناسی بوده است)؛ امری که نشان‌دهنده سطح علمی بالای جامعه خبرگان و قابلیت اطمینان به دیدگاه‌های ارائه‌شده است. از منظر سابقه فعالیت حرفه‌ای، بیشترین سهم پاسخگویان دارای ۵ تا ۱۰ سال پیشینه کاری بوده‌اند و کمترین فراوانی را افراد با سابقه کمتر از ۵ سال (۴/۲۳ درصد) تشکیل داده‌اند که بیانگر تسلط و تجربه اجرایی پاسخگویان در مدیریت و فرایندهای توسعه شهری بوده است. به لحاظ رشته تحصیلی، ۳/۴۳ درصد از پاسخگویان دارای تحصیلات مهندسی عمران و ۷/۳۶ درصد فارغ‌التحصیل رشته‌های شهرسازی و معماری بوده‌اند (و ۲۰ درصد نیز سایر رشته‌های مرتبط را شامل می‌شده‌اند). همچنین بررسی حوزه فعالیت تخصصی نشان داده که اکثریت نمونه (۳/۵۳ درصد) در بخش نظارت و پایش پروژه‌ها اشتغال داشته و سهم حوزه‌های طراحی و اجرا به ترتیب ۷/۲۶ و ۲۰ درصد بوده که نشان‌دهنده درگیری مستقیم اکثریت پاسخگویان با چالش‌های تحقق‌پذیری و مرحله پیاده‌سازی طرح‌ها بوده است.

جدول ۱- نحوه توزیع جامعه آماری

ردیف	مشخصات نمونه‌های انسانی تحقیق	تعداد	درصد
۱	کارشناسان بنیاد مسکن انقلاب اسلامی استان یزد	۱۰	۳۳/۳
۲	کارشناسان شهرداری‌های مورد مطالعه	۵	۱۶/۷
۳	کارشناسان بخشداری و فرمانداری	۵	۱۶/۷
۴	کارشناسان نظام‌مهندسی	۵	۱۶/۷
۵	اساتید دانشگاه و خبرگان	۵	۱۶/۷
	مجموع	۳۰	۱۰۰

منبع: یافته‌های پژوهش

جدول ۲- مشخصات نمونه‌های انسانی تحقیق

مدرک	کارشناسی و کمتر		کارشناسی ارشد		دکتری	
	فراوانی	درصد	فراوانی	درصد	فراوانی	درصد
	۱۱	۳۶.۶	۱۴	۴۶.۷	۵	۱۶.۷
سابقه کاری	بیش از ۱۰ سال		۵ تا ۱۰ سال		کمتر از ۵ سال	
	فراوانی	درصد	فراوانی	درصد	فراوانی	درصد
	۸	۲۶.۶	۵۰	۱۵	۲۳.۴	۷
تخصص	شهرسازی و معماری		عمران		سایر	
	فراوانی	درصد	فراوانی	درصد	فراوانی	درصد
	۱۱	۳۶.۷	۱۳	۴۳.۳	۶	۲۰
حوزه فعالیت	طراحی		اجرا		نظارت	
	فراوانی	درصد	فراوانی	درصد	فراوانی	درصد
	۸	۲۶.۷	۶	۲۰	۱۶	۵۳.۳

منبع: یافته‌های پژوهش

۲-۴. شناسایی و تبیین ابعاد، معیارها و شاخص‌های پژوهش

در این مرحله، ابتدا از طریق مرور جامع ادبیات و پیشینه پژوهش، شاخص‌ها و معیارهای مؤثر طرح‌های بنیاد مسکن انقلاب اسلامی بر توسعه کالبدی شهرهای کوچک و میانی استخراج و تدوین گردیده است. سپس به منظور سنجش درجه اهمیت و غربال‌گری شاخص‌ها، پرسشنامه‌ای ساختاریافته در قالب طیف پنج‌درجه‌ای لیکرت (از ۱ = اهمیت خیلی کم تا ۵ = اهمیت خیلی زیاد) در اختیار ۳۰ نفر از خبرگان و متخصصان جامعه نمونه قرار گرفته است. در نهایت، با تحلیل داده‌های حاصل، میانگین وزنی و سطح اهمیت هر یک از معیارها محاسبه شده که نتایج تفصیلی آن در جدول ۳ ارائه شده است.

جدول ۳- معیارهای پژوهش

معیار اصلی	زیرمعیار	میانگین امتیاز	وضعیت
توسعه کالبدی و کاربری اراضی	الگوسازی و ساخت مسکن پایدار	۳.۶۳۳	تایید
	بازسازی عناصر کالبدی موجود در بافت (لبه، نشانه، گره، مرکز و راه)	۴.۱۰۰	تایید
	بازسازی و نوسازی هسته کهن و واجد ارزش شهر	۳.۸۶۷	تایید
	ساخت فضاهای عمومی در بافت درون شهری (پیرنشین‌ها، راهوندها، ساباط‌ها، پله، سکو، نشیمن گاه و...)	۳.۴۳۳	تایید
	بازسازی کاربری‌های متروکه و تبدیل آن‌ها به کاربری هم‌سنخ و فعال	۳.۳۰۰	تایید
	استفاده از تکنیک‌های ساخت محلی آشنا	۳.۵۰۰	تایید
	بهبود و ارتقای کیفیت سازه و استخوان‌بندی املاک و ساختمان‌ها	۴.۰۳۳	تایید
	بازسازی و نوسازی بافت با استفاده از الگوها و مصالح بوم آورد منطقه	۳.۸۶۷	تایید
	استفاده از شاخص‌های مدیریت بحران در اجرای پروژه‌ها	۳.۶۶۷	تایید
توسعه معابر و حمل و نقل	اجرای مناسب پروژه‌های ارتباط‌دهنده و دسترسی‌های محله‌ای	۳.۲۶۷	تایید
	اجرای پروژه‌های کف سازی معابر با مصالح با کیفیت و سازگار با بافت	۳.۱۳۳	تایید
	اجرای پروژه‌های جداره سازی با مصالح با کیفیت و سازگار با بافت	۳.۱۰۰	تایید
	کنترل منطقه بندی ارتفاعی در حین اجرای جداره‌ها و دیوارها	۳.۳۳۳	تایید
	طراحی و ساخت میدان‌ها و تقاطع‌های فنی در محدوده بافت	۳.۷۰۰	تایید
	رعایت عقب‌نشینی‌های ساختمان‌ها در حین اجرای کف سازی‌ها	۳.۶۰۰	تایید
	تأمین دسترسی مناسب برای معلولین و ناتوانان جسمی در طول معابر	۳.۵۳۳	تایید
توسعه تأسیسات و تجهیزات	اجرای کانال‌های هدایت و جمع‌آوری آب‌های سطحی	۴.۰۰۰	تایید
	اجرای پروژه‌های مناسب روشنایی معابر و مراکز محلات	۳.۵۰۰	تایید
	تأمین و ساخت پارکینگ‌ها و توقفگاه‌های موقت و دائمی	۳.۷۰۰	تایید
	احداث مسیرهای عبور خطوط و شبکه‌های انتقال نیرو (آب و برق و گاز و تلفن و...)	۳.۷۰۰	تایید
	مکان‌یابی و ساخت ایستگاه حمل و نقل همگانی (دوچرخه، ویلچر و...)	۴.۰۰۰	تایید
	مکان‌یابی و ساخت باغچه و فضای سبز	۳.۱۳۳	تایید
	مکان‌یابی و ساخت کاربری‌های خدماتی و رفاهی در محدوده بافت	۳.۹۰۰	تایید

منبع: یافته‌های پژوهش

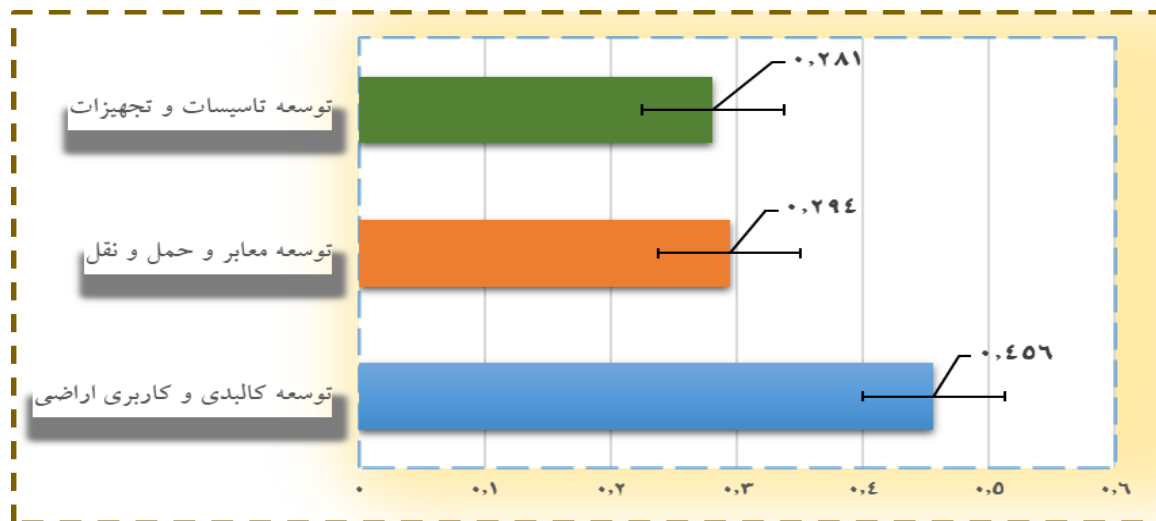
۳-۴. رتبه‌بندی معیارهای اصلی پژوهش بر اساس مدل SECA

یافته‌های حاصل از اجرای مدل SECA، مطابق جدول ۴ و شکل ۱، نشان می‌دهد که اثرگذاری طرح‌های بنیاد مسکن انقلاب اسلامی بر توسعه کالبدی پنج شهر مورد مطالعه در مجموع مثبت ارزیابی شده است. بر اساس وزن‌دهی هم‌زمان معیارها، «توسعه کالبدی و کاربری اراضی» در رتبه نخست، «توسعه معابر و حمل‌ونقل» در رتبه دوم و «توسعه تأسیسات و تجهیزات شهری» در رتبه سوم قرار گرفته‌اند. این ترتیب بیانگر آن است که محور اصلی مداخله طرح‌های بنیاد مسکن در شهرهای کوچک استان یزد، ساماندهی کالبدی و هدایت نظام کاربری زمین بوده و اقدامات نوسازی، حفاظت، احیا و مرمت بافت شهری در همین چارچوب پیگیری شده است. افزون بر این، نتایج حاکی از آن است که اجرای این طرح‌ها به بهبود کیفیت فضاهای مسکونی و ارتقای نسبی کیفیت زندگی ساکنان انجامیده و از طریق تنوع‌بخشی به الگوهای مسکن، انتظام کالبدی شهر و تقویت سرمایه‌گذاری در بخش مسکن، زمینه توسعه کالبدی هدفمندتری را فراهم کرده است.

جدول ۴- رتبه‌بندی معیارهای اصلی پژوهش بر اساس مدل SECA

رتبه	وزن	معیار اصلی
۱	۰.۴۵۶	توسعه کالبدی و کاربری اراضی
۲	۰.۲۹۴	توسعه معابر و حمل و نقل
۳	۰.۲۸۱	توسعه تأسیسات و تجهیزات

منبع: یافته‌های پژوهش



شکل ۱- وزن و اولویت معیارهای اصلی

۴-۴. ارائه و تحلیل نتایج مدل سکا در معیارهای توسعه کالبدی و کاربری اراضی

یافته‌های حاصل از ارزیابی و رتبه‌بندی شاخص‌ها در چارچوب مدل سکا بیانگر آن است که در میان معیارهای توسعه کالبدی (جدول شماره ۵):

۱. «بازسازی و نوسازی بافت با بهره‌گیری از الگوها و مصالح بوم‌آورد منطقه» با کسب بالاترین اولویت، در رتبه نخست قرار دارد.

۲. «بهبود و ارتقای کیفیت سازه‌ای و استخوان‌بندی ابنیه و املاک» در رتبه دوم جای گرفته است.

۳. «باززنده‌سازی کاربری‌های متروکه و تغییر کاربری آن‌ها به عملکردهای هم‌سنخ و فعال» رتبه سوم را به خود اختصاص داده است.

۴. «الگوسازی و احداث مسکن پایدار» در رتبه پایانی (چهارم) قرار دارد.

بررسی‌های میدانی و شواهد کالبدی در شهرهای زیر ۲۵ هزار نفر استان یزد (مطابق شکل‌های ۳ و ۴) مؤید عملکرد مثبت اقدامات بنیاد مسکن در زمینه بهره‌گیری از الگوهای بومی است. با توجه به شرایط اقلیم کویری این سکونتگاه‌ها، مصالح به‌کاررفته در جداره‌ها و نماهای شهری غالباً بوم‌آورد بوده و بر کاربرد آجر، خشت، کاهگل و در مواردی سنگ‌های قلوه‌ای متمرکز است. مجموعه اقدامات صورت گرفته ضمن برقراری تعادل فضایی و کارکردی، زمینه‌ساز حفاظت، احیا و «استفاده مجدد انطباقی» از بناهای تاریخی با بافت پیرامونی شده است؛ نمونه‌های بارز این رویکرد را می‌توان در تغییر عملکرد حمام قدیمی به زورخانه، تبدیل خانه متروکه تاریخی به کتابخانه عمومی و بهره‌برداری از حجره‌های کاروانسرا به عنوان نشیمنگاه‌های موقت شهری مشاهده نمود. افزون بر این، طرح‌های مداخله در بافت نه تنها به برجسته‌سازی و ارتقای وضوح عناصر پنج‌گانه ادراک کالبدی (شامل گره‌ها، لبه‌ها، نشانه‌ها، کانون‌ها و مسیرها) انجامیده، بلکه با ساماندهی ساختار ارگانیک، نامنظم و متکثر هسته‌های اولیه شهری، کیفیت منظر را به‌طور چشمگیری بهبود بخشیده است. این مداخلات هم‌زمان دو بعد عملکردی و معنایی را پوشش داده‌اند: از یک سو از طریق توسعه مبلمان شهری متناسب با فرهنگ محلی (نظیر تعبیه پیرنشین‌ها، مناسب‌سازی پله‌های ارتباطی و تجهیز روشنایی معابر)، پاسخگوی نیازهای روزمره ساکنان بوده‌اند و از سوی دیگر، با ارتقای خوانایی فضایی، به تقویت حس تعلق و ثبت خاطره جمعی کمک کرده‌اند.



شکل ۳- وضعیت تأثیر طرح‌های بنیاد مسکن روی استفاده از مصالح بوم آورد منطقه

جدول ۵- نتایج مدل سکا در بین معیارهای توسعه کالبدی و کاربری اراضی

رتبه نهایی	وزن نهایی زیرمعیار	وزن در هر دسته	زیرمعیار
۱	۰.۱۰۶۱۳	۰.۲۳۲۶	بازسازی و نوسازی بافت با استفاده از الگوها و مصالح بوم آورد منطقه
۲	۰.۰۸۱۲۲	۰.۱۷۸۰	بهبود و ارتقای کیفیت سازه و استخوان‌بندی املاک و ساختمان‌ها
۳	۰.۰۴۱۷۸	۰.۰۹۱۶	بازسازی کاربری‌های متروکه و تبدیل آن‌ها به کاربری هم‌سنخ و فعال
۴	۰.۰۴۰۵۳	۰.۰۸۸۸	بازسازی عناصر کالبدی موجود در بافت (لبه، نشانه، گره، مرکز و راه)
۵	۰.۰۳۹۸۷	۰.۰۸۷۴	ساخت فضاهای عمومی در درون بافت (پیرنشین‌ها، ساباط‌ها، پله، سکو، نشیمن گاه و...)
۶	۰.۰۳۸۵۴	۰.۰۸۴۵	بازسازی و نوسازی هسته کهن و واجد ارزش شهر
۷	۰.۰۳۷۴۴	۰.۰۸۲۱	استفاده از شاخص‌های مدیریت بحران در اجرای پروژه‌های بهسازی
۸	۰.۰۳۶۳۵	۰.۰۷۹۷	استفاده از تکنیک‌های ساخت محلی آشنا برای سازندگان
۹	۰.۰۳۴۳۸	۰.۰۷۵۴	الگوسازی و ساخت مسکن پایدار

منبع: یافته‌های پژوهش



شکل ۴- وضعیت تأثیر طرح‌های بنیاد مسکن روی خلق فضاهای متنوع در معابر درون بافت

۴-۵. تحلیل و ارزیابی نتایج مدل سکا در معیارهای توسعه معابر و حمل و نقل

نتایج حاصل از مدل سکا در حوزه «توسعه معابر و حمل و نقل»، وزن‌دهی و رتبه‌بندی هفت زیرمعیار اصلی را تعیین کرده است. همان‌طور که در جدول ۶ مشاهده می‌شود، «اجرای پروژه‌های ارتباط‌دهنده و دسترسی‌های محله‌ای» با وزن نهایی ۰.۰۴۵۰۷ در رتبه اول اولویت‌ها قرار گرفته و «تأمین دسترسی برای معلولین و ناتوانان جسمی» با وزن ۰.۰۳۴۴۸ در جایگاه هفتم قرار دارد (جدول شماره ۶).

یافته‌های حاصل از بررسی‌های میدانی در سطح برخی از شهرهای استان یزد (مطابق شکل ۵)، نشان می‌دهد که مداخلات بنیاد مسکن در گذرهای تاریخی و اتصالات شهری، رویکردی متناسب با نیازهای عملکردی، اقلیمی و زیباشناختی داشته است. استفاده از مصالح بوم‌آورد در کف‌سازی و جداره‌سازی، علاوه بر ایجاد هارمونی بصری با بافت تاریخی، موجب ارتقای کیفی بافت از منظر رنگ، ترکیب و نوع مصالح شده است. بر اساس تحلیل نتایج، طرح‌های اجرایی تأثیرات چندگانه‌ای بر محیط شهری داشته‌اند:

۱. **بهبود وضعیت ترافیکی و ارتباطی:** توسعه مسیرهای پیاده‌مدار، احداث پارکینگ‌های عمومی، ساماندهی ایستگاه‌های حمل و نقل و بهبود دسترسی به مراکز خدماتی (مانند مدارس و پارک‌ها) از پیامدهای مستقیم این پروژه‌ها بوده که به کاهش انسداد معابر و کاهش آلودگی هوا انجامیده است.

۲. **ارتقای امنیت و هویت شهری:** طراحی و ساخت میدان‌ها و تقاطع‌ها با تأکید بر نورپردازی مناسب، ایجاد فضاهای سبز و نصب المان‌های هنری، علاوه بر افزایش امنیت و تنظیم ترافیک، به تقویت جذابیت و خوانایی فضاهای عمومی کمک کرده است.

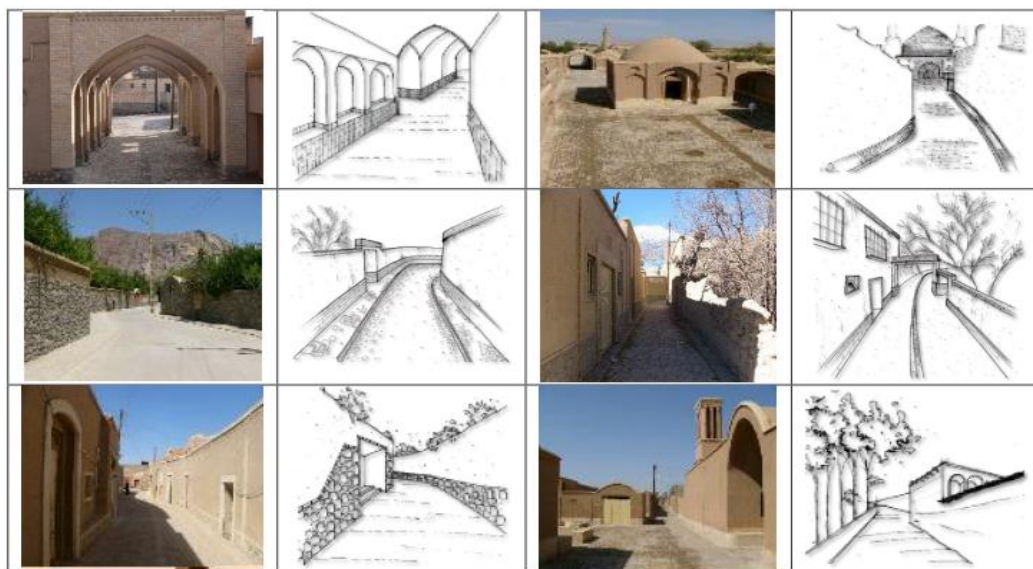
۳. **تسهیل در نوسازی:** ارائه مشاوره‌های فنی در فرآیند جداره‌سازی و مشوق‌های مالی برای عقب‌نشینی ساختمان‌ها، موجب ترغیب مالکان به بهسازی و رعایت ضوابط ساخت‌وساز شده است.

۴. مناسب‌سازی فضا: علی‌رغم جایگاه هفتم در رتبه‌بندی مدل سکا، مداخلات صورت گرفته در راستای دسترسی معلولین و ناتوانان جسمی شامل نصب تجهیزات کمکی (مانند بالابرها در ایستگاه‌ها و صندلی‌های ویژه در فضاهای عمومی)، گامی مؤثر در جهت عدالت فضایی و افزایش مشارکت اجتماعی اقبال آسب‌پذیر در محیط‌های شهری بوده است. در نهایت می‌توان اذعان داشت که پروژه‌های مذکور با ترکیب مؤلفه‌های فنی (رعایت حریم‌ها و ارتفاع) و کیفی (مصالح بوم‌آورد و طراحی محله‌محور)، موفق به ارتقای استانداردهای زیست‌محیطی و ارتباطات اجتماعی در بافت‌های شهری شده‌اند.

جدول ۶- نتایج مدل سکا در بین معیارهای توسعه معابر

رتبه نهایی	وزن نهایی زیرمعیار	وزن در هر دسته	زیرمعیار	وزن معیار اصلی	معیار اصلی
۱	۰.۰۴۵۰۷	۰.۱۷۰۶	اجرای مناسب پروژه‌های ارتباط‌دهنده و دسترسی‌های محله‌ای	۰.۲۹۴	توسعه معابر
۲	۰.۰۴۰۱۰	۰.۱۵۱۸	اجرای پروژه‌های جداره سازی با مصالح با کیفیت و سازگار با بافت		
۳	۰.۰۳۷۳۸	۰.۱۴۱۵	اجرای پروژه‌های کف سازی معابر با مصالح با کیفیت و سازگار با بافت		
۴	۰.۰۳۶۵۵	۰.۱۳۸۳	رعایت عقب‌نشینی‌های ساختمان‌ها در حین اجرای کف سازی‌ها		
۵	۰.۰۳۵۳۵	۰.۱۳۳۸	طراحی و ساخت میدان‌ها و تقاطع‌های فنی در محدوده بافت		
۶	۰.۰۳۵۳۲	۰.۱۳۳۷	کنترل منطقه بندی ارتفاعی در حین اجرای جداره‌ها و دیوارها		
۷	۰.۰۳۴۴۸	۰.۱۳۰۵	تأمین دسترسی مناسب برای معلولین و ناتوانان جسمی در طول معابر		

منبع: یافته‌های پژوهش



شکل ۵- وضعیت تأثیر پروژه‌های بنیاد مسکن روی کیفیت جداره‌ها و کف

۴-۶. تحلیل و ارزیابی نتایج مدل سکا در شاخص‌های توسعه تأسیسات و تجهیزات

نتایج حاصل از مدل سکا در حوزه «توسعه تأسیسات و تجهیزات»، وزن‌دهی و رتبه‌بندی هفت زیرمعیار اصلی را تعیین کرده است. همان‌طور که در جدول ۷ نشان داده شده است، «اجرای کانال‌های هدایت و جمع‌آوری آب‌های سطحی» با وزن نهایی ۰.۰۵۹۰۸ بالاترین اولویت را در مداخلات کالبدی به خود اختصاص داده و «اجرای پروژه‌های روشنایی معابر» در رتبه هفتم قرار دارد.

بر اساس نتایج مدل، مداخلات صورت‌گرفته توسط بنیاد مسکن در حوزه تأسیسات را می‌توان در چهار محور اصلی تحلیل کرد:

۱. پایداری زیرساختی و مدیریت بحران:

بالاترین رتبه کسب‌شده (رتبه اول) توسط «اجرای کانال‌های هدایت آب‌های سطحی»، نشان‌دهنده رویکرد پیشگیرانه طرح‌ها در جهت مقابله با سیلاب‌ها و مدیریت بحران‌های اقلیمی است (شکل ۶). این اقدامات نه تنها خسارات وارده به ابنیه را به حداقل رسانده، بلکه تاب‌آوری بافت در برابر مخاطرات محیطی را ارتقا داده است.

۲. ارتقای کیفیت زیست‌محیطی و فضاهای عمومی:

مکان‌یابی و احداث باغچه‌ها و فضاهای سبز (رتبه دوم) نشان‌دهنده توجه به «ارزش‌های زیست‌زیستی»^۱ (در محیط‌های سکونت است). این فضاها علاوه بر ایفای نقش در تعدیل اقلیم محلی، به عنوان بستری برای تعاملات اجتماعی، فعالیت‌های تفریحی و سلامت جسمانی ساکنان عمل می‌کنند.

۳. ساماندهی ترافیکی و دسترسی پذیری:

احداث پارکینگ‌های عمومی و ساماندهی ایستگاه‌های حمل‌ونقل همگانی، پاسخی به چالش‌های ترافیکی ناشی از رشد تقاضای سفر در بافت‌های سنتی است. این مداخلات با روان‌سازی جریان ترافیک و افزایش سهولت دسترسی به مراکز خدماتی، به بهبود کارایی شبکه معابر کمک شایانی کرده است.

۴. بهینه‌سازی شبکه‌های انتقال نیرو:

طراحی و اجرای شبکه‌های انتقال نیرو (آب، برق، گاز و...) با اتخاذ رویکردی چندبعدی صورت گرفته است. این رویکرد بر چهار محور استوار است: امنیت (صیانت از خطوط در برابر آسیب‌های فیزیکی)، بهره‌وری (کاهش هزینه‌های نگهداری)، زیباشناسی (تلفیق بصری تأسیسات با منظر شهری برای افزایش ارزش املاک) و در نهایت سازگاری (تأمین نیازهای فنی ضمن انطباق با نیازهای سکونت اهالی). در نهایت، نتایج حاکی از آن است که مداخلات بنیاد مسکن در حوزه تأسیسات، فراتر از اقدامات فنی صرف، تلاشی نظام‌مند برای ارتقای استانداردهای کالبدی و افزایش کیفیت زندگی شهروندان در مناطق هدف بوده است.

^۱ Biophilic Values

جدول ۷- نتایج تحقیق در مدل سکا در بین معیارهای توسعه تأسیسات و تجهیزات

رتبه نهایی	وزن نهایی زیرمعیار	وزن در هر دسته	زیرمعیار	وزن معیار اصلی	معیار اصلی
۱	۰.۰۵۹۰۸	۰.۲۱۱۳	اجرای کانال‌های هدایت و جمع‌آوری آب‌های سطحی	۰.۲۸۱	توسعه تأسیسات و تجهیزات
۲	۰.۰۵۷۳۷	۰.۲۰۵۲	مکان‌یابی و ساخت باغچه و فضای سبز		
۳	۰.۰۳۶۶۴	۰.۱۳۱۱	تأمین و ساخت پارکینگ‌ها و توقفگاه‌های موقتی و دائمی		
۴	۰.۰۳۳۵۷	۰.۱۲۰۱	مکان‌یابی و ساخت کاربری‌های خدماتی و رفاهی در محدوده بافت		
۵	۰.۰۳۳۴۷	۰.۱۱۹۷	احداث مسیرهای عبور خطوط و شبکه‌های انتقال نیرو (آب و برق و گاز و تلفن)		
۶	۰.۰۳۰۸۹	۰.۱۱۰۵	مکان‌یابی و ساخت ایستگاه حمل و نقل همگانی (دوچرخه، ویلچر و ...)		
۷	۰.۰۲۸۵۲	۰.۱۰۲۰	اجرای پروژه‌های مناسب روشنایی معابر و مراکز محلات		

منبع: یافته‌های پژوهش



شکل ۶- تأثیر طرح‌های بنیاد مسکن روی ایجاد و تجهیز تأسیسات و کانال‌های هدایت و جمع‌آوری آب‌های سطحی

۷-۴. تحلیل جامع و رتبه‌بندی نهایی یافته‌های مدل سکا در کلیه زیرمعیارها

مدل سکا با بررسی ۲۳ زیرمعیار در سه حوزه کلان توسعه کالبدی، توسعه معابر و تأسیسات، سلسله‌مراتب مشخصی از اولویت‌های مداخله در بافت‌های شهری و روستایی را تبیین کرده است. تحلیل وزنی داده‌ها نشان می‌دهد که رویکرد این مدل بر «اصالت کالبدی» و «تاب‌آوری زیرساختی» استوار است. در صدر اولویت‌ها، «بازسازی و نوسازی بافت با بهره‌گیری از الگوها و مصالح بوم‌آورد» با وزن ۰.۱۰۶۱۳ رتبه نخست را کسب کرده است، که بیانگر اهمیت حفظ هویت معماری و استفاده از ظرفیت‌های محلی در استراتژی‌های بنیاد مسکن است. در مقابل، زیرمعیارهایی همچون «روشنایی معابر» و «ایستگاه‌های حمل‌ونقل» با وجود اهمیت در کیفیت زندگی، در انتهای رتبه‌بندی جای گرفته‌اند که نشان‌دهنده اولویت‌بخشی مدل به زیرساخت‌های بنیادین و هویت‌بخش نسبت به تجهیزات ثانویه است (جدول ۸).

بر اساس نتایج جدول زیر، می‌توان مداخلات را در سه گروه موضوعی تحلیل کرد:

- گروه اول (اولویت‌های راهبردی): شامل بازسازی‌های بوم‌آورد، ارتقای سازه‌ای و هدایت آب‌های سطحی (رتبه‌های ۱ تا ۳). این گروه نشان می‌دهد که مدل سکا «حفاظت و استحکام» را به عنوان زیربنای اصلی توسعه

می‌پذیرد. وزن بالای این معیارها نشان می‌دهد که از نظر مدل، پایداری کالبدی بافت (هم از منظر سازه‌ای و هم از منظر اقلیمی) پیش‌شرط هرگونه مداخله دیگر است.

۲. گروه دوم (میان‌افزاها و عدالت فضایی): زیرمعیارهایی نظیر دسترس‌پذیری معلولین، بازسازی عناصر کالبدی (گره، نشانه) و فضاهای عمومی (رتبه‌های ۵، ۷ و ۹). این گروه نشان‌دهنده توجه به «کیفیت زندگی» و «حس تعلق» است. در واقع، مدل سکا پس از تأمین زیرساخت‌های اولیه، به دنبال ارتقای وضوح فضایی و خوانایی برای ساکنان است.

۳. گروه سوم (تأسیسات و تجهیزات مکمل): شامل شبکه انتقال نیرو، پارکینگ‌ها و روشنایی (رتبه‌های ۱۳، ۲۱ و ۲۳). رتبه‌بندی پایین این موارد نباید به معنای کم‌اهمیت بودن آن‌ها تلقی شود، بلکه نشان می‌دهد که در اولویت‌بندی مدل سکا، این خدمات در مراحل پس از «باززنده‌سازی بافت» و «تأمین ایمنی» قرار می‌گیرند. نتیجه اینکه خروجی مدل سکا تأیید می‌کند که استراتژی فعلی بنیاد مسکن، رویکردی «از پایین به بالا» و «مکان‌محور» را دنبال می‌کند؛ به طوری که بازگرداندن هویت کهن با استفاده از دانش بومی، مقدم بر ایجاد تجهیزات مدرن شهری (مانند سیستم‌های روشنایی هوشمند یا حمل‌ونقل عمومی) در نظر گرفته شده است.

جدول ۸- وزن و رتبه تمام زیر معیارها

رتبه نهایی	وزن نهایی زیرمعیار	وزن در هر دسته	زیرمعیار
۱	۰.۱۰۶۱۳	۰.۲۳۲۶	بازسازی و نوسازی بافت با استفاده از الگوها و مصالح بوم آورد منطقه
۲	۰.۰۸۱۲۲	۰.۱۷۸۰	بهبود و ارتقای کیفیت سازه و استخوان‌بندی املاک و ساختمان‌ها
۳	۰.۰۵۹۰۸	۰.۲۱۱۳	اجرای کانال‌های هدایت و جمع‌آوری آب‌های سطحی
۴	۰.۰۵۷۳۷	۰.۲۰۵۲	مکان‌یابی و ساخت باغچه و فضای سبز
۵	۰.۰۴۵۰۷	۰.۱۷۰۶	تأمین دسترسی مناسب برای معلولین و ناتوانان جسمی در طول معابر
۶	۰.۰۴۱۷۸	۰.۰۹۱۶	بازسازی کاربری‌های متروکه و تبدیل آن‌ها به کاربری هم‌سنگ و فعال
۷	۰.۰۴۰۵۳	۰.۰۸۸۸	بازسازی عناصر کالبدی موجود در بافت (لبه، نشانه، گره، مرکز و راه)
۸	۰.۰۴۰۱۰	۰.۱۵۱۸	رعایت عقب‌نشینی‌های ساختمان‌ها در حین اجرای کف‌سازی‌ها
۹	۰.۰۳۹۸۷	۰.۰۸۷۴	ساخت فضاهای عمومی در بافت درون روستایی (پیرنشین‌ها، راهوندا، سایاط‌ها، پله، سکو، نشیمن گاه و...)
۱۰	۰.۰۳۸۵۴	۰.۰۸۴۵	بازسازی و نوسازی هسته کهن و واجد ارزش روستا
۱۱	۰.۰۳۷۴۴	۰.۰۸۲۱	استفاده از شاخص‌های مدیریت بحران در اجرای پروژه‌های بهسازی

۱۲	۰.۰۳۷۳۸	۰.۱۴۱۵	طراحی و ساخت میدان‌ها و تقاطع‌های فنی در محدوده بافت
۱۳	۰.۰۳۶۶۴	۰.۱۳۱۱	تأمین و ساخت پارکینگ‌ها و توقفگاه‌های موقتی و دائمی
۱۴	۰.۰۳۶۵۵	۰.۱۳۸۳	اجرای پروژه‌های جداره سازی با مصالح با کیفیت و سازگار با بافت
۱۵	۰.۰۳۶۳۵	۰.۰۷۹۷	استفاده از تکنیک‌های ساخت محلی آشنا برای روستاییان و بومیان
۱۶	۰.۰۳۵۳۵	۰.۱۳۳۸	اجرای مناسب پروژه‌های ارتباط‌دهنده و دسترسی‌های محله‌ای
۱۷	۰.۰۳۵۳۲	۰.۱۳۳۷	کنترل منطقه بندی ارتفاعی در حین اجرای جدارها و دیوارها
۱۸	۰.۰۳۴۴۸	۰.۱۳۰۵	اجرای پروژه‌های کف سازی معابر با مصالح با کیفیت و سازگار با بافت
۱۹	۰.۰۳۴۳۸	۰.۰۷۵۴	الگوسازی و ساخت مسکن روستایی پایدار
۲۰	۰.۰۳۳۵۷	۰.۱۲۰۱	مکان‌یابی و ساخت کاربری‌های خدماتی و رفاهی در محدوده بافت
۲۱	۰.۰۳۳۴۷	۰.۱۱۹۷	احداث مسیرهای عبور خطوط و شبکه‌های انتقال نیرو (آب و برق و گاز و تلفن و...)
۲۲	۰.۰۳۰۸۹	۰.۱۱۰۵	مکان‌یابی و ساخت ایستگاه حمل و نقل همگانی (دوچرخه، ویلچر و ...)
۲۳	۰.۰۲۸۵۲	۰.۱۰۲۰	اجرای پروژه‌های مناسب روشنایی معابر و مراکز محلات

منبع: یافته‌های پژوهش

۹-۴. تحلیل و رتبه‌بندی نهایی شهرهای هدف بر اساس مدل سکا

به‌منظور دستیابی به نتایج پایدار و قابل‌اتکا در رتبه‌بندی شهرهای استان یزد، تحلیل حساسیت مدل سکا با بررسی تغییرات پارامتر همگرایی (β) انجام شد. مطابق با نتایج ارائه‌شده در شکل ۷ و جداول محاسباتی پیشین، مشاهده می‌شود که نمودارهای همگرایی در مقدار $\beta=6$ به وضعیت اشباع و ثبات دست یافته‌اند؛ به‌گونه‌ای که پس از این مقدار، تغییرات قابل‌توجهی در وزن معیارها و امتیاز نهایی گزینه‌ها مشاهده نمی‌شود. لذا، مقدار $\beta=6$ به‌عنوان نقطه بهینه برای تثبیت امتیازات نهایی در مدل در نظر گرفته شد.

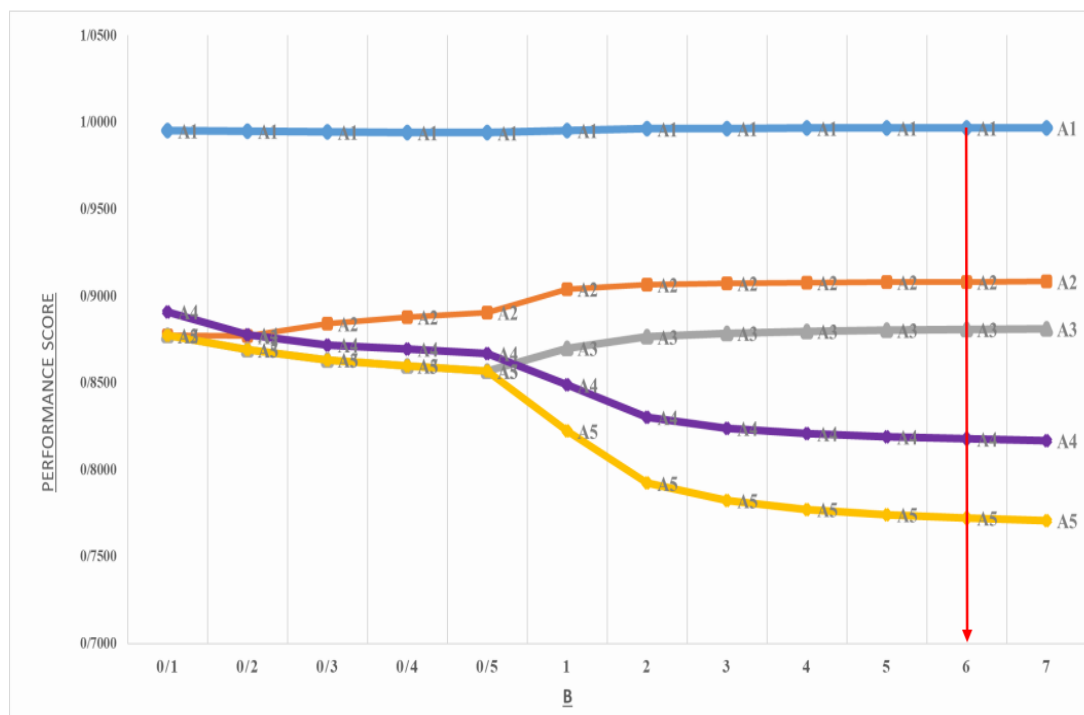
در این راستا، عملکرد شهرهای منتخب (تأثیرپذیر از طرح‌های بنیاد مسکن) در سه بعد «توسعه کالبدی و کاربری اراضی»، «توسعه تأسیسات و تجهیزات» و «توسعه معابر و حمل‌ونقل» مورد ارزیابی قرار گرفت. نتایج نهایی رتبه‌بندی و امتیازات کسب‌شده توسط هر شهر در جدول ۹ گزارش شده است. بر اساس یافته‌های نهایی، شهر اشکذر با کسب امتیاز ۰.۹۹۶۸ در صدر شهرهای مورد مطالعه از منظر تحقق اهداف توسعه‌ای مدل سکا قرار دارد. پس از آن، شهرهای تفت و هرات به ترتیب با امتیازهای ۰.۹۰۸۲ و ۰.۸۸۰۸ در رتبه‌های دوم و سوم جای گرفته‌اند. شهرهای زارچ و مروست نیز با امتیازات ۰.۸۱۷۷ و ۰.۷۷۲۳ در رتبه‌های چهارم و پنجم قرار دارند که نشان‌دهنده تفاوت در سطح تأثیرگذاری مداخلات بنیاد مسکن در این مناطق است.

جدول ۹- امتیاز و رتبه نهایی شهرها

نام شهرها	مقدار B				رتبه
	۳	۴	۵	۶	
اشکذر	۰.۹۹۶۵	۰.۹۹۶۶	۰.۹۹۶۷	۰.۹۹۶۸	۱
تفت	۰.۹۰۷۳	۰.۹۰۷۸	۰.۹۰۸۰	۰.۹۰۸۲	۲

هرات	۰.۸۷۸۷	۰.۸۷۹۸	۰.۸۸۰۴	۰.۸۸۰۸	۳
زارج	۰.۸۲۴۰	۰.۸۲۰۸	۰.۸۱۹۰	۰.۸۱۷۷	۴
مروست	۰.۷۸۲۳	۰.۷۷۷۳	۰.۷۷۴۳	۰.۷۷۲۳	۵

منبع: یافته‌های پژوهش


 شکل ۷- تغییرات امتیاز روستاها به ازای مقادیر مختلف β

۵. نتیجه‌گیری و پیشنهادات راهبردی

یافته‌های این پژوهش نشان می‌دهد که مداخلات بنیاد مسکن در شهرهای کوچک و میانی استان یزد، تأثیری چندبعدی بر ارتقای کیفیت کالبدی و زیرساختی سکونتگاه‌ها داشته است. این مداخلات در دو مقیاس کلان (باززنده‌سازی ابنیه تاریخی نظیر مساجد، آب‌انبارها و کاروانسراها) و خرد (ساماندهی نشانه‌های شهری از قبیل بادگیرها، سردر‌ها و ساباط‌ها) صورت گرفته است. استفاده از مصالح بوم‌آورد (کاهگل، خشت و آجر) در این پروژه‌ها، ضمن تقویت هویت بصری، عملکرد حرارتی ابنیه را نیز بهبود بخشیده است. این نتایج با یافته‌های مطالعات «معین جهرمی (۱۴۰۰)» و «هاویونگ و همکاران (۲۰۲۰)» در زمینه اثربخشی بازآفرینی بافت‌های تاریخی همسو است.

در حوزه ساماندهی معابر و دسترسی‌ها، رویکرد حاکم بر پروژه‌ها بر حفظ ساختار ارگانیک بافت و به حداقل رساندن مداخلات تخریبی (تعریض) استوار بوده است. اجرای سیستم‌های زهکشی و کانیو جهت مدیریت رواناب‌های سطحی و جلوگیری از فرسایش معابر، از دیگر اقدامات زیرساختی کلیدی بوده که موجب ارتقای بهداشت و سلامت محیطی شده است. مداخله در جداره‌ها و کف‌سازی‌ها (شامل نورپردازی، قاب‌بندی و آرایه‌های بدنه) نیز با رعایت اصل «تسلسل فضایی»، منجر به ایجاد خوانایی و انسجام بصری در گذرهای شهری شده است. این دستاوردها تأییدکننده نتایج

پژوهش‌های «کیانی و همکاران (۱۴۰۳)» و «ژیمنگ و همکاران (۲۰۲۳)» است که بر رابطه مستقیم طرح‌های بازآفرینی شهری با ارتقای زیرساخت‌های عمرانی تأکید دارند.

همچنین، بهره‌گیری از ظرفیت‌های محلی (نیروی انسانی و الگوهای بومی) و رویکرد «استفاده مجدد انطباقی» کاربری‌های متروکه، ضمن صیانت از اصالت تاریخی، سودآوری پایدار برای بافت پیرامون ایجاد کرده است. این یافته هم‌راستا با مطالعات «حسینی (۱۴۰۳)» و «شارما و همکاران (۲۰۲۲)» است که توسعه شرایط زیستی و گردشگری را پیامد مستقیم طرح‌های بهسازی می‌دانند.

با توجه به نتایج حاصله، پیشنهادات زیر جهت بهبود فرآیند سیاست‌گذاری و اجرا ارائه می‌گردد:

۱. تدوین سند اختصاصی: اختصاص فصلی مجزا در برنامه‌های توسعه ملی به شهرهای کوچک و میانی در استان‌های کمتر برخوردار (مانند استان یزد) جهت تخصیص بودجه‌های هدفمند.
۲. مدیریت یکپارچه: تعیین یک نهاد متولی واحد برای سیاست‌گذاری و اجرای پروژه‌ها به منظور حذف موازی‌کاری‌های اداری در استان.
۳. الگوسازی اقلیمی: تهیه «طرح جامع الگوهای توسعه» مبتنی بر استانداردهای جهانی با رویکرد بومی‌سازی شده که شرایط فرهنگی، اجتماعی و اقلیمی هر شهر را در اولویت قرار دهد.
۴. انتقال تجربه: شناسایی و بومی‌سازی مدل‌های موفق بین‌المللی در توسعه شهرهای کوچک و میانی با تمرکز بر انطباق‌پذیری با اقلیم گرم و خشک کویری.

References

- Akbari Riyabi, M., & Soflaei, F. (2022). Analysis and Investigation of Kazerun's Urban Development Strategic Plan with a Sustainable Urban Development Approach. *Journal of Urban and Regional Sustainable Development Studies*, 3(4). [In Persian]
- Alavi, A.H.; Buttlar, W.G. (2019). An overview of smartphone technology for citizen-centered, real-time and scalable civil infrastructure monitoring. *Future Gener. Comput. Syst.* 2019, 93, 651–672.
- Alam, T.; Gupta, R.; Nasurudeen Ahamed, N.; Ullah, A.; Almaghthwi, A. (2024). Smart mobility adoption in sustainable smart cities to establish a growing ecosystem: Challenges and opportunities. *MRS Energy Sustain.*, 11, 304–316.
- Fahmida Sultana, Syeda Ayshia Akter, Zia Ahmed & Abdul Kadir (2025). Urban Planning for the Contemporary Age: Navigating Complexities and Shaping Urban Futures, 90, 45.
- Fang, Y.; Shan, Z.; Wang, W. (2021). Modeling and key technologies of a data-driven smart city system. *IEEE Access* 2021, 9, 91244–91258.
- Haoying Han b, Shih-Kung Lai c, Zimu Jia d, Wenyue Li d, Wanting Hsu d (2020). Evaluation of urban planning implementation from spatial dimension: An analytical framework for Chinese cities and case study of Beijing, *Habitat International* Volume 101, July 2020, 102197.
- Hosseini, S. A. (2024). Analysis of Challenges and Executive Barriers in Implementing Urban Development Plans with Emphasis on the Role of Municipalities. The 4th International Conference on Architecture, Civil Engineering, Earth Sciences, and Healthy Environment, Hamedan. [In Persian]

- Jagtap, R. D., and Singh, D. P. (2018). Overview of Implementation of Development Plans in India. *Engineering Sciences International Research Journal*, 6(1), 247–250.
- Khoshab, A., Khakpour, B., & Alaei, R. (2022). Pathology of Urban Development Plans from Preparation to Implementation Process with Emphasis on Comprehensive and Detailed Plans of Mashhad City. *Journal of Geography and Urban Space Development*, 9(3). [In Persian]
- Kiani, G., Afzali, K., & Ziari, K. (2024). Identification and Development of Realization Indicators for Strategic Urban Development Plans. *Quarterly Journal of Sustainable Geographical Environment Development*, 6(10). [In Persian]
- Li, W., Feng, T., et al. (2020). Analysis of Citizens' Motivation and Participation Intention in Urban Planning. *Cities*, 106, 102921.
- Moein Jahromi, H. (2021). Critique and Investigation of Urban Development Plans in Yazd with Emphasis on the Detailed Plan. The 8th National Conference on Applied Research in Civil Engineering, Architecture, and Urban Management, Tehran. [In Persian]
- Nazarnia, H.; Nazarnia, M.; Sarmasti, H.; Wills, W.O. (2020). A systematic review of civil and environmental infrastructures for coastal adaptation to sea level rise. *Civ. Eng. J.* 2020, 6, 1375–1399.
- Patel, K.; Chaurasia, M.; Singh, R.; Bhadouria, R. (2024). Blue-Green Infrastructure for Sustainable Urban Settlements: Implications for Developing Countries Under Climate Change. In *Achieving Sustainable Development*; UBC Press: Vancouver, BC, USA, 2024; Volume 111.
- Rani, P. (2024). Sustainable Urban Infrastructure: Innovations in Green Building Technologies and Urban Planning. *J. Sustain. Solut.* 2024, 1, 13–16.
- Rich KM, Rich M, Dizyee K (2018). Participatory systems approaches for urban and peri-urban agriculture planning: The role of system dynamics and spatial group model building. *Agric Syst* 160:110–123.
- Sharma Bansari, Swasti Sharma, Ashwani Kumar, Nand Kumar, Satish (2022). Analysis of Urban Development Plan Formulation in India with Special Reference to Public Participation International review for spatial planning and sustainable development C: Planning and Design Implementation, Vol.10 No.4 (2022), 192-208.
- Umoh, A.A.; Ohenhen, P.E.; Chidolue, O.; Ngozichukwu, B.; Fafure, A.V.; Ibekwe, K.I. (2024). Incorporating energy efficiency in urban planning: A review of policies and best practices. *Eng. Sci. Technol. J.* 2024, 5, 83–98.
- Yadav, K.; Jain, H. (2024). Integrating Urban Master Planning with Environmental Impact Assessment. In *Cities of Tomorrow: Urban Resilience and Climate Change Preparedness*; Ghosh, S., Majumdar, S., Cheshmehzangi, A., Eds.; Springer: Singapore, 2024; pp. 3–23.
- Zhimeng Jiang, Hao Wu a b, Zhenci Xu c, Fang Shen a b, Nan Jia d e, Jincheng Huang d, Anqi Lin (2025). Optimizing land use spatial patterns to balance urban development and resource-environmental constraints: A case study of China's Central Plains Urban Agglomeration, *Journal of Environmental Management* Volume 380, 125173.