

Developing a model for organizing residential complexes with an emphasis on sustainability and physical-environmental dimensions of the city of Dogonbadan

Fatemeh Gorjipour¹, Zarir Salehpoorsarook², Ali Aram³,
Abdolhossein Paknejadi⁴

1. PhD student in Urban Planning, Department of Civil Engineering, Architecture and Urban Planning, Yasuj Branch, Islamic Azad University, Yasuj, Iran. Email: fatemeh.gorjipour@gmail.com

2. Assistant Professor in the Department of Civil Engineering, Architecture, and Urban Planning, Yasouj Branch, Islamic Azad University, Yasouj, Iran. Email: zarirsalehpour1404@gmail.com

3. Assistant Professor, Department of Civil Engineering, Yasuj Branch, Islamic Azad University, Yasuj, Iran. Email: ali.aram@gmail.com

4. Assistant Professor, Department of Civil Engineering, Yasuj Branch, Islamic Azad University, Yasuj, Iran. Email: paknejadi@gmail.com

ARTICLE INFO

Abstract

Article type:
Research Paper

Article history:

Received: 4 June 2025
Revised: 8 August 2025
Accepted: 8 November 2025
Published: 22 November 2025

Keywords:

Sustainable
Development
Residential Complexes
Physical and
Environmental
Dimensions
Urbanization Improving
Construction Quality

Achieving sustainable development in cities presents a fundamental challenge that is widely acknowledged by urban researchers and scholars. Given the rapid growth of urbanization, horizontal expansion of cities, land scarcity, and increasing demand for housing, it is essential to focus on environmental and physical dimensions in the design of housing complexes. This study examines the city of Dogonbadan, recognized as an industrial hub and a destination for migrants. The primary objective of this research is to propose a new model for enhancing the quality of housing construction with a focus on sustainable development components. The key research question investigates the relationship between the dimensions and indicators of sustainable development and the improvement of housing quality. Data for this study were collected through documentary research, interviews, and surveys, with the statistical population consisting of members of the Engineering System in Gachsaran County. Data analysis using SPSS and PLS software indicates that the research hypotheses possess satisfactory validity and reliability, with most being confirmed. These findings underscore the importance of considering environmental and physical dimensions in housing complex design and may serve as a pathway to achieving sustainable development in Dogonbadan City.

How to cite: Gorjipour, F., salehpoorsarook, Z., Aram, A. and Paknejadi, A. (2025). Developing a model for organizing residential complexes with an emphasis on sustainability and physical-environmental dimensions of the city of Dogonbadan. *Geography and Regional Planning*, 15 (61), 118-153. <https://doi.org/10.22034/jgeoq.2025.557679.4361>



Introduction

According to various theoretical perspectives, there is a reciprocal relationship between the formation of buildings and their influence on human life. Housing, as the physical manifestation of development and one of the main indicators of a country's level of development, plays a crucial role in evaluating socio-economic progress. Beyond fulfilling basic spatial needs, housing represents a fundamental social value that enables individuals to participate effectively in community life. Neglecting physical-spatial standards in the design of residential complexes can therefore lead to serious challenges in housing provision and a decline in quality of life. Numerous studies emphasize that quality of life is strongly affected by environmental conditions and residential settings, particularly in the context of rapid urbanization, which increasingly shapes citizens' well-being.

In response to land scarcity and population growth, sustainable residential complexes have emerged as a key solution for meeting contemporary housing demands. However, the successful development of such complexes requires a careful balance between multiple factors, including accessibility, safety, environmental quality, and the provision of appropriate services. Historically, apartment buildings primarily accommodated low- and middle-income groups until the nineteenth century, after which significant transformations in their design and function occurred. In Iran, and particularly in Kohgiluyeh and Boyer-Ahmad Province, residential complexes were initially developed with diverse objectives but gradually evolved into high-density housing forms, generating distinct environmental, economic, and social consequences. The city of Dogonbadan, influenced by oil-related industrial activities, exemplifies these transformations and the resulting pressures on residential environments.

Despite the growing importance of sustainability in housing design, existing studies-especially in the Iranian context-have often focused on isolated dimensions of sustainability rather than proposing an integrated and comprehensive model that incorporates physical, environmental, and local contextual factors. Moreover, no prior

research has specifically addressed the development of a sustainable residential complex model in Dogonbadan with an emphasis on physical and environmental components. This gap highlights the novelty and necessity of the present study. Accordingly, the main problem addressed in this research is how the positive physical and environmental impacts of sustainable development can be systematically assessed and integrated into the organization of residential complexes to enhance the quality of life, while respecting local climatic and socio-cultural characteristics.

Methodology

This study is classified as applied research in terms of its objective and falls within the category of descriptive-analytical and survey-based research in terms of methodology, employing analytical techniques and survey tools throughout the research process. Since improving the construction quality of residential complexes from a sustainable development perspective in the city of Dogonbadan requires the examination of multiple dimensions and aspects, an extensive review of the theoretical foundations and an analysis of previous studies were conducted. The findings of this review indicate that the core concept of sustainability in the examined literature is generally structured around three main dimensions: economic, social, and environmental. Each of these dimensions is further divided into a set of specific variables that reflect different aspects of sustainability in residential development. Accordingly, in the present study, and based on a systematic review of relevant national and international research, the key and influential variables related to enhancing the construction quality of residential complexes in Dogonbadan have been identified and incorporated into the research framework.

Results and Discussion

Housing is considered one of the most fundamental human needs, and its quality and safety are of particular importance. With the continuous growth of population and the expansion of urbanization, the provision of adequate housing has faced numerous challenges. Different societies have adopted various mechanisms-both public and private-

to address this issue. In this context, quality of life and environmental conditions have become key concerns for researchers. At the same time, neglecting physical–spatial standards in the design of residential complexes has led to major problems in housing provision and living conditions. Improving quality of life is closely linked to the creation of a livable environment and the well-being of residents, as increasing urbanization has significantly altered living conditions.

Housing not only affects individuals' daily lives but also has a direct impact on their health and overall well-being. Therefore, the concept of sustainable development and the design of sustainable housing are essential to ensuring a better quality of life for present and future generations. Since a substantial portion of human life is spent within residential environments, paying attention to housing and its planning within the framework of sustainable urban development—at national, regional, and urban levels—is of critical importance. By applying the latest techniques and specialized knowledge, it is necessary to create safe, calm, and green living environments.

Modern high-rise buildings that have emerged in the contemporary era are characteristic of Western modern culture and symbolize the growth of human civilization and new lifestyles. However, there are almost no high-rise buildings in Iran that reflect an Iranian–Islamic identity. These buildings are often constructed by wealthy investors, primarily driven by profit motives, which limits access for lower-income groups. The development of such high-rise structures also reduces residents' connection with nature. Although some symbolic elements of Iranian culture or local materials may be incorporated into their architecture, Iranian architecture is generally perceived by the public as being associated with traditional materials such as adobe and mud.

Security is one of the essential requirements in construction and can be examined in two dimensions: first, building security in terms of structural safety, transportation, and environmental health; and second, security related to building management, such as supervision by caretakers or guards.

The rational use of man-made resources, the preservation of ecosystems, and their potential for regeneration are also of great importance. Sustainable development of settlements should encompass four main aspects: environmental sustainability, economic sustainability, social sustainability with respect to residents' culture, and physical sustainability with consideration of functional performance.

Conclusion

The role in general, the following conclusions can be drawn:

The construction quality of residential complexes depends on contextual variables such as residents' age, gender, level of education, and occupation.

There is a significant relationship between the sustainable development approach and the construction quality of residential complexes. In other words, the greater the attention paid to the components of sustainable development, the higher the quality of construction of residential complexes.

Smart technologies, land-use patterns, identity, climate, and social, economic, and environmental factors each have a significant relationship with the construction quality of residential complexes. However, the prioritization of the components considered most influential in improving the quality of residential complexes is as follows: education, physical (built) form, smartization, land use, identity, and finally climate, followed by transportation.

Strategies and Solutions

Design strategies for sustainable housing can be summarized as follows:

Using vegetation and green cover to cool outdoor spaces and surrounding areas.

Designing and constructing buildings in a way that reduces direct solar radiation.

Utilizing solar panels to generate electricity for residential buildings.

Supplying water for courtyard cleaning, car washing, and garden irrigation through on-site wastewater treatment within the residential complex.

Locating part of the building underground to enhance thermal protection and environmental resilience.

Creating green roofs to moderate the microclimate and provide pleasant and

Ethical considerations

Following the principles of research ethics

The authors have observed the principles of ethics in conducting and publishing this scientific research, and this is confirmed by all of them.

Data Availability Statement

Data available on request from the authors.

Acknowledgements

First author: Preparation of samples, conducting experiments and collecting data, performing calculations, statistical analysis of data, analysis and interpretation of information and results, preparing a draft of the article.

Second author: Preparation of samples, conducting experiments and collecting data, performing calculations, statistical analysis of data, analysis and interpretation of information and results, preparing a draft of the article.

refreshing spaces.

Third author: Preparation of samples, conducting experiments and collecting data, performing calculations, statistical analysis of data, analysis and interpretation of information and results, preparing a draft of the article.

Fourth author: Preparation of samples, conducting experiments and collecting data, performing calculations, statistical analysis of data, analysis and interpretation of information and results, preparing a draft of the article.

Ethical Considerations

The authors affirm that they have adhered to ethical research practices, avoiding plagiarism, misconduct, data fabrication or falsification, and have provided their consent for this article's publication.

Funding

This research was conducted without any financial support from Payam Noor University.

Conflict of Interest

The authors declare no conflict of interest

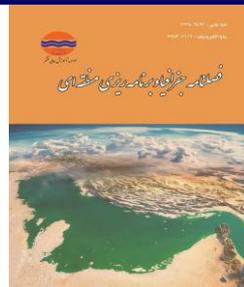


انجمن ژئوپلیتیک ایران

فصلنامه جغرافیا و برنامه ریزی منطقه‌ای

شاپا چاپی: ۶۴۶۲-۲۲۲۸ شاپا الکترونیکی: ۲۱۱۲-۲۷۸۳

Homepage: <https://www.jgeoqeshm.ir/>



توسعه الگوی ساماندهی مجتمع‌های مسکونی با تأکید بر پایداری و ابعاد کالبدی - محیطی شهر دوگنبدان

فاطمه گرجی پور^۱، زریب صالح پور سروک^۲، علی آرام^۳، عبدالحسین پاک نژادی^۴

۱. دانشجوی دکتری شهرسازی گروه عمران، معماری و شهرسازی، واحد یاسوج، دانشگاه آزاد اسلامی، یاسوج، ایران. رایانامه: fatemeh.gorjipour@gmail.com

۲. استادیار گروه عمران، معماری و شهرسازی یاسوج، دانشگاه آزاد اسلامی، یاسوج، ایران. رایانامه: zarirsalehpour1404@gmail.com

۳. استادیار گروه مهندسی عمران، واحد یاسوج، دانشگاه آزاد اسلامی، یاسوج، ایران. رایانامه: ali.aram@gmail.com

۴. استادیار گروه مهندسی عمران، واحد یاسوج، دانشگاه آزاد اسلامی، یاسوج، ایران. رایانامه: paknejadi@gmail.com

چکیده	اطلاعات مقاله
<p>دستیابی به توسعه پایدار در شهرها به عنوان یک چالش اساسی مطرح است که مورد توافق تمامی پژوهشگران و محققان شهری قرار دارد. با توجه به رشد سریع شهرنشینی و گسترش افقی شهرها، کمبود زمین و افزایش تقاضا برای مسکن، توجه به ابعاد زیست‌محیطی و کالبدی در طراحی مجتمع‌های مسکونی ضروری است. در این راستا، پژوهش حاضر به بررسی شهر دوگنبدان، که به عنوان یک قطب صنعتی و مهاجرپذیر شناخته می‌شود، می‌پردازد. هدف اصلی این تحقیق ارائه مدلی جدید برای بهبود کیفیت ساخت مجتمع‌های مسکونی با تأکید بر مولفه‌های توسعه پایدار است. سوال کلیدی پژوهش این است که ابعاد و شاخص‌های توسعه پایدار چه ارتباطی با ارتقاء کیفیت ساخت مجتمع‌های مسکونی دارند. اطلاعات این پژوهش از طریق مطالعات اسنادی، مصاحبه‌ها و پیمایش‌ها جمع‌آوری شده و جامعه آماری شامل اعضای نظام مهندسی شهر دوگنبدان است. تحلیل داده‌ها با استفاده از نرم‌افزارهای SPSS و PLS نشان می‌دهد که فرضیات تحقیق از روایی و پایایی مطلوب برخوردار بوده و اکثر آن‌ها تأیید شده‌اند. این نتایج بر اهمیت توجه به ابعاد محیطی و کالبدی در طراحی مجتمع‌های مسکونی تأکید می‌کند و می‌تواند راهگشای تحقق توسعه پایدار در شهر دوگنبدان باشد.</p>	<p>نوع مقاله: مقاله پژوهشی</p> <p>تاریخ دریافت: ۱۴ خرداد ۱۴۰۴</p> <p>تاریخ بازنگری: ۱۷ مرداد ۱۴۰۴</p> <p>تاریخ پذیرش: ۱۷ آبان ۱۴۰۴</p> <p>تاریخ انتشار: ۰۱ آذر ۱۴۰۴</p> <p>کلیدواژه‌ها:</p> <p>توسعه پایدار مجتمع‌های مسکونی ابعاد کالبدی و محیطی شهرنشینی بهبود کیفیت ساخت</p>

استناد: گرجی پور، فاطمه، صالح پور سروک، زریب، آرام، علی و پاک نژادی، عبدالحسین. (۱۴۰۴). توسعه الگوی ساماندهی مجتمع‌های مسکونی با تأکید بر پایداری و ابعاد کالبدی-محیطی شهر دوگنبدان. *جغرافیا و برنامه‌ریزی منطقه‌ای*، ۱۵(۶۱)، ۱۱۸-۱۵۳. DOI: [10.22034/jgeoq.2025.557679.4361](https://doi.org/10.22034/jgeoq.2025.557679.4361)



© نویسندگان.

ناشر: موسسه آموزش عالی قشم

مقدمه

بر اساس نظریات مختلف، رابطه‌ای دوطرفه میان شکل‌گیری ساختمان‌ها و تأثیر آن‌ها بر زندگی انسان وجود دارد. مسکن به عنوان بازتاب کالبدی توسعه و یکی از شاخص‌های اصلی توسعه‌یافتگی، نقش حیاتی در ارزیابی سطح توسعه یک کشور ایفا می‌کند. مسکن نه تنها نیازهای فضایی انسان‌ها را تأمین می‌کند، بلکه به عنوان یک ارزش اجتماعی و بنیادی برای مشارکت در جامعه نیز محسوب می‌شود (محمد عظیمی آفداش، ۱۴۰۳). عدم توجه به استانداردهای کالبدی-فضایی در طراحی مجتمع‌های مسکونی می‌تواند مشکلات جدی در زمینه مسکن و کیفیت زندگی ایجاد کند (Saberi, Miri & Zadeh, 2016). کیفیت زندگی به شدت تحت تأثیر محیط زیست و شرایط سکونت قرار دارد؛ به طوری که افزایش شهرنشینی بر کیفیت زندگی شهروندان تأثیرگذار است (Zamaya & Motlak, 2021). از این رو، طراحی مسکن پایدار با هدف تضمین کیفیت زندگی بهتر برای نسل‌های حاضر و آینده ضروری است (Golubchikov & Badyina, 2016). با توجه به کمبود زمین و افزایش جمعیت، طراحی مجتمع‌های مسکونی پایدار به عنوان راه‌حلی برای تأمین نیازهای مسکن مطرح شده است. توسعه موفق یک مجتمع مسکونی پایدار نیازمند تعادل میان عوامل مختلفی از جمله دسترسی، امنیت، و خدمات مناسب است (Ibrahim, 2020). در تاریخچه طراحی آپارتمان‌ها، تا قرن نوزدهم این واحدها عمدتاً محل سکونت قشر متوسط و پایین بودند، اما از نیمه قرن نوزدهم به بعد تحولات قابل توجهی در طراحی آن‌ها رخ داد (دانشنامه هنر و معماری، ۱۴۰۱). در ایران و به ویژه در استان کهگیلویه و بویراحمد، مجتمع‌های مسکونی با اهداف اولیه متفاوتی شکل گرفته‌اند و به تدریج به واحدهای با تراکم بالا تبدیل شده‌اند که این امر پیامدهای زیست‌محیطی، اقتصادی و اجتماعی خاص خود را دارد. شهر دوگنبدان نیز تحت تأثیر صنایع نفتی قرار گرفته است. بنابراین، می‌بایست طراحی مجتمع‌های مسکونی باید با رعایت اصول پایداری و توجه به ویژگی‌های بومی-اقلیمی انجام شود تا بتواند کیفیت زندگی را ارتقا بخشد.

به همین منظور پژوهش حاضر با هدف توسعه مدل ساماندهی مجتمع‌های مسکونی با رویکرد پایداری و تأکید بر عوامل کالبدی- محیطی انجام شده است و به دنبال پاسخ به سوال: چگونه می‌توان تأثیرات مثبت کالبدی و محیطی توسعه پایدار را در سازماندهی مجتمع‌های مسکونی ارزیابی کرد؟

نتایج حاصله از بررسی‌های انجام گرفته نشان می‌دهد در میان نمونه‌های مورد بررسی، پژوهشی با عنوان ارائه الگوی افزایش کیفیت ساخت مجتمع‌های مسکونی با تأکید بر توسعه پایدار شهری که در استان کهگیلویه و بویراحمد انجام شده باشد، یافت نشد و از این حیث می‌توان پژوهش حاضر را در نمونه مورد مطالعه بدیع و نو دانست. همچنین بررسی نمونه‌های داخلی و خارجی نشان داد پژوهش‌های ارزشمند زیادی بر یکی از ابعاد پایداری تأکید نموده‌اند و کمتر پژوهش‌هایی به ارائه مدل جامع از ابعاد مختلف پایداری پرداخته است. این مسئله در پژوهش‌های خارجی وجود داشت اما در میان پژوهش‌های داخلی که ابعاد و ویژگی‌های بومی را مدنظر قرار دهد، یافت نشد و از این حیث نیز می‌توان به خلاء پژوهشی در این حوزه اشاره نمود. از طرفی مقاله حاضر به جهت اینکه اولین بار هست که در شهر دوگنبدان موضوع کالبد و محیط را در بهبود کیفیت مجتمع‌های مسکونی با توجه به نیروهای تخصصی بررسی می‌کند تازگی دارد.

مبانی نظری

مفهوم پایداری مسکن که در ابتدا به عنوان یک دیدگاه اکولوژیکی مطرح شد، به تدریج با توسعه مفاهیم مرتبط در حوزه‌های زیست‌محیطی و اجتماعی، به یکپارچگی میان ابعاد مختلف زندگی انسانی انجامید و به بازتولید مفهوم نوینی از پایداری منجر گردید (Hemani, Das, & Rudlin, 2012).

پایداری مسکن به عنوان یک مفهوم چندبعدی شناخته می‌شود که بر تعادل میان ابعاد اجتماعی، اقتصادی و زیست‌محیطی تأکید دارد (اکبری، ۱۴۰۱).

مسکن پایدار را می‌توان به‌عنوان یک سیستم جامع در نظر گرفت که شامل تمامی جنبه‌های زندگی شهری می‌شود (Ibem & Aduwo, 2015). شاخص‌های مسکن پایدار ابزارهای کلیدی برای تصمیم‌گیری در راستای ارتقای کیفیت زندگی شهری و توسعه پایدار هستند. این شاخص‌ها باید به‌طور مثبت ابعاد اجتماعی-فرهنگی، اقتصادی، کالبدی و زیست‌محیطی را یکپارچه کنند (Zumaya & Motlak, 2021).

کیفیت مسکن باید انتظارات و نیازهای شهروندان را برآورده کند و از استانداردهای بالایی برخوردار باشد. مطالعات نشان داده‌اند که ویژگی‌های کیفی مختلفی مانند کیفیت داخلی، اندازه فضاها و دسترسی به فضای بیرونی نقش مهمی در سنجش کیفیت مسکن دارند (Ali, 2018). با توجه به رشد روزافزون جمعیت شهری، نیاز به ساخت مجتمع‌های مسکونی افزایش یافته است (حسین‌زاده و همکاران، ۱۴۰۱). این نوع ساختمان‌ها تأثیر قابل توجهی بر رفاه و کیفیت زندگی ساکنان دارند (رحیما زنجانی و همکاران، ۱۴۰۱).

فضای باز نقش مهمی در تعادل فضایی شهر ایفا می‌کند و به‌عنوان مکمل فضای سبز عمل می‌کند. این فضاها به‌عنوان رابط بین فعالیت‌های مختلف شهری عمل کرده و بخشی از ساختار شهری را شکل می‌دهند (نوذری، ۱۳۹۳: ۲۶). در گذشته، حیاط‌ها نقش اساسی در ارتباط با طبیعت داشتند اما با گسترش شهرنشینی و کاهش حیاط‌های خصوصی، این نقش تغییر کرده است. طراحی خانه‌ها در ایران سنتی حول حیاط‌ها انجام می‌شد اما امروزه قوانین شهرسازی اجازه چنین سازماندهی‌ای را نمی‌دهند (عالمی و یزدی، ۱۳۹۷: ۱۰۹).

با توجه به چالش‌های موجود ناشی از تمرکز بر اقتصاد و نادیده گرفتن ارزش‌های انسانی و اجتماعی، طراحی‌های انبوه‌سازی ممکن است منجر به ایجاد اجتماعات غیرمتوازن شود که در آن‌ها افراد تنها کنار هم قرار گرفته‌اند بدون اینکه گروه‌های اجتماعی مثبت شکل بگیرند (جمعه‌پور و ابراهیمی، ۱۴۰۰: ۱۰).

تقریباً نیم قرن از ظهور جنبه‌های مدرنیته در ساخت‌وساز مسکن در ایران می‌گذرد. با این حال، الگوی توسعه مجتمع‌های مسکونی در این مدت تغییرات چندانی نداشته و نتایج آن به‌ویژه در کیفیت طراحی و رضایت ساکنان از فضا قابل مشاهده است. عوامل متعددی، از جمله هزینه زمین و عدم دسترسی به دانش کافی، به‌عنوان دلایل اصلی عدم کیفیت طراحی شناخته می‌شوند (Ramyar et al., 2019: 1337). فضای بیرونی در این نوع توسعه منجر به تحول در نوع مالکیت، دسترسی و ابعاد این فضاها گردیده و کیفیت پایین محیطی را به دنبال داشته است. پایداری اجتماعی به‌عنوان مفهومی که زندگی سالم، بارور و هماهنگ با طبیعت را تعریف می‌کند به بقا و حیات انسان و تأمین نیازهای انسانی همراه با حفظ کیفیت محیطی و نظام‌های اقتصادی اشاره دارد (جمعه‌پور و ابراهیمی، ۱۴۰۰: ۱۰).

در زمینه مجتمع‌های مسکونی، پایداری اجتماعی به وضعیتی اطلاق می‌شود که ساکنان از زندگی در خانه و مجتمع خود رضایت دارند و از همسایگی با دیگر ساکنان لذت می‌برند. این شرایط زندگی موجب افزایش تعاملات اجتماعی و تعلق خاطر ساکنان نسبت به محل زندگی‌شان می‌شود که در نهایت به حفظ سلامت و پایداری محیط کمک می‌کند (سجادی قائم مقامی و همکاران، ۱۳۹۸: ۷۷). رضایت ساکنان از مسکن ابعاد کالبدی و اجتماعی مشخصی دارد. از جنبه کالبدی می‌توان به میزان فضای واحد مسکونی، تعداد اتاق‌ها، سرانه زیربنا، ظاهر بیرونی بنا و تأسیسات اشاره کرد. در بعد اجتماعی، شاخص‌هایی چون روابط همسایگی و میزان اعتماد متقابل اهمیت دارند (طبی مسرور، صادقی‌موید، ۱۴۰۱: ۶۸).

رضایت از محیط مسکونی تحت تأثیر دو معیار واحدهای مسکونی و محله قرار دارد که به‌طور مستقیم با ویژگی‌های شخصی، فرهنگی و اجتماعی فرد مرتبط است (سامی و اسدی، ۱۳۹۷: ۳۴). مجتمع‌های مسکونی باید با توجه به تنوع افراد از نظر سنی، اجتماعی و جنسیتی، محیطی ایمن، سالم و پایدار برای همه فراهم کنند. فضا باید حس تعلق را ایجاد کند یا افراد را جذب نماید تا آن‌ها آن فضا را مناسب برای زندگی اجتماعی خود ببینند. در غیر این صورت، عدم راحتی یا ترس از فضا می‌تواند منجر به زوال حوزه عمومی شود (Tabarsa et al., 2019: 18). به‌طور کلی یک محله سالم باید شامل دسترسی عادلانه به واحدهای مسکونی، فضای سبز، خیابان‌های امن و فرصت‌های تحرک باشد تا منجر به ایجاد واحد همسایگی پایدار گردد (Latfi et al., 2022: 308).

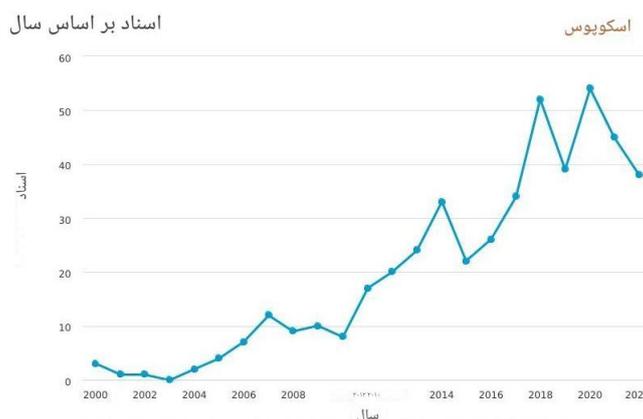
انتظار می‌رود که محیط ساخته‌شده سطوح قابل قبولی از آسایش جسمانی را فراهم آورد؛ ساختمان‌ها باید با شرایط اقلیمی هماهنگ باشند و نیازهای اساسی انسان را برآورده کنند (یاران و بهرو، ۱۳۹۵: ۱۵۲). سرزندگی ناشی از شرایط محیطی و نوع درک ما از آن محیط است. بسیاری از مجتمع‌های مسکونی کنونی فاقد جذابیت لازم هستند که انگیزه‌ای برای ماندن یا رفتن افراد ایجاد کند (بهزادپور و همکاران، ۱۳۹۶: ۳۳). طراحی مدرن امروزی در مجتمع‌های مسکونی بیشتر از هر زمان دیگری وحدت بین انسان و طبیعت را کاهش داده است. ایجاد فضای سبز در این مجتمع‌ها به سلامت جسمی و روانی ساکنان کمک کرده و امکان استفاده روزانه از طبیعت را برای افرادی که دسترسی محدودی دارند فراهم می‌آورد (یاران و بهرو، ۱۳۹۵: ۱۵۲). امروزه مفهوم «حس مکان» به شاخصی رایج در برنامه‌ریزی سکونتگاه‌ها تبدیل شده است. این حس عاملی است که یک فضا را به مکانی با ویژگی‌های خاص حسی و رفتاری تبدیل می‌کند. (فلاح، ۱۳۸۵: ۱۲). تعلق مکانی بر احساسات تأکید دارد و بر قرارگاه‌های محیطی که ساکنان به‌طور احساسی بدان تعلق یافته‌اند دلالت دارد.

عناصر طبیعی، از جمله گل و گیاه، تأثیرات مثبتی بر عملکرد انسان دارند. افزایش این عناصر در محیط‌های باز به افزایش رضایتمندی ساکنان از این فضاها منجر می‌شود. ارگونومی، به‌عنوان علمی که به بهینه‌سازی محیط و تجهیزات متناسب با قابلیت‌ها و محدودیت‌های انسان می‌پردازد، در ارتقاء رضایت گروه‌های ویژه‌ای مانند کودکان و سالمندان اهمیت ویژه‌ای دارد. این علم به دو هدف عمده، یعنی ارتقاء سطح بهداشت و افزایش بهره‌وری، معطوف است. محیطی با کیفیت بالا می‌تواند احساس رفاه و رضایتمندی را به کاربران منتقل کند و این امر به واسطه ویژگی‌های کالبدی، اجتماعی و سمبلیک آن صورت می‌گیرد. کیفیت محیط یک مفهوم چندبعدی و سلسله‌مراتبی است. در این راستا، مدل‌های مختلفی مانند مدل کانتر برای سنجش کیفیت محیط ارائه شده است.

یکی از مدل‌هایی که توسط گلکار (۱۳۷۸) معرفی شده، «مدل مکان پایدار» است که در آن کیفیت محیط زندگی انسان به‌عنوان نتیجه‌ای از سه مؤلفه اصلی شامل کیفیت عملکردی، کیفیت تجربی-زیباشناختی و کیفیت زیست‌محیطی در نظر گرفته شده است. این مدل به‌خوبی نشان می‌دهد که چگونه این مؤلفه‌ها می‌توانند بر رضایت ساکنان تأثیر بگذارند و به ایجاد فضایی مناسب برای زندگی کمک کنند. تحقیقات نشان داده‌اند که کیفیت عملکردی شامل عواملی مانند کارایی فضاها، دسترسی آسان و ایمنی است که مستقیماً بر رضایت ساکنان تأثیر می‌گذارد. از سوی دیگر، کیفیت تجربی-زیباشناختی به جنبه‌های حسی و زیبایی‌شناختی محیط اشاره دارد که می‌تواند احساس تعلق و راحتی را در ساکنان تقویت کند. نهایتاً، کیفیت زیست‌محیطی شامل ویژگی‌هایی است که بر سلامت جسمانی و روانی ساکنان تأثیرگذار است. در مجموع، توجه به ارگونومی در طراحی فضاهای مسکونی نه تنها می‌تواند رضایت ساکنان را افزایش دهد بلکه به ارتقاء کیفیت زندگی آن‌ها نیز کمک خواهد کرد.

توزیع زمانی پژوهش

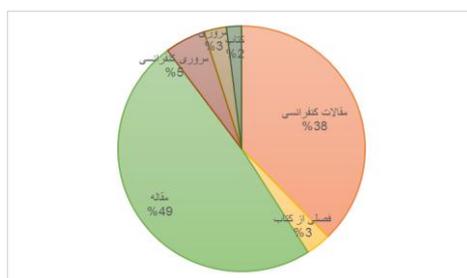
در پژوهش حاضر علم‌سنجی پژوهش‌های مرتبط با کیفیت ساخت مجتمع‌های مسکونی و توسعه پایدار شهری در دو پایگاه استنادی معتبر «وب‌آف ساینس» و «اسکوپوس» انجام شده است. نتایج بررسی‌ها در بازه زمانی دو دهه گذشته (از سال ۲۰۰۰ تا ۲۰۲۲) نشان داد پژوهش‌های مرتبط با موضوع رساله روندی فزاینده و رو به رشد داشته است. شکل ۲ نشان‌دهنده توزیع زمانی پیشینه پژوهش‌های خارجی در سال‌های ۲۰۰۰ تا ۲۰۲۲ است. البته از سال ۲۰۲۰ تعداد مقالات منتشرشده در این حوزه رو به کاهش بوده و این امر به کمتر شدن اهمیت موضوعی مسئله پژوهش مرتبط نمی‌شود بلکه تأخیر از انتشار مقالات در برخی از مجلات دلیل این نزولی شدن این روند است.



شکل ۱. توزیع زمانی پیشینه پژوهش‌های خارجی در سال‌های ۲۰۰۰ تا ۲۰۲۲

انتشار آثار پژوهشی مربوط به موضوع

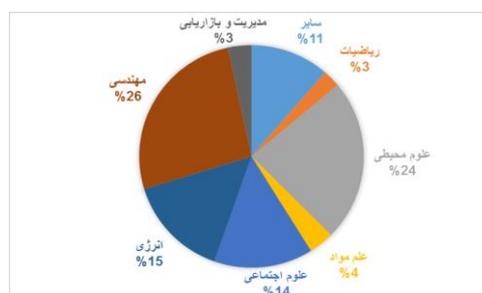
بررسی آماری پیشینه پژوهش از منظر نحوه و نوع انتشار آثار پژوهشی که در شکل ۲ آمده است، نشان می‌دهد حدود ۵۰ درصد از پژوهش‌ها در قالب مقالات مجلات و نشریات مختلف منتشر شده است و حدود ۳۸/۴ درصد از آثار نیز در قالب مقالات منتشر شده در کنفرانس‌های علمی قرار داشته است.



شکل ۲. نحوه انتشار پیشینه پژوهش‌های خارجی در سال‌های ۲۰۰۰ تا ۲۰۲۲

پیشینه پژوهش برحسب موضوع

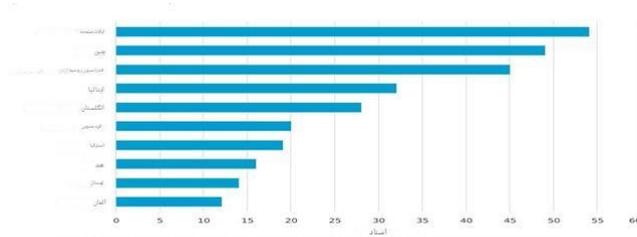
بررسی پیشینه پژوهش‌ها از منظر موضوع و ماهیت انتشار در شکل ۳ آمده است. نتایج علم‌سنجی پژوهش‌های انجام‌شده نشان می‌دهد به ترتیب حوزه‌های علوم مهندسی (با سهم ۲۱/۸ درصد)، علوم محیطی (با سهم ۱۹/۵ درصدی)، حوزه انرژی (با سهم ۱۲/۳ درصدی) و علم اجتماعی (با سهم ۱۱/۸ درصدی) مهمترین حوزه‌های آثار پژوهشی منتشر شده هستند. از تحلیل همین نتایج می‌توان گفت که سهم مهندسی ساختمان در مجتمع‌های مسکونی نسبت به سایر حوزه‌ها از منظر پژوهش‌های انجام‌شده بیشتر بوده است.



شکل ۳. طبقه‌بندی موضوعی پیشینه پژوهش‌های خارجی در سال‌های ۲۰۰۰ تا ۲۰۲۲

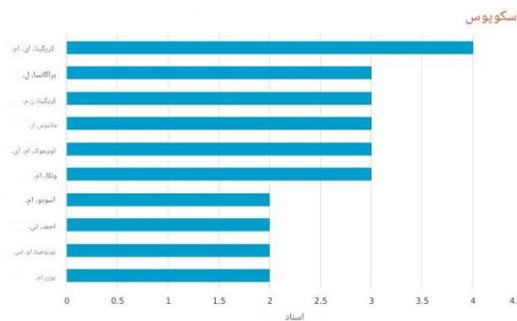
قلمرو زمانی و مکانی پیشینه پژوهش

بررسی‌های علم‌سنجی پژوهش‌های مرتبط با موضوع رساله از منظر قلمرو مکانی نشان داد به ترتیب کشورهای ایالات متحده آمریکا، چین و روسیه سه کشوری هستند که بیشترین آثار پژوهشی در آن‌ها انجام شده است و از این نظر نسبت به سایر کشورها در حوزه پژوهش پیشرو هستند. شکل ۴ ده کشور برتر در حوزه پژوهش‌های انجام شده را نشان می‌دهد.



شکل ۴. توزیع مکانی و قلمروی پیشینه پژوهش‌های خارجی در سال‌های ۲۰۰۰ تا ۲۰۲۲

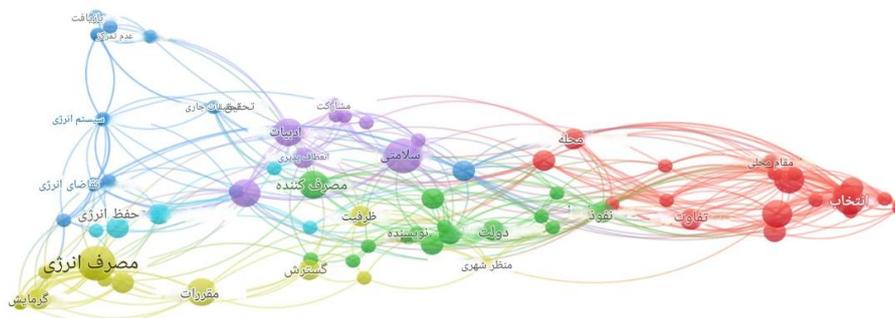
براساس داده‌های پایگاه استنادی اسکوپوس کریجینا در رده نخست بیشترین پژوهش‌ها در حوزه کیفیت ساخت مجتمع‌های مسکونی و مسئله توسعه پایدار داشته است. در شکل ۵ ده پژوهش برتر که از منظر تعداد آثار پژوهشی نسبت به دیگران آثار بیشتری داشته‌اند، آمده است.



شکل ۵. پژوهشگران دارای بیشترین اثر در پیشینه پژوهش‌های خارجی در سال‌های ۲۰۰۰ تا ۲۰۲۲

علم‌سنجی پیشینه پژوهش‌های مرتبط با موضوع

در پژوهش حاضر علم‌سنجی پیشینه پژوهش با جست‌وجو در پایگاه‌های اطلاعاتی Scopus و Web of Science و Science Direct انجام گرفته است که نتایج آن در ادامه مورد بررسی قرار می‌گیرد. شکل ۶ نقشه علم‌سنجی پژوهش‌های مرتبط با موضوع را نشان می‌دهد. در این نقشه واژگان پرکاربرد در پیشینه پژوهش در قالب ۶ خوشه طبقه‌بندی شده است و مهمترین آن‌ها را می‌توان در قالب حوزه‌های موضوعی انرژی، سلامت، کاربری زمین، دولت نام برد.



شکل ۶. نقشه علم‌سنجی پژوهش‌های مرتبط با موضوع

علم‌سنجی پژوهش‌های مربوط به تحقیق به لحاظ زمانی

<p>مجتمع‌های مسکونی تعیین گردد. سپس، بامقایسه آن با واقعیت خارجی، اصول عملی و راهکارهای معماری به دست می‌آید.</p>			
<p>الزاماتی که یک معمار می‌بایست در هنگام طراحی یک مجموعه مسکونی، از بعد توجه به مصرف انرژی و مبانی معماری پایدار، مد نظر داشته باشد، می‌پردازد. مجموعه‌ای مسکونی در شهر شیراز است که با رویکرد معماری پایدار طراحی گردیده است.</p>	<p>طراحی مجتمع مسکونی در شیراز با رویکرد معماری پایدار</p>	<p>سیفی (۱۳۹۹)</p>	<p>2</p>
<p>شاخص‌های حفاظت در مقابل جرم و جنایت، عدالت اجتماعی و رضایت از کیفیت دسترسی به خدمات به ترتیب بیشترین وزن و سهم را در تحقق پایداری اجتماعی دارند و شاخص‌های مشارکت و کیفیت محیطی در وضعیت ناپایدار قرار داشتند.</p>	<p>سنجش و ارزیابی اصول پایداری اجتماعی در مجتمع‌های مسکونی</p>	<p>جمعه‌پور و ابراهیمی (۱۴۰۰)</p>	<p>3</p>
<p>با روش تئوری مبنا و با توجه به کارکرد مجتمع‌های مسکونی به ارائه راهکار طراحی فضاهای جمعی در این محیطها می‌پردازد. این راهکار بر اساس شاخص‌های مکانی مؤثر بر ارتقاء پایداری اجتماعی در دو سطح راهبرد و تدبیر بررسی شده و مولفه‌ها شامل امنیت، عدالت اجتماعی، فعالیت‌پذیری، هویت‌مندی، انسجام فضایی کالبدی می‌باشد.</p>	<p>بهبود فضاهای جمعی مسکونی در جهت ارتقا پایداری اجتماعی: راهکارها و تدابیر طراحی در مجتمع‌های مسکونی</p>	<p>فرخی‌راد و فروتن (۱۴۰۰)</p>	<p>4</p>
<p>با بهره از علم معماری پایدار در ترکیب با ارزش‌ها و عناصر حاکم بر محیط‌های مسکونی می‌توان به طراحی مناسب برای این مجتمع‌ها دست یافت. مسکن پایدار سعی دارد طراحی ارائه دهد که هم منطبق بر سیاست‌های اتخاذ شده برای این نوع مجتمع هاست و بتواند کیفیت فضایی را به همراه حس احترام به طبیعت و محیط زیست به ارمغان آورد.</p>	<p>بررسی معماری پایدار رویکردی مناسب در طراحی مجتمع‌های مسکونی مبتنی بر مولفه‌های محیط زیست و انرژی</p>	<p>رزمی و کلانتری (۱۴۰۰)</p>	<p>5</p>
<p>مجتمع مسکونی رضوان یک مجتمع نیمه- پایدار است که شاخص‌های پایداری نظیر تعلق خاطر مکانی و مشارکت در سطح پایین و شاخص‌های هویت، سرزندگی، آلودگی زیست محیطی، ارزش ملک و تنوع در حد متوسطی ارزیابی شده که همین عوامل تهدید کننده</p>	<p>همه جنبه‌های پایداری اعم از زیست محیطی، کالبدی، اقتصادی و اجتماعی در مجتمع مسکونی رضوان شیراز</p>	<p>کتابچی، مسعود و مسعود (۱۴۰۱)</p>	<p>6</p>

پایداری این مجتمع‌ها و چه بسا مجتمع‌های دیگری در سطح شهرها خواهند بود، که باید به عنوان اصولی مهم در پایداری محیط‌های مسکونی مورد توجه قرار گیرند.			
ارتباط خطی بین مؤلفه‌های زمینه‌گرایی و کیفیت سکونت مجتمع‌های مسکونی برقرار است. برای ارتقاء کیفیت سکونت در مجتمع‌های مسکونی برنامه ریزان و طراحان معماری و شهری باید علاوه بر توجه به کیفیت زمینه‌ای و شرایط بیرونی واحدهای مسکونی، به زمینه طبیعی شامل احترام به طبیعت و حفاظت از محیط زیست توجه و تاکید بیشتری داشته باشند.	تجزیه و تحلیل کیفیت سکونت در مجتمع‌های مسکونی شهری از طریق مؤلفه‌های زمینه‌گرایی (نمونه موردی: شهر اردبیل)	شاهی زارع، کرمی و رفیعیان (۱۴۰۱)	7
عواملی مانند ملاحظات انرژی و جو و ملاحظات مواد و منابع از جمله مهم‌ترین معیارهای پایداری زیست محیطی در ساخت‌وساز مجتمع‌های مسکونی ایرانی است که باید در برنامه‌ریزی ساخت‌وساز پایدار شهری مورد توجه قرار گیرد.	تحلیل عوامل مؤثر در مدیریت برنامه‌ریزی ساخت‌وساز مجتمع‌های مسکونی مبتنی بر پایداری در ایران	حتما ضرغامی، عظمتی و فتوره‌چی (۱۴۰۲)	8
تأثیر روانشناسی محیطی در طراحی مجتمع‌های مسکونی پایدار را با نگاهی ویژه به حس تعلق به مکان مورد بررسی قرار می‌دهد	طراحی مجتمع مسکونی پایدار با تاکید بر روان‌شناسی محیطی از بعد حس تعلق به مکان	میرزاحمدی و تقی‌پور قصابی (۱۴۰۲)	9

ادامه جدول ۱: تحقیقات انجام شده در خارج از کشور

ردیف	نام نویسنده (تاریخ)	موضوع	نتیجه گیری
۱	Abdi (2019)	بررسی اثرات ساختمان‌های بلندمرتبه بر کیفیت محیط و توسعه پایدار شهری با استفاده از روش تحقیق توصیفی-تحلیلی	ساختمان‌های بلندمرتبه می‌توانند نیازهای جامعه را براساس مطالعات امکان‌سنجی و طراحی و ساخت بر اساس اصول علمی و فنی و مدیریتی مناسب و مطابق با فناوری‌های پیشرفته مورد نیاز برای این گونه ساختمان‌ها برآورده سازند، به گونه‌ای که تمامی اصول و ضوابط بلندمرتبه‌سازی رعایت شده است
۲	Fatourehchi & Zarghami (2020)	چارچوب ارزیابی پایداری اجتماعی برای مدیریت ساخت‌وساز پایدار در مجتمع‌های مسکونی	که استقرار طرح پایداری اجتماعی با در نظر گرفتن اولویت‌ها در یک کشور خاص می‌تواند گامی اساسی رو به جلو برای ارائه ارزیابی پایداری پاسخگو برای ساختمان‌ها به‌ویژه در

کشورهای در حال توسعه مانند ایران باشد.			
تهیه چک لیستی برای طراحی شهری مسکونی در نواحی حاشیه‌ای شهرها، که نمونه مورد مطالعه در این مقاله شهر کرمان ارائه کرده است.	چک لیستی برای ارزیابی کیفیت طراحی شهری مجتمع‌های مسکونی در نواحی حاشیه‌ای شهرها، که نمونه مورد مطالعه در این مقاله شهر کرمان ارائه کرده است.	Abousaeidi & Hakimian	۳
این تحقیق یک چارچوب مقیاس‌پذیر برای توسعه برنامه‌ریزی شهری پایدار مؤثر برای جوامع پیشنهاد نموده است که به شکاف‌ها و محدودیت‌های مدل‌های موجود می‌پردازد. این امر مسائل اصلی جوامع شهری از جمله دیدگاه‌های زیست‌محیطی، اجتماعی، اقتصادی و برنامه‌ریزی را در نظر می‌گیرد	ارائه یک مدل پیشنهادی برای توسعه برنامه‌ریزی شهری پایدار برای جوامع دوستدار محیط زیست	AlQahtany, Rezgui & Li (2013)	۴

بررسی عوامل کلیدی، چارچوبی برای عملکرد پایدار، شناسایی می‌کند و در نهایت چارچوبی برای رتبه‌بندی پایداری توسعه شهری در مقیاس محلی پیشنهاد می‌کند.	چارچوبی برای ارزیابی توسعه پایدار شهری	Bakar & Cheen (2013)	۵
اصول استفاده از انرژی‌های تجدیدپذیر پروژه مدرسه کم مصرف در غازیانتپ ترکیه مدنظر قرار گرفته است و به عنوان مدل معماری پایدار برای نشان دادن ادغام جامع راه‌حل‌های مهندسی، معماری و انرژی کارآمد مورد استفاده قرار گرفت	راهبردهای پایداری در برنامه‌ریزی شهری	Leyzerova, Sharovarova, & Alekhin	۶
ارزیابی کلی پایداری مسکن و نتایج واقعی پایداری تأثیر بگذارد. این مقاله در نهایت شاخص‌ها و چارچوب مفهومی بررسی شده را قالب ارزیابی جامع توسعه مسکن به کار گرفته است و چارچوبی جامع ارائه نموده است.	شاخص‌های توسعه پایدار مسکن (SHD): مروری و چارچوب مفهومی	Yip, Mohamad, & Ching	۷
تعریف کیفیت مسکن با توجه به معیارها و استانداردهای مورد انتظار به دلیل تعیین ذهنی و زمینه‌ای در کنترل کیفیت توسعه مسکن مشکلاتی وجود دارد و به ارائه پیشنهادهایی برای حل این مشکلات منتج می‌شود.	تفسیر معنای کیفیت مسکن در جهت ایجاد محیط مسکونی بهتر	Ali (2018)	۸
تأثیرات مثبت سرمایه‌گذاری دارایی پایدار، برای سرمایه‌گذاران با انگیزه سود، مردم و کره زمین می‌تواند بسیار زیاد باشد. هزینه‌های مالی، زیست محیطی و اجتماعی ناشی از اشتباه گرفتن آن می‌تواند فاجعه بار باشد	سرمایه گذاری مسکونی پایدار: چگونه می‌توان با تأثیرات مثبت از املاک بریتانیا سود به دست آورد؟	Anna Clare Harper (2022)	۹
استنباط و تحلیل الگوهای مصرف انرژی یک مجتمع مسکونی و اقدامات مختلف برای کاهش مصرف انرژی و صرفه جویی در هزینه دارد که یک مطالعه موردی برای تجزیه و تحلیل کاهش مصرف انرژی در هر واحد برای کارآمد کردن انرژی ساختمان	ممیزی انرژی یک ساختمان مسکونی برای کاهش هزینه انرژی و ردپای کربن برای توسعه	Darshan, et al (2022)	۱۰

		پایدار با منابع انرژی تجدیدپذیر	گنجانده شده است. محاسبات برای ممیزی، ردپای کربن ساختمان را کاهش می‌دهد و به نفع ساکنان در قالب صرفه‌جویی در هزینه در بلندمدت خواهد بود.
۱۱	Ibrahim (2022)	توسعه پایدار مسکن: نقش و اهمیت جنبه رضایت به بررسی میزان رضایت از مسکن عمومی ارائه شده توسط دولت امارات متحده عربی به شهروندان خود	بررسی دو مجتمع مسکونی در ابوظبی نشان می‌دهد که اکثریت ساکنان اکثراً راضی هستند، اگرچه سطح رضایت کلی از عملکرد ساختمان و امکانات عمومی ارائه شده به طور کلی بالاتر از محیط اجتماعی در منطقه مسکونی بود
۱۲	Kinnunen, et al. (2022).	مروری بر تحقیقات فعلی در مورد ظرفیت ترسیب کربن در محیط مسکونی شهری	تمرکز پژوهش‌های موجود بر کشورهای توسعه‌یافته است و در مطالعات تجربی، فقدان ادبیات گردآوری، خلأ پژوهشی آشکاری را نشان می‌دهد. همچنین یافته‌های این مقاله نشان می‌دهد که پتانسیل قابل توجهی برای رشد در ظرفیت ترسیب کربن مسکونی وجود دارد، اما تلاش‌های اساسی از سوی جامعه علمی، برنامه‌ریزان شهری و سیاست‌گذاران، و خود ساکنان فردی برای تحقق این امر مورد نیاز است.

براساس تحقیقات دکتر داوود حبیبی و همکاران در سال ۱۳۹۷ میزان رضایت‌مندی شهروندان از وضعیت مجتمع‌های مسکونی شهر دوگنبدان محله پانصد دستگاه متوسط گزارش شده است. براساس مطالعات پیشین وضعیت موجود مجتمع‌های مسکونی شهر دوگنبدان و تفاوت فاحشی که بین مجتمع‌های مسکونی شخصی‌ساز با مجتمع‌هایی که کارفرمای آن‌ها زیر نظر دولت انتخاب و عمل می‌کنند و مقایسه بین مجتمع‌های مسکونی شهر دوگنبدان با مجتمع‌های مسکونی مطلوب و نرمال و مشورت با اساتید فن، ضرورت توجه به کیفیت ساخت مجتمع‌های مسکونی با استفاده از مصالح ایده‌آل و با کیفیت و همچنین در نظر گرفتن فضای عمومی مطلوب با در نظر گرفتن حفظ محیط زیست و معماری سبز و حفظ هویت معماری ایرانی-اسلامی با تأکید بر برقراری امنیت و استفاده‌ی بهینه از منابع انرژی حتمی و لازم می‌باشد. لذا در این پروژه سعی می‌شود ابتدای امر شاخص‌های توسعه پایدار مشخص شده و سپس با استفاده از پرسشنامه محقق ساخته، نظر نخبگان علم شهرسازی را در مورد کاربست این شاخص‌ها در ساخت‌وساز مجتمع‌های شهر دوگنبدان بررسی و در پایان با ارایه پیشنهادات و راهکارها و در نظر گرفتن اولویت‌ها به ساخت با کیفیت مجتمع‌های مسکونی شهر کمک کرد.

روش پژوهش

این پژوهش از منظر هدف در رده پژوهش‌های کاربردی و از منظر روش جزء پژوهش‌های توصیفی-تحلیلی و پیمایشی قرار می‌گیرد که از ابزارهای تحلیلی و پیمایش در فرآیند کار استفاده می‌کند. از آنجا که افزایش کیفیت ساخت مجتمع‌های مسکونی از منظر توسعه پایدار در شهر دوگنبدان مستلزم بررسی ابعاد و جنبه‌های گوناگونی است بررسی‌های انجام شده در خصوص مبانی نظری و واکاوی پژوهش‌های گذشته نشان داده است که سه بعد اصلی مفهوم پایداری یعنی اقتصادی، اجتماعی و زیست محیطی در پژوهش‌های مورد بررسی به متغیرهای مختلفی تقسیم می‌شود. در پژوهش حاضر نیز با استناد به پژوهش‌های انجام‌گرفته، متغیرهای اثرگذار و مهم در حوزه افزایش کیفیت ساخت مجتمع‌های مسکونی شهر دوگنبدان در جدول ۲ آورده شده است.

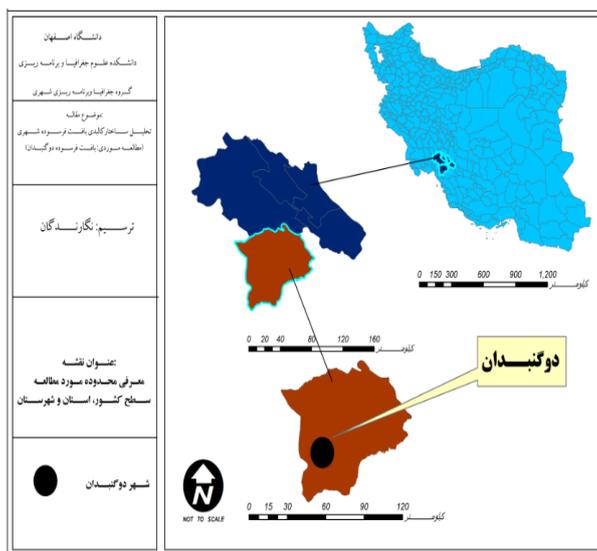
جدول ۲. شاخص‌ها و نماگرهای پژوهش

متغیر	گویه‌ها (سؤالات)
محیطی	میزان مصرف انرژی
	مصرف بهینه آب
	پایداری محیط و حفظ اکوسیستم (با جلوگیری از توسعه افقی شهر)
	فراهم نمودن محیط امن و آسوده برای شهروندان
	کاهش استفاده از مصالح قابل بازیافت غیر شیمیایی
	شکل‌گیری انجمن‌ها و سندیکاها
اجتماعی- فرهنگی	تغییر سبک زندگی و بهبود سلامتی شهروندان
	تأمین ایمنی محل سکونت شهروندان
	امنیت شهر و محیط پیرامون
	افزایش مشارکت شهروندی و محله‌ای
	تقویت پیوندهای اجتماعی کاری خانوادگی
	شکل‌گیری شبکه‌های اجتماعی (شامل مشورت در محله، درد و دل همسایگان و هم محله‌ای‌ها با هم، کمک مالی و...)
اقتصادی	افزایش مشارکت مدنی (برای مثال مراسم مذهبی، دینی، سیاسی و...)
	کنترل قیمت زمین به دلیل کمیابی زمین و جلوگیری از بورس بازی زمین
	جلوگیری از نوسان قیمتی نسبت به مناطق ویلایی شهر
	افزایش توان خرید ملک توسط شهروندان به دلیل افزایش تولید تعداد واحدهای مسکونی توسعه اشتغال در شهر
فرم و فضای ساختمان	میزان انطباق فرم و فضای مسکونی با نیازهای خانوارهای ایرانی
	توجه به نیازهای افراد خانواده (کودکان، سالمندان، جوانان) در طراحی مجتمع‌های مسکونی
	طراحی داخلی این مجتمع‌ها و هماهنگی با تاریخ و فرهنگ شهر
کاربری زمین	کاهش تولید نخاله‌های ساختمانی
	تنوع کاربری‌ها (خوروبار فروشی، میوه فروشی، کافی شاپ و...)
حمل و نقل	حفاظت از خاک و پوشش گیاهی
	توسعه کاربری‌های تفریحی و افزایش کیفیت زندگی شهروندان
	دسترسی‌پذیری و افزایش رضایت ساکنان شهر از نظر حمل و نقل
	تنوع مسیرهای حمل و نقل عمومی پیاده دوچرخه
	دسترسی آسان شهروندان به خدمات محله‌ای
هویت	طراحی درست و مسیرهای ارتباطی در فضاهای عمومی (مثل نسبت مناسب عرض و طول)
	طراحی معابر و دسترسی‌های انعطاف‌پذیر به منظور کنترل سرعت خودروها و افزایش ایمنی در معابر
هوشمندسازی	ساختمان‌های شاخص و تقویت هویت محله‌ای
	تقویت هویت محله‌ای
	هم‌زیستی مسالمت‌آمیز گروه‌های مختلف اجتماعی
ی	افزایش استفاده از عناصر هوشمندی (مثلاً آسانسور، دزدگیر، سیستم اطفاء حریق و...)
	تفکیک زباله از مبدا کمک

استفاده از سیستم کنترل روشنایی و کنترل دما در منازل	اقليمی
گسترش استفاده از سیستم هوشمند ایمنی و کنترل از راه دور ساختمان‌ها	
سیستم هوشمند مصرف انرژی به کنترل مصرف سوخت	
توسعه استفاده از فناوری جهت افزایش عمر ساختمان‌ها	
توسعه طراحی با در نظر گرفتن سرمایه‌ی و گرمایش کارآمد	کالبدی
میزان استفاده بیشتر از نور خورشید جهت تأمین نور داخلی	
توسعه استفاده از مصالح بومی در ساخت بناها	
کاهش میزان دی اکسید کربن و استفاده بیشتر از گیاهان	
ضرورت توجه به نمای آجر و سنگ مالون یا نمای ترکیبی	
ترکیب نما و مصالح متناسب با هوای گرم و خشک	
استفاده از معماری ایرانی-اسلامی	
در نظر گرفتن حداقل ۳۰ سال مقاومت مصالح بکار گرفته شده در برابر تغییرات آب‌وهوایی	
استفاده از عایق نانو بجای ایزوگام و حذف سقف‌های فلزی و استفاده از پنل‌های خورشیدی	
در نظر گرفتن بالکن‌های مخصوص درخت و سبزه	

محدوده مورد مطالعه

محدوده مورد مطالعه شهر دوگنبدان مرکز شهرستان گچساران در استان کهگیلویه و بویراحمد است. شهرستان گچساران از سمت شمال با شهرستان کهگیلویه و از جنوب با استان بوشهر هم مرز است. همچنین از سمت مشرق با استان فارس و از سمت غرب با استان‌های بوشهر و خوزستان مرز مشترک دارد. مهمترین نقطه شهری شهرستان گچساران، شهر دوگنبدان است که در ارتفاع ۷۲۰ متری از سطح دریا قرار گرفته و مساحتی حدود ۱۸ کیلومتر مربع دارد. بر اساس آخرین سرشماری در سال ۱۳۹۰ جمعیت شهر دوگنبدان ۹۶۷۲۸ نفر بوده است (استانداری استان کهگیلویه و بویر احمد، ۱۳۹۹: ۹۲).



شکل ۹: محدوده مورد مطالعه

یافته‌ها

پایایی و روایی

سنجش زمانی قابل اعتماد است که در صورت تکرار، به نتایج یکسان برسد. این پایایی و اعتماد نشان‌دهنده‌ی خطا و اشتباهی می‌باشد که به وسیله‌ی اندازه‌گیری در مشاهدات مختلف از یک مورد اندازه‌گیری می‌تواند داشته باشد (خراسانی، ۱۳۸۵: ۲۴۰). از رایج‌ترین روش‌ها در سنجش قابلیت اعتماد (پایایی) روش مرسوم آلفای کرونباخ است. جدول ۳ نشان می‌دهد که با توجه به آلفای به دست آمده که برابر با ۰/۷۲ است گویه‌های پرسشنامه پژوهش از نظر کمیت و کیفیت از میزان پایایی و همسازی درونی بالایی جهت سنجش شاخص‌ها برخوردارند.

جدول ۳. آزمون آلفای کرونباخ (پایایی)

متغیر	ضریب آلفای کرونباخ	ضریب آلفای کرونباخ استاندارد شده	میانگین	انحراف معیار
کیفیت وضعیت مسکونی	۰/۷۲۲	۰/۷۲۷	۳۳/۷	۹۳/۶

روایی یا اعتبار، میزان انطباق بین تعریف مفهومی متغیر با تعریف عملیاتی آن است (حبیب‌پور و صفری، ۱۳۸۸: ۳۰۰). در این پژوهش جهت تعیین اعتبار ابزار اندازه‌گیری، از روش اعتبار محتوا استفاده شده است. یکی از مهم‌ترین انواع اعتبار محتوایی، اعتبار صوری است که بدین معناست که سوالات آزمون تا چه حد در ظاهر شبیه به موضوعی هستند که برای اندازه‌گیری آن تهیه شده‌اند. در این تحقیق مبنای صحت و سقم اندازه‌گیری، نظر اساتید بوده و به این دلیل ابزار پرسش نامه دارای اعتبار صوری از نظر کارشناسان است. برای حصول روایی قابل قبول در نشست‌های متعدد با کمک همکاران علمی طرح به انتخاب معتبرترین شاخص‌های گردآوری شده از بین شاخص‌های موجود در پرسش‌نامه آزمون شده‌ی قبلی اقدام نمودیم.

با توجه به آمارهای به دست آمده در جدول ۴ می‌توان گفت ۳۷/۸ درصد پاسخگویان تأثیر الگوی ساخت مجتمع‌های مسکونی بر مصرف انرژی را کم می‌دانند، ۴۰/۶ درصد آن‌ها تأثیر الگوی ساخت مجتمع‌های مسکونی در مصرف آب را متوسط، ۲۸/۴ درصد تأثیر الگوهای ساخت مجتمع‌های مسکونی بر پایداری محیط زیست را کم، ۳۰/۴ درصد پاسخگویان تأثیر ساخت الگوی مجتمع‌های مسکونی در فراهم آوردن محیط امن را کم و ۳۷/۸ درصد آن‌ها تأثیر الگوی ساخت مجتمع‌های مسکونی بر کاهش استفاده از مصالح قابل بازیافت را خیلی کم می‌دانند.

جدول ۴. آمار توصیفی حوزه محیط

گویه‌های حوزه محیط	بسیار کم	کم	متوسط	زیاد	بسیار زیاد
الگوی ساخت مجتمع‌های مسکونی در شهر دوگنبدان چقدر بر مصرف انرژی اثر مثبت داشته است.	۲۲/۳	۳۷/۸	۳۱/۱	۶/۱	۲/۷
الگوی ساخت مجتمع‌های مسکونی در شهر دوگنبدان چقدر در مصرف بهینه آب اثرگذار بوده است.	۲۲/۳	۲۵/۶	۴۰/۶	۹/۱	۲/۳
الگوی ساخت مجتمع‌های مسکونی در شهر دوگنبدان چقدر بر پایداری محیط و حفظ اکوسیستم (جلوگیری از توسعه افقی شهر) اثرگذار بوده است.	۱۸/۹	۲۸/۴	۳۳/۸	۹/۱۶	۰/۲
الگوی ساخت مجتمع‌های مسکونی شهر دوگنبدان چقدر در فراهم نمودن محیط امن برای شهروندان اثرگذار بوده است.	۲۰/۳	۳۰/۴	۳۶/۵	۸/۶	۱/۶
الگوی ساخت مجتمع‌های مسکونی شهر دوگنبدان چقدر	۳۷/۸	۳۰/۱	۲۱/۶	۴/۷	۲/۱

به کاهش استفاده از مصالح قابل بازیافت غیرشیمیایی کمک کرده است.
--

آمارهای به دست آمده از جدول ۵ نشان می‌دهد که ۳۹/۲ درصد از پاسخگویان تأثیر الگوی ساخت مجتمع‌های مسکونی بر شکل‌گیری انجمن‌ها بسیار کم می‌دانند، ۳۷/۸ درصد تأثیر الگوی ساخت مجتمع‌های مسکونی بر تغییر سبک زندگی و بهبود سلامتی شهروندان را کم، ۳۱/۸ درصد آن‌ها تأثیر الگوی ساخت مجتمع‌های مسکونی بر تأمین ایمنی محل سکونت شهروندان را کم می‌دانند. ۳۱/۱ درصد پاسخگویان تأثیر الگوی ساخت بر امنیت شهر را بسیار کم می‌دانند، ۳۶/۵ درصد تأثیر الگوی ساخت بر افزایش مشارکت شهروندان را بسیار کم می‌دانند، ۴۶/۲ درصد تأثیر الگوی ساخت بر تقویت پیوند اجتماعی را بسیار کم می‌دانند، همچنین ۳۹/۲ درصد پاسخگویان تأثیر الگوی ساخت بر شکل‌گیری شبکه‌های اجتماعی را بسیار کم می‌دانند و ۴۵/۳ درصد آن‌ها تأثیر الگوی ساخت بر افزایش مشارکت مدنی را کم می‌دانند.

جدول ۵. آمار توصیفی حوزه اجتماعی

بسیار زیاد	زیاد	متوسط	کم	بسیار کم	گویه‌های حوزه اجتماعی
۲	۸/۶	۲۴/۳	۲۷/۷	۳۹/۲	الگوی ساخت مجتمع‌های مسکونی در شهر دوگنبدان چقدر بر شکل‌گیری انجمن‌ها و سندیکاها اثرگذار بوده است؟
۰/۷	۷/۴	۱۶/۹	۳۷/۸	۳۷/۲	الگوی ساخت مجتمع‌های مسکونی شهر دوگنبدان چقدر بر تغییر سبک زندگی و بهبود سلامتی شهروندان اثرگذار بوده است؟
۲/۱	۸/۸	۲۸/۴	۳۱/۸	۲۹/۱	الگوی ساخت مجتمع‌های مسکونی شهر دوگنبدان چقدر بر تأمین ایمنی محل سکونت شهروندان اثر مثبت داشته است؟
۰/۲	۸/۸	۲۹/۱	۲۹/۱	۳۱/۱	الگوی ساخت مجتمع‌های مسکونی در شهر دوگنبدان چقدر بر امنیت شهر و محیط پیرامون اثر مثبت داشته است؟
۱/۴	۷/۴	۲۳/۶	۳۱/۱	۳۶/۵	الگوی ساخت مجتمع‌های مسکونی در شهر دوگنبدان چقدر در افزایش مشارکت شهروندی و محل‌های اثر داشته است؟
۱/۴	۹/۵	۲۰/۹	۲۵/۷	۴۶/۲	الگوی ساخت مجتمع‌های مسکونی در شهر دوگنبدان چقدر در تقویت پیوندهای اجتماعی کاری خانوادگی اثر داشته است؟
۲/۷	۸/۶	۲۰/۳	۳۹/۲	۳۱/۱	الگوی ساخت مجتمع‌های مسکونی در شهر دوگنبدان چقدر بر شکل‌گیری شبکه‌های اجتماعی اثر داشته است؟
۱/۴	۸/۸	۲۰/۳	۴۵/۳	۲۴/۳	الگوی ساخت مجتمع‌های مسکونی شهر دوگنبدان چقدر در افزایش مشارکت مدنی (مذهبی، سیاسی و...) اثر داشته است؟

با توجه به داده‌های جدول ۶ می‌توان گفت از نظر ۳۳/۸ درصد از پاسخگویان تأثیر الگوی ساخت بر کنترل قیمت زمین بسیار کم است، ۰/۲۷ درصد تأثیر الگوی ساخت بر جلوگیری از نوسان قیمتی را خیلی کم می‌دانند، ۴۳/۲ درصد تأثیر الگوی ساخت بر افزایش توان خرید ملک را خیلی کم و ۳۲/۴ درصد تأثیر الگوی ساخت بر توسعه اشتغال را خیلی کم می‌دانند.

جدول ۶. آمار توصیفی حوزه اقتصادی

بسیار زیاد	زیاد	متوسط	کم	بسیار کم	گویه‌های حوزه اقتصادی
------------	------	-------	----	----------	-----------------------

۱/۴	۸/۸	۳۳/۱	۱/۲۳	۳۳/۸	الگوی ساخت مجتمع‌های مسکونی شهر دوگنبدان چقدر بر کنترل قیمت زمین به دلیل کمیابی زمین و جلوگیری از بورس بازی زمین اثر داشته است؟
۰/۲	۱/۲ ۱۶	۲۷/۷	۱/۲۷	۰/۲۷	الگوی ساخت مجتمع‌های مسکونی شهر دوگنبدان چقدر بر جلوگیری از نوسان قیمتی نسبت به مناطق ویلایی اثر داشته است؟
۰/۲	۱/۵ ۱۰	۲۶/۰	۱/۲ ۱۸	۴۳/۲	الگوی ساخت مجتمع‌های مسکونی شهر دوگنبدان چقدر بر افزایش توان خرید ملک توسط شهروندان به دلیل افزایش تولید تعداد واحدهای مسکونی اثر مثبت داشته است؟
۱/۴	۱/۵ ۱۳	۲۴/۳	۱/۴ ۲۸	۳۲/۴	الگوی ساخت مجتمع‌های مسکونی شهر دوگنبدان چقدر بر توسعه اشتغال در شهر کمک نموده است؟

داده‌های جدول ۷ نشان می‌دهد که ۳۷/۴ درصد از پاسخگویان میزان انطباق فرم ساختمان با نیازهای خانواده را بسیار کم می‌دانند، ۳۹/۹ درصد توجه به نیازهای خانواده‌ها در الگوی ساخت را بسیار کم می‌دانند، از نظر ۴۹/۲ درصد پاسخگویان هم‌خوانی طراحی داخلی مجتمع‌ها با تاریخ و فرهنگ خیلی کم است و ۴۳/۲ درصد آن‌ها تأثیر ساخت مجتمع‌های مسکونی بر کاهش تولید نخاله‌های ساختمانی را بسیار کم می‌دانند.

جدول ۷. آمار توصیفی حوزه فرم و فضای ساختمان

بسیار زیاد	زیاد	متوسط	کم	بسیار کم	گویه‌های حوزه فرم و فضای ساختمان
۱/۴	۸/۱۱	۲۲/۳	۲۷/۰	۳۷/۴	در الگوی ساخت مجتمع‌های مسکونی شهر دوگنبدان میزان انطباق فرم و فضای مسکونی با نیازهای خانوارهای ایرانی چقدر هم‌خوانی دارد؟
۱/۴	۷/۴	۱۶/۹	۳۷/۲	۳۹/۹	در الگوی ساخت مجتمع‌های مسکونی شهر دوگنبدان نسبت به سایر الگوهای مسکن چقدر نیازهای افراد خانواده (کودکان، سالمندان، جوانان) تأمین می‌شود؟
۱/۷	۸/۱	۱۵/۹	۲۵/۰	۴۹/۳	در الگوی ساخت مجتمع‌های مسکونی شهر دوگنبدان طراحی داخلی چقدر با تاریخ و فرهنگ این شهر هم‌خوانی دارد؟
۲/۷	۱۰/۸	۲۰/۹	۲۲/۳	۴۳/۲	ساخت و توسعه مجتمع‌های مسکونی شهر دوگنبدان چقدر بر کاهش تولید نخاله‌های ساختمانی اثر مثبت داشته است؟

با توجه به داده‌های جدول ۸ می‌توان گفت از نظر ۲۶/۴ درصد پاسخگویان تأثیر توسعه الگوی ساخت بر تنوع کاربری‌ها کم است، ۳۳/۸ درصد تأثیر الگوی ساخت بر حفاظت از خاک و پوشش گیاهی کم و ۴۶/۶ درصد تأثیر الگوی ساخت بر افزایش کیفیت زندگی کم است.

جدول ۸. آمار توصیفی حوزه کاربری زمین

بسیار زیاد	زیاد	متوسط	کم	بسیار کم	گویه‌های حوزه کاربری زمین
۵/۴	۱/۵ ۱۵	۳۵/۸	۲۶/۴	۱۶/۹	توسعه الگوی ساخت مجتمع‌های مسکونی شهر دوگنبدان تا چه اندازه توانسته است به تنوع کاربری‌ها (خواروبار فروشی، میوه

					فروشی، کافی شاپ و...) کمک کرده است؟
۲/۷	۵/۱۱	۳۳/۱	۳۳/۸	۱۸/۹	الگوی ساخت مجتمع‌های مسکونی در شهر دوگنبدان تا چه اندازه بر حفاظت از خاک و پوشش گیاهی مؤثر بوده است؟
۰/۳	۰/۲	۱۶/۶	۳۱/۸	۴۶/۶	الگوی ساخت مجتمع‌های مسکونی در شهر دوگنبدان تا چه اندازه به توسعه کاربری‌های تفریحی و افزایش کیفیت زندگی شهروندان کمک نموده است؟

با توجه به داده‌های جدول ۹ می‌توان گفت از نظر ۳۳/۸ درصد از پاسخگویان تأثیر الگوی ساخت بر دسترسی‌پذیری به حمل‌ونقل و رضایت ساکنین کم است، ۴۰/۵ درصد پاسخگویان تأثیر الگوی ساخت بر تنوع مسیر حمل‌ونقل را کم می‌دانند، ۲۷/۷ درصد تأثیر الگوی ساخت بر دسترسی‌پذیری شهروندان به خدمات را کم می‌دانند، ۲۸/۴ درصد تأثیر طراحی درست مسیرهای ارتباطی بر کیفیت زندگی را کم و ۳۴/۱ درصد آن‌ها تأثیر الگوی ساخت را بر افزایش ایمنی در معابر کم می‌دانند.

جدول ۹. آمار توصیفی حوزه حمل‌ونقل

بسیار زیاد	زیاد	متوسط	کم	بسیار کم	گویه‌های حوزه حمل‌ونقل
۱/۴	۶/۸	۳۱/۱	۳۳/۸	۰/۲۷	الگوی ساخت مجتمع‌های مسکونی شهر دوگنبدان چقدر بر دسترسی‌پذیری و افزایش رضایت از نظر حمل‌ونقل اثر داشته است؟
۱/۶	۶/۲	۲۵/۰	۲۶/۷	۴۰/۵	الگوی ساخت مجتمع‌های مسکونی شهر دوگنبدان چقدر بر مسیرهای حمل‌ونقل عمومی، پیاده‌روی، دوچرخه و ... اثرگذار بوده است؟
۰/۷	۷/۴	۳۷/۸	۲۷/۷	۲۶/۴	الگوی ساخت مجتمع‌های مسکونی شهر دوگنبدان چقدر بر دسترسی آسان شهروندان به خدمات محل‌های اثرگذاری داشته است؟
۱/۴	۶/۸	۳۵/۸	۲۸/۴	۲۷/۷	طراحی درست و مسیرهای ارتباطی در فضاهای عمومی مجتمع‌های مسکونی شهر دوگنبدان (مثل نسبت مناسب عرض و طول) چقدر بر کیفیت زندگی شهروندان اثرگذار بوده است؟
۲/۲	۶/۸	۳۲/۸	۳۴/۱	۲۴/۱	الگوی ساخت مجتمع‌های مسکونی در شهر دوگنبدان چقدر بر طراحی معابر و دسترسی‌های انعطاف‌پذیر به منظور کنترل سرعت خودروها و افزایش ایمنی در معابر اثرگذار بوده است؟

با توجه به داده‌های جدول ۱۰ می‌توان گفت ۳۵/۸ درصد از پاسخگویان معتقدند که تأثیر الگوی ساخت مجتمع‌های مسکونی بر هویت محلی شهر بسیار کم است، از نظر ۳۳/۱ درصد آن‌ها تأثیر الگوی ساخت بر تقویت هویت‌های محلی کم و ۳۱/۱ درصد نیز تأثیر الگوی ساخت را بر همزیستی مسالمت‌آمیز کم می‌دانند.

جدول ۱۰. آمار توصیفی حوزه هویت

بسیار زیاد	زیاد	متوسط	کم	بسیار کم	گویه‌های حوزه هویت
۰/۷	۷/۴	۳۰/۴	۳۵/۸	۲۵/۷	الگوی ساخت مجتمع‌های مسکونی در شهر دوگنبدان و ساختمان‌های شاخص آن چقدر بر هویت محل‌های در شهر دوگنبدان کمک نموده است؟
۰/۷	۸/۸	۳۵/۱	۳۳/۱	۲۲/۳	الگوی ساخت مجتمع‌های مسکونی در شهر دوگنبدان چقدر بر تقویت فرهنگ محل‌های در دوگنبدان کمک کرده است؟
۰/۲	۷/۴	۳۷/۸	۳۱/۱	۲۱/۶	الگوی ساخت مجتمع‌های مسکونی در شهر دوگنبدان چقدر بر همزیستی مسالمت‌آمیز گروه‌های مختلف اجتماعی در دوگنبدان کمک نموده است؟

با توجه به داده‌های جدول ۱۱ مشاهده می‌شود که ۳۳/۸ درصد پاسخگویان معتقدند که تأثیر الگوهای مجتمع مسکونی بر افزایش استفاده از عناصر هوشمندسازی بسیار کم است، ۵۰/۷ درصد تأثیر الگوهای مجتمع مسکونی بر تفکیک زباله از مبدأ بسیار کم، ۳۷/۶ درصد تأثیر الگوهای مجتمع مسکونی بر سیستم کنترل روشنایی بسیار کم است. همچنین ۴۱/۹ درصد تأثیر الگوهای مجتمع را بر استفاده از سیستم ایمنی هوشمند بسیار کم، ۴۲/۶ درصد تأثیر الگوهای مجتمع را بر کنترل سوخت بسیار کم می‌دانند. ۳۸/۵ درصد نیز تأثیر الگوهای مجتمع بر توسعه استفاده از فناوری را بسیار کم می‌دانند.

جدول ۱۱. آمار توصیفی حوزه هوشمندسازی

بسیار زیاد	زیاد	متوسط	کم	بسیار کم	گویه‌های حوزه هوشمندسازی
۱/۴	۱۲/۸	۲۰/۹	۳۱/۱	۳۳/۸	الگوی مجتمع‌های مسکونی در شهر دوگنبدان چقدر موجب افزایش استفاده از عناصر هوشمندی (آسانسور، دزدگیر و...) شده است؟
۰/۷	۱۰/۱	۱۸/۹	۱۹/۶	۵۰/۷	الگوی مجتمع‌های مسکونی در شهر دوگنبدان چقدر به تفکیک زباله از مبدأ کمک نموده است؟
۱/۲	۷/۱	۲۹/۱	۰/۲۵	۳۷/۶	الگوی مجتمع‌های مسکونی شهر دوگنبدان چقدر به استفاده از سیستم کنترل روشنایی و دما در منازل کمک کرده است؟
۰/۲	۲/۷	۲۹/۹	۳۲/۴	۴۱/۹	الگوی مجتمع‌های مسکونی در شهر دوگنبدان چقدر به گسترش استفاده از سیستم هوشمند ایمنی و کنترل از راه دور ساختمان‌ها کمک کرده است؟
۱/۲	۰/۲	۲۲/۱	۳۲/۱	۴۲/۶	الگوی مجتمع‌های مسکونی شهر دوگنبدان چقدر با سیستم هوشمند مصرف انرژی به کنترل سوخت کمک کرده است؟
۶/۱	1/4	۲۷/۷	۲۳/۶	۳۸/۵	الگوی مجتمع‌های مسکونی شهر دوگنبدان چقدر با استفاده از فناوری جهت افزایش عمر ساختمان‌ها کمک کرده است؟

داده‌های جدول ۱۲ نشان می‌دهد که ۳۳/۱ درصد پاسخگویان تأثیر الگوهای مجتمع مسکونی بر توسعه طراحی سرمایه‌ش و گرمایش کارآمد را متوسط می‌دانند، ۳۴/۸ درصد آن‌ها تأثیر الگوهای مجتمع را بر میزان استفاده از نور خورشید جهت تأمین نور را متوسط و ۳۵/۸ درصد تأثیر الگوهای مجتمع بر توسعه استفاده از مصالح بومی را متوسط می‌دانند و ۳۸/۵ درصد پاسخگویان تأثیر الگوهای مجتمع را در کاش میزان دی اکسید کربن و استفاده از گیاهان بسیار کم می‌دانند.

جدول ۱۲. آمار توصیفی حوزه اقلیم

بسیار زیاد	زیاد	متوسط	کم	بسیار کم	گویه‌های حوزه اقلیم
۰/۷	۲/۷	۳۳/۱	۳۳/۸	۲۹/۷	الگوی مجتمع‌های مسکونی شهر دوگنبدان چقدر به توسعه طراحی با در نظر گرفتن سرمایه‌ش و گرمایش کمک نموده است؟
۱/۲	۶/۱۰	۳۴/۸	۳۳/۱	۲۰/۳	الگوی مجتمع‌های مسکونی شهر دوگنبدان چقدر به میزان استفاده بیشتر از خورشید جهت تأمین نور داخلی کمک کرده است؟
۲/۷	۱۴/۲	۳۵/۸	۲۰/۳	۰/۲۷	الگوی مجتمع‌های مسکونی در شهر دوگنبدان چقدر به توسعه استفاده از مصالح بومی در ساخت بناها کمک کرده است؟
۳/۴	۱۱/۵	۲۰/۹	۲۵/۷	۳۸/۵	الگوی مجتمع‌های مسکونی شهر دوگنبدان چقدر به کاهش میزان کربن دی اکسید و استفاده از گیاهان کمک کرده است؟

داده‌های جدول ۱۳ نشان می‌دهد که ۵۴/۷ درصد از نظر پاسخگویان هم‌خوانی نمای ساختمان با اصول معماری پایدار را بسیار کم می‌دانند، ۳۷/۸ درصد هم‌خوانی جنس مصالح به کار رفته در ساختمان با اصول معماری کم است و ۳۶/۵ درصد معتقدند که هم‌خوانی میزان کیفیت مصالح ساختمانی با معیارهای پایداری کم و ۴۲/۶ درصد آن‌ها هم‌خوانی دوام ساختمان‌ها با اصول معماری پایدار را متوسط می‌دانند.

جدول ۱۳. آمار توصیفی حوزه کالبدی

بسیار زیاد	زیاد	متوسط	کم	بسیار کم	گویه‌های حوزه کالبدی
۰/۷	۱/۴	۰/۶۲۱	۲۱/۶	۵۴/۷	نمای ساختمان‌های مجتمع‌های مسکونی در شهر دوگنبدان چقدر با اصول معماری پایدار هم‌خوانی دارد؟
۰/۷	۶/۱	۱۹/۶	۳۷/۸	۳۵/۸	جنس مصالح به کار رفته در ساختمان‌های مجتمع‌های مسکونی شهر دوگنبدان چقدر با اصول معماری پایدار هم‌خوانی دارد؟
۱/۴	۵/۴	۳۴/۵	۳۶/۵	۲۲/۳	میزان کیفیت مصالح ساختمانی در ساختمان‌های شهر دوگنبدان با معیارهای پایداری هم‌خوانی و مطابقت دارد؟
۰/۷	۸/۸	۴۲/۶	۲۹/۷	۱۸/۲	عمر و دوام ساختمان‌های مجتمع‌های مسکونی در شهر دوگنبدان چقدر با اصول معماری پایدار هم‌خوانی دارد؟

با توجه به داده‌های جدول ۱۴ می‌توان گفت از نظر پاسخگویان میزان اهمیت عوامل محیطی در افزایش کیفیت ساخت مجتمع‌های مسکونی ۲۳/۶ درصد (عدد ۵) است. لازم به ذکر است که میزان اهمیت عوامل مختلف از ۱ تا ۹ درجه بندی شده است که بیشترین پاسخ برای عوامل محیطی عدد ۵ است. برای عوامل اجتماعی- فرهنگی نیز بیشترین درصد به دست آمده برای عدد ۵ و ۱۷/۶ درصد است. برای عوامل اقتصادی ۲۵/۷ درصد پاسخگویان عدد ۹ که بالاترین میزان اهمیت است را انتخاب کردند که نشان دهنده اهمیت بالای عوامل اقتصادی بر کیفیت مجتمع‌های مسکونی از نظر پاسخگویان است. برای عوامل فرم و فضای ساختمان بیشترین درصد به دست آمده ۲۳/۰ برای عدد ۴ است و ۱۰/۱ درصد عدد ۹ را انتخاب کردند. برای عوامل مربوط به کاربری زمین ۱۷/۶ درصد پاسخگویان عدد ۵ را انتخاب کردند و ۱۲/۲ درصد عدد ۹ را انتخاب کردند. برای عوامل مربوط به حمل‌ونقل ۲۳/۳ درصد عدد ۵ و ۱۰/۸ عدد ۹ را انتخاب کردند. برای عوامل هویت ۲۱/۶ درصد عدد ۳ را انتخاب کردند و ۷/۴ درصد عدد ۹ را انتخاب کردند. برای هوشمندسازی ۲۰/۹ درصد پاسخگویان عدد ۱ که کمترین میزان اهمیت است را انتخاب کردند و ۷/۴ درصد عدد ۹ را انتخاب کردند. برای عوامل مربوط به اقلیم ۱۷/۶ درصد پاسخگویان عدد ۵ و ۱۰/۸ درصد عدد ۹ را انتخاب کردند.

جدول ۱۴. آمار توصیفی میزان اهمیت عوامل مختلف در افزایش کیفیت ساخت مجتمع‌های مسکونی

میزان اهمیت عوامل مختلف در افزایش کیفیت مجتمع‌های مسکونی	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹
عوامل محیطی	۱۰	۱۴	۷/۴	۱۰	۲۳	۱۶	۸/۱	۲/۷	۵/۴
عوامل اجتماعی فرهنگی	۵/۴	۱۲	۸/۸	۱۰	۱۷	۱۶	۱۰	۱۰	۷/۴
عوامل اقتصادی	۱۰	۳/۴	۹/۵	۴/۷	۸/۸	۸/۱	۱/۲	۱/۸	۱/۷
عوامل فرم و فضای ساختمان	۱۱	۷/۴	۶/۸	۱۰	۱۳	۱۰	۹/۵	۸/۱	۱/۱
عوامل مربوط به کاربری زمین	۱۶	۳/۴	۸/۸	۱۵	۱۷	۱۶	۴/۷	۱/۸	۱/۲
عوامل مربوط به حمل‌ونقل	۱۲	۵/۴	۱۸	۱۲	۲۳	۱۰	۱/۳	۸/۱	۱/۱
عوامل مربوط به هویت	۶/۱	۷/۴	۱۶	۱۱	۱۶	۱۴	۱۰	۱/۸	۷/۴
هوشمندسازی	۲۰	۱۲	۹/۵	۱۰	۱۱	۱۵	۹/۵	۱/۸	۷/۴
عوامل مربوط به اقلیم	۱۰	۱۰	۱۱	۱۴	۱۷	۱۶	۹/۵	۶/۸	۱/۸

آمار تحلیلی

فرضیه اول: به نظر می‌رسد بین متغیرهای زمینه‌ای (جنس، سن، تحصیلات، شغل) و افزایش کیفیت ساخت مجتمع‌های مسکونی رابطه وجود دارد.

جدول ۱۵. آزمون رابطه بین متغیرهای زمینه‌ای (جنسیت و شغل) و کیفیت ساخت مجتمع‌های مسکونی

متغیر زمینه‌ای	sig	f	تعداد
جنس	۰/۰۲	۲۵۰/۳	۱۴۸
شغل	/۰۳	۵۳۱/۱	۱۴۸

جدول ۱۶. آزمون رابطه بین متغیرهای زمینه‌ای (تحصیلات و سن) و کیفیت ساخت مجتمع‌های مسکونی

متغیر زمینه‌ای	sig	ضریب همبستگی اسپرمن	تعداد
تحصیلات	۰/۰۳	۰/۶۷۵	۱۴۸
سن	۰/۲	۰/۹۵	۱۴۸

متغیرهای زمینه‌ای این پژوهش عبارتند از سن، جنس، وضعیت شغلی و تحصیلات. داده‌های به دست آمده در جدول ۱۵ نشان می‌دهد که بین جنسیت (۰/۰۲) و وضعیت شغلی (۰/۰۳) و افزایش کیفیت ساخت مجتمع‌های مسکونی رابطه معناداری وجود دارد. یعنی پاسخگویان با وضعیت شغلی و جنسیت متفاوت، نسبت به افزایش کیفیت ساخت مجتمع‌های مسکونی نگرش متفاوتی دارند. با توجه به آمارهای به دست آمده در جدول ۱۶، بین تحصیلات و توجه به افزایش کیفیت ساخت مجتمع‌های مسکونی با توجه به سطح معناداری به دست آمده که برابر با ۰/۰۳ است رابطه معناداری وجود دارد و رابطه بین سن و توجه به افزایش کیفیت ساخت مجتمع‌های مسکونی با توجه به سطح معناداری به دست آمده (۰/۲) رد می‌شود. فرضیه دوم: به نظر می‌رسد بین رویکرد توسعه پایدار و کیفیت ساخت مجتمع‌های مسکونی رابطه وجود دارد.

جدول ۱۷. آزمون رابطه بین رویکرد توسعه پایدار و کیفیت ساخت مجتمع‌های مسکونی

متغیر	sig	ضریب همبستگی پیرسون
توسعه پایدار	/۰۰۱	۰/۲۸۴

با توجه به سطح معناداری به دست آمده که برابر با ۰/۰۱ است فرضیه دوم تحقیق که عبارت است از بین رویکرد توسعه پایدار و کیفیت ساخت مجتمع‌های مسکونی رابطه وجود دارد تأیید می‌شود و با توجه به مثبت بودن ضریب همبستگی ۰/۲۸۴ این رابطه مستقیم است یعنی هر چه توجه به رویکرد توسعه پایدار بیشتر باشد کیفیت ساخت مجتمع‌ها مسکونی نیز بیشتر است. فرضیه سوم: به نظر می‌رسد بین هوشمندسازی و کیفیت ساخت مجتمع‌های مسکونی رابطه وجود دارد.

جدول ۱۸. آزمون رابطه بین هوشمندسازی و کیفیت ساخت مجتمع‌های مسکونی

متغیر	sig	ضریب همبستگی پیرسون
هوشمندسازی	/۰۱	/۱۲۸

با توجه به سطح معناداری به دست آمده ۰/۰۱ می‌توان گفت بین هوشمندسازی و کیفیت ساخت مجتمع‌های مسکونی رابطه وجود دارد و فرضیه سوم تحقیق پذیرفته می‌شود یعنی افزایش استفاده از عناصر هوشمند باعث افزایش کیفیت ساخت مجتمع‌های مسکونی می‌گردد.

فرضیه چهارم: به نظر می‌رسد بین حوزه حمل‌ونقل و کیفیت ساخت مجتمع‌های مسکونی رابطه وجود دارد.

جدول ۱۹. آزمون رابطه بین حوزه حمل‌ونقل و کیفیت ساخت مجتمع‌های مسکونی

متغیر	sig	ضریب همبستگی پیرسون
حمل‌ونقل	۰/۴	۰/۰۵۹

با توجه به سطح معناداری به دست آمده که برابر با $0/4$ درصد است بین حوزه حمل‌ونقل و کیفیت مجتمع‌های مسکونی رابطه معناداری وجود ندارد و این فرضیه رد می‌شود.
فرضیه پنجم: به نظر می‌رسد بین حوزه کاربری زمین و کیفیت ساخت مجتمع‌های مسکونی رابطه وجود دارد.

جدول ۲۰. آزمون رابطه بین حوزه کاربری زمین و کیفیت ساخت مجتمع‌های مسکونی

متغیر	sig	ضریب همبستگی پیرسون
کاربری زمین	$0/1$	$0/928$

با توجه به سطح معناداری به دست آمده که برابر با $0/1$ است فرضیه پنجم تحقیق یعنی رابطه بین حوزه کاربری زمین و کیفیت مجتمع‌های مسکونی تایید می‌شود. یعنی هر چه در الگوهای ساخت مجتمع‌ها به تنوع کاربری‌ها تاکید گردد، کیفیت ساخت مجتمع‌های مسکونی افزایش می‌یابد. بنابراین می‌توان گفت بین کاربری زمین و کیفیت ساخت مجتمع‌ها رابطه معنادار وجود دارد.
فرضیه ششم: به نظر می‌رسد بین هویت و کیفیت ساخت مجتمع‌های مسکونی رابطه وجود دارد.

جدول ۲۱. آزمون رابطه بین هویت و کیفیت ساخت مجتمع‌های مسکونی

متغیر	sig	ضریب همبستگی پیرسون
هویت	$0/00$	$0/659$

با توجه به سطح معناداری به دست آمده که برابر با $0/00$ است رابطه بین هویت و کیفیت ساخت مجتمع‌های مسکونی تایید می‌شود. بنابراین می‌توان گفت اگر در ساخت مجتمع‌های مسکونی به هویت‌های محله‌ای توجه شود، افزایش کیفیت را خواهیم داشت.

فرضیه هفتم: به نظر می‌رسد بین اقلیم و کیفیت ساخت مجتمع‌های مسکونی رابطه وجود دارد.

جدول ۲۲. آزمون رابطه بین اقلیم و کیفیت ساخت مجتمع‌های مسکونی

متغیر	sig	ضریب همبستگی پیرسون
اقلیم	$0/3$	$0/81$

با توجه به سطح معناداری به دست آمده که برابر با $0/3$ است فرضیه هفتم تحقیق رد می‌شود یعنی بین اقلیم و کیفیت ساخت مجتمع‌های مسکونی رابطه معناداری وجود ندارد.

در این مدل رگرسیونی به بررسی رابطه‌ی بین متغیرهای مستقل و متغیر وابسته پرداخته شده است. با توجه به میانگین متغیرها و سطح معناداری آن‌ها می‌توان با اطمینان $0/99$ درصد و سطح خطای کمتر از $0/000$ گفت که بین افزایش کیفیت ساخت زمین با سایرمتغیرهای مستقل رابطه معناداری وجود دارد. همچنین با توجه به بتاهای بدست آمده مشاهده می‌کنیم که متغیرهایی که بیشترین تأثیر را افزایش کیفیت ساخت مجتمع‌های مسکونی دارند به ترتیب عبارتند از: الگوی توسعه پایدار با بتا $0/355$ ، تحصیلات با بتا $0/273$ ، کالبد با بتا $0/218$ ، هوشمندسازی با بتا $0/178$ ، کاربری زمین با بتا $0/128$ ، هویت با بتا $0/108$ ، اقلیم با بتا $0/063$ و حمل‌ونقل با بتا $0/046$.

جدول ۲۳. رگرسیون

متغیرهای مستقل و وابسته	میانگین	انحراف معیار	تعداد
کیفیت ساخت مجتمع‌های مسکونی	$16/16$	$36/4$	۱۴۸

۱۴۸	۸۰/۷	۳۷/۳۶	توسعه پایدار
۱۴۸	۳/۹۸	۱۲/۰۴	هوشمند سازی
۱۴۸	۴/۵۶	۱/۱۱	حمل و نقل
۱۴۸	۱/۹۱	۶/۸۶	کاربری زمین
۱۴۸	۲/۳۲	۶/۹۱	هویت
۱۴۸	۰/۶۷۲	۱/۶۸	تحصیلات
۱۴۸	۲/۷۰	۹/۰۸	اقلیم
۱۴۸	۳/۱۷	۱۱/۷۴	کالبد

جدول ۲۴. رگرسیون

Sig	بتا	B	متغیرهای مستقل
۰/۰۰۱	۰/۳۵۵	۰/۲۰۰	توسعه پایدار
۰/۰۱	۰/۱۷۸	۰/۲۰۴	هوشمند سازی
۰/۴	۰/۰۴۶	۴	حمل و نقل
۰/۰۱	۰/۱۲۸	۰/۲۱۲	کاربری زمین
۰/۰۰	۰/۱۰۸	۰/۲۰۱	هویت
۰/۰۳	۰/۲۷۳	۰/۴۷۷	تحصیلات
۰/۳	۰/۰۶۳	۰/۱۰۳	اقلیم
۰/۰۰۰	۰/۲۱۸	۰/۳۰۲	کالبد

جدول ۲۵. رگرسیون

F	Sig	R2 تعدیل شده	R2	R	مدل ۱
۳۵/۲۴	/۰۰۰	۵۶۸	۰/۵۹۲	۰/۷۷۰	1

۱- مدل‌سازی معادلات ساختاری

بررسی برازش مدل تحقیق در سه بخش مدل اندازه‌گیری، مدل ساختاری و مدل کلی صورت می‌گیرد تا بررسی شود مدل تحقیق تا چه میزان با داده‌های جمع‌آوری شده از نمونه آماری تناسب دارد.

همان‌گونه که در جدول ۲۶ مشاهده می‌شود در تمامی سازه‌های مدل، بارهای عاملی دارای مقادیر بیشتر از ۰/۳ می‌باشند؛ بنابراین پایایی مدل اندازه‌گیری قابل قبول می‌باشد که نشان‌دهنده برازش مناسب مدل اندازه‌گیری است.

جدول ۲۶. ضرایب بارهای عاملی سازه‌های مدل

منبع: تحقیق حاضر

مؤلفه	گویه	ضرایب بارهای عاملی
هویت	کمک به هویت محله‌ای	۰/۸۹۳
	همزیستی مسالمت‌آمیز	۰/۸۹۱
	تقوی فرهنگ محله‌ای	۰/۸۷۶

۰/۹۷۳	جنس	متغیرهای زمینه‌ای
۰/۹۰۵	سن	
۰/۸۵۶	تحصیلات	
۰/۹۰۶	شغل	
۰/۸۸۸	هم‌خوانی نما با اصول معماری پایدار	کالبدی
۰/۸۳۶	هم‌خوانی جنس مصالح با اصول معماری پایدار	
۰/۸۳۷	کیفیت مصالح	
۰/۸۶۸	عمر و دوام	
۰/۸۲۵	دسترسی پذیری و افزایش رضایت	حمل و نقل
۰/۸۴۹	تنوع مسیرهای حمل و نقل	
۰/۸۲۹	دسترسی آسان محلی	
۰/۸۴۱	طراحی درست و مسیرهای ارتباطی	
۰/۸۹۰	کمک به تنوع کاربری	کاربری زمین
۰/۹۱۱	حفاظت از خاک و پوشش گیاهی	
۰/۸۸۵	توسعه کاربری‌های تفریحی	
۰/۷۸۲	استفاده از عناصر هوشمند	هوشمندسازی
۰/۷۹۳	تفکیک زیاله	
۰/۹۷۱	سیستم کنترل روشنایی و دما	
۰/۷۵۶	سیستم هوشمند ایمنی و کنترل از راه دور	
۰/۷۹۱	کنترل مصرف سوخت	
۰/۶۵۶	استفاده از فناوری جهت افزایش عمر ساختمان	فرم و فضای ساختمان
۰/۸۶۲	انطباق با نیاز	
۰/۸۶۵	تأمین نیاز	
۰/۸۹۰	هم‌خوانی با تاریخ و فرهنگ	
۰/۸۶۴	کاهش تولید نخاله	اقلیم
۰/۸۶۹	سرمایش و گرمایش کارآمد	
۰/۸۹۱	استفاده بیشتر از نور خورشید	
۰/۸۵۲	استفاده از مصالح بومی	
۰/۸۴۲	کاهش دی اکسید کربن	توسعه پایدار
۰/۹۰۸	زیست محیطی	
۰/۸۹۵	اقتصادی	
۰/۸۳۶	اجتماعی	

مطابق با الگوریتم تحلیل داده‌ها در روش حداقل مربعات جزئی اکنون نوبت بررسی ضرایب آلفای کرونباخ و پایایی ترکیبی است. ضرایب آلفای کرونباخ و پایایی ترکیبی سازه‌ها بیانگر نسبت واریانس بین هر سازه و شاخص‌هایش به واریانس کل سازه می‌باشد. ضریب پایایی بالاتر از ۰/۷ عنوان میزان قابل قبول شناخته شده است. نتایج بررسی ضرایب پایایی در جدول ۲۷ ارائه شده است.

جدول ۲۷. ضرایب پایایی پرسشنامه

منبع: تحقیق حاضر

پایایی ترکیبی $\alpha > 0.7$	آلفای کرونباخ $\alpha > 0.7$	متغیر
۰/۹۲۱	۰/۸۸۶	اقلیم
۰/۹۱۱	۰/۸۵۴	توسعه پایدار
۰/۹۲۱	۰/۸۹۲	حمل و نقل
۰/۹۲۶	۰/۸۹۳	فرم و فضای ساختمان
۰/۹۰۵	۰/۸۵۹	متغیرهای زمینه‌ای
۰/۸۸۱	۰/۸۳۷	هوشمندسازی
۰/۹۱۷	۰/۸۶۴	هویت
۰/۹۲۴	۰/۸۷۶	کاربری زمین
۰/۹۱۷	۰/۸۸۰	کالبدی
۰/۹۴۰	۰/۸۷۲	کیفیت ساختمان‌های مسکونی

در پژوهش حاضر به منظور بررسی روایی همگرا از شاخص میانگین واریانس استخراج شده (AVE) استفاده شده است. AVE میزان همبستگی یک سازه با شاخص‌های خود را نشان می‌دهد. فورنل و لارکر (۱۹۸۱) این معیار را برای سنجش روایی همگرا معرفی کرده و اظهار داشتند که مقدار بحرانی این مقدار ۰/۵ می‌باشد. بدان معنا که مقدار بالای ۰/۵ روایی همگرا قابل قبول را نشان می‌دهد (داوری و رضازاده، ۱۳۹۲). نتایج حاصل از بررسی روایی همگرای سازه‌های مدل در جدول ۲۸ ارائه شده است:

جدول ۲۸. روایی همگرای سازه‌های مدل بر اساس AVE (منبع: تحقیق حاضر)

سازه	AVE
اقلیم	۰/۷۴۶
توسعه پایدار	۰/۷۷۴
حمل و نقل	۰/۶۶۹
فرم و فضای ساختمان	۰/۷۵۷
متغیرهای زمینه‌ای	۰/۷۰۶
هوشمندسازی	۰/۵۵۳
هویت	۰/۷۸۷
کاربری زمین	۰/۸۰۱
کالبدی	۰/۴۳۵
کیفیت ساختمان‌های مسکونی	۰/۸۸۶

همان‌طور که در جدول ۲۸ قابل مشاهده است، مقدار AVE برای تمامی سازه‌های مدل بالاتر از مقدار ملاک ۰/۵ به دست آمده است، در نتیجه روایی همگرای مدل و برازش مدل‌های اندازه‌گیری تأیید می‌شود.

برازش مدل ساختاری

مطابق با الگوریتم تحلیل داده‌ها در روش PLS پس از برازش مدل‌های اندازه‌گیری نوبت به برازش مدل ساختاری تحقیق می‌رسد. این بخش ضرایب معناداری t و معیار R Squares جهت برازش بخش ساختاری مورد استفاده قرار می‌گیرد که در ادامه به بررسی آن‌ها می‌پردازیم. به منظور بررسی وجود یا عدم وجود رابطه بین متغیرها باید معناداری کلیه روابط موجود بین متغیرها مورد تأیید قرار گیرد. در صورتی که مقدار این اعداد از $1/96$ بیشتر شود، نشان از صحت رابطه‌ی بین سازه‌ها و در نتیجه تأیید فرضیه‌های تحقیق در سطح اطمینان $0/95$ دارد. باید توجه داشت که اعداد t تنها صحت رابطه‌ها را نشان می‌دهند و شدت رابطه‌ی بین سازه‌ها را نمی‌توان با آن‌ها سنجید (داوری و رضازاده، ۱۳۹۲).

جدول ۲۹. ضرایب معناداری t

مقدار t	مسیر رابطه
۳/۳۱۴	هویت <----- کیفیت ساختمان‌های مسکونی
۲/۲۶۴	کالبدی <----- کیفیت ساختمان‌های مسکونی
۲/۲۱۵	حمل و نقل <----- کیفیت ساختمان‌های مسکونی
۱/۹۹۸	کاربری زمین <----- کیفیت ساختمان‌های مسکونی
۲/۲۵۰	هوشمندسازی <----- کیفیت ساختمان‌های مسکونی
۲/۹۶۸	فرم و فضای ساختمان <----- کیفیت ساختمان‌های مسکونی
۲/۸۸۴	اقلیم <----- کیفیت ساختمان‌های مسکونی
۲/۰۱۵	متغیرهای زمینه‌ای <----- کیفیت ساختمان‌های مسکونی
۲/۳۹۰	کیفیت ساختمان‌های مسکونی <----- توسعه پایدار

همان‌طور که در جدول ۲۹ مشاهده می‌شود، سطح معناداری t ، در تمامی مسیرهای مدل بیشتر از $1/96$ است و این امر معنادار بودن تمامی روابط بین متغیرهای پنهان تحقیق را در سطح اطمینان 95% تأیید می‌کند که نشان‌دهنده برازش مناسب مدل ساختاری است.

معیار R Square

همان‌طور که گفته شد R^2 معیاری برای متصل کردن بخش اندازه‌گیری به بخش ساختاری مدل است و نشان از تأثیری دارد که یک متغیر برون‌زا بر یک متغیر درون‌زا می‌گذارد. مقادیر $0/19$ ، $0/33$ و $0/67$ به ترتیب به‌عنوان مقادیر ضعیف، متوسط و قوی R^2 معرفی شده است.

جدول ۳۰. مقدار R^2 (منبع: تحقیق حاضر)

R Square Adjusted	R Square	Matrix
$0/638$	$0/641$	توسعه پایدار
$0/750$	$0/765$	کیفیت ساختمان‌های مسکونی

با توجه به جدول ۳۰ مقدار به‌دست‌آمده R^2 برای روابط رسمی نشان از برازش قوی مدل ساختاری است.

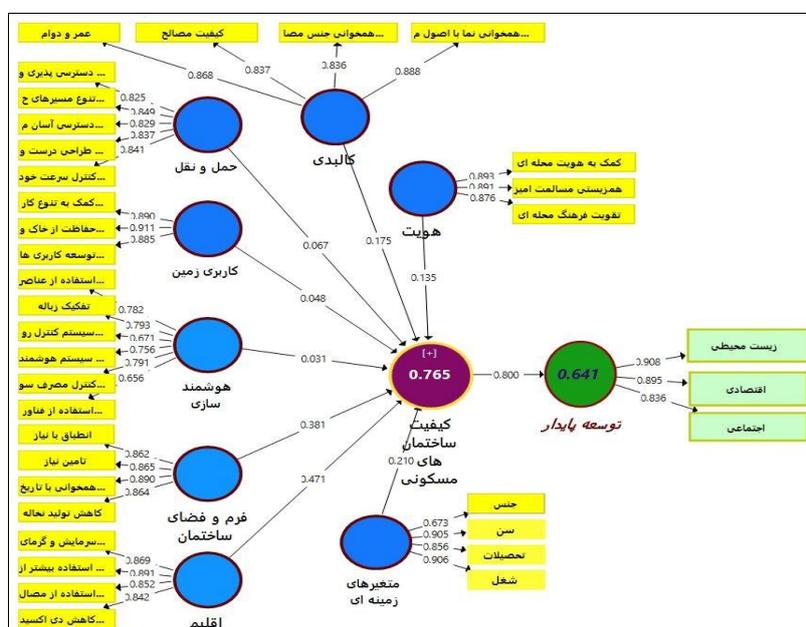
برازش کلی مدل

در این بخش، برازش کلی بر اساس معیار GOF بررسی می‌شود. با توجه به میانگین مقادیر اشتراکی سازه‌ها (مقادیر اشتراکی سازه‌های مرتبه اول) و میانگین R^2 مربوط به تمامی سازه‌های درون‌زای مدل، مقدار GOF برای برازش کلی مدل تحقیق حاضر برابر است با:

$$GOF = \sqrt{\text{communalities} * R^2} = \sqrt{0.334 * 0.514} = 414/0 \quad \text{رابطه ۱}$$

با توجه به سه مقدار ملاک معرفی شده ۰/۰۱، ۰/۲۵ و ۰/۳۶ به عنوان مقادیر ضعیف، متوسط و قوی حاصل شدن مقدار ۰/۴۱۴ برای GOF نشان از برازش قوی مدل تحقیق دارد. پس از بررسی برازش مدل اندازه‌گیری، مدل ساختاری و مدل کلی مطابق با الگوریتم تحلیل داده‌ها در روش PLS، محقق مجاز به بررسی و آزمون فرضیه‌های تحقیق می‌باشد. این بخش شامل دو قسمت است: بررسی ضرایب معناداری Z (مقادیر t-values) مربوط به هر یک از فرضیه‌ها. بررسی ضرایب استاندارد شده بار عاملی مربوط به مسیرهای هر یک از فرضیه‌ها ضرایب معناداری، معنادار بودن تأثیر متغیرها و تأیید/عدم تأیید فرضیه‌های تحقیق را مشخص می‌سازد. در مقابل ضرایب استاندارد شده مسیرها نیز شدت تأثیر متغیرها بر یکدیگر را تعیین می‌کند. شکل ۱۰ برآورد استاندارد از مدل را برای بررسی فرضیه تحقیق نشان می‌دهد.

شکل ۱۰. برآورد استاندارد از مدل



از این رو بر اساس مدل، نتایج تخمین به صورت جدول ۳۱ قابل ارائه است.

جدول ۳۱. نتایج تخمین مدل

متغیر مستقل	متغیر وابسته	ضریب	معناداری
اقلیم	کیفیت ساختمان‌های مسکونی	۰/۴۷۱	۲/۸۸۴
حمل و نقل		۰/۰۶۷	۲/۲۱۵
فرم و فضای ساختمان		۰/۳۸۱	۲/۹۶۸
متغیرهای زمینه‌ای		۰/۲۱۰	۲/۰۱۵
هوشمندسازی		۰/۲۵۰	۲/۲۵۰
هویت		۱/۱۴۳	۳/۳۱۴
کاربری زمین		۳/۵۸۰	۱/۹۹۸

۲/۲۶۴	۱/۲۶۴		کالبدی
۹/۳۹۰	۱۹/۳۹	توسعه پایدار	کیفیت ساختمان‌های مسکونی

* لازم به توضیح است آماره t در روابط فوق بالاتر از ۱/۹۶ به دست آمده است و بر این اساس متغیرهای مذکور به لحاظ آماری معنادار هستند. با توجه به نتایج به دست آمده، فرضیات تحقیق به صورت زیر ارزیابی می‌شود:

جدول ۳۲. نتایج بررسی فرضیات تحقیق

ردیف	فرضیه	رد	پذیرش
۱	بین متغیرهای زمینه‌ای (جنس، سن، تحصیلات، شغل) و کیفیت ساخت مجتمع‌های مسکونی رابطه وجود دارد.		<input type="checkbox"/>
۲	بین رویکرد توسعه پایدار و کیفیت ساخت مجتمع‌های مسکونی رابطه معنادار وجود دارد.		<input type="checkbox"/>
۳	بین هوشمندسازی و کیفیت ساخت مجتمع‌های مسکونی رابطه معنادار وجود دارد.		<input type="checkbox"/>
۴	بین حوزه حمل‌ونقل و کیفیت ساخت مجتمع‌های مسکونی رابطه معنادار وجود دارد.		<input type="checkbox"/>
۵	بین حوزه کاربری زمین و کیفیت ساخت مجتمع‌های مسکونی رابطه معنادار وجود دارد.		<input type="checkbox"/>
۶	بین هویت و کیفیت ساخت مجتمع‌های مسکونی رابطه معنادار وجود دارد.		<input type="checkbox"/>
۷	بین فرم و فضای ساختمان و کیفیت ساخت مجتمع‌های مسکونی رابطه معنادار وجود دارد.		<input type="checkbox"/>
۸	بین متغیر کالبدی و کیفیت ساخت مجتمع‌های مسکونی رابطه معنادار وجود دارد.		<input type="checkbox"/>
۱۰	بین اقلیم و کیفیت ساخت مجتمع‌های مسکونی رابطه معنادار وجود دارد.		<input type="checkbox"/>

جمع بندی

مسکن یکی از نیازهای اساسی هر انسان به شمار می‌رود و کیفیت و ایمنی آن از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. با افزایش روزافزون جمعیت و رشد شهرنشینی، تأمین مسکن مناسب با چالش‌های متعددی مواجه شده است. جوامع مختلف برای حل این مشکل، ساز و کارهایی را به دو صورت دولتی و خصوصی ارائه داده‌اند. در این راستا، کیفیت زندگی و محیط زیست موضوعاتی هستند که مورد توجه محققان قرار گرفته و از طرفی نادیده گرفتن استانداردهای کالبدی-فضایی در طراحی مجتمع‌های مسکونی، مشکلات عمده‌ای در زمینه مسکن و شرایط زندگی ایجاد کرده است. ارتقا سطح کیفیت زندگی ارتباط تنگاتنگی با محیط زیست قابل سکونت و رفاه مردم دارد. به طوری که افزایش شهرنشینی تغییراتی را در شرایط زندگی ایجاد کرده است. مسکن نه تنها بر حیات و زندگی روزمره افراد تأثیر می‌گذارد، بلکه بر سلامت و رفاه آن‌ها نیز مؤثر است. از این رو، مفهوم توسعه پایدار و طراحی مسکن پایدار برای تضمین کیفیت زندگی بهتر برای نسل‌های حاضر و آینده ضروری است. از آنجایی که بخش عمده‌ای از عمر انسان در محل سکونت خود سپری می‌شود، توجه به مسکن و برنامه‌ریزی آن در راستای توسعه پایدار شهری در چارچوب برنامه‌ریزی‌های ملی، منطقه‌ای و شهری ضرورت دارد. باید با استفاده از جدیدترین تکنیک‌ها و دانش‌های تخصصی، محیطی امن، آرام و سرسبز فراهم شود. ساختمان‌های بلندمرتبه مدرنی که در قرن حاضر ظهور کرده‌اند، مشخصه فرهنگ مدرن غربی هستند و نشان‌دهنده رشد تمدن بشری و شیوه جدید زندگی می‌باشند. با این حال، تقریباً هیچ عمارت بلندمرتبه‌ای در ایران وجود ندارد که هویت ایرانی-اسلامی داشته باشد. این عمارت‌ها توسط مالکان سرمایه‌دار ساخته می‌شوند که بیشتر بر پایه سود خود بنا شده‌اند و اجازه استفاده افراد کم‌برخوردار جامعه را نمی‌دهند. ساخت این اماکن بلندمرتبه امکان پیوند ساکنین آن‌ها را با طبیعت محدود می‌کند. هرچند ممکن است نمادهایی از فرهنگ ایرانی یا مصالح بومی در معماری آن‌ها به کار رفته باشد، اما عموم مردم معماری ایرانی را با خشت و گل می‌شناسند.

امنیت یکی از ضروریات مهم در ساخت و سازهاست که به دو شکل بررسی می‌شود: اول امنیت ساختمان از نظر ساختار، حمل‌ونقل و بهداشت محیط؛ دوم امنیت مدیریت ساختمان توسط سرایدار یا نگهبان. استفاده منطقی از منابع ساخت بشر، حفظ اکوسیستم‌ها و پتانسیل احیای آن‌ها نیز اهمیت دارد. توسعه پایدار سکونتگاه‌ها باید دارای چهار جنبه باشد: اول اینکه مسکن باید بلحاظ زیست محیطی پایدار باشد؛ دوم اینکه مسکن بلحاظ اقتصادی پایدار باشد؛ سوم اینکه مسکن باید به لحاظ اجتماعی و با توجه به فرهنگ ساکنان آن پایدار باشد؛ چهارم اینکه مسکن باید به لحاظ کالبدی و با در نظر گرفتن عملکردهای آن پایدار باشد.

نتیجه گیری

بطور کلی می‌توان گفت:

- ۱- کیفیت ساخت مجتمع‌های مسکونی به متغیرهایی مثل سن، جنس، تحصیلات و شغل افراد (متغیرهای زمینه‌ای) بستگی دارد.
- ۲- بین رویکرد توسعه پایدار و کیفیت ساخت مجتمع‌های مسکونی رابطه معنادار وجود دارد. یعنی هرچه مولفه‌های توسعه پایدار بیشتر مورد توجه قرار گیرد، کیفیت ساخت مجتمع‌های مسکونی بیشتر خواهد بود.
- ۳- هوشمند سازی و حوزه کاربری زمین، هویت، اقلیم و عوامل اجتماعی و اقتصادی و محیطی هر کدام رابطه معناداری بر کیفیت ساخت مجتمع‌ها دارند. ولی ترتیب الویت بندی مولفه‌هایی که در افزایش کیفیت مجتمع‌های مسکونی مد نظر قرار گرفته، عبارتند از: تحصیلات، کالبد، هوشمندسازی، کاربری زمین، هویت، نهایتاً اقلیم و سپس حمل و نقل.

راهکارها

- راهکارها و استراتژی‌های طراحی مسکن پایدار را می‌توان به صورت زیر برشمرد:
- استفاده از پوشش گیاهی برای خنک کردن محوطه
 - ساخت و معماری ساختمان به گونه‌ای که بتوان از میزان تابش آفتاب کم کرد.
 - استفاده از پنل‌های خورشیدی برای تهیه برق ساختمان
 - تامین آب شستشوی حیاط و ماشین و آبیاری باغچه از طریق تصفیه فاضلاب مجتمع
 - قراردادن بخشی از ساختمان در سطح زیر زمین برای محافظت از ساختمان
 - ایجاد بام سبز جهت تلطیف هوا و ایجاد فضای دلنشین و فرح بخش
 - مکان‌یابی مجتمع‌های مسکونی با توجه به ظرفیت قابل تحمل معابر اطراف، سطح دسترسی به حمل و نقل عمومی و چگونگی دسترسی به معابر در مواقع اضطراری و بحرانی
 - در نظر گرفتن فضای باز مشترک مجتمع‌ها با ترکیبی زیباشناسی و فضای سبز مناسب
 - افزایش ایمنی و تامین امنیت ساکنین مجتمع‌ها با در نظر گرفتن فضای مدیریت و نگهبانی و استقامت اسکلت و....
 - در نظر گرفتن جایگاهی برای تفکیک زباله تر و خشک در ساختار مجتمع مسکونی
 - در نظر گرفتن فرهنگ، تاریخ و ارزشهای ایرانی - اسلامی در طراحی ساختمانها
 - جلوگیری از اعمال نفوذ سیاسیون در ساخت وسازها
 - دسترسی به خدمات عمومی مثل مدرسه و بیمارستان و....
 - استفاده از مصالح ساختمانی وامکانات با در نظر گرفتن شرایط آب و هوایی
- پیشنهاد می‌شود که محقق بعدی در پژوهش خود تاثیر مولفه انرژی را بر افزایش کیفیت ساخت مجتمع‌های مسکونی بطور ویژه بررسی کرده تا مقدار تاثیر گذاری آن بر توسعه پایدار سنجیده شود

منابع

- اکبری، محمود، (۱۴۰۱). سنجش توسعه پایدار اجتماعی در کلانشهرهای ایران با استفاده از تکنیک‌های آداس و میرکا، فصلنامه جغرافیا و برنامه‌ریزی، ۲۶(۷۹)، ۵۹-۳۹. Doi: 10.22034/gp.۲۰۲۱.۴۴۹۱۶.۲۸۰۲
- بهزادپور، محمد، (۱۳۹۷). بررسی حس تعلق مکانی در مجتمع‌های مسکونی و نقش طبیعت بر آن (مطالعه موردی: مجتمع‌های مسکونی اکباتان، پردیسان، زیتون و مهرگان)، فصلنامه پژوهش و برنامه‌ریزی شهری، ۹(۳۴)، ۲۰۰-۱۸۳.
- جمعه‌پور، محمود؛ ابراهیمی، اکبر، (۱۴۰۰). سنجش و ارزیابی اصول پایداری اجتماعی در مجتمع‌های مسکونی، فصلنامه مطالعات جامعه‌شناختی شهری، ۵(۱۶)، ۳۰-۱.
- حسین‌زاده، ضیا؛ شکوه، سارا؛ مهربانی گلزار، محمدرضا، (۱۴۰۱). راهبردهای ارتقای سرزندگی در مجتمع‌های مسکونی مسکن مهر از طریق تحلیل تجربه زیسته ساکنان و آراء صاحب نظران، نشریه باغ نظر، ۹(۱۱۰)، ۹۲-۷۹. Doi: ۲۰۲۲.۲۸۶۳۸۱.۴۸۸۹.10.22034/BAGH
- رحیمه زنجانی، سرور؛ رحیم‌زاده، محمدرضا؛ کیان ارثی، منصوره، (۱۴۰۱). تبیین رابطه پایداری فرهنگ عمومی و ارتقاء پایداری اجتماعی در مجتمع‌های مسکونی بزرگ‌مقیاس (نمونه موردی: مجتمع مسکونی پونک شهر زنجان)، فصلنامه جغرافیا و برنامه‌ریزی، ۱۲(۳)، ۱۸۵-۱۶۰. Doi: 10.22034/jgeoq.۲۰۲۲.۲۸۹۰۴۵.۳۱۱۶
- رزمی، حمیدرضا؛ کلاتری، بهنام، (۱۴۰۰). معماری پایدار رویکردی مناسب در طراحی مجتمع‌های مسکونی مبتنی بر مؤلفه‌های محیط زیست و انرژی، نشریه پژوهش در مهندسی عمران و معماری ایران، ۸(۱)، ۲۱-۱.
- سامی، ابراهیم؛ اسدی، احمد، (۱۳۹۷). ارزیابی شاخص‌های کیفیت محیط شهری در مجتمع‌های مسکونی بناب و عوامل فردی مؤثر بر آن، فصلنامه نگرش‌های نو در جغرافیای انسانی، ۱۰(۳)، ۴۵-۳۳.
- سجادی قائم مقامی، پروین السادات؛ پوردیهیمی، شهرام؛ ضرغامی، اسماعیل، (۱۳۹۹). اصول پایداری اجتماعی در مجتمع‌های مسکونی از دید جامعه صاحب نظران و متخصصان ایرانی، فصلنامه صفا، ۲۰(۴)، ۸۸-۷۵.
- سیفی، امیرحسین (۱۳۹۹). طراحی مجتمع مسکونی در شیراز با رویکرد معماری پایدار، پایان‌نامه دوره کارشناسی ارشد، دانشکده معماری و شهرسازی، دانشگاه هنر.
- شاهی زارع، ساحل؛ کرمی، اسلام؛ رفیعیان، مجتبی، (۱۴۰۱). تجزیه و تحلیل کیفیت سکونت در مجتمع‌های مسکونی شهری از طریق مؤلفه‌های زمینه‌گرایی (نمونه موردی: شهر اردبیل)، فصلنامه محیط شناسی، ۴۵(۳)، ۴۵۱-۴۳۱. Doi: ۲۰۱۹.۲۷۹۵۳۱.۱۰۰۷۸۴۵.10.22059/JES
- ضرغامی، اسماعیل؛ پوردیهیمی، شهرام، (۱۳۹۹). اصول پایداری اجتماعی مجتمع‌های مسکونی از دید جامعه صاحب نظران و متخصصان ایرانی، فصلنامه علوم محیطی، ۸(۲)، ۵۳-۳۷.
- ضرغامی، اسماعیل؛ عظمتی، حمیدرضا؛ فتوره‌چی، درسا، (۱۴۰۲). تحلیل عوامل مؤثر در مدیریت برنامه‌ریزی ساخت‌وساز مجتمع‌های مسکونی مبتنی بر پایداری در ایران، نشریه جغرافیا و برنامه‌ریزی، ۲۳(۶۸)، ۲۱۷-۱۹۵.
- طبی مسرور، ابوالقاسم؛ رضایی موید، صادق، (۱۳۹۴). ارزیابی میزان رضایت شهروندی از کیفیت‌های سکونتی در مجتمع‌های مسکونی، موردپژوهی: مجتمع‌های مسکونی شهر همدان، فصلنامه مدیریت شهری، ۱۴(۴۰)، ۷۹-۶۱.
- عالمی مهوش؛ یزدی، میثم، (۱۳۹۷). باغ‌ها و حیاط‌های ایرانی: رویکردی به طراحی معماری معاصر، فصلنامه گلستان هنر، ۴(۱)، ۱۱۲-۱۰۶.
- فرخی‌راد، اکرم؛ فروتن، منوچهر، (۱۴۰۰). بهبود فضاهای جمعی مسکونی در جهت ارتقا پایداری اجتماعی: راهکارها و تدابیر طراحی در مجتمع‌های مسکونی، فصلنامه مطالعات محیطی هفت حصار، ۳(۴)، 15-1.
- کتابچی، عماد؛ مسعود، عاطفه؛ مسعود، محدثه، (۱۴۰۱). ارزیابی و سنجش پایداری در مجتمع‌های مسکونی (نمونه موردی: مجتمع مسکونی رضوان بلوار مطهری جنوبی شیراز)، نشریه معماری شناسی، ۱(۲)، ۶۸-۵۴.
- میرزاحمدی، احمد؛ تقی‌پور قصابی، بهزاد، (۱۴۰۲). طراحی مجتمع مسکونی پایدار با تأکید بر روان‌شناسی محیطی از بعد حس تعلق به مکان، نشریه شباک، ۵(۱)، ۸۶-۷۸.

نوذری، شعله، (۱۳۹۳). رهنمودهای طراحی فضاهای باز مسکونی، فصلنامه صفا، ۱۴(۴)، ۳۲-۲۱.
 یاران، علی؛ بهرو، حسین، (۱۳۹۵): بررسی تأثیر فضای سبز بر میزان رضایتمندی ساکنان مجتمع‌های بلند مرتبه مسکونی، نمونه موردی: چند مجتمع مسکونی در شهر تهران، فصلنامه آرمانشهر، ۹(۱۷)، ۱۶۲-۱۵۱.

References

- Abdi, F. (2019). Understanding the impact of high-rise buildings on environmental quality and sustainable urban development. *J. Art Arch. Stud*, 8(2), 13–18. Doi: 10.51148/jaas.2019.3
- Abousaeidi, M., & Hakimian, P. (2020). Developing a checklist for assessing urban design qualities of residential complexes in new peripheral parts of Iranian cities: A case study of Kerman, Iran. *Sustainable Cities and Society*, 60, 102251. Doi: 10.1016/j.scs.2020.102251
- Ali, M. (2018). Interpreting the Meaning of Housing Quality towards Creating Better Residential Environment. *Environment-Behaviour Proceedings Journal*, 3(8), 141–148. Doi: 10.21834/e-bpj.v3i8.1414
- AlQahtany, A., Rezgui, Y., & Li, H. (2013). A proposed model for sustainable urban planning development for environmentally friendly communities. *Architectural Engineering and Design Management*, 9(3), 176–194. Doi: 10.1080/17452007.2012.738042
- Bakar, A. H. A., & Cheen, K. S. (2013). A framework for assessing the sustainable urban development. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 85, 484–492. Doi: 10.1016/j.sbspro.2013.08.377
- Darshan, A., Girdhar, N., Bhojwani, R., Rastogi, K., Angalaeswari, S., Natrayan, L., & Paramasivam, P. (2022). *Energy Audit of a Residential Building to Reduce Energy Cost and Carbon Footprint for Sustainable Development with Renewable Energy Sources*. Advances in Civil Engineering. Doi: 10.1155/2022/4400874
- Department of the Environment, Heritage and Local Government (DoEHLG). (2007). *Quality Housing for Sustainable Communities: Best Practice Guidelines for Delivering Homes*, Sustaining Communities.
- Fatourechi, D., & Zarghami, E. (2020). Social sustainability assessment framework for managing sustainable construction in residential buildings. *Journal of building engineering*, 32, 101761. Doi: 10.1016/j.jobe.2020.101761
- Golubchikov, O., & Badyina, A. (2012). *Sustainable housing for sustainable cities: a policy framework for developing countries*. Nairobi, Kenya: UN-HABITAT.
- Hemani, S., Das, A. K., & Rudlin, D. (2012). Influence of urban forms on social sustainability of Indian cities. *WIT Transactions on Ecology and the Environment*, 155. Doi:10.2495/SC1206 2
- Ibem, E., & Aduwo, E. (2015). *A framework for understanding sustainable housing for policy development and practical actions*. In ARCHITECTS COLLOQUIUM, Abuja, Nigeria.
- Ibrahim, I. A. (2020). Sustainable housing development: role and significance of satisfaction aspect. *City, Territory and Architecture*, 7(1), 1–13. Doi: 10.1186/s40410-020-00130-x
- Kinnunen, A., Talvitie, I., Ottelin, J., Heinonen, J., & Junnila, S. (2022). Carbon sequestration and storage potential of urban residential environment—A review. *Sustainable Cities and Society*, 104027. Doi: 10.1016/j.scs.2022.104027
- Latfi, M. F. M., & Karim, H. A. (2022). Suitability of planning guidelines for children playing spaces. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 38(1), 304–314. Doi: 10.1016/j.sbspro.2012.03.352

- Leyzerova, A., Sharovarova, E., & Alekhin, V. (2016). Sustainable strategies of urban planning. *Procedia Engineering*, 150, 2055–2061. Doi: 10.1016/j.proeng.2016.07.299
- Ramyar, R., Hayati, Z., Saeedi, S., & Taj, M. M. (2019). Evidence of poor environments in shared outdoor spaces of residential complexes in Iran. *Pol. J. Environ. Stud*, 28(3), 1335–1345.
Doi: 10.15244/pjoes/84870
- Saberi, F., Miri, G. R., & Zadeh, M. H. R. (2016). Residential Housing Quality Assessment Based on the Criteria of Sustainable Housing (Case Study: Residential Complex of 100 Units of Region 1 City of Zahedan). *International Journal of Geography and Geology*, 5(6), 104–112.
Doi: 10.18488/journal.10/2016.5.6/10.6.104.112
- Schoenauer, N. (2020). Housing design & society in Amsterdam: reconfiguring urban order & identity. *Urban History Review*, 27(2), 71–83. Doi:10.1017/S0147547900232808
- Tabarsa, M. A., Didgah, R., Ebtehaj, M., & Branch, G. (2019). Design Solutions For Residential Complexes With A Safe Spaces Approach: A Case Study Of Gorgan City. *Turkish Online Journal of Design Art and Communication*, 8(1), 7–23. Doi: 10.7456/1080MSE/102
- Yip, N. M., Mohamad, J., & Ching, G. H. (2017). Indicators of sustainable housing development (SHD): a review and conceptual framework. *International Journal of Scientific & Engineering Research*, 8(9).
- Zumaya, J. Q., & Motlak, J. B. (2021). *Sustainable Housing Indicators and Improving the Quality of Life: The Case of Two Residential Areas in Baghdad City*. In *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science* (Vol. 754, No. 1, p. 012002). IOP Publishing. Doi: 10.1088/1755-1315/754/1/012002.