

Measuring health and safety quality indicators of housing in Tabriz informal settlements

Ali Zeynali Azim ¹✉ 

1. (Corresponding author) *Department of Urban Design, Faculty of Architecture and Urban Planning, Tarbiat Dabir Shahid Rajaei University, Tehran, Iran*
Email: zeynali@gmail.com

Article Info

Article type:
Research Article

Article History:

Received:
28 November 2024
Received in revised form:
22 February 2025
Accepted:
3 April 2025
Available online:
7 May 2025

Keywords:

Housing,
Health index,
Safety index,
Informal settlement,
Tabriz city.

ABSTRACT

Housing quality is fundamentally linked to health and sustainability goals, housing safety is a pervasive challenge in cities and urban areas of low-income countries, especially in informal settlements where a large number of urban dwellers live. Despite this ongoing challenge and its impact on health and well-being, there is a need to measure the safety and health of housing in these areas. Therefore, this research measures the indicators of the quality of health and safety of housing in the informal settlements of Tabriz. For this, a quantitative method was used along with a researcher-made questionnaire. The target community in this research consisted of urban planners and architects, engineers, inspectors and developers in the city. For data analysis, structural equations were used with the exploratory confirmatory factor method along with the partial least squares method, which is less sensitive to the sample size and is the best method to show the relationships between latent and manifest variables. For this, Spss and SmartPls software were used. In this study, various factors affecting the safety and health performance of low-cost housing in informal settlements of Tabriz city were investigated. The results indicate that architecture, building services, external environment, management approaches and maintenance management have a significant effect on health and safety performance. Building service factors ($\beta = 0.89$) were the main causes of safety and health performance. It is important to evaluate the conditions of construction services to protect the safety, health and well-being of people and to protect the environment.

Cite this article: Zeynali Azim, A, (2025). Measuring health and safety quality indicators of housing in Tabriz informal settlements. *Geographical Urban Planning Research Quarterly*, 13 (1), 103-122.
<http://doi.org/10.22059/jurbangeo.2025.381717.1984>



© The Author (s)

Publisher: University of Tehran Press

Extended Abstract

Introduction

According to Article 31 of the Law of the Islamic Republic, safe housing is the right of every Iranian. Improving the quality of housing and related services increases social stability, environmental conditions and overall quality of life, and at the same time motivates community participation. In the qualitative dimension, there are issues and phenomena related to the poor condition of housing and lack of housing. Epidemiological findings show a strong relationship between housing conditions and health. Today, it has been proven that housing affects the health of residents directly and indirectly, and healthy housing can reduce the risk of various diseases and physical injuries. And it may positively or negatively affect the quality of life and family and individual well-being. According to the World Bank, improving housing can save lives, prevent disease, increase quality of life, reduce poverty, and contribute to development and health goals for sustainable cities. According to reports, more than 500,000 people live in informal settlements with poor housing conditions in Tabriz metropolis. Improper housing in these settlements in Tabriz city threatens human health and safety in many physical, biological and social dimensions. In fact, informal settlements not only threaten health, but also spread diseases and reduce human life expectancy. In this regard, in order to improve the quality of construction, future challenges in environmental practice and new construction methods should be identified to promote the highest quality standards, safety and health and environmental practices. According to the main purpose of the research and the stated contents, the main question of the research is raised as follows: What are the health and safety quality indicators of housing in the informal settlements of Tabriz?

Methodology

The current research was descriptive-analytical and applied in terms of purpose. The target community in this research is defined as city planners and architects, engineers, inspectors and developers in the

city. As a rule of thumb, a sample size of at least 200 is a good basis for performing a maximum likelihood estimation, which is one of the most common structural equation modeling (SEM) estimates. Non-probability cluster sampling was used in this research. 300 self-administered questionnaires were used to collect data from the respondents. A multiple choice data collection method was used whereby some questionnaires were mailed to respondents, some via email and some were delivered in person. The process of distributing and collecting questionnaires was done in two months. A total of 252 questionnaires were received and used for this analysis. In the following, in order to identify the effect of the effective factors on the health and safety of houses in the informal settlements of Tabriz city, exploratory factor analysis was used to group these factors. Criterion validation and model testing were performed using a structural equation modeling tool called SmartPLS, which uses a component-based approach to estimation. SmartPLS included a two-step approach to data analysis. First, the measurement model was used to evaluate and develop the reliability and validity of the research tool. In the second step, after adjusting the items and accepting the measurement model, the structural model was evaluated to evaluate the hypothetical relationships between the structures in the conceptual model. This two-step process helped to ensure that the scale items were statistically consistent and that the constructs measured what they were intended to measure, prior to any attempt to draw conclusions regarding the construct model. Table 2 shows the indicators and sub-indices investigated in the research.

Results and discussion

In this study, various factors affecting the safety and health performance of low-cost housing in informal settlements of Tabriz city were investigated. The results indicate that architecture, building services, external environment, management approaches and maintenance management have a significant effect on health and safety performance. Building service factors ($\beta = 0.89$) were the main causes of safety and

health performance. It is important to evaluate the conditions of construction services to protect the safety, health and well-being of people and to protect the environment.

Conclusion

Finally, there is a need for more disaggregated cross-sectional data related to housing health and safety. These data will be important to inform the development and prioritization of promotion strategies for health, and to support further research that seeks to measure and evaluate the impact of informal settlement promotion and interventions on local and broader health trends. It is important to note that these results should be interpreted in light of the limitations of this study. To improve the statistical power of these results, a larger sample size can be used in future studies. Future studies can explore and identify specific relationships between safety and health performance and understand personal responsibilities among construction workers to better understand the issue of sustainable construction. Future research should also include a systems approach to explore and understand interactions between city system components and key health outcomes, especially in rapidly urbanizing low- and middle-income countries.

Funding

There is no funding support.

Authors' Contribution

Authors contributed equally to the conceptualization and writing of the article. All of the authors approved the content of the manuscript and agreed on all aspects of the work declaration of competing interest none.

Conflict of Interest

Authors declared no conflict of interest.

Acknowledgments

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

سنجش شاخص‌های مؤثر در کیفیت سلامت و ایمنی مسکن در سکونتگاه‌های غیررسمی تبریز

علی زینالی عظیم^۱ ✉

۱- نویسنده مسئول، گروه طراحی شهری، دانشکده مهندسی شهرسازی و معماری، دانشگاه تربیت دبیر شهید رجایی، تهران، ایران. رایانامه: zeynali@gmail.com

چکیده

اطلاعات مقاله

نوع مقاله:

مقاله پژوهشی

تاریخ دریافت:

۱۴۰۳/۰۹/۰۸

تاریخ بازنگری:

۱۴۰۳/۱۲/۰۴

تاریخ پذیرش:

۱۴۰۴/۰۱/۱۴

تاریخ چاپ:

۱۴۰۴/۰۲/۱۷

کیفیت مسکن به‌طور اساسی با اهداف سلامت و پایداری مرتبط است، ایمنی مسکن یک چالش فراگیر در شهرها و مناطق شهری کشورهای کم‌درآمد است، به‌ویژه در سکونتگاه‌های غیررسمی که تعداد بالایی از ساکنان شهری در آن زندگی می‌کنند. باوجود این چالش مداوم و تأثیر آن بر سلامت و رفاه، برای سنجش ایمنی و سلامت مسکن در این مناطق وجود دارد. از این رو این تحقیق به سنجش شاخص‌های مؤثر بر کیفیت سلامت و ایمنی مسکن در سکونتگاه‌های غیررسمی تبریز می‌پردازد. برای این کار از روش کمی همراه با پرسشنامه محقق ساخته استفاده شد. جامعه هدف در این تحقیق متشکل از شهرسازان و معماران، مهندسان، بازرسان و توسعه‌دهندگان در شهر بود. برای تجزیه و تحلیل داده از معادلات ساختاری با روش عامل تأییدی اکتشافی به همراه روش حداقل مربعات جزئی به حجم نمونه حساسیت کمتری دارد و بهترین روش برای نشان دادن روابط متغیرهای پنهان و آشکار است، استفاده گردید. برای این کار از نرم‌افزار Spss و SmartPls بهره گرفته شد. در این مطالعه عوامل مختلف اثرگذار بر عملکرد ایمنی و سلامت مسکن ارزان‌قیمت در سکونتگاه‌های غیررسمی شهر تبریز بررسی شد. نتایج حاکی از آن است که معماری، خدمات ساختمان، محیط خارجی، رویکردهای مدیریتی و مدیریت نگهداری، تأثیر معناداری بر عملکرد ایمنی و بهداشت دارند. عوامل خدمات ساختمان ($\beta = 0/89$) علل اصلی عملکرد ایمنی و سلامت بودند. که ارزیابی شرایط خدمات ساختمانی برای محافظت از ایمنی، سلامت و رفاه مردم و حفاظت از محیط‌زیست مهم است.

واژگان کلیدی:

مسکن،
شاخص سلامت،
شاخص ایمنی،
سکونتگاه غیررسمی،
شهر تبریز.

استناد: زینالی عظیم، علی. (۱۴۰۴). سنجش شاخص‌های مؤثر در کیفیت سلامت و ایمنی مسکن در سکونتگاه‌های غیررسمی تبریز. پژوهش‌های جغرافیای برنامه‌ریزی شهری، ۱۳(۱)، ۱۰۳-۱۲۲.

<http://doi.org/10.22059/jurbangeo.2025.381717.1984>

ناشر: مؤسسه انتشارات دانشگاه

© نویسندگان



تهران

مقدمه

مسکن یکی از شاخص‌های کلیدی نظام برنامه‌ریزی توسعه پایدار در هر کشوری است. کیفیت ساخت مسکن اثرات عظیمی بر سه جنبه توسعه پایدار، به‌منظور ایجاد توازن هم‌زمان بین اهداف اقتصادی، اجتماعی و زیست‌محیطی، دارد (Chen & Wang, 2022: 1747). درواقع، رابطه پیچیده‌ای بین توسعه پایدار و کیفیت ساخت مسکن وجود دارد. کیفیت مسکن موضوع بسیار پیچیده‌ای است، که با زندگی روزمره مردم مرتبط است (حکمت‌نیا و همکاران، ۱۴۰۰: ۵). بنابراین، نیاز به یک استراتژی پایدار به‌ویژه برای ایجاد محیطی که ایمن‌تر، سالم‌تر و پایدارتر ساخته‌شده باشد وجود دارد. درواقع، ایمنی و سلامت جنبه مهمی برای رفاه افراد و جامعه است که می‌تواند در بهره‌وری و رفاه اقتصادی مفید واقع شود (Callway et al, 2020: 3). طبق گزارش سال ۲۰۲۱ سازمان ملل، مسکن بیش از یک میلیارد نفر در سراسر جهان در سطح پایین استاندارد جهانی قرار دارد. در آسیای جنوب شرقی، از هر چهار نفر یک نفر در وضعیت بد مسکنی به سر می‌برد. به گفته لوکوبوزیه، هم نیازهای جسمی و هم نیازهای روحی انسان باید در مسکن برآورده شود. مسکن مهم‌ترین تأمین‌کننده تمدن و همچنین مهم‌ترین حافظ فرهنگ اجتماعی در جامعه است. هدف کشورها در طرح‌های مسکن فراهم کردن شرایط زندگی سالم برای همه اعضای جامعه است (United-Nations, 2021: 37). بر اساس استانداردهای سازمان جهانی بهداشت (WHO)، مسکن سالم شرایطی را برای سلامت، رفاه و حریم خصوصی ساکنان فراهم می‌کند (WHO, 2023: 59). طبق اصل ۳۱ قانون جمهوری اسلامی، مسکن سالم حق هر ایرانی است. ارتقای کیفیت مسکن و خدمات مربوطه، موجب افزایش ثبات اجتماعی، شرایط محیطی و کیفیت کلی زندگی و درعین‌حال انگیزه مشارکت جامعه می‌شود (آشتیانی و امینی کاشانی، ۱۴۰۳: ۱۹). در بعد کیفی، مسائل و پدیده‌هایی در رابطه با وضعیت نامناسب مسکن و کمبود مسکن به وجود می‌آید. یافته‌های اپیدمیولوژیک ارتباط قوی بین شرایط مسکن و سلامت را نشان می‌دهد. امروزه ثابت‌شده است که مسکن به‌طور مستقیم و غیرمستقیم بر سلامت ساکنان تأثیر می‌گذارد و مسکن سالم می‌تواند خطر ابتلا به بیماری‌ها و آسیب‌های جسمی مختلف را کاهش دهد. و ممکن است به‌طور مثبت یا منفی بر کیفیت زندگی و رفاه خانواده و فردی تأثیر بگذارد (Adams, 2018: 873). بر اساس گزارش بانک جهانی، بهبود مسکن می‌تواند جان انسان‌ها را نجات دهد، از بیماری‌ها جلوگیری کند، کیفیت زندگی را افزایش دهد، فقر را کاهش دهد، و به اهداف توسعه و بهداشت برای داشتن شهرهای پایدار کمک کند (Titunuk et al, 2007: 5). با توجه به مطالبی بیان شد در کلان‌شهر تبریز هم بیش از ۵۰۰ هزار نفر در سکونتگاه‌های غیررسمی با وضعیت مسکن نامناسب زندگی می‌کنند. مسکن نامناسب در این سکونتگاه‌ها در شهر تبریز سلامت و ایمنی انسان را در ابعاد متعدد فیزیکی، بیولوژیکی و اجتماعی تهدید می‌کند. درواقع، سکونتگاه‌های غیررسمی نه‌تنها سلامتی را تهدید می‌کند، بلکه باعث گسترش بیماری‌ها و کاهش امید به زندگی انسان‌ها می‌شود. در همین راستا، به‌منظور ارتقای کیفیت ساخت‌وساز، چالش‌های آتی در رویه زیست‌محیطی و روش ساخت‌وساز جدید باید شناسایی شوند تا بالاترین استاندارد کیفیت، ایمنی و بهداشت و شیوه‌های زیست‌محیطی را ارتقا دهد. با توجه به هدف اصلی تحقیق و مطالب بیان‌شده سؤال اصلی تحقیق به این صورت مطرح می‌شود که شاخص‌های کیفیت سلامت و ایمنی مسکن در سکونتگاه‌های غیررسمی تبریز در چه وضعیتی قرار دارند؟

در این رابطه تحقیقات کمی در داخل کشور انجام‌گرفته شده است که در اینجا به تعدادی از تحقیقات شبیه انجام‌گرفته در داخل و خارج از کشور اشاره می‌شود: محمدی و همکاران، (۱۴۰۲)، در ارزیابی کیفیت محیط کالبدی و عملکردی محله‌های غیررسمی با رویکرد تحقیق تجربی ساکنان در محله سایان شهر زنجان، نتایج ایشان نشان می‌دهد که کیفیت محیط کالبدی و عملکردی محله سایان شهر زنجان دارای وضعیتی پایین‌تر از سطح متوسط بوده و مهم‌ترین عوامل مؤثر

در آن برای محیط کالبدی شامل مؤلفه های خوانایی و معابر و برای محیط عملکردی شامل مؤلفه های دسترسی و کاربری زمین می گردند. زینالی عظیم و همکاران (۱۴۰۲)، عوامل اثرگذار بر قیمت مسکن از دیدگاه ساکنان در محله چرنداب شهر تبریز، عوامل داخلی و خارجی متعددی همراه با اثرات نسبی مستقیم یا غیرمستقیم با دسترسی به قیمت مسکن مرتبط بوده است. یافته ها نشان می دهند رضایتمندی سکونتی و درآمد خانوار تأثیر معناداری بر قیمت خانه ها در محله چرنداب دارند. به همین دلیل، رضایتمندی سکونتی را می توان به عنوان عامل اثرگذار مهم بر قیمت خانه ها در محله چرنداب شهر تبریز به شمار آورد، یعنی اگر بازوبفروش ها قصد داشته باشند ساختار، امکانات و محیط خانه ای عالی برای خریداران در محل چرنداب تبریز فراهم کنند. ودایع خیری و درستکار احسان (۱۴۰۰)، در تحلیل سکونتگاه های غیررسمی از منظر کاربران فضا و تأثیرپذیری از بیماری کرونا در شهر گلستان، استان تهران، نتایج ایشان نشان می دهند که بیماری کرونا تأثیر چند سطحی و چندلایه بر این گونه فضاها گذاشته است. سکونتگاه های غیررسمی (شهر گلستان در استان تهران) با توجه به حجم بالای تردد و عدم نظم و بهداشت در سطح معابر و سکونتگاه ها، به عنوان یک منبع آلودگی فرا سطحی و عملکردی معرفی می گردند. کریمی بنه خلخال و همکاران (۱۳۹۷)، در ارزیابی وضعیت مسکن سالم در شهر اردبیل، نشان می دهند که شهر اردبیل از لحاظ برخورداری از شاخص های مسکن سالم در وضعیت نسبتاً مطلوبی قرار دارد اما بین مناطق مختلف شهر اردبیل از لحاظ این شاخص ها اختلاف بارزی وجود دارد. همچنین یافته های تحقیق دلالت بر این دارد که بین ویژگی های اجتماعی-اقتصادی ساکنان و سالم بودن مسکن همبستگی مستقیم و مثبت و بین قدمت واحد مسکونی و سالم بودن مسکن رابطه معکوس و منفی وجود دارد. نیکس و همکاران^۱، (۲۰۲۴)، در دستیابی به سیاست مسکن مؤثر برای سلامت: ترکیب موضوعی توسعه و اجرای سیاست نشان دادند که توسعه و اجرای سیاست ها از طریق آگاهی از مسکن و سلامت تسهیل می شود. شواهدی از شرایط موجود مسکن و تأثیرات بهداشتی بر همکاری های بین بخش ها و بین ساکنان و تصمیم گیرندگان و سیستم های اجرایی مؤثری که از مشوق ها، ابزارهایی مانند گواهی های انطباق و بازرسی مسکن استفاده می کنند، تأثیر می گذارد. نگرانی ها در مورد دوام اقتصادی و تنش های بین حقوق و مسئولیت های مسکن، سیاست مسکن سالم محدود می کند. تورس پارا و همکاران^۲ (۲۰۲۴)، در ارزیابی تأثیر سکونتگاه های غیررسمی بر سلامت جسمی و روانی ساکنان در سانتا مارتا - بوگوتا، کلمبیا، در مجموع ۳۱ شاخص مربوط به محلات غیررسمی را شناسایی کردند، ۱۷ شاخص تأثیر بر قلمرو، و ۸ شاخص در رابطه با آسیب شناسی را به دست آوردند که رابطه ذاتی بین سکونتگاه های غیررسمی، فقر و سلامت عمومی ساکنان را در سطح شهری به وجود می آورد. بواتنگ و آدامز^۳ (۲۰۲۳)، در بررسی مقیاس چند سطحی و چندبعدی برای اندازه گیری ناامنی مسکن در محله های فقیرنشین و سکونتگاه های غیررسمی که انجام دادند بر اساس نتایج ایشان ۱۷ آیت به دست آمد که به سه مقیاس کمبود محیط ساخته شده، درآمد پایین و ناامنی مسکن، سلامت جسمی و روانی ساکنان تقسیم شدند. بنابراین پوشش این سه مقیاس می تواند به پایداری و امنیت مسکن در سکونتگاه های غیررسمی منجر شود. اوکورو و همکاران^۴ (۲۰۲۳)، در تحلیل ویژگی ها و تأثیرات سلامت و تندرستی در سکونتگاه های غیررسمی: حوزه های پژوهشی موضوعی و اولویت دار. سه حوزه دانش دارای اولویت است: تجارب حاشیه نشینی تأثیرگذار بر معیشت؛ اثرات محله و مسکن؛ و جامعه و محیط اجتماعی. یافته های بیشتر شامل این است که ارائه زیرساخت ها و خدمات کافی به شیوه ای عادلانه، ابتکارات بهداشتی در سطح محلی، توجه به ویژگی های محله، مسکن، جامعه، و محیط اجتماعی/شبکه ها/روابط می تواند به بهبود

1. Nix et al

2. Torres Parra

3. Boateng & Adams

4. Okore et al

رفاهی سکونتگاه‌های غیررسمی منجر شود. علاوه بر این، مشارکت اجتماعی و همکاری‌های بین بخشی، وظیفه‌شناسی را در مورد رفاه و سلامت در سکونتگاه‌های غیررسمی افزایش می‌دهد. این تحقیق بر تأثیرات اقتصادی و اجتماعی سکونتگاه‌های غیررسمی بر سلامت و رفاه ساکنان آن‌ها تأکید دارد. نیکس و همکاران^۱ (۲۰۲۰)، در ارزیابی خطرات بهداشتی مسکن: شیوه‌ها و اولویت‌ها در سکونتگاه‌های غیررسمی دهلی، نشان دادند که چگونه شرایط بد مسکن بر سبک زندگی روزانه تأثیر می‌گذارد. بنابراین احتمالاً بر توسعه اجتماعی-اقتصادی و برابری جنسیتی تأثیر منفی می‌گذارد. این تحقیق محدودیت‌های موجود در چارچوب‌های فعلی را برای ارزیابی خطرات مسکن برجسته کرده و یک رویکرد فرا رشته‌ای برای ارائه یک درک جامع و توسعه مداخلات مؤثر حیاتی ارائه داد. این بینش‌ها برای اطلاع‌رسانی راه‌حل‌های فراگیر برای مسکن و سکونتگاه‌های انسانی کافی که می‌تواند از بهبود شرایط سلامتی حمایت کرده و به دستیابی به اهداف توسعه پایدار کمک کند، بسیار مهم است.

با توجه به شکاف دانش جغرافیایی و مفهومی در مورد تأثیر سلامت ارتقاء سکونتگاه‌های غیررسمی، این بررسی با استفاده از مطالعه موردی سکونتگاه‌های غیررسمی در شهر تبریز، بر کاوش در ادبیات و تحقیقات موجود برای درک بهتر وضعیت سلامت در سکونتگاه‌های غیررسمی در شهر تبریز بر روی ۵ شاخص در رابطه با سلامت و ایمنی مسکن تمرکز دارد. برای بهبود شرایط و در نتیجه سلامت، ایمنی و رفاه در سکونتگاه‌های غیررسمی می‌توان بحث‌ها و مداخلات ساده‌تری را آغاز کرد. یافته‌ها برای حمایت از تحقیقات آینده و تصمیم‌گیری در مورد سکونتگاه‌های غیررسمی مفید است.

مبانی نظری

مسکن غیرقانونی، بیشتر به‌عنوان مسکنی تعریف می‌شود که فاقد امنیت لازم است، اما از نظر افراد کم‌درآمد و بی‌بضاعت مقرون‌به‌صرفه، قابل‌قبول و مناسب است، و به‌صورت یک دغدغه عمده در شهرها و مناطق شهری در کشورهای در حال توسعه در جهان است، به‌ویژه در محله‌های فقیرنشین و سکونتگاه‌های غیررسمی که جمعیت زیادی در آن‌ها زندگی می‌کنند (Wamukoya et al, 2020). با این حال بیش از یک میلیارد نفر در این زاغه‌های پرجمعیت و سکونتگاه‌های غیررسمی زندگی می‌کنند که ناامنی مسکن همچنان سلامت و رفاه آن‌ها را تهدید می‌کند. بیشتر جمعیت زاغه‌نشین جهان در کشورهای با درآمد کم و متوسط زندگی می‌کنند که در این جوامع رشد جمعیت، شهرنشینی شدید و مهاجرت روستا به شهر به ایجاد و گسترش سکونتگاه‌های غیررسمی کمک کرده است (زینالی عظیم و همکاران، ۱۴۰۳: ۴۴۸). علیرغم پایین بود درصد جمعیت کشورهای پیشرفته در محله‌های فقیرنشین، تعداد ساکنان محله‌های فقیرنشین به‌ویژه در آسیا و آفریقا در حال افزایش است. در حال حاضر، سه منطقه نزدیک به ۸۰ درصد از جمعیت سکونتگاه‌های غیررسمی جهان را تشکیل می‌دهند ۳۷۰ میلیون زاغه‌نشین در شرق و جنوب شرق آسیا؛ ۲۳۸ میلیون در جنوب صحرای آفریقا؛ و ۲۲۶ میلیون در آسیای مرکزی و جنوبی (United-Nations, 2021: 35). پیش‌بینی می‌شود تا سال ۲۰۳۰، نزدیک به دو میلیارد نفر در محله‌های فقیرنشین زندگی خواهند کرد. بیشتر این افزایش در کشورهای با درآمد کم و متوسط رخ خواهد داد که در آن شهرنشینی سریع با مسکن و اقتصاد مناسب همگام نبوده است (Pineo & Moore, 2021: 925). ناامنی مسکن یک چالش چندبعدی است که نه تنها فقدان مسکن مناسب، مطمئن و مقرون‌به‌صرفه را در برمی‌گیرد، بلکه کیفیت پایین مسکن و محیط‌های ناامن محله را نیز در برمی‌گیرد (علی‌الحسابی و همکاران، ۱۴۰۱: ۱۵۰). ناامنی مسکن اغلب با آسیب‌پذیری‌های دیگر، مانند فقر، محرومیت، و قرار گرفتن در معرض خطرات

زیست محیطی، ایمنی، سلامت و توسعه اجتماعی-اقتصادی در تعامل است (Ross et al, 2020: 132)، و دسترسی محدود به مسکن مناسب همراه با حقوق پایین، فقرای شهری را به سمت مناطق خطرناک زیست محیطی سوق می دهد. بازارهای مسکن در محله های فقیرنشین اغلب استثمارگر هستند و ساکنان فقیر با چالش های شدیدی در تأمین مسکن، از جمله عدم دسترسی به اعتبار رسمی مواجه هستند (زینالی عظیم و همکاران، ۱۴۰۲: ۱۸۹). چالش های مسکن شهری اغلب با فقدان خدمات اساسی مانند آب، سرویس بهداشتی، حمل و نقل و برق همراه است (Adams et al, 2020: 3). مجموعه قابل توجهی از تحقیقات همچنین ثابت کرده است که مسکن غیررسمی و ارزان قیمت یک تهدید بزرگ برای سلامتی و رفاه است (Rolfe et al, 2020, 5). مسکن غیررسمی و ارزان قیمت که از طریق مقرون به صرفه نبودن، ازدحام بیش از حد، اخراج اجباری، و محیط های مسکن نامناسب که بر بسیاری از جنبه های سلامت تأثیر می گذارد، ممکن است منجر به کاهش و ضعف سلامت روانی شود و بر رشد کودکان تأثیر بگذارد (Theobald & Tolhurst, 2022: 4). بی ثباتی مسکن، شکل دیگری از ناامنی مسکن است که باعث اضطراب، افسردگی و ضعف سلامت کلی افراد می شود (WHO, 2021: 74)، و به ویژه برای سلامت کودکان خردسال مضرت ر است (Theobald & Tolhurst, 2022: 5). مسکن غیررسمی می تواند تأثیر مخاطرات زیست محیطی مانند سیل را بر سلامت روانی بیشتر کند (Chumo et al, 2023b: 2). مسکن در محله های فقیرنشین می تواند کیفیت کلی زندگی را پایین بیاورد (Baugh Littlejohns et al, 2018: 2). علی رغم این چالش های مستمر در زمینه مسکن و تأثیر آن ها بر سلامت ساکنان در سراسر کشورهای جهان سوم، به ندرت رویکرد جامع و معتبری برای اندازه گیری ناامنی مسکن وجود دارد. مقیاس های موجود در مورد ناامنی مسکن عمدتاً غرب محور هستند و ابعاد حیاتی مسکن در کشورهای جهان سوم را نادیده می گیرند (Vaid, 2021: 4). در سال های اخیر، ملل متحد مسکن غیررسمی را با استفاده از هفت معیار - امنیت قانونی، در دسترس بودن خدمات، مقرون به صرفه بودن، قابلیت سکونت، دسترسی، موقعیت مکانی و کیفیت فرهنگی تعریف کرده است (UN-Habitat, 2022: 83). در حالی که این استانداردها مفید هستند، اما به جای ارائه اندازه گیری های جامع و دقیق تر از ناامنی مسکن، بیشتر در جهت تحلیل های مقیاس وسیع تر مسکن در جوامع مختلف هستند. علاوه بر این، برآوردهای ناامنی مسکن بر اساس این معیارها تمایل به نادیده گرفتن و در نتیجه دست کم گرفتن طیف کامل آسیب پذیری های مسکن و خطراتی که فقرای شهری در کشورهای جهان سوم در سکونتگاه های غیررسمی با آن مواجه هستند را دارد (Patel et al, 2020: 4). این کمبودها نیاز به یک معیار معتبر جامع از ناامنی مسکن را در سکونتگاه های غیررسمی در کشورهای جهان سوم را ضروری کرده است.

پیوند مفهومی بین سکونتگاه های غیررسمی و سلامت

سیستم شهری از یک شبکه پیچیده یا مجموعه ای از عوامل به هم پیوسته، چه انسانی و چه غیر انسانی، تشکیل شده است که در پاسخ به تغییرات و حلقه های بازخورد، بر روی یکدیگر عمل می کنند و به یکدیگر واکنش نشان می دهند (Lawlor et al, 2024: 2). یکی از اجزای سیستم شهری مسکن است. مفهوم مجموعه شهری زمانی با مفهوم مسکن مرتبط است که یک خانه به عنوان چیزی بیش از یک ساختار ساخته شده در نظر گرفته شود. همچنین محل سکونت ساختاری است که باید در راستای اولویت های سیاسی یا جامعه مدنی و یا در پاسخ به نیاز انسان ساخته شود (Weimann & Oni, 2019: 3). بنابراین مسکن محصول مجموعه ای از پیوندهای انسانی و غیر انسانی شهری است و بنابراین نباید تنها به عنوان یک مفهوم کالبدی و ساختاری مورد توجه قرار گیرد. مسکن و پیچیدگی های آن، یکی از عوامل زیربنایی مهمی در یک سیستم شهری است که قادر به شکل دهی و تعیین سلامت انسان است که به عنوان رفاه کامل جسمی،

روانی و اجتماعی تعریف می‌شود (3: Pineda et al, 2021). این مفهوم زیربنایی مدل اجتماعی-اکولوژیکی سلامت است که نشان می‌دهد سلامت و رفاه فردی تا حد زیادی تحت تأثیر تعامل پیچیده عوامل زمینه‌ای است (Wang & Liu, 2022). این عوامل که به‌عنوان عوامل اجتماعی تعیین‌کننده سلامت نیز شناخته می‌شوند، شامل عوامل مرتبط با کیفیت محیط زندگی اطراف می‌شوند. همچنین علاوه بر تأثیرات ژنتیکی زمینه‌ای، انتخاب نوع رفتار و سبک زندگی بر سلامت انسان‌ها تأثیر می‌گذارد. سازمان جهانی بهداشت یک رویکرد جامع را برای کاوش در بخش مسکن پیشنهاد می‌کند. چهار بعد متداخل و مرتبط با مسکن را در نظر می‌گیرد که به سلامت و رفاه کمک می‌کند: ساختار فیزیکی مسکن، محیط روانی و فرهنگی خانه، ویژگی‌های فیزیکی محیط محله، و محیط اجتماعی و خدمات در داخل مسکن و محله (4: Adams, et al, 2020). بافت سکونتگاه‌های غیررسمی از نظر مسکن دارای ویژگی‌هایی مانند فرسوده یا نامناسب با تهویه ناکافی و سطوح بالای آلودگی در داخل خانه، استرس اجتماعی-اقتصادی بالا که خانواده‌ها تجربه می‌کنند (خانه)؛ مناطق پرخطر با بلایای طبیعی به دلیل موقعیت نامناسب (محله)؛ و استرس‌های اجتماعی مانند جرم زیاد یا تبعیض جنسیتی (جامعه) است (Lawrence, 2020, 63). در جدول یک شاخص‌ها و زیرشاخه‌های سلامت و ایمنی مسکن در سکونتگاه‌های غیررسمی مسکن در سکونتگاه‌های غیررسمی با ذکر منبع آورده شده است.

جدول ۱. شاخص‌ها و زیرشاخه‌های سلامت و ایمنی مسکن در سکونتگاه‌های غیررسمی

شاخص اصلی	زیرشاخص‌ها	منابع
معماری	راه فرار در حوادث	Nix et al, 2024
	دسترسی	Grimaldi et al, 2024
	سازه و یکپارچگی ساختمان	Nix et al, 2020
	مصالح ساختمانی	Lawrence, 2022
	امکانات رفاهی	زینالی عظیم و همکاران، ۱۴۰۲
	عملکرد فضایی	محمدی و همکاران، ۱۴۰۲
	مقاوم در برابر آتش‌سوزی	Grimaldi et al, 2024
	تأمین برق	Nix et al, 2024
	نورپردازی مناسب	کریمی بنه خلخال و همکاران، ۱۳۹۷
	تهویه	زینالی عظیم و همکاران، ۱۴۰۲
خدمات ساختمانی	تهویه مطلوب واحدها	Nix et al, 2024, Torres Parra et al, 2024
	لوله‌کشی مناسب	Callway et al, 2020
	خدمات بهداشتی مناسب	زینالی عظیم و همکاران، ۱۴۰۲
	خدمات حریق	Torres Parra et al, 2024
	آسانسور	Boateng & Adams, 2023
	خدمات اضطراری	Okore et al, 2023
	خطرات بیرونی	ودایع خیری و درستکار، ۱۴۰۰
محیط بیرونی	مکان ساختمان	Lawrence, 2022, WHO, 2023
	کیفیت هوا	Lawrence, 2022, WHO, 2023
	آرامش محیطی	Okore et al, 2023
	زیبایی‌شناسی	ودایع خیری و درستکار، ۱۴۰۰
	ساخت تجهیزات جانبی	Grimaldi et al, 2024, Boateng & Adams, 2023
بهره‌برداری و نگهداری	تعمیر و نگهداری	زینالی عظیم و همکاران، ۱۴۰۲
	شرایط خدمات ساختمانی	UN, 2022, Nix et al, 2020
	فرآیند تغییرات در ساختمان	محمدی و همکاران، ۱۴۰۲
	یکپارچگی در تقسیم محفظه آتش‌سوزی	Grimaldi et al, 2024, Boateng & Adams, 2023, UN, 2022, Nix et al, 2020,

Nix et al, 2024, Torres Parra et al, 2024,	طرح تخلیه اضطراری ساختمان	رویکردهای مدیریتی
کریمی بنه خلخال و همکاران، ۱۳۹۷،	مستندسازی و ارزیابی	
Boateng & Adams, 2023, Callway et al, 2020	آموزش ایمنی	
Callway et al, 2020	مدیریت امنیت	
Torres Parra et al, 2024	مدیریت ایمنی ساکنان	
کریمی بنه خلخال و همکاران، ۱۳۹۷،	خدمات فاضلاب و پسماند	

روش پژوهش

تحقیق حاضر به صورت توصیفی-تحلیلی بوده و از نظر هدف کاربردی بوده است. جامعه هدف در این تحقیق متشکل از شهرسازان و معماران، مهندسان، بازرسان و توسعه دهندگان در شهر تعریف شده است. بر اساس قاعده کلی، حجم نمونه حداقل ۲۰۰ مبنای خوبی برای انجام یک برآورد مبتنی بر حداکثر احتمال است، که یکی از رایج ترین برآوردهای مدل سازی معادلات سازه (SEM) است. در این پژوهش از نمونه گیری خوشه ای غیر احتمالی استفاده شد. ۳۰۰ پرسشنامه خود ایفا برای جمع آوری داده ها از پاسخ دهندگان استفاده شد. روش جمع آوری داده های چندگانه مورد استفاده قرار گرفت که به موجب آن برخی از پرسشنامه ها برای پاسخ دهندگان پست شد، برخی از طریق ایمیل و برخی نیز شخصاً ارائه شدند. فرآیند توزیع و جمع آوری پرسشنامه ها در مدت دو ماه انجام شد. در مجموع ۲۵۲ پرسشنامه دریافت و برای این تجزیه و تحلیل مورد استفاده قرار گرفتند. در ادامه به منظور شناسایی میزان اثرگذاری عوامل مؤثر در سلامت و ایمنی مسکن در سکونتگاه های غیررسمی شهر تبریز از تحلیل عاملی اکتشافی برای گروه بندی این عوامل استفاده گردید. اعتبارسنجی معیار و تست مدل با استفاده از یک ابزار مدل سازی معادلات سازه به نام SmartPLS، که از یک رویکرد مبتنی بر مؤلفه برای تخمین استفاده می کند، انجام شد. SmartPLS دربرگیرنده یک رویکرد دومرحله ای برای تجزیه و تحلیل داده ها بود. ابتدا برای ارزیابی و توسعه پایایی و روایی ابزار تحقیق از مدل اندازه گیری استفاده شد. در مرحله دوم، پس از تعدیل آیتم ها و پذیرش مدل اندازه گیری، مدل سازه برای ارزیابی روابط فرضی بین سازه ها در مدل مفهومی مورد ارزیابی قرار گرفت. این فرآیند دومرحله ای کمک کرد تا اطمینان حاصل شود که آیتم های مقیاس از نظر آماری سازگار هستند و این سازه ها آنچه را که قصد سنجش آن را داشتند، قبل از هرگونه تلاشی برای نتیجه گیری در رابطه با مدل سازه، اندازه گیری می کنند. در جدول ۲ شاخص ها و زیرشاخه های مورد بررسی تحقیق آورده شده است.

جدول ۲. شاخص ها و زیرشاخه های مورد بررسی در تحقیق

شاخص اصلی	آیتم ها	زیرشاخص ها
معماری	AR۱	راه فرار در حوادث
	AR۲	دسترسی
	AR۳	سازه و یکپارچگی ساختمان
	AR۴	مصالح ساختمانی
	AR۵	امکانات رفاهی
	AR۶	عملکرد فضایی
	AR۷	مقاوم در برابر آتش سوزی
خدمات ساختمانی	BS۱	تأمین برق
	BS۲	نورپردازی مناسب
	BS۳	تهویه
	BS۴	تهویه مطلوب واحدها
	BS۵	لوله کشی مناسب

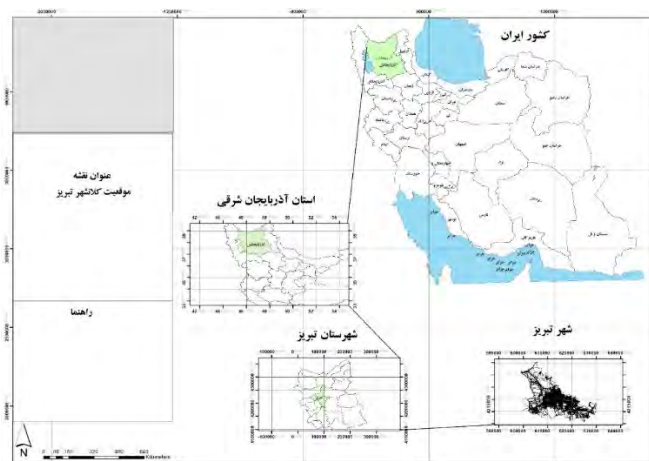
BS۶	خدمات بهداشتی مناسب	محیط بیرونی
BS۷	خدمات حریق	
BS۸	آسانسور	
EX۱	خدمات اضطراری	
EX۲	خطرات بیرونی	
EX۳	مکان ساختمان	
EX۴	کیفیت هوا	بهره‌برداری و نگهداری
EX۵	آرامش محیطی	
EX۶	زیبایی‌شناسی	
OM۱	ساخت تجهیزات جانبی	
OM۲	تعمیر و نگهداری	
OM۳	شرایط خدمات ساختمانی	رویکردهای مدیریتی
OM۴	فرآیند تغییرات در ساختمان	
OM۵	یکپارچگی در تقسیم محفظه آتش‌سوزی	
MA۱	طرح تخلیه اضطراری ساختمان	
MA۲	مستندسازی و ارزیابی	
MA۳	آموزش ایمنی	محدوده
MA۴	مدیریت امنیت	
MA۵	مدیریت ایمنی ساکنان	
MA۶	خدمات فاضلاب و پسماند	

مورد مطالعه

این پژوهش شهر تبریز

محدوده مورد مطالعه در

است. این شهر مرکز استان آذربایجان شرقی است و به‌عنوان بزرگ‌ترین کلان‌شهر شمال غرب ایران شناخته می‌شود و دارای وسعتی حدود ۲۴۴۹۸ هکتار است. این شهر در موقعیت جغرافیایی تقریبی ۲۳ درجه و ۴۶ دقیقه طول شرقی و ۳۸ درجه و ۳۸ دقیقه عرض شمالی قرار دارد و ارتفاع متوسط آن حدود ۱۳۴۰ متر از سطح دریا است (زینالی عظیم، ۱۴۰۱: ۷۱). شهر تبریز در فلات آذربایجان واقع شده و به‌عنوان حلقه‌ای بین فلات ایران، فلات ارمنستان (از سوی شمال) و فلات آناتولی (از سوی غرب) عمل می‌کند. موقعیت جغرافیایی مناسب شهر تبریز به همراه عوامل اقتصادی و انسانی، مرزهای سیاسی و فرهنگی، طرق ارتباطی داخلی و ترانزیتی، و موقعیت راهبردی آن در نزدیکی کشورهای هم‌جوار این شهر را به یک موقعیت ممتاز و راهبردی تبدیل کرده است. جمعیت شهر ۱۶۰۳۷۶۹ نفر برآورد شده است (زینالی عظیم و همکاران، ۱۴۰۳: ۴۳۶). علی‌رغم این موقعیت ممتاز و شرایط منحصر به فرد اقتصادی و سیاسی این شهر به‌صورت گسترده دارای سکونتگاه‌های اسکان غیررسمی است. تمرکز این سکونتگاه‌ها در عمدتاً در بخش‌های شمالی و جنوبی این شهر است. طبق برآوردهای تخمینی و اولیه حدوداً ۵۰۰ هزار نفر در این بافت‌ها سکونت دارند که با توجه به جمعیت شهر تبریز رقم نسبتاً بالایی است.



شکل ۱. موقعیت شهر تبریز

یافته‌ها

در این قسمت از یافته‌ها ابتدا به آمار توصیفی متغیرهای تحقیق در رابطه با شاخص‌های کیفیت سلامتی و ایمنی مسکن در سکونتگاه‌های غیررسمی تبریز پرداخته می‌شود و در ادامه تحلیل‌های استنباطی از یافته‌ها انجام می‌گیرد. با توجه به نتایج جدول ۳، مشخص شد که در بین عوامل مؤثر در کیفیت سلامتی و ایمنی مسکن در سکونتگاه‌های غیررسمی تبریز شاخص خدمات ساختمانی با میانگین $3/81$ دارای بیشترین میانگین بوده است و از بین زیر شاخص‌های آن شاخص تهویه مناسب واحدها با میانگین $3/91$ دارای بیشترین میانگین بوده است. و میانگین کم مربوط به شاخص بهره‌برداری و نگهداری با میانگین $3/45$ است که در میان زیر شاخص‌های بهره‌برداری و نگهداری، شرایط خدمات ساختمانی با میانگین $3/21$ کمترین میانگین را دارا می‌باشد. و در حالت کلی در بین 32 زیر شاخص زیر شاخص تهویه مطلوب واحدها دارای بیشترین میانگین با $3/91$ بوده است و کمترین میانگین هم مربوط به راه فرار با $3/11$ می‌باشد. با توجه به نتایج جدول ۳، مشخص شد که در بین عوامل مؤثر در کیفیت سلامتی و ایمنی مسکن در سکونتگاه‌های غیررسمی تبریز شاخص خدمات ساختمانی با میانگین $3/81$ دارای بیشترین میانگین بوده است و از بین زیر شاخص‌های آن شاخص تهویه مناسب واحدها با میانگین $3/91$ دارای بیشترین میانگین بوده است. و میانگین کم مربوط به شاخص بهره‌برداری و نگهداری با میانگین $3/45$ است که در میان زیر شاخص‌های بهره‌برداری و نگهداری، شرایط خدمات ساختمانی با میانگین $3/21$ کمترین میانگین را دارا می‌باشد. و در حالت کلی در بین 32 زیر شاخص زیر شاخص تهویه مطلوب واحدها دارای بیشترین میانگین با $3/91$ بوده است و کمترین میانگین هم مربوط به راه فرار با $3/11$ می‌باشد.

جدول ۳. آمار توصیفی متغیرهای تحقیق

شاخص اصلی	زیرشاخص‌ها	میانگین	انحراف معیار
معماری	راه فرار در حوادث	$3/11$	$0/794$
	دسترسی	$3/55$	
	سازه و یکپارچگی ساختمان	$3/67$	
	مصالح ساختمانی	$3/43$	
	امکانات رفاهی	$3/49$	
	عملکرد فضایی	$3/69$	
	مقاوم در برابر آتش‌سوزی	$3/51$	
	تأمین برق	$3/84$	

۰/۷۵۳	۳/۸۱	۳/۸۷	نورپردازی مناسب	خدمات ساختمانی
		۳/۲۸	تهویه	
		۳/۹۱	تهویه مطلوب واحدها	
		۳/۴۷	لوله‌کشی مناسب	
		۳/۷۹	خدمات بهداشتی مناسب	
		۳/۶۵	خدمات حریق	
		۳/۳۳	آسانسور	
۰/۸۰۱	۳/۶۶	۳/۵۲	خدمات اضطراری	محیط بیرونی
		۳/۶۱	خطرات بیرونی	
		۳/۸۵	مکان ساختمان	
		۳/۷۳	کیفیت هوا	
		۳/۷۵	آرامش محیطی	
		۳/۷۷	زیبایی‌شناسی	
۰/۸۳۲	۳/۴۵	۳/۵۷	ساخت تجهیزات جانبی	بهره‌برداری و نگهداری
		۳/۳۸	تعمیر و نگهداری	
		۳/۲۱	شرایط خدمات ساختمانی	
		۳/۳۹	فرآیند تغییرات در ساختمان	
		۳/۵۴	یکپارچگی در تقسیم محفظه آتش‌سوزی	
۰/۸۱۱	۳/۶۱	۳/۲۲	طرح تخلیه اضطراری ساختمان	رویکردهای مدیریتی
		۳/۹۲	مستندسازی و ارزیابی	
		۳/۶۹	آموزش ایمنی	
		۳/۱۹	مدیریت امنیت	
		۳/۶۸	مدیریت ایمنی ساکنان	
		۳/۷۱	خدمات فاضلاب و پسماند	

جدول ۴. نتایج آزمون کولموگروف-اسمیرنوف برای بررسی نرمال بودن توزیع متغیرها

متغیرها	تعداد	آماره Z کولموگروف-اسمیرنوف	سطح معنی‌داری	نتیجه
معماری	۲۵۲	۰/۸۲۳	۰/۰۷۱	تأیید
خدمات ساختمانی	۲۵۲	۰/۹۷۶	۰/۰۷۶	تأیید
محیط بیرونی	۲۵۲	۰/۷۹۲	۰/۰۶۲	تأیید
بهره‌برداری و نگهداری	۲۵۲	۱/۰۰۳	۰/۰۷۹	تأیید
رویکردهای مدیریتی	۲۵۲	۰/۸۷۱	۰/۰۶۹	تأیید

برای توزیع نرمال یا غیر نرمال بودن داده‌ها آزمون کولموگروف-اسمیرنوف استفاده شد که سطوح معنی‌داری همه متغیرهای تحقیق با توجه به جدول ۴ بزرگ‌تر از ۰/۰۵ به دست آمد، که نشان‌دهنده این است که تمام متغیرهای پنج‌گانه معماری، خدمات ساختمانی، محیط بیرونی، بهره‌برداری و نگهداری و رویکرد مدیریتی به همراه ۳۲ زیرشاخص‌شان در رابطه با عوامل مؤثر در سلامت و ایمنی مسکن در سکونتگاه‌های غیررسمی تبریز دارای توزیع نرمال می‌باشند. در ادامه به‌منظور دستیابی به هدف پژوهش، ابتدا با استفاده از روش تحلیل عاملی اکتشافی عوامل ۳۲ گانه در ۵ گروه معماری، خدمات ساختمانی، محیط بیرونی، نگهداری و رویکرد مدیریتی گروه‌بندی گردید. به همین منظور با استفاده از اندازه کفایت نمونه‌گیری کیزر - می‌یر - اولکین (KMO) ۱ میزان کفایت نمونه‌گیری موردبررسی قرار گرفت. شاخص KMO شاخصی برای اندازه‌گیری کفایت نمونه‌گیری است که کوچک بودن همبستگی جزئی بین متغیرها را بررسی می‌کند. هرچقدر به یک نزدیک شود دارای همبستگی بیشتری بین عوامل وجود دارد. میزان کفایت نمونه‌گیری برابر ۰/۸۲۵

محاسبه شد. بنابراین، می توان نتیجه گرفت که داده ها از شرایط مناسب برای تحلیل عاملی برخوردارند. همچنین به منظور اطمینان از اینکه همبستگی بین مواد آزمون در جامعه برابر صفر نیست، از آزمون کرویت بارتلت^۲ استفاده شد. درواقع ماتریس داده ها برای تحلیل عاملی باید حاوی اطلاعات معناداری باشد. چون سطح معنی داری کمتر از ۰/۰۵ است بنابراین ماتریس همبستگی از سطح معنایی بالایی برخوردار است و قابلیت تحلیل با روش تحلیل عاملی را دارد (به جدول ۵ رجوع شود)

جدول ۵. برآورد کفایت حجم نمونه گیری

۰/۹۰۲	آزمون کفایت حجم نمونه گیری کیزر - می یو - اولکین
۹۴۲/۰۰۴	آزمون بارتلت و تقریب خی دو
۲۵۲	درجه آزادی
۰/۰۰۱	سطح معنی داری

جدول ۶. نتایج آماری تحلیل عاملی اکتشافی

عامل	عامل اول	عامل دوم	عامل سوم	عامل چهارم	عامل پنجم
	معماری	خدمات ساختمانی	محیط بیرونی	بهره وری و نگهداری	رویکرد مدیریتی
تعداد متغیرها	۵	۵	۵	۵	۵
پایایی (آلفای کرونباخ)	۰/۸۱۲	۰/۸۰۴	۰/۸۳۲	۰/۷۵۷	۰/۷۳۱
تعداد متغیرهای حذف شده	۲	۳	۱	۰	۱

جدول ۷. عوامل مؤثر در کیفیت سلامت و ایمنی مسکن در سکونتگاه های غیررسمی شهر تبریز بر اساس تحلیل عاملی اکتشافی (به صورت تکرار دو حالت)

تکرار اول					تکرار دوم				
CR	AVE	بار عاملی	آیتم‌ها	شاخص اصلی	CR	AVE	بار عاملی	آیتم‌ها	شاخص اصلی
۰/۶۵	۰/۴۳	۰/۳۰۳	۱AR	معماری	۰/۶۶	۰/۴۶	۰/۳۱۶	۱AR	معماری
۰/۷۳	۰/۶۲	۰/۴۵	۲AR		۰/۷۵	۰/۶۵	۰/۵۵	۲AR	
۰/۷۸	۰/۷۵	۰/۷۳	۳AR		۰/۸۲	۰/۷۸	۰/۷۶	۳AR	
۰/۸۱	۰/۷۲	۰/۷۵	۴AR		۰/۸۵	۰/۷۷	۰/۷۹	۴AR	
۰/۷۵	۰/۶۵	۰/۸۱	۵AR		۰/۷۸	۰/۷۰	۰/۸۵	۵AR	
۰/۸۳	۰/۶۹	۰/۷۷	۶AR		۰/۸۶	۰/۷۲	۰/۸۲	۶AR	
۰/۵۸	۰/۴۵	۰/۳۲۲	۷AR		۰/۶۱	۰/۴۸	۰/۳۵۱	۷AR	
۰/۷۱	۰/۷۱	۰/۸۴۲	۱BS	خدمات ساختمانی	۰/۷۴	۰/۷۴	۰/۸۵۱	۱BS	خدمات ساختمانی
۰/۷۷	۰/۶۴	۰/۸۴۶	۲BS		۰/۷۹	۰/۶۸	۰/۸۵۹	۲BS	
۰/۶۲	۰/۳۹	۰/۲۵۳	۳BS		۰/۶۵	۰/۴۲	۰/۲۹۱	۳BS	
۰/۸۸	۰/۵۸	۰/۷۹۴	۴BS		۰/۸۹	۰/۶۲	۰/۸۱۶	۴BS	
۰/۸۵	۰/۷۷	۰/۸۵۳	۵BS		۰/۸۷	۰/۷۹	۰/۸۹۴	۵BS	
۰/۸۹	۰/۶۷	۰/۷۹۵	۶BS		۰/۹۱	۰/۷۱	۰/۸۰۱	۶BS	
۰/۵۹	۰/۴۳	۰/۳۲۶	۷BS		۰/۶۱	۰/۴۵	۰/۳۷۲	۷BS	
۰/۴۷	۰/۳۱	۰/۲۶۱	۸BS		۰/۴۹	۰/۳۶	۰/۳۱۸	۸BS	
۰/۵۷	۲۶	۰/۲۲۲	۱EX	محیط بیرونی	۰/۶۲	۰/۳۱	۰/۲۷۴	۱EX	محیط بیرونی
۰/۷۷	۰/۷۵	۰/۷۷۹	۲EX		۰/۸۱	۰/۷۸	۰/۷۸۵	۲EX	
۰/۷۹	۰/۵۷	۰/۸۶۲	۳EX		۰/۸۳	۰/۵۹	۰/۸۷۷	۳EX	
۰/۸۸	۰/۶۴	۰/۸۳۷	۴EX		۰/۸۹	۰/۶۸	۰/۸۵۸	۴EX	
۰/۷۳	۰/۶۹	۰/۷۸۴	۵EX		۰/۷۴	۰/۷۶	۰/۸۰۱	۵EX	
۰/۷۶	۰/۷۸	۰/۷۴۷	۶EX		۰/۷۷	۰/۸۲	۰/۷۹۷	۶EX	

۰/۸۲	۰/۵۲	۰/۸۱۲	۱OM	بهره‌بردار و نگهداری	۰/۸۵	۰/۵۴	۰/۸۴۶	۱OM	بهره‌بردار و نگهداری
۰/۸۰	۰/۵۶	۰/۸۲۹	۲OM		۰/۸۱	۰/۵۷	۰/۸۵۱	۲OM	
۰/۸۷	۰/۶۲	۰/۸۳۳	۳OM		۰/۹۱	۰/۶۶	۰/۸۵۹	۳OM	
۰/۷۱	۰/۷۱	۰/۷۸۳	۴OM		۰/۷۴	۰/۷۳	۰/۸۰۴	۴OM	
۰/۷۵	۰/۶۸	۰/۶۹۴	۵OM		۰/۷۷	۰/۷۱	۰/۸۱۶	۵OM	
۰/۶۳	۰/۴۴	۰/۳۷۰	۱MA	رویکردهای مدیریتی	۰/۶۶	۰/۴۷	۰/۲۴۹	۱MA	رویکردهای مدیریتی
۰/۷۸	۰/۶۹	۰/۷۰۱	۲MA		۰/۸۰	۰/۷۳	۰/۷۲۱	۲MA	
۰/۸۸	۰/۷۶	۰/۸۴۱	۳MA		۰/۹۰	۰/۷۸	۰/۸۴۵	۳MA	
۰/۸۰	۰/۷۹	۰/۷۷۹	۴MA		۰/۸۳	۰/۸۱	۰/۷۸۲	۴MA	
۰/۸۷	۰/۸۴	۰/۸۸۹	۵MA		۰/۸۹	۰/۸۶	۰/۸۹۴	۵MA	
۰/۷۵	۰/۵۹	۰/۸۱۵	۶MA		۰/۷۸	۰/۶۱	۰/۸۱۷	۶MA	

روایی افتراقی عوامل مؤثر در کیفیت سلامت و ایمنی مسکن در سکونتگاه‌های غیررسمی شهر تبریز

برای ارزیابی اعتبار افتراقی بررسی می‌شود، که میزان میانگین واریانس استخراج‌شده (AVE) برای یک سازه (متغیر مکنون)، بیشتر از توان دوم همبستگی میان آن سازه و سازه‌های دیگر مدل است یا خیر؟ در جدول ۸ روایی افتراقی متغیرهای مکنون موردبررسی قرار گرفته است.

مقادیر قطر اصلی در جدول فوق نشان‌دهنده ریشه دوم AVE و سایر مقادیر نیز نشان‌دهنده همبستگی میان سازه‌ها هستند. ملاحظه می‌شود که تمامی سازه‌ها با شرایط موردنظر مطابقت دارند. بنابراین می‌توان بیان کرد که سازه‌ها از اعتبار افتراقی برخوردارند. همان‌گونه که در جدول شماره ۸ مشخص است، عناصر روی قطر اصلی دارای مقادیری بیشتری نسبت به قطرهای فرعی هستند در بین قطرهای اصلی متغیر اجتماعی نسبت به بقیه قطرهای اصلی دارای وزن بیشتری با میزان ۰/۸۵۷ می‌باشد.

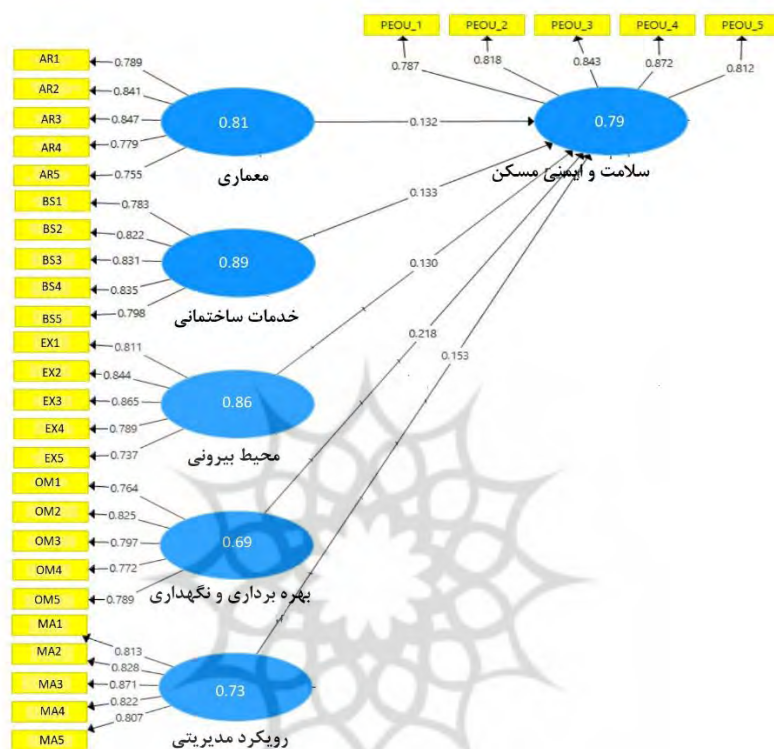
برای بررسی روابط آماری بین شاخص‌های عوامل مؤثر در تأمین در کیفیت سلامت و ایمنی مسکن در سکونتگاه‌های غیررسمی شهر تبریز از ضریب همبستگی پیرسون استفاده شد. یعنی با توجه به جدول ۹، تمام متغیرهای پنج‌گانه معماری، خدمات ساختمانی، محیط بیرونی، بهره‌برداری و نگهداری و رویکرد مدیریتی همراه ۲۵ زیرشاخص‌شان در رابطه با عوامل مؤثر در تأمین در کیفیت سلامت و ایمنی مسکن در سکونتگاه‌های غیررسمی شهر تبریز دارای رابطه مثبت و معنی‌داری می‌باشند.

جدول ۹. آزمون همبستگی پیرسون برای رابطه عوامل مؤثر در کیفیت سلامت و ایمنی مسکن در سکونتگاه‌های غیررسمی شهر تبریز با شاخص‌های

متغیرها	CI	EP	AC	LA	EV
معماری	۱				
خدمات ساختمانی	۰/۸۱۵	۱			
محیط بیرونی	۰/۸۲۷	۰/۸۱۱	۱		
بهره‌برداری و نگهداری	۰/۷۹۸	۰/۷۷۱	۰/۷۵۴	۱	
رویکردهای مدیریتی	۰/۷۷۵	۰/۷۵۲	۰/۷۴۸	۰/۷۳۲	۱

تحلیل رگرسیونی چند متغیره عوامل مؤثر در کیفیت سلامت و ایمنی مسکن در سکونتگاه‌های غیررسمی شهر تبریز تحلیل عاملی در دو مرحله انجام شده است. در مرحله اول گویه‌های مربوط به هر شاخص بررسی شده و میزان بار عاملی آن‌ها محاسبه شده است. در مرحله دوم بار عاملی هر کدام از شاخص‌ها بر روی کیفیت سلامت و ایمنی مسکن در سکونتگاه‌های غیررسمی شهر تبریز محاسبه شده است. نتایج تحلیل مدل در جدول (۱۰ و شکل ۲) ارائه شده است. با

توجه به جدول ملاحظه می شود که بارهای عاملی گویه های مربوط به هر یک از مؤلفه ها در سطح احتمال ۹۹ درصد معنی دار هستند. بنابراین نتیجه می شود که ساختار عاملی شاخص های سلامت و ایمنی مسکن در سکونتگاه های غیررسمی شهر تبریز از روایی سازه ای مطلوبی برخوردار هستند. بنابراین شاخص خدمات ساختمانی با بار عاملی ۰/۸۹، بیشترین تأثیر را در کیفیت سلامت و ایمنی مسکن در سکونتگاه های غیررسمی شهر تبریز دارد. پس از آن به ترتیب شاخص محیط بیرونی با بار عاملی ۰/۸۶، شاخص معماری با بار عاملی ۰/۸۱، شاخص رویکرد مدیریتی با بار عاملی ۰/۷۳ و شاخص بهره برداری و نگهداری با بار عاملی ۰/۶۹ قرار دارند (جدول ۱۰ و شکل ۲).



شکل ۲. بارهای عاملی استاندارد و غیراستاندارد شاخص های سلامت و ایمنی مسکن در سکونتگاه های غیررسمی شهر تبریز

ارزیابی بخش ساختاری مدل سلامت و ایمنی مسکن در سکونتگاه های غیررسمی شهر تبریز

آمار R^2 واریانس در متغیر درونزا را توضیح می دهد که توسط متغیر (های) برونزا توضیح داده شده است. در این تحقیق مقادیر R^2 را برای متغیرهای نهفته درونزا به این صورت می توان ارزیابی کرد: ۰/۲۶ (قابل توجه)، ۰/۱۳ (متوسط)، ۰/۰۲ (ضعیف). Q^2 ارتباط قدرت پیش بینی کننده است، اندازه گیری می کند که آیا یک مدل ارتباط پیش بینی دارد یا نه. علاوه بر این، Q^2 ارتباط پیش بینی سازه های درونزا را ایجاد می کند. مقادیر مربع Q^2 در SmartPLS بالای صفر نشان می دهد که مقادیر شما به خوبی بازسازی شده اند و مدل دارای ارتباط پیش بینی کننده است. بنابراین Q^2 بالای ۰ نشان می دهد که مدل دارای ارتباط پیش بینی است.

جدول ۱۱. محاسبه مقدار ضریب تعیین و قدرت پیش بینی کننده مدل

سازه	R^2	Q^2
معماری	۰/۴۹۳	۰/۳۰۵
خدمات ساختمانی	۰/۳۹۸	۰/۲۴۵
محیط بیرونی	۰/۳۹۱	۰/۲۷۱

بهره‌برداری و نگهداری	۰/۳۰۱	۰/۳۰۷
رویکردهای مدیریتی	۰/۲۹۹	۰/۳۰۱

با توجه به جدول ۱۱. مشخص شد که ضریب تعیین همه سازه درون‌زا بالاتر از ۰/۲۶ است از برآش خیلی مطلوب برخوردار است و در رابطه با ارتباط قدرت پیش‌بینی سازه‌های درون‌زا همه متغیرها چون بالای صفر هستند نشان می‌دهد که مدل دارای ارتباط پیش‌بینی کننده قوی در رابطه با عوامل مؤثر در سلامت و ایمنی مسکن در سکونتگاه‌های غیررسمی شهر تبریز دارد.

جدول ۱۲. نتایج آزمون مدل ساختاری پژوهش عوامل مؤثر در سلامت و ایمنی مسکن در سکونتگاه‌های غیررسمی شهر تبریز

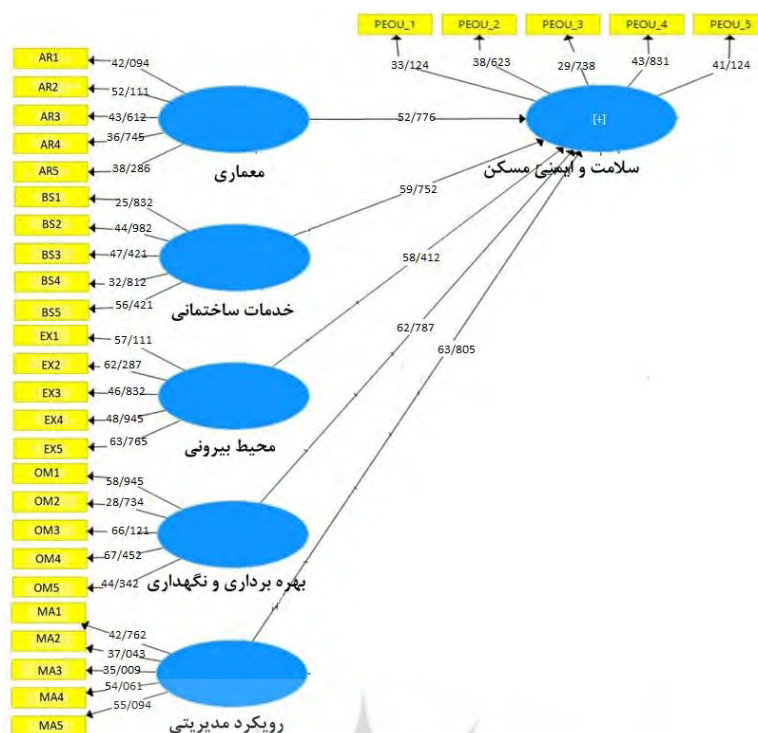
متغیر مستقل (ایتم)	متغیر وابسته (عامل)	ضریب برآورد شده	خطای معیار برآورد	آماره t-value	نتیجه
معماری	سلامت و ایمنی مسکن	۰/۸۱	۰/۲۲۲	۵۲/۷۷۶	تأیید
خدمات ساختمانی	سلامت و ایمنی مسکن	۰/۸۹	۰/۳۰۶	۵۹/۷۵۲	تأیید
محیط بیرونی	سلامت و ایمنی مسکن	۰/۸۶	۰/۲۸۳	۵۸/۴۱۲	تأیید
بهره‌برداری و نگهداری	سلامت و ایمنی مسکن	۰/۶۹	۰/۳۷۹	۶۲/۷۸۷	تأیید
رویکردهای مدیریتی	سلامت و ایمنی مسکن	۰/۷۳	۰/۴۰۱	۶۳/۸۰۵	تأیید

با توجه به جدول ۱۲ این نتیجه به دست آمد که عوامل مؤثر در سلامت و ایمنی مسکن در سکونتگاه‌های غیررسمی شهر تبریز با اطمینان ۹۵٪ تأثیر مستقیم و معنی‌داری دارد، زیرا عدد آماره t متغیرها بیشتر از ۱/۹۶ است. با توجه به روابط غیرمستقیم بین متغیر سلامت و ایمنی مسکن در سکونتگاه‌های غیررسمی شهر تبریز و سایر متغیرهای مدل، آزمون روابط غیرمستقیم نیز بر روی مدل اجرا شده و فرضیات آن مطابق جدول ۱۳ بررسی شد.

جدول ۱۳. نتایج اثرات غیرمستقیم متغیرهای تحقیق

روابط بین متغیرها	ضریب مسیر	انحراف استاندارد	آماره t-value	نتیجه
عوامل سلامت و ایمنی مسکن به سکونتگاه‌های غیررسمی	۰/۶۹۹	۰/۷۹۳	۵۳/۱۲۶	تأیید

بر اساس جدول ۱۳ و شکل ۴ مشاهده شد که متغیر سلامت و ایمنی مسکن، به‌طور غیرمستقیم، ۷۰ درصد از تغییرات متغیر سلامت و ایمنی مسکن در سکونتگاه‌های غیررسمی شهر تبریز را تبیین می‌کند.



شکل ۳. مدل اجرا شده به همراه آماره t-value

بحث

طبق یافته‌ها، این تحقیق جزو معدود بررسی عمیق از شرایط مسکن در یک سکونتگاه غیررسمی است که طیف وسیعی از خطرات بهداشتی مرتبط با مسکن را در نظر می‌گیرد. نتایج نشان داد که شرایط مسکن در سکونتگاه‌های غیررسمی شهر تبریز الزامات سلامت و رفاه را برآورده نمی‌کند، با خطرات قابل توجهی روبرو است و ساکنان مساکن سکونتگاه‌های غیررسمی محدودترین شرایط را تجربه می‌کنند. به‌طور کلی، مساکن مورد بررسی قادر به ارائه تهویه مناسب در داخل واحدها نبوده و از این نظر ایمنی و سلامت لازم ندارند، از نظر نورپردازی هم مساکن دارای ضعف بوده و شرایط جسمی و روانی ساکنان در نظر گرفته نشده و عدم نورگیری مناسب ساختمان‌ها باعث بروز انواع امراض از جمله پوکی استخوان و غیره می‌شود. که (یافته‌های تورس پارا و همکاران^۱ (۲۰۲۴) را تأیید می‌کند) این خود باعث استرس و اضطراب در ساکنان این مساکن شده و ایمنی ساکنان مساکن سکونتگاه‌های غیررسمی شهر تبریز را با خطر مواجه می‌کنند. در رابطه با مکان مساکن هم دارای ضعف شدیدی هستند و در برابر تغییرات آب و هوایی و سیل و زلزله ایمنی لازم برای ساکنانش نداشته و سلامت جسمانی و روانی ساکنان را دچار مشکل می‌کند. از نظر خدمات بهداشتی هم مساکن این نوع سکونتگاه‌ها در شهر تبریز با مشکلات زیادی مواجه هستند عدم وجود فاضلاب، لوله‌کشی مناسب، نداشتن سرویس بهداشتی و حمام مناسب، و آلودگی صداها و ... باعث پایین آمدن کیفیت سلامت و ایمنی مساکن در سکونتگاه‌های غیررسمی در شهر تبریز شده است که یافته‌های بوتانگ و آدامز (۲۰۲۳)، را تأیید می‌کند. بنابراین این نیاز حیاتی (مسکن) به مداخلات برای بهبود شرایط و برآوردن الزامات سلامت را نشان می‌دهد. همچنین مشخص شد که شرایط محدود مسکن بر روی شرایط زندگی روزانه ساکنان تأثیر می‌گذارد، جایی که خانواده‌ها زمان قابل توجهی را صرف مقابله با خطرات می‌کنند. این زمان ازدست‌رفته می‌تواند در جای دیگری سرمایه‌گذاری شود، این احتمالاً بهره‌وری و

توسعه اقتصادی-اجتماعی را محدود می‌کند و از این‌رو خانوارها را در یک چرخه فقر به دام می‌اندازد. به‌عنوان مثال، به دلیل بیماری ناشی از عدم نورگیری مناسب، خانوارها ناتوانی در کار را گزارش کردند، که درآمد را محدود می‌کند و توانایی پرداخت هزینه‌های مراقبت‌های بهداشتی یا سرمایه‌گذاری در بهبود مسکن را محدود می‌کند. زنان و دختران بیش از همه تحت تأثیر شرایط قرار می‌دهد، زیرا آن‌ها مسئولیت بیشتر کارهای خانه را بر عهده دارند و آسیب‌پذیرترین گروه هستند که حرف کمی در مورد خانواده دارند. گویاترین مثال فقدان سرویس بهداشتی که در بالا هم اشاره شد موید یافته‌های اوکورو و همکاران^۱ (۲۰۲۳)، است. شناخته شده است که بهداشت نامناسب تأثیرات قابل‌توجهی بر سلامت و رفاه دارد، به‌ویژه برای زنان، که ممکن است خشونت یا تحقیر را تجربه کنند. بنابراین بهبود شرایط مسکن در این محیط‌ها نه تنها به بهبود نتایج سلامتی کمک می‌کند، بلکه به تسریع توسعه و پیگیری برابری جنسیتی نیز کمک می‌کند. مداخلات برای بهبود مسکن نیازمند رویکردی چندبخشی و مشارکت ذینفعان مختلف است. برخی مسائل نیاز به حکمرانی بهتر دارند، مانند تخلیه زهکش‌های سرریز، حذف زباله‌ها و ایجاد زیرساخت‌های فاضلاب و آب بهبودیافته، برنامه‌ریزی و طراحی بهتر برای بهبود تهویه در داخل خانه‌ها و تأمین فضای زندگی کافی، ظرفیت‌سازی و حمایت مالی برای بهبود شیوه‌های ساخت‌وساز و طراحی مسکن.

نتیجه‌گیری

درحالی‌که علاقه فزاینده‌ای به تحقیقات بررسی سلامت و ایمنی مسکن در زمینه سکونتگاه‌های غیررسمی وجود دارد، تحقیقات کمی وجود دارد. این امر به‌ویژه برای کشورهای که دارای تعداد فزاینده‌ای از سکونتگاه‌های غیررسمی است، نگران‌کننده است، به‌ویژه در یک زمینه جهانی که بر نیاز به توجه به محیط‌های زندگی ضعیف برای بهبود سلامت شهری تأکید دارد. علاوه بر این، کمبود مطالعات برای بررسی بیماری‌های غیر واگیر در زمینه ارتقای سکونتگاه‌های غیررسمی و گونه‌شناسی مسکن درون‌شهری وجود دارد. ادبیات موجود تأیید می‌کند که سکونتگاه‌های غیررسمی محیط‌های زندگی ضعیفی هستند که در آن‌ها بار بیماری بیشتر و خطر ابتلا به بیماری زیاد است. درحالی‌که رابطه بین سلامت و عوامل مربوط به محیط‌های زندگی (مسکن) سکونتگاه‌های غیررسمی پیچیده است و هنوز به‌طور کامل درک نشده است. مطالعات موجود نشان داده‌اند که تلاش‌ها برای رسیدگی به تراکم جمعیتی، بهبود آب و فاضلاب، و ارتقای کیفیت مسکن احتمالاً با بهبود در سلامت و تندرستی در ارتباط باشد. با این حال، طریق ارتقاء، تمام ابعاد مرتبط با مسکن، یعنی فضاهای داخلی خانه، عملکردها و ارتباط با محله و اجتماع مهم و حیاتی است. در این مطالعه عوامل مختلف اثرگذار بر عملکرد ایمنی و سلامت مسکن ارزان‌قیمت در سکونتگاه‌های غیررسمی شهر تبریز بررسی شد. نتایج حاکی از آن است که معماری، خدمات ساختمان، محیط خارجی، رویکردهای مدیریتی و مدیریت نگهداری، تأثیر معناداری بر عملکرد ایمنی و بهداشت دارند. عوامل خدمات ساختمان ($\beta = 0.189$) علل اصلی عملکرد ایمنی و سلامت بودند. که ارزیابی شرایط خدمات ساختمانی برای محافظت از ایمنی، سلامت و رفاه مردم و حفاظت از محیط‌زیست مهم است. در نهایت، نیاز به داده‌های بین‌بخشی قابل‌تفکیک بیشتر در رابطه با سلامت و ایمنی مسکن وجود دارد. این داده‌ها برای اطلاع‌رسانی درباره توسعه و اولویت‌بندی استراتژی‌های ارتقا برای سلامت، و برای حمایت از تحقیقات بیشتر که به دنبال اندازه‌گیری و ارزیابی تأثیر ارتقاء سکونتگاه‌های غیررسمی و مداخلات بر روندهای سلامت محلی و گسترده‌تر هستند مهم خواهند بود. توجه به این نکته مهم است که این نتایج باید با توجه به محدودیت‌های این مطالعه تفسیر شوند. برای

بهبود قدرت آماری این نتایج می‌توان از حجم نمونه بزرگ‌تری در مطالعات آینده استفاده کرد. مطالعات آینده می‌توانند به بررسی و شناسایی روابط خاص بین عملکرد ایمنی و سلامت پردازند و مسئولیت‌های شخصی را در بین متصدیان ساخت‌وساز درک کنند تا شناخت بهتری از موضوع ساخت‌وساز پایدار حاصل شود. همچنین تحقیقات آینده باید شامل یک رویکرد سیستمی برای کشف و درک تعامل بین اجزای سیستم شهر و پیامدهای کلیدی سلامت، به‌ویژه در کشورهای با درآمد کم و متوسط باشد که به‌سرعت در حال شهرنشینی هستند.

حامی مالی

این اثر حامی مالی نداشته است.

سهم نویسندگان در پژوهش

نویسندگان در تمام مراحل و بخش‌های انجام پژوهش سهم برابر داشتند.

تضاد منافع

نویسندگان اعلام می‌دارند که هیچ تضاد منافی در رابطه با نویسندگی و یا انتشار این مقاله ندارند.

تقدیر و تشکر

سپاس خدای را که در مسیر دشوار علم، تنهایی را تاب آورد روحم گرم نگه داشت و قدرت نوشتن در برابر دشمنانم داد. تقدیر و تشکر ویژه از پروفیسور هریکای عزیز که چراغ راه و پشتیبان همیشگی‌ام بودند.

منابع

- آشتیانی، ریحانه و امینی کاشانی، امین. (۱۴۰۳). ارزیابی تطبیقی شرایط کالبدی مسکن در محله‌های منتخب منطقه ۲ شهر تهران. *جغرافیا و آینده‌پژوهی منطقه‌ای*، ۲(۲)، ۳۱-۱۷. <https://doi.org/10.30466/grfs.2024.55086.1040>
- حکمت‌نیا، حسن؛ پاک‌گوهر، علیرضا و باقری کشکولی، علی. (۱۴۰۰). دستیابی به مسکن پایدار با رویکرد تحلیل شاخص‌های کالبدی، اجتماعی و اقتصادی (مطالعه موردی: شهر سپهران). *پژوهش‌های بوم‌شناسی شهری*، ۱۲(۴)، ۱۸-۱. <https://doi.org/10.30473/grup.2022.8745>
- زینالی عظیم، علی؛ فدائی حقی، مهری؛ علیزاده، امین؛ جدیری عباسی، محمد؛ فتحی‌پور، رضا و شریفی، محمدعلی. (۱۴۰۳). سنجش عوامل مؤثر در عدم توسعه شهر هوشمند پایدار تبریز. *علوم محیطی*، ۲۲(۳)، ۴۴۶-۴۲۷. <https://doi.org/10.48308/envs.2024.1337>
- زینالی عظیم، علی؛ محمدیان، بهرام؛ جدیری عباسی، محمد؛ بابازاده اسکویی، سولماز و اخلاقی، لیدا. (۱۴۰۲). عوامل اثرگذار بر قیمت مسکن از دیدگاه ساکنان در محله چرنداب شهر تبریز. *اقتصاد و برنامه‌ریزی شهری*، ۴(۳)، ۱۸۷-۱۷۲. <https://doi.org/10.22034/uep.2023.424496.1430>
- زینالی عظیم، علی. (۱۴۰۱). تحلیل دل‌بستگی مکانی در شهر تبریز با به‌کارگیری مقیاس شهرهای هوشمند در دوران بیماری کووید ۱۹. *پژوهش‌های جغرافیای برنامه‌ریزی شهری*، ۱۰(۳)، ۸۰-۶۵. <https://doi.org/10.22059/jurbangeo.2022.342120.1687>
- علی‌الحسابی، مهران؛ دانشپور، سید عبدالهادی و دادجو، روزبه. (۱۴۰۱). شناسایی و اولویت‌بندی شاخص‌های مسکن گروه‌های کم‌درآمد بر مبنای رویکردی ادراکی-ذهنی (مورد پژوهی: شهر بجنورد). *پژوهش‌های جغرافیای برنامه‌ریزی شهری*، ۱۰(۲)، ۱۴۸-۱۳۳. <https://doi.org/10.22059/jurbangeo.2022.335793.1631>
- کریمی بنه خلخال، هادی؛ جعفری مهرآبادی، مریم و آقایی‌زاده، اسماعیل. (۱۳۹۷). ارزیابی وضعیت مسکن سالم در شهرها: نمونه موردی شهر اردبیل. *مطالعات شهری*، ۷(۲۶)، ۱۱۱-۹۹. <https://doi.org/10.34785/J011.2018.003>

- محمدی، شهرام؛ نسترن، مهین و نورائی، همایون. (۱۴۰۲). ارزیابی کیفیت محیط کالبدی و عملکردی محله‌های غیررسمی با رویکرد تحقیق تجربی ساکنان (مطالعه موردی: محله سایان شهر زنجان). *جغرافیا و توسعه فضای شهری*، ۱۱(۳)، ۲۰-۱. <https://doi.org/10.22067/jgusd.2024.84548.1351>
- ودایع خیری، رقیه و درستکار، احسان. (۱۴۰۰). تحلیل سکونتگاه‌های غیررسمی از منظر کاربران فضا و تأثیرپذیری از بیماری کرونا (نمونه موردی: شهر گلستان، استان تهران). *دانش پیشگیری و مدیریت بحران*، ۱۱(۱)، ۵۵-۶۶. <http://dorl.net/dor/20.1001.1.23225955.1400.11.1.4.7>

References

- Adams, E. A. (2018). Thirsty slums in African cities: Household water insecurity in urban informal settlements of Lilongwe, Malawi. *International Journal of Water Resources Development*, 34(2), 869-887. <https://doi.org/10.1080/07900627.2017.1322941>.
- Adams, E. A., Stoler, J., & Adams, Y. (2020). Water insecurity and urban poverty in the global south: Implications for health and human biology. *American Journal of Human Biology*, 32(3), 1-15. 23368. <https://doi.org/10.1002/ajhb.23368>.
- Alalhesabi, M., daneshpour, A. and dadjou, R. (2022). Identifying and prioritizing housing indicators of low-income groups based on a perceptual-mental approach A Case Study the Bojnurd city. *Geographical Urban Planning Research (GUPR)*, 10(2), 133-148. <https://doi.org/10.22059/jurbangeo.2022.335793.1631>. [In Persian].
- Ashtiyani, R., & Amini kashani, A. (2024). Comparative assessment of "Housing Physical Conditions" in selected neighborhoods of Tehran's 2nd district. *Geography and Regional Future Studies*, 2(2), 17-31. <https://doi.org/10.30466/grfs.2024.55086.1040>. [In Persian]
- Baugh Littlejohns, L., Baum, F., Lawless, A., & Freeman, T. (2018). The value of a causal loop diagram in exploring the complex interplay of factors that influence health promotion in a multisectoral health system in Australia. *Health Research Policy and Systems*, 16(1), 1-6, 126. <https://doi.org/10.1186/s12961-018-0394-x>
- Boateng, G., & Adams, E. (2023). A multilevel, multidimensional scale for measuring housing insecurity in slums and informal settlements. *Cities*, 132(3), 1-15. <https://doi.org/10.1016/j.cities.2022.104059>
- Boateng, G., & Adams, E. (2022). A novel measure of housing insecurity, poverty and use of unclean cooking fuel are associated with greater food insecurity in slums and informal settlements. *Current Developments in Nutrition*, 6(1), 1-20, 94. <https://doi.org/10.1093/cdn/nzac051.010>
- Callway, R., Pineo, H., & Moore, G. (2020). Understanding the Role of Standards in the Negotiation of a Healthy Built Environment. *Sustainability*, 12(23), 1-23. 9884. <https://doi.org/10.3390/su12239884>.
- Titunik, R., Martinez, S., Gertler, P., Galiano, S., & Cattaneo, M. (2007). Housing, health, and happiness. *Research Working Papers*, 1, 1-34. <http://dx.doi.org/10.1596/1813-9450-4214>.
- Chan, S, M & Wong, H, (2022). Housing and Subjective Well-Being in Hong Kong: A Structural Equation Model," *Applied Research in Quality of Life*, Springer; *International Society for Quality-of-Life Studies*, 17(3), 1745-1766. <http://dx.doi.org/10.1007/s11482-021-10000-4>.
- Chumo I, Kabaria C, Shankland A and Mberu B (2023) Drivers of vulnerability to health and wellbeing challenges in informal settlements. *Front. Sustain. Cities* 5(2): 1-12. <https://doi.org/10.3389/frsc.2023.1057726>.
- Hekmatnia, H., Pakgozar, A. and Bagheri Kashkouli, A. (2022). Achieving Sustainable Housing with the Aroach of Analyzing Physical, Social and Economic Indicators, Case Study: Sirjan City. *Journal of Urban Ecology Researches*, 12(25), 1-18. <https://doi.org/10.30473/grup.2022.8745>. [In Persian]
- Karimi Boneh Khalkhal, H, Jafari Mehrabadi, M, Aghaeizadeh, E. (2018). Investigating the Healthy House in the Cities (Case Study of Ardabil City). *Motaleate Shahri*, 7(26), 99-111. <https://doi.org/10.34785/J011.2018.003>. [In Persian]
- Lawlor, B., Grey, T., Cotter, E., Diaz, M., & Robertson, I. (2024). Bringing brain health home: The importance of housing and the urban environment for building this generation's brain health. *Cities & Health*, 8(6), 1-6. <https://doi.org/10.1080/23748834.2024.2327815>.

- Lawrence, R. J. (2022). Co-benefits of transdisciplinary planning for healthy cities. *Urban Planning*, 7(4), 61-74. <https://doi.org/10.17645/up.v7i4.5674>
- Mohammadi, S., Nastaran, M., & Noraie, H. (2024). Assessing the quality of the physical and functional environment of informal neighborhoods with an experimental research approach of residents (Case of study: Sayan neighborhood of Zanjan city). *Geography and Urban Space Development*, 3(11), 1-20. <https://doi.org/10.22067/jgusd.2024.84548.1351>. [In Persian].
- Nix, E., Ibbetson, A., Zhou, K., Davies, M., Wilkinson, P., Ludolph, R., & Pineo, H. (2024). Getting to effective housing policy for health: a thematic synthesis of policy development and implementation. *Cities & Health*, 8(3), 486–503. <https://doi.org/10.1080/23748834.2024.2328951>.
- Nix, E., Paulose, J., Shrubsole, C. (2020). Evaluating Housing Health Hazards: Prevalence, Practices and Priorities in Delhi's Informal Settlements. *J Urban Health* 97(2), 502–518 (2020). <https://doi.org/10.1007/s11524-020-00442-w>.
- Okoro, C., Adediran, A., Umeoka, N. (2023) Health and wellbeing characteristics and impacts in informal settlements: thematic and priority research areas. In: Digital Transformation of Health and Safety in Construction. University of Porto, Portugal, 21st - 22nd June 2023. CIBW099W123. CIB International Council for Research & Innovation in Building & Construction, Kanata, ON Canada. 399-408.
- Patel, A., Shah, P., & Beauregard, B. E. (2020). Measuring multiple housing deprivations in urban India using slum severity index. *Habitat International*, 38(101): 1-18. Article 102190. <https://doi.org/10.1016/j.habitatint.2020.102190>.
- Pineda, J.C.D., Kokubun, K., Ikaga, T. (2021), Housing quality and behavior affect brain health and anxiety in healthy Japanese adults. *Sci Rep*, 11: 1-15 11999. <https://doi.org/10.1038/s41598-021-91363-4>.
- Wang, X., Liu, T. (2022). Home-made blues: Residential crowding and mental health in Beijing, China. *Urban studies*, 60(3): 461-482. <https://doi.org/10.1177/00420980221101707>.
- Pineo, H. & Moore, G., (2021). Built environment stakeholders' experiences of implementing healthy urban development: an exploratory study. *Cities & health*, 6 (5), 922-936. <https://doi.org/10.1080/23748834.2021.1876376>.
- Rolfe, S., Garnham, L., Godwin, J., Anderson, I., Seaman, P., & Donaldson, C. (2020). Housing as a social determinant of health and wellbeing: Developing an empirically-informed realist theoretical framework. *BMC Public Health*, 20(3), 1-17,1138. <https://doi.org/10.1186/s12889-020-09224-0>.
- Ross, A. G., Rahman, M., Alam, M., Zaman, K., & Qadri, F. (2020). Can we “WaSH” infectious diseases out of slums? *International Journal of Infectious Diseases*, 92(132), 130–132. <https://doi.org/10.1016/j.ijid.2020.01.014>.
- Theobald, S., & Tolhurst, R. (2022). Leaving No One Behind: A Photovoice Case Study on Vulnerability and Wellbeing of Children Heading Households in Two Informal Settlements in Nairobi, *Soc. Sci.*, 11(7), 1-16. 296. <https://doi.org/10.3390/socsci11070296>.
- Torres Parra, C. A., Saldeno Madero, Y. N., Gonzalez Mendez, M., Fasolino, I., Villegas Flores, N., Grimaldi, M., Carrillo Acosta, N., & Cicalese, F. (2024). Evaluation of the impact of informal settlements on the physical and mental health of residents: Case study Santa Marta-Bogotá, Colombia. *Sustainability*, 16(5), 1-18. <https://doi.org/10.3390/su16051964>.
- UN-Habitat. (2022). *Envisaging the future of cities*. United Nations Human Settlements Programme. <https://unhabitat.org/world-cities-report-2022-envisaging-the-future-of-cities>
- United-Nations. (2021). *The sustainable development goals report 2021*. United Nations, 1-222. <https://www.un.org/sites/un2.un.org/files/the-sustainable-development-goals-report-021.pdf>
- Vadaiehkheiri R, Dorostkar E. (2021), Analysis of informal settlements from the perspective of space users and the impact of coronary heart disease (Case study: Golestan city, Tehran province). *Disaster Prev. Manag. Know.*; 11 (1):55-66. [In Persian].
- Vaid, U. (2021). Delivering the promise of ‘better homes’?: Assessing housing quality impacts of slum redevelopment in India. *Cities*, 116(3): 1-17. 103253. <https://doi.org/10.1016/j.cities.2021.103253>.
- Vaid, U. (2023). Physical and mental health impacts of housing improvement: A quasi-experimental evaluation of in-situ slum redevelopment in India, *Journal of Environmental Psychology*, 86(2): 1-18. <https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2023.101968>.

- Wamukoya, M., Kadengye, D. T., Iddi, S., & Chikozho, C. (2020). The Nairobi Urban Health and Demographic Surveillance of slum dwellers, 2002–2019: Value, processes, and challenges. *Global Epidemiology*, 2(3), 1-16. 100024. <https://doi.org/10.1016/j.gloepi.2020.100024>.
- Weimann A, Oni T. A (2019), Systematized Review of the Health Impact of Urban Informal Settlements and Implications for Upgrading Interventions in South Africa, a Rapidly Urbanizing Middle-Income Country. *Int J Environ Res Public Health*. 26(19): 1-21. 3608 <https://doi.org/10.3390/ijerph16193608>.
- WHO, (2023). *WHO launches groundbreaking air pollution training for health workers on international day of clean air*. 1-129. <https://www.who.int/news/item/05.09-2023>
- WHO, (2021). *Policies, regulations and legislation promoting healthy housing: a review*, 1-166. <https://www.who.int/publications/i/item/9789240011298>
- Zeynali Azim, A. (2022). Analysis of place attachment in the city of Tabriz by using the scale of smart cities during the Covid-19 disease. *Geographical Urban Planning Research (GUPR)*, 10(3), 65-80. doi: 10.22059/jurbangeo.2022.342120.1687. [In Persian].
- Zeynali Azim, A., Sotoodeh, A., Sadeghzade, H. and Sarbaz Vatan, S. (2024). Evaluation of Livability in Informal Settlements in the Northern Part of Tabriz City with Illegal Constructions and Separations by Brokers. *Urban Economics and Planning*, 5(3), 182-197. <https://doi.org/10.22034/uep.2024.469864.1518>. [In Persian]
- Zeynali Azim, A., Fadaei Haghi, M., Alizadeh, A., Jodeiri Abbasi, M., Fathipour, R., & Sharifi, M. (2024). Measuring the Effective Factors in the Non-Development of the Sustainable Smart City of Tabriz. *Environmental Sciences*, 22(3), 427-446. doi: 10.48308/envs.2024.1337. [In Persian]
- Zeynali Azim, A., Mohammadian, B., Jadiri Abbasi, M., Babazadeh Oskouei, S., & Akhlaghi, L. (2023). Factors Affecting Housing Prices from the Perspective of Residents in Charandab Neighborhood of Tabriz City. *Urban Economics and Planning*, 4(3), 172-187. doi: 10.22034/uep.2023.424496.1430. [In Persian].

