



Creative Commons Attribution 4.0 International License (CC BY 4.0)

Journal of Geography and Urban Space Development Vol. 12, No.3 (Autumn 2025) – Serial Number 30

**Assessment of the physical and functional environmental quality of informal settlements using the residents' empirical research approach  
(Case study: Sayan neighborhood, Zanzan city)**

**Shahram Mohammadi<sup>1</sup>**

(PhD candidate in Urban Planning, Art University of Isfahan, Isfahan, Iran)

**Mahin Nastaran**

(Associate Professor of Urban Planning, Art University of Isfahan, Isfahan, Iran, Corresponding Author)

**Homayoon Nooraie**

(Associate Professor of Urban Planning, Art University of Isfahan, Isfahan, Iran)

*Received: 14 October 2023*

*Accepted: 15 March 2024*

**PP. 51-73**

**Abstract**

Nowadays, the importance of studying the quality of the residential environment has increased due to the recognition of its objective and subjective effects in the lives of citizens. In this regard, the study of the quality of urban life is based on the interaction of the person's relationship with the environment, and this importance has taken a more serious form in relation to informal settlements. The purpose of the current research is to assess the quality of the physical and functional environment of Sayan informal neighborhood in Zanzan city with the approach of experimental research of the residents. The research method is descriptive and analytical and the results are practical in terms of application. Collection of required data and information has been done through library studies and field methods. The statistical sample studied to assess effect-oriented indicators included 134 residential houses that were systematically questioned by referring to the door of the houses. The statistical sample to evaluate the indicators of expert observation also included 15 urban affairs specialists. Structural equation modeling and Smart PLS software were used to analyze the data of effect-oriented indicators, and the best-worst analysis method and Excell software were used to analyze the expert observation data. The results show that the quality of the physical and functional environment of Sayan neighborhood in Zanzan city is lower than the average level and the most important effective factors for the physical environment include legibility and passage components and for the functional environment include accessibility components and land use.

**Keywords:** Empirical research approach, Informal settlements, Zanzan city, Environmental quality.

---

<sup>1</sup>. Corresponding author. Email: Sh.mohamadi@aui.ac.ir

## Extended Abstract

### 1. Introduction

Today, the importance of studying the quality of the residential environment has increased, and the dominant thinking in the study of urban quality of life is based on the interaction between the individual and the environment. This issue has taken on a more serious form concerning informal settlements. The aim of the present study is to assess the physical and functional environmental quality of the informal settlement of Sayan neighborhood in Zanzibar city using the residents' empirical research approach.

### 2. Method

The research method is descriptive and analytical, and in terms of the application of results, it is applied. Data and required information were collected through library studies and field methods. The statistical sample for assessing effect-oriented indicators consisted of 134 residential units, which were systematically surveyed by visiting door-to-door. The statistical sample for assessing expert observation indicators consisted of 15 urban affairs specialists. For the analysis of effect-oriented indicator data, structural equation modeling was used employing Smart PLS software, and for the analysis of expert observation data, the Best-Worst Method and Excel software were employed.

### 3. Results

Data analysis using factor analysis to examine the extent of shared common variance of a variable with other variables showed that, except for the indicator "status of access to various neighborhood uses by walking" with a factor loading of 0.676 and the indicator "level of recognition of neighborhood territories and public spaces" with a factor loading of 0.620, all other indicators had factor loadings above 0.7. In the one-by-one examination of the indicators of each component, it was determined that, respectively: the indicator "status of acoustic health of the neighborhood" with a factor loading of 0.845; the indicator "level of recognition of natural or man-made signs in the neighborhood" with a factor loading of 0.779; the indicator "level of use of neighborhood educational spaces" with a factor loading of 0.784; the indicator "status of visiting hours for neighborhood public spaces" with a factor loading of 0.892; the indicator "status of access to daily and weekly shopping centers in the neighborhood" with a factor loading of 0.858; and the indicator "status of social security in neighborhood public spaces (absence of thugs and harassment of people)" with a factor loading of 0.869, have the highest factor loadings within each component. Furthermore, all functional environmental quality components, by assigning values above 0.19, provide an acceptable explanation of functional environmental quality. In this regard, the components of self-sufficiency and vitality, with values of 0.223 and 0.253 respectively, provide a weak explanation. The safety and security component, with a value of 0.367, provides a moderate explanation, and the accessibility component, with a value of 0.732, shows a strong explanation of functional environmental quality.

#### 4. Discussion and Conclusion

According to the dominant thinking in environmental quality studies, which is the legacy of empiricists such as Lynch and Appleyard, establishing balance and examining the interaction between the individual and the environment using the residents' empirical research approach, in the form of effect-oriented (subjective) indicators and expert observation (objective) indicators, can lead to more realistic results. In fact, without simultaneous attention to these indicators, desirable results in urban planning and design cannot be achieved. This is even more imperative in the case of informal settlements. Because these settlements, due to their nature of typically experiencing uncontrolled and spontaneous growth, create more complex and different conditions compared to other urban settlements. On the other hand, given the need to organize informal settlements, estimating and providing an acceptable level of environmental needs for the residents of these settlements is essential. The present study indicates that the physical and functional environmental quality of the informal Sayan neighborhood is not adequate, and this condition, subjectively, is closely related to the objective condition of the environmental quality. In this regard, the subjective and objective quality of the physical environment are noteworthy in the form of the legibility and thoroughfares components, respectively. The legibility component, compared to the thoroughfare's component, refers to qualities in the physical environment that are more human-oriented and should be considered and intervened upon to improve environmental desirability. This can be interpreted as reflecting the relatively chaotic spatial-physical structure of the informal Sayan neighborhood. On the other hand, the subjective and objective quality of the functional environment of the Sayan neighborhood highlights the high importance of accessibility and land use components for the neighborhood residents. Improving these components will have the greatest impact on enhancing the desirability of the functional environment. Considering the poor condition of the accessibility component, this indicates a severe lack of access to basic and fundamental needs at the neighborhood level. A large part of the accessibility poverty in the Sayan neighborhood is related to the special location of this neighborhood, which itself is partly an inherent characteristic of informal settlements regarding their unplanned siting.

**Keywords:** Empirical research approach, Informal settlements, Zanjan city, Environmental quality.



Creative Commons Attribution 4.0 International License (CC BY 4.0)

مجله جغرافیا و توسعه فضای شهری، سال دوازدهم، شماره ۳، پاییز ۱۴۰۴، شماره پیاپی ۳۰

## ارزیابی کیفیت محیط کالبدی و عملکردی سکونتگاه‌های غیررسمی با رویکرد تحقیق تجربی ساکنان (مورد مطالعه: محله سایان شهر زنجان)<sup>۱</sup>

شهرام محمدی (دانشجوی دکتری شهرسازی، دانشگاه هنر اصفهان، اصفهان، ایران)

[Sh.mohamadi@au.ac.ir](mailto:Sh.mohamadi@au.ac.ir)

مهین نسترن (دانشیار شهرسازی، دانشگاه هنر اصفهان، اصفهان، ایران، نویسنده مسئول)

[m.nastaran@au.ac.ir](mailto:m.nastaran@au.ac.ir)

همایون نورائی (دانشیار شهرسازی، دانشگاه هنر اصفهان، اصفهان، ایران)

[h.noorai@au.ac.ir](mailto:h.noorai@au.ac.ir)

تاریخ تصویب: ۱۴۰۲/۱۲/۲۵

تاریخ دریافت: ۱۴۰۲/۰۷/۲۲

صص ۷۳-۵۱

### چکیده

امروزه اهمیت مطالعه کیفیت محیط مسکونی بیشتر گردیده و تفکر حاکم بر مطالعه کیفیت زندگی شهری بر تعامل رابطه فرد با محیط استوار می‌باشد. این مهم در رابطه با سکونت گاه‌های غیررسمی صورت جدی تری به خود گرفته است. هدف پژوهش حاضر ارزیابی کیفیت محیط کالبدی و عملکردی محله غیررسمی سایان شهر زنجان با رویکرد تحقیق تجربی ساکنان می‌باشد. روش پژوهش توصیفی و تحلیلی بوده و از نظر کاربست نتایج کاربردی می‌باشد. گردآوری داده‌ها و اطلاعات مورد نیاز از طریق مطالعات کتابخانه‌ای و روش‌های میدانی انجام یافته است. نمونه آماری مورد مطالعه جهت ارزیابی شاخص‌های اثرمحور، شامل ۱۳۴ پلاک مسکونی بوده که به صورت سیستماتیک و با مراجعه به درب منازل مورد پرسش‌گری قرار یافته‌اند. نمونه آماری جهت ارزیابی شاخص‌های مشاهده کارشناسی نیز شامل ۱۵ نفر از متخصصان امور شهری بوده‌اند. برای تجزیه و تحلیل داده‌های شاخص‌های اثرمحور از مدل‌سازی معادلات ساختاری و از نرم‌افزار Smart PLS سوده برده شده و برای تحلیل داده‌های مشاهده کارشناسی روش تحلیل بهترین-بدترین<sup>۲</sup> و نرم‌افزار Excell مورد استفاده بوده است. نتایج به دست آمده نشان می‌دهد که کیفیت محیط کالبدی و عملکردی محله سایان شهر زنجان دارای وضعیتی پایین‌تر از سطح متوسط بوده و مهم‌ترین عوامل موثر در آن برای محیط کالبدی شامل مؤلفه‌های خوانایی و معابر و برای محیط عملکردی شامل مؤلفه‌های دسترسی و کاربری زمین می‌گردند.

**کلیدواژه‌ها:** رویکرد تحقیق تجربی، سکونت گاه‌های غیررسمی، شهر زنجان، کیفیت محیط.

<sup>۱</sup> این مقاله حاصل بخشی از رساله دکتری شهرسازی آقای شهرام محمدی با عنوان «تبیین نقش کیفیت محیط کالبدی و عملکردی در بهزیستی روان‌شناختی شهروندان» با راهنمایی نویسندگان دوم و سوم در دانشگاه هنر اصفهان می‌باشد.

<sup>۲</sup> BWM (Best-Worst Method)

## ۱. مقدمه

رشد روزافزون شهرها متأثر از رشد جمعیت و مهاجرت باعث ظهور ویژگی‌ها و شرایط جدیدی در ساختار و عملکرد شهرها شده است (حکمتی و همکاران، ۱۴۰۱، ص. ۴۰-۳۹). از جمله مهم‌ترین بازتاب شهرنشینی معاصر، پیدایش و گسترش سکونت‌گاه‌های غیررسمی در مرکز یا پیرامون شهرهاست (سادات زارنجی و یزدانی، ۱۴۰۱، ص. ۴۷۷۱). به طوری که در حال حاضر نزدیک به ۱ میلیارد نفر در سطح جهان در سکونتگاه‌های غیررسمی زندگی می‌کنند و ۲ میلیارد نفر دارای آب و خدمات بهداشتی ناکافی هستند (براون<sup>۱</sup> و همکاران، ۲۰۱۹، ص. ۲۹). در حال حاضر پدیده سکونت‌گاه‌های غیررسمی بخش جدایی‌ناپذیر از زندگی شهری ایران به شمار می‌رود (محسنی، ۱۴۰۰، ص. ۱۱۵) اشتغال ناامن و بیکاری، فقر، نبود فرصت‌های جایگزین مسکن، محرومیت اجتماعی و اقتصادی و نیاز به قرار گرفتن در نزدیکی منابع و فرصت‌های شهری، باعث می‌شود که فقرای شهری با ایجاد سکونتگاه‌های غیررسمی حق خود را نسبت به شهر مطالبه کنند (ویلیامز<sup>۲</sup> و همکاران، ۲۰۱۹، ص. ۱۵۸). ضرورت مطالعه چنین سکونت‌گاه‌هایی از آن جایی ناشی می‌شود که این سکونت‌گاه‌ها به دلیل انزوا و کیفیت پایین محیطی زمینه‌ساز بسیاری از آسیب‌های اجتماعی، فرهنگی و امثال آن نیز به شمار می‌روند (حیدری و محمدی، ۱۳۹۹، ص. ۵۹) نیز شهرها را با چالش‌های زیادی از جمله شرایط بد بهداشتی و تخریب محیط‌زیست مواجه کرده که اثری آگاهانه بر سکونتگاه‌ها و ساکنان آن‌ها بر جای می‌گذارد. به تصویر کشیدن ویژگی‌های فقر، نابرابری، ازدیاد جمعیت، فقیر بودن مسکن، نبود زیرساخت‌ها و خدمات اولیه شهری، انواع آلودگی‌ها و شرایط غیربهداشتی در سکونت‌گاه‌های غیررسمی، کیفیت زندگی و کیفیت محله ساکنان را تحت تاثیر قرار می‌دهد (اینگ<sup>۳</sup> و همکاران، ۲۰۲۲، ص. ۱).

موضوع ارتقای کیفیت محیط‌های شهری، هدف مهم اجرای طرح‌ها و برنامه‌های شهری در کشورهای مختلف است و این مهم در مورد سکونت‌گاه‌های غیررسمی صورت جدی تری به خود می‌گیرد. در واقع کیفیت محیط در سکونت‌گاه‌های غیررسمی در مقایسه با سایر مناطق شهری از درجه اهمیت بالایی برخوردار است. چرا که ساکنین سکونتگاه‌های غیررسمی، اغلب از اقشار ضعیف و دهک‌های پایین درآمدی جوامع شهری بوده و از نظر اقتصادی آسیب‌پذیرتر می‌باشند (نیکالووا<sup>۴</sup>، ۲۰۱۵، ص. ۱۳۴). بر این اساس اصلاح و بهبود وضعیت زیست در سکونت‌گاه‌های غیررسمی دغدغه‌ای اساسی نزد مدیران و برنامه‌ریزان شهری طی دهه‌های اخیر بوده و با گذشت زمان شامل ابعاد پیچیده تری گردیده است (حیدری و محمدی، ۱۳۹۹، ص. ۶۹).

1. Brown

2. Williams

3. Eyenghe

4. Nikolova

در ارتباط با سکونت گاه های غیررسمی تاکنون پژوهش های متعددی انجام یافته است، از برخی از مرتبط ترین تحقیقات در این زمینه هیدایتی<sup>۱</sup> و همکاران (۲۰۲۰) با بررسی تاثیر متقابل بین حمل و نقل، کاربری زمین و سیستم های اجتماعی به این نتیجه دست یافتند که دسترسی پیاده، به دلیل کاربری هایی که حامی پیاده روی نبوده اند و نیز درک منفی ساکنان کامپونگ<sup>۲</sup> از پیاده روی، به طور کامل محقق نشده است. ماگینا<sup>۳</sup> و همکاران (۲۰۲۰) با ارزیابی روند قاعده مندسازی زمین شهری، چالش ها و فرصت هایی را که از قاعده مندسازی پدید آمده اند، بررسی نموده اند. آن ها ادعا می کنند که فرآیند قاعده مندسازی، صدور اسناد مالکیت، افزایش ارزش زمین و امنیت تصرف را تسهیل کرده است. گویتیا<sup>۴</sup> و همکاران (۲۰۲۳) به این موضوع پرداخته اند که چگونه مقررات استفاده از زمین در بخش رسمی می تواند بر نتایج مسکن در بخش رسمی و غیررسمی تأثیر بگذارد. آن ها به طور خاص، به این سؤال می پردازند که آیا مقررات استفاده از زمین ممکن است با محدود کردن فرصت ها در بخش رسمی به حضور سکونتگاه های غیررسمی کمک کند. مدل نظری محققان یک آزمون مستقیم از یک فرضیه ازدحام ارائه می کنند که توسط آن مقررات الزام آور استفاده از زمین، ظرفیت جذب بخش رسمی را محدود می کند و در نتیجه سرریزهایی را به بخش غیررسمی ایجاد می کند.

در بین مطالعات داخلی صادقی (۱۳۸۹) با بررسی اولویت های رفاهی خانوارهای ساکن سکونت گاه غیررسمی میان آباد اسلامشهر اظهار می دارد که اولویت های آنان تا اندازه ای متفاوت با سایر سکونت گاه های متعارف و فقیرنشین شهری است. در این راستا ایشان اعطای حق مالکیت، ایجاد اشتغال پایدار و افزایش سطح خدمات و تسهیلات زیربنایی را از جمله راهکارهای مقتدرسازی ساکنان بر می شمرد. محسنی (۱۴۰۰) با هدف ساماندهی و توانمندسازی سکونت گاه های شهر ساری، با توجه به شدت مسائل اقتصادی، نارضایتی اجتماعی، بروز مشکل مسکن و تشدید مسائل زیست محیطی و بهداشتی، بر اجرای دو مدل ساماندهی و توانمندسازی در محلات غیررسمی تأکید می نماید. امیری و همکاران (۱۴۰۱) نیز با مطالعه پایداری فضاهای باز عمومی در بازآفرینی سکونت گاه های غیررسمی مبتنی بر اولویت های ساکنان در محله خط چهارحصار شهر کرج مدلی نظری متشکل از شاخص ها و معیارهای دستیابی به فضاهای باز عمومی با کیفیت را ارائه داده اند و معیارهای و شاخص های نیازمند توجه مدیریت شهری را اولویت بندی نموده اند.

بررسی ادبیات علمی مرتبط با پژوهش حاضر نشان می دهد معنای لغوی واژه کیفیت در فرهنگ شهرسازی کوآن<sup>۵</sup>، به عنوان درجه ای از برتری (کوان، ۲۰۰۵، ص. ۳۱۷) و در فرهنگ فارسی عمید، چگونگی، چونی، صفت و حالت چیزی معنی شده است (عمید، ۱۳۶۳، ص. ۱۰۲۷). استاندارد بریتانیایی ۶۷۷۸ (۱۹۸۷)، خاطر نشان می سازد که کیفیت بایستی به عنوان مجموع ویژگی ها و ویژگی های یک محصول یا خدمات که بر

1. Hidayati

2. Kampong

3. Magina

4. Goytia

5. Cowan

6. British Standard 4778

توانایی آن در برآوردن نیازهای اعلام شده یا ضمنی تأثیر می‌گذارد دیده شود (کوان، ۲۰۰۵، ص. ۳۱۷). در یک جمع‌بندی می‌توان کیفیت را این‌گونه تعریف نمود: مجموعه‌ای از خصوصیات یا صفات مشخص که باعث متمایز کردن یک شی از اشیای دیگر می‌شود، ما را قادر می‌سازد که در مورد برتری، مشابهت و یا فروتری چیزی در مقایسه با چیزی دیگر و نیز از نظر زیباشناختی در مورد زیبا یا زشت بودن، خوب یا بد بودن و از نظر عملکردی در مورد بهتر یا بدتر بودن و کارآمد یا ناکارآمد بودن آن قضاوت و حکم کنیم (گلکار، ۱۳۷۹، ص. ۶). کیفیت یک شیء از دو منبع یا دو عرصه سرچشمه می‌گیرد: ۱- عرصه ذهنی فرد؛ ۲- عرصه عینی شیء.

کیفیت محیط شهری همان‌گونه که از عنوانش پیداست، بر ویژگی‌ها و خصوصیات محیط شهری دلالت دارد (کمپ و همکاران<sup>۱</sup>، ۲۰۰۳، ص. ۷-۶). بنابراین می‌توان گفت کیفیت محیط شهری یک پارامتر متغیر فضایی و پیچیده است که از عملکرد عامل‌های به هم پیوسته از جمله جزیره گرمایی شهر، توزیع فضای سبز، تراکم ساختمان‌ها، شکل و طرح آن‌ها و کیفیت هوا تشکیل شده است (نیکل<sup>۲</sup>، ۲۰۰۵، ص. ۴۹). قابل ذکر است کیفیت محیط‌های محلی تنها توسط عوامل فیزیکی تعیین نمی‌شوند بلکه در کنار ویژگی‌های فیزیکی، ویژگی‌های روان‌شناسی اجتماعی نیز در کیفیت محیط باید بررسی شوند (سادات علوی رفیعی و معصومی، ۱۴۰۰، ص. ۱۳۳). در مجموع می‌توان ادعا نمود که:

«مفهوم کیفیت محیط شهری، سنجشی است برای ارزیابی شرایطی از محیط مسکونی که برای زندگی شهری، حداقل مطلوبیت را به همراه دارد و از عوامل موثر بر آن، میزان و نحوه خدمات رسانی اجتماعی، چگونگی سلسله مراتب در کاربردهای عمده و خدماتی شهری است» (زیاری و همکاران، ۱۳۹۶، ص. ۲۳).

تاکنون موضوع کیفیت محیط به طور عام و کیفیت کالبدی و عملکردی محیط به طور خاص به روش‌های مختلف و توسط افراد بسیاری مورد توجه و بررسی قرار یافته است. از متغیرهای اساسی که در جهت‌دهی و تأکید بر مطالعات کیفیت محیطی بایستی به آن توجه داشت عنصر زمان می‌باشد، با شروع تحولات دهه ۱۹۶۰ میلادی و به ویژه با رواج پارادایم برنامه‌ریزی دموکراتیک، موضوعات کیفی در شهرسازی جایگاه خود را رفته‌رفته یافته و تا به امروز مستحکم تر نموده است. به طوری که امروزه موضوع ارتقای کیفیت محیط به ویژه در محیط‌های شهری، هدف مهم اجرای طرح‌ها و برنامه‌های شهری در کشورهای مختلف است و پرداختن به فضاهای شهری و افزایش توانمندی‌های آن‌ها از ابزارها مهم ارتقای کیفیت محیط به شمار می‌رود. زیرا باوری که بر اساس تجربیات قبلی در حوزه کیفیت محیط شهری شکل گرفته معتقد است که اینک یکی از ویژگی‌های مهم شهرها فراهم کردن محیط‌های عمومی با کیفیت بالا برای تمامی گروه‌های مختلف شهروندان می‌باشد (شو<sup>۳</sup> و همکاران، ۲۰۲۱، ص. ۱).

1 . Kamp

2 . Nichol

3 . Shu and

رویکرد تحقیق تجربی ساکنان رویکرد کاملی از کیفیت از دیدگاه برنامه‌ریزی محسوب می‌گردد که طی سال‌های اخیر مطرح گردیده است رویکرد مذکور بر اساس تحقیقات انجام گرفته در زمینه کیفیت محیطی ادراکی استوار است این رویکرد منشعب از همان جریانی فکری می‌باشد که بر اساس تعامل فرد با محیط استوار می‌باشد. در این مطالعات از مخاطبان خواسته می‌شود که شرایط سکوتی فعلی شان را از طریق مجموعه‌ای از ویژگی‌های کیفیت که در پرسش‌نامه یا مصاحبه رودررو مطرح می‌شود، ارزیابی کنند (ون پل<sup>۱</sup>، ۱۹۹۷، ص. ۱۸). با استفاده از رویکرد مذکور می‌توان از دو نوع شاخص مرتبط نام برد، شاخص‌های مشاهده کارشناسی<sup>۲</sup> و شاخص‌های اثرمحور<sup>۳</sup>.

شاخص‌های مشاهده کارشناسی سنجش‌هایی را برای توصیف شرایط واقعی محیط با استفاده از زیرشاخص‌های مختلف فراهم می‌کند. این شاخص‌ها شامل معیارهایی است که به وسیله روش‌های فیزیکی و همچنین از طریق خود انسان قابل بررسی و اندازه‌گیری هستند. به طور مثال اندازه‌گیری میزان آلودگی صوتی به وسیله دستگاه‌های مربوطه. قابل ذکر است که این سنجش همیشه فارغ از قضاوت‌های انسانی نیست. مشکل اصلی این شاخص در ارتباط ضعیف بین شرایط احاطه‌کننده واقعی و اثرات این شرایط در سطوح فردی است.

شاخص‌های اثرمحور به واکنش‌های ادراکی و عاطفی برانگیخته شده از شرایط محیط شهری مربوط هستند. معیار اندازه‌گیری آن‌ها، سنجش میزان رضایتمندی یا احساس آزرده‌گی شخص نسبت به شرایط محیطی است. شاخص‌های شکل گرفته بر پایه اثرات حاصل از کیفیت‌های محیطی منحصر بر روی نتیجه تمرکز می‌کنند. ولی بایستی اشاره نمود که در هر صورت کمی کردن اثرات آسیب‌های محیطی، خالی از اشکال نیست (رفیعیان و همکاران، ۱۳۹۲، ۹۹-۹۸).

امروزه شهر زنجان به عنوان مرکز استان و به عنوان یک شهر میانه اندام با چالش‌های متعددی در سکونت‌گاه‌های غیررسمی خود و به ویژه در محله سایان مواجه می‌باشد. این محله که در گذشته با نام روستای سایان شناخته می‌شد، امروزه به عنوان یک محله از شهر زنجان محسوب گردیده و در داخل محدوده قانونی شهر زنجان قرار گرفته است. با این همه، وجود گورستان و اراضی بایر متعدد در داخل بافت محله، کمبود انواع سرانه کاربری‌های خدمات شهری و گذر راه آهن از وسط محله در کنار دسترسی نامطلوب ساکنان به مرکز شهر، شرایط دشواری را برای سکونت به وجود آورده است. همچنین میزان شهریت پایین محله، آن را از سایر محله‌های شهر زنجان متمایز نموده و محیط مسکونی آشفته و نامطلوبی را به تصویر می‌کشد که در آن، بررسی و مطالعه کیفیت محیط محله با تکیه صرف بر اطلاعات مکانی دچار تردید می‌باشد. بر این اساس هدف پژوهش حاضر ارزیابی کیفیت محیط کالبدی و عملکردی محله غیررسمی سایان شهر زنجان با رویکرد

۱ . Van poll

۲ . Exposure-based

۳ . Effect-based

تحقیق تجربی ساکنان می باشد تا ضمن بررسی و مطالعه وضعیت داده های مکانی، دنیای زندگی ساکنان از دریچه تجربه زیست آن ها مورد مطالعه قرار گیرد.

## ۲. روش شناسی

### ۲.۱. روش پژوهش

پژوهش حاضر در زمره پژوهش های توصیفی-تحلیلی قرار می گیرد. رویکرد پژوهش نیز بوده کمی بوده و از نظر کاربست نتایج کاربردی می باشد. جمع آوری داده ها و اطلاعات از دو طریق مطالعات کتابخانه ای و روش های میدانی انجام پذیرفته است. در بخش شاخص های اثرمحور (شاخص های ذهنی) با مرور نظریات و دیدگاه های کیفیت محیطی، ۲ مؤلفه مرتبط با کیفیت محیط کالبدی شامل بهداشت محیطی و خوانایی و ۴ مؤلفه مرتبط با کیفیت محیط عملکردی شامل خودتکایی، سرزندگی، دسترسی و ایمنی و امنیت و در بخش شاخص های مشاهده کارشناسی (شاخص های عینی) نیز ۵ مؤلفه مرتبط با کیفیت محیط کالبدی شامل سبزینگی، دید و منظر، معابر، ساخت ساختمانی، نفوذپذیری و ۱ مؤلفه مرتبط با کیفیت محیط عملکردی شامل کاربری زمین مورد مطالعه می باشند.

### جدول ۱. شاخص های اثرمحور سنجش کیفیت محیط کالبدی و عملکردی

مؤلفه	سنجه	سنجه	سنجه
بهداشت محیطی	سرزندگی	-وضعیت آلودگی صوتی (نبود سر و صدای مزاحم) محله؛	-میزان مراجعه به فضاهای عمومی محله جهت انجام فعالیت های اختیاری
		-وضعیت پاکیزگی محیط محله و عاری بودن آن از انواع آلاینده ها از قبیل زباله و نخاله و غیره؛	-وضعیت ساعات مراجعه به فضاهای عمومی محله؛
توانایی	دسترسی	-وضعیت سکون و آرامش محیط محله.	-وضعیت دسترسی به حمل و نقل عمومی در محله؛
		-میزان شناخت مسیرهای مهم محله؛	-وضعیت دسترسی به مراکز خرید نیازهای روزانه و هفتگی در محله؛
		-میزان شناخت محدوده قلمروها و فضاهای عمومی محله؛	-وضعیت دسترسی به کاربری های مختلف محله ای از طریق پیاده روی؛
		-میزان شناخت نشانه های طبیعی یا انسان ساخت در محله؛	-وضعیت دسترسی ساکنان محله به مرکز شهر؛
		-میزان شناخت لبه های شهری محله؛	
		-میزان شناخت گره های شهری محله؛	

<p>-میزان ایمنی ساکنین در مقابل تردد وسایل نقلیه موتوری در محله؛ -وضعیت روشنایی فضاهای عمومی محله در شب؛ -وضعیت امنیت اجتماعی در فضاهای عمومی محله</p>	<p>ب.۱.۱.۱ ب.۱.۱.۲ ب.۱.۱.۳</p>	<p>-میزان استفاده از خدمات خرده‌فروشی محله جهت تأمین نیازهای روزانه و هفتگی؛ -میزان استفاده از کاربری‌های خدماتی محله (تهیه غذا، لباس و غیره)؛ -میزان استفاده از فضاهای آموزشی محله؛ -میزان استفاده از فضاهای ورزشی محله؛ -میزان استفاده از فضاهای مذهبی محله؛ -میزان استفاده از فضاهای فرهنگی محله.</p>	<p>ب.۱.۱.۱ ب.۱.۱.۲ ب.۱.۱.۳</p>
--	--	--	--

جدول ۲. شاخص‌های مشاهده کارشناسی سنجش کیفیت محیط کالبدی و عملکردی

سنجه	ردیف	سنجه	ردیف
<p>-میزان مساحت قطعات ساختمان‌های مسکونی محله؛ -وضعیت تعداد طبقات ساختمان‌های مسکونی محله؛ -وضعیت کیفیت ساختمان‌های مسکونی محله.</p>	<p>ب.۱.۲.۱ ب.۱.۲.۲ ب.۱.۲.۳</p>	<p>-وضعیت سرانه فضای سبز شهری محله؛ -وضعیت توزیع فضای سبز شهری محله؛ -وضعیت کیفیت طراحی فضای سبز شهری محله؛ -وضعیت حضور پذیری فضای سبز شهری محله از نظر تعبیه مبلمان شهری مناسب؛ -وضعیت سبزی‌نگی معابر محله.</p>	<p>ب.۱.۲.۱ ب.۱.۲.۲ ب.۱.۲.۳</p>
<p>-وضعیت بلوک‌بندی محیط محله توسط شبکه معابر؛ -وضعیت سلسله‌مراتب معابر محله؛ -میزان نفوذپذیری بصری در سطح محله؛ -میزان نفوذپذیری کالبدی در سطح محله.</p>	<p>ب.۱.۳.۱ ب.۱.۳.۲ ب.۱.۳.۳</p>	<p>-وضعیت پیوستگی شبکه معابر سواره محله؛ -وضعیت کف سازی معابر سواره محله؛ -وضعیت پیوستگی شبکه معابر پیاده محله؛ -وضعیت کف سازی معابر پیاده محله؛ -وضعیت تسهیلات معابر پیاده محله؛ -وضعیت عرض معابر پیاده محله؛</p>	<p>ب.۱.۳.۱ ب.۱.۳.۲ ب.۱.۳.۳</p>
<p>-میزان تراکم فروشگاه‌ها و مراکز خرید در مرکز محله؛ -میزان سازگاری کاربری‌ها در سطح محله؛ -میزان تناسب کاربری‌ها با مقیاس محله؛</p>	<p>ب.۱.۴.۱ ب.۱.۴.۲ ب.۱.۴.۳</p>	<p>-میزان تراکم فروشگاه‌ها و مراکز خرید در مرکز محله؛ -میزان سازگاری کاربری‌ها در سطح محله؛ -میزان تناسب کاربری‌ها با مقیاس محله؛</p>	<p>ب.۱.۴.۱ ب.۱.۴.۲ ب.۱.۴.۳</p>

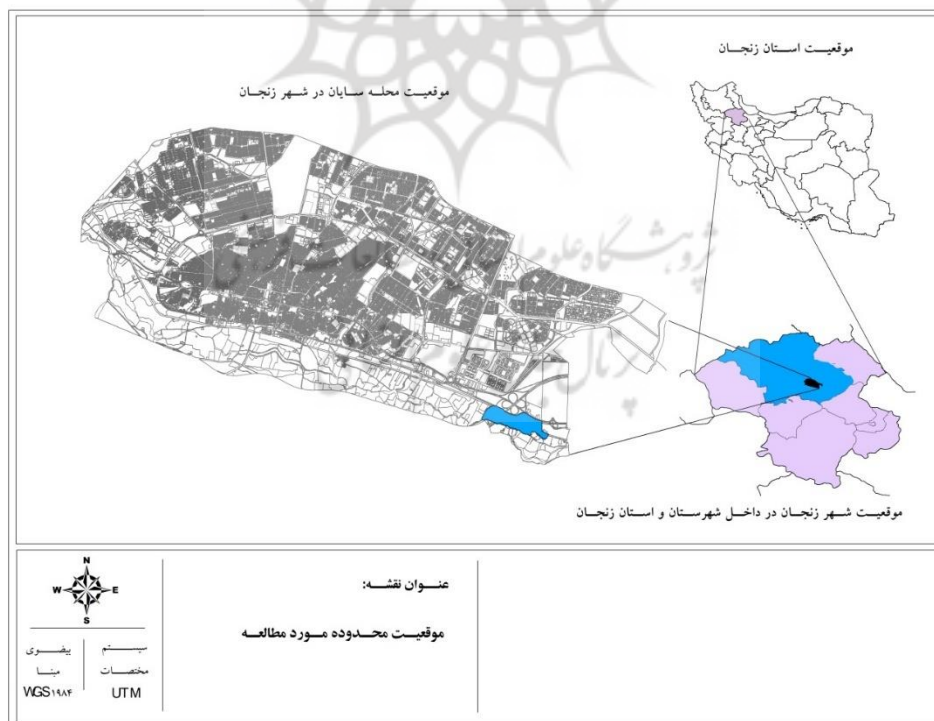
نحوه سنجش و ارزیابی شاخص‌های مشاهده کارشناسی به این صورت بوده است که مؤلفه‌های دید و منظر و معابر از طریق مشاهده و بررسی مستقیم پژوهشگر مورد ارزیابی قرار گرفته‌اند و سایر مؤلفه‌ها نیز از طریق دسته‌بندی وضعیت محتمل هر مؤلفه در یک محله مسکونی، توسط داده‌ها و اطلاعات موجود و بررسی‌های میدانی پژوهشگران مورد امتیازدهی واقع گردیده‌اند. میزان اهمیت آن‌ها نیز در قالب پرسشنامه و به روش دلفی<sup>۱</sup> توسط ۱۵ نفر از متخصصان امور شهری در دسترس، تعیین گردیده است. جهت ارزیابی وضعیت شاخص‌های اثرمحور نیز از پرسشنامه محقق ساخته بهره‌برده شده است. جامعه آماری پژوهش شامل کلیه پلاک‌های

<sup>۱</sup>. Delphi Method

مسکونی موجود در محله سایان می‌گردد و تعداد اعضای نمونه آماری پژوهش نیز با استفاده از فرمول کوکران<sup>۱</sup> و با دقت ۰/۹۵ برابر با ۱۳۴ پلاک مسکونی تعیین گردیده است. تکمیل پرسشنامه‌ها در سطح محله سایان به طور سیستماتیک در کل سطح محله و با مراجعه به درب منازل انجام یافته است. برای تجزیه و تحلیل داده‌های اثرمحور از روش مدل سازی معادلات ساختاری و از نرم افزار Smart PLS و برای داده‌های مشاهده کارشناسی (عینی) از روش بهترین و بدترین<sup>۲</sup> و از نرم افزار Excel استفاده شده است.

## ۲.۲. محدوده مورد مطالعه

شهر زنجان بر سر راه تهران- تبریز از شهرهای بخش شرقی استان زنجان می‌باشد که در ارتفاع متوسط ۱۶۶۳ متر از سطح دریا واقع گردیده است. مساحت محدوده شهر ۶۱۶۰ هکتار است (مهندسین مشاور آرمانشهر، ۱۳۸۵). جمعیت شهر نیز بر اساس سرشماری عمومی نفوس و مسکن سال ۱۳۹۵ برابر با ۴۳۰۸۷۱ نفر می‌باشد (مرکز آمار ایران، ۱۳۹۵). بنابراین شهر زنجان به عنوان اولین و بزرگ‌ترین نقطه شهری استان در رده جمعیتی ۲۵۰-۵۰۰ هزار نفر و مرکز سیاسی-اداری استان زنجان در وضع موجود محسوب می‌شود. موقعیت محله سایان در قسمت جنوب شرقی محدوده قانونی شهر زنجان و در مجاورت باغات و اراضی کشاورزی جنوبی شهر زنجان می‌باشد.

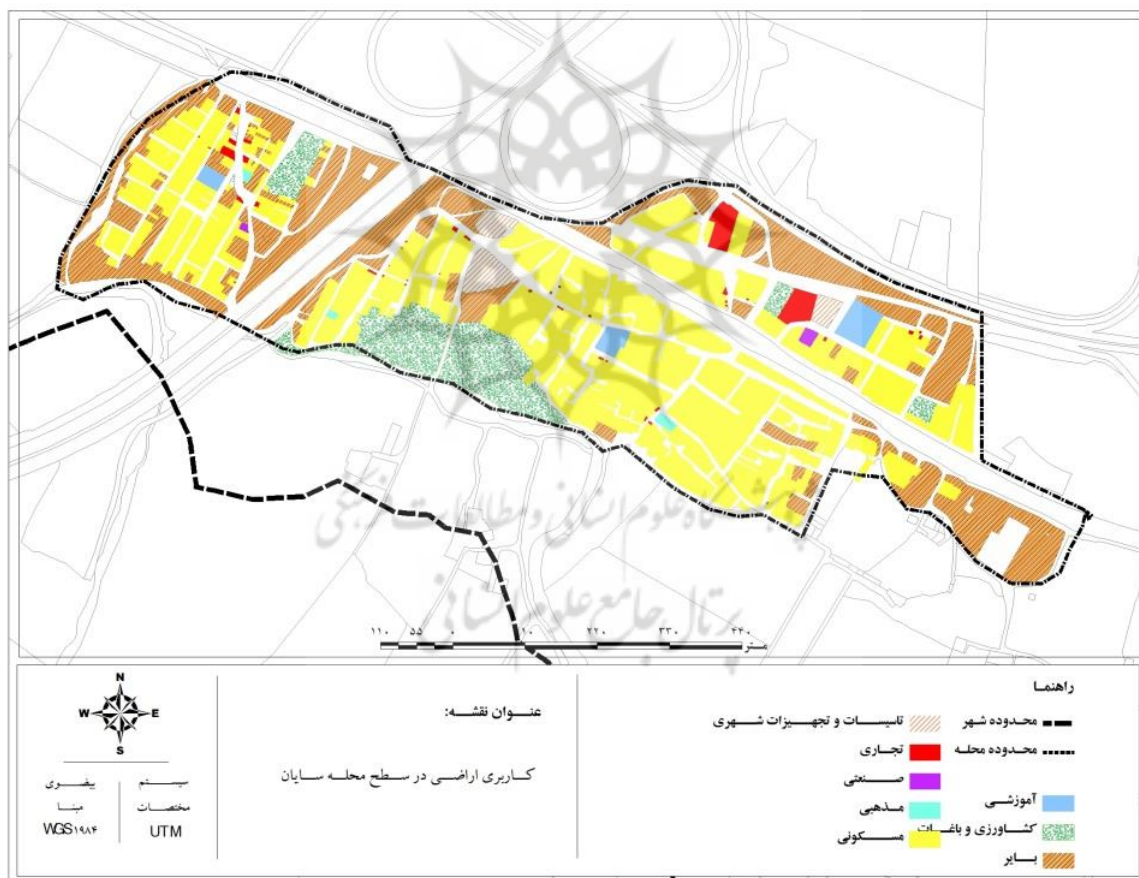


شکل ۱. موقعیت محدوده مورد مطالعه

1. Cochran

2. Best-Worst Method

محله سایان شهر زنجان از محله های اسکان غیررسمی نسبتاً قدیمی شهر زنجان می باشد که همچنان در حال رشد بوده و گسترش آن ادامه دارد. جمعیت این محله برابر با ۴۳۷۶ نفر بوده است (مرکز آمار ایران، ۱۳۹۵). اراضی بایر و باغات بخش زیادی از محدوده محله را به خود اختصاص می دهند. به همین جهت تراکم جمعیتی و ساختمانی این محله نسبتاً پایین بوده و محله از نظر میزان شهریت در شرایط ضعیفی به سر می برد. وجود افراد مهاجر از شهر زنجان و روستاهای اطراف را می توان از ویژگی های جمعیتی محله سایان برشمرد. از دیگر ویژگی های برجسته کالبدی و عملکردی محله مذکور، جداسدگی آن از طریق خط راه آهن و اتوبان زنجان-تهران و فاصله از بافت کالبدی سایر محله های شهر زنجان می باشد. این موضوع از نظر عملکردی تا حدود زیادی باعث انزوای محله سایان گردیده است.



شکل ۲. محدوده و کاربری اراضی محله سایان

## ۳. یافته‌ها

پس از گردآوری داده‌های پژوهش مشخص گردید که محله سایان فاقد فضاهای ورزشی و فرهنگی می‌باشد و بر این اساس سنجه‌های ارزیابی میزان مراجعه به فضاهای ورزشی و فرهنگی از مؤلفه خوداتکایی حذف گردیده و از ادامه بررسی‌های بیشتر کنار گذاشته شدند. در ادامه بررسی داده‌ها با آزمون تحلیل عاملی به منظور تحلیل میزان اشتراکات واریانس مشترک یک متغیر با سایر متغیرها نشان داد که به غیر از سنجه وضعیت دسترسی به کاربری‌های مختلف محله‌ای از طریق پیاده‌روی با میزان بار عاملی ۰/۶۷۶ و میزان شناخت محدوده قلمروها و فضاهای عمومی محله با بار عاملی ۰/۶۲۰، سایر سنجه‌ها دارای بار عاملی بالاتر از ۰/۷ می‌باشند.

در بررسی یک به یک سنجه‌های هر مؤلفه مشخص گردید که به ترتیب سنجه وضعیت بهداشت صوتی محله با بار عاملی ۰/۸۴۵، سنجه میزان شناخت نشانه‌های طبیعی یا انسان ساخت محله با بار عاملی ۰/۷۷۹، سنجه میزان استفاده از فضاهای آموزشی محله با بار عاملی ۰/۷۸۴، سنجه وضعیت ساعات مراجعه به فضاهای عمومی محله با بار عاملی ۰/۸۹۲، سنجه وضعیت دسترسی به مراکز خرید نیازهای روزانه و هفتگی در محله با بار عاملی ۰/۸۵۸ و سنجه وضعیت امنیت اجتماعی در فضاهای عمومی محله (عدم حضور اراذل و اوباش و مزاحمت برای مردم) با بار عاملی ۰/۸۶۹ دارای بیشترین میزان بارهای عاملی در هر مؤلفه می‌باشند.

آزمون پایایی و پایایی ترکیبی داده‌های گردآوری شده نیز نشان‌گر میزان پایایی قابل قبول تمامی مؤلفه‌های مورد بررسی می‌باشد. در همین راستا میزان آلفای کربناخ تمامی مؤلفه‌ها بالای ۰/۷ بوده و پایایی ترکیبی تمامی مؤلفه‌ها نیز بالای ۰/۸ می‌باشد. بررسی روایی همگرا در داده‌های مذکور نشان می‌دهد که این میزان در مورد تمامی مؤلفه‌ها بالای ۰/۵ می‌باشد و قابل قبول است. جداول شماره ۳ و ۴ به برآش مدل اندازه‌گیری تحقیق پرداخته است.

## جدول ۳. تحلیل مؤلفه‌ها و سنجه‌های اثرمحور کیفیت محیط کالبدی و عملکردی محله سایان شهر زنجان با

## آزمون تحلیل عاملی

محیط	مؤلفه	سنجه	میانگین	بار عاملی	آلفای کربناخ	پایایی ترکیبی	روایی همگرا
کالبدی	بهداشت محیطی	وضعیت بهداشت صوتی محله؛	۲/۹۹	۰/۸۴۵	۰/۷۲۷	۰/۸۴۲	۰/۶۴۰
		وضعیت سکون و آرامش محیط محله؛	۳/۰۸	۰/۷۵۲			
		وضعیت پاکیزگی محیط محله.	۲/۱۸	۸۰۰			
		میانگین	۲/۷۵	-			
خوانایی	میزان شناخت مسیرهای مهم محله؛ -میزان شناخت محدوده قلمروها و فضاهای عمومی محله؛	میزان شناخت مسیرهای مهم محله؛	۳/۲۶	۰/۷۲۴	۰/۷۷۸	۰/۸۴۹	۰/۵۳۱
			۲/۳۵	۰/۶۲۰			

			۰/۷۷۹	۲/۶۶	میزان شناخت نشانه های طبیعی یا انسان ساخت محله؛		
			۰/۷۵۴	۲/۵۱	-میزان شناخت لبه های شهری محله؛		
			۰/۷۵۷	۲/۷۱	-میزان شناخت گره های محله.		
			-	۲/۶۲	میانگین		
۰/۵۵۲	۰/۸۳۱	۰/۷۳۱	۰/۷۰۱	۳/۱۴	-میزان استفاده از خدمات خردهفروشی محله جهت تأمین نیازهای روزانه و هفتگی؛	خودتکایی	
			۰/۷۳۱	۲/۱۰	-میزان استفاده از کاربری های خدماتی محله (تهیه غذا، لباس و غیره)؛		
			۰/۷۸۴	۲	-میزان استفاده از فضاهای آموزشی محله؛		
			۰/۷۵۳	۲/۳۵	-میزان استفاده از فضاهای مذهبی محله.		
			-	۲/۴	میانگین		
۰/۷۹۵	۰/۸۸۶	۰/۷۴۲	۰/۸۹۱	۱/۶۷	-میزان مراجعه به فضاهای عمومی محله جهت انجام فعالیت های اختیاری (از قبیل تفریح، تماشای سایر مردم، استفاده از فضای سبز و امثال آن)؛	سرزندگی	
			۰/۸۹۲	۲/۲۳	-وضعیت ساعات مراجعه به فضاهای عمومی محله؛		
			-	۱/۹۵	میانگین		
۰/۶۳۰	۰/۸۷۱	۰/۸۰۲	۰/۸۴۳	۱/۹۸	-وضعیت دسترسی به حمل و نقل عمومی در محله؛	دسترسی	
			۰/۸۵۸	۱/۹۸	-وضعیت دسترسی به مراکز خرید نیازهای روزانه و هفتگی در محله؛		
			۰/۶۷۶	۳/۱۷	- وضعیت دسترسی به کاربری های مختلف محله ای از طریق پیاده روی؛		
			۰/۷۸۶	۱/۷۲	-وضعیت دسترسی ساکنان محله به مرکز شهر.		
			-	۲/۲۱	میانگین		
۰/۶۴۱	۰/۸۴۲	۰/۷۲۰	۰/۷۴۱	۲/۳۷	-میزان ایمنی ساکنین در مقابل تردد وسایل نقلیه موتوری در محله؛	ایمنی و امنیت	
			۰/۷۸۷	۲/۵۵	-وضعیت روشنایی فضاهای عمومی محله در شب؛		
			۰/۸۶۹	۲/۵۳	-وضعیت امنیت اجتماعی در فضاهای عمومی محله (عدم حضور اراذل و اوباش و مزاحمت برای مردم).		
			-	۲/۴۸	میانگین		

بررسی روایی و اگرایی داده های گردآوری شده با استفاده از معیار HTMT<sup>۱</sup> صورت پذیرفته است. معیار HTMT به عنوان معیاری جهت ارزیابی روایی و اگر جایگزین روش قدیمی فورنل- لارکر<sup>۲</sup> شده است. حد مجاز معیار HTMT میزان ۰/۸۵ تا ۰/۹ می باشد. اگر مقادیر این معیار کمتر از ۰/۹ باشد روایی و اگر قابل قبول است. بررسی روایی و اگرایی مقادیر به دست آمده از کیفیت محیط کالبدی و عملکردی محله سایان نشان می

1. Heterotrait-monotrait ratio

2. Fornell-Larcker Criterion

دهد که تمامی مقادیر دارای میزانی کمتر از ۰/۹ بوده و قابل قبول می باشند.

جدول ۴. بررسی روایی و اگرای داده های گردآوری شده از کیفیت محیط کالبدی و عملکردی محله سایان با

#### معیار HTMT

مؤلفه ها	ایمنی و امنیت	بهداشت محیطی	خوانایی	خوداتکایی	دسترسی	سرزندگی
ایمنی و امنیت	-	-	-	-	-	-
بهداشت محیطی	۰/۲۵۴	-	-	-	-	-
خوانایی	۰/۳۳۴	۰/۱۸۹	-	-	-	-
خوداتکایی	۰/۱۹۶	۰/۳۴۷	۰/۱۷۱	-	-	-
دسترسی	۰/۴۵۴	۰/۲۳۸	۰/۲۳۲	۰/۲۲۷	-	-
سرزندگی	۰/۰۹۱	۰/۱۹۳	۰/۰۹۶	۰/۲۸۵	۰/۳۷۶	-

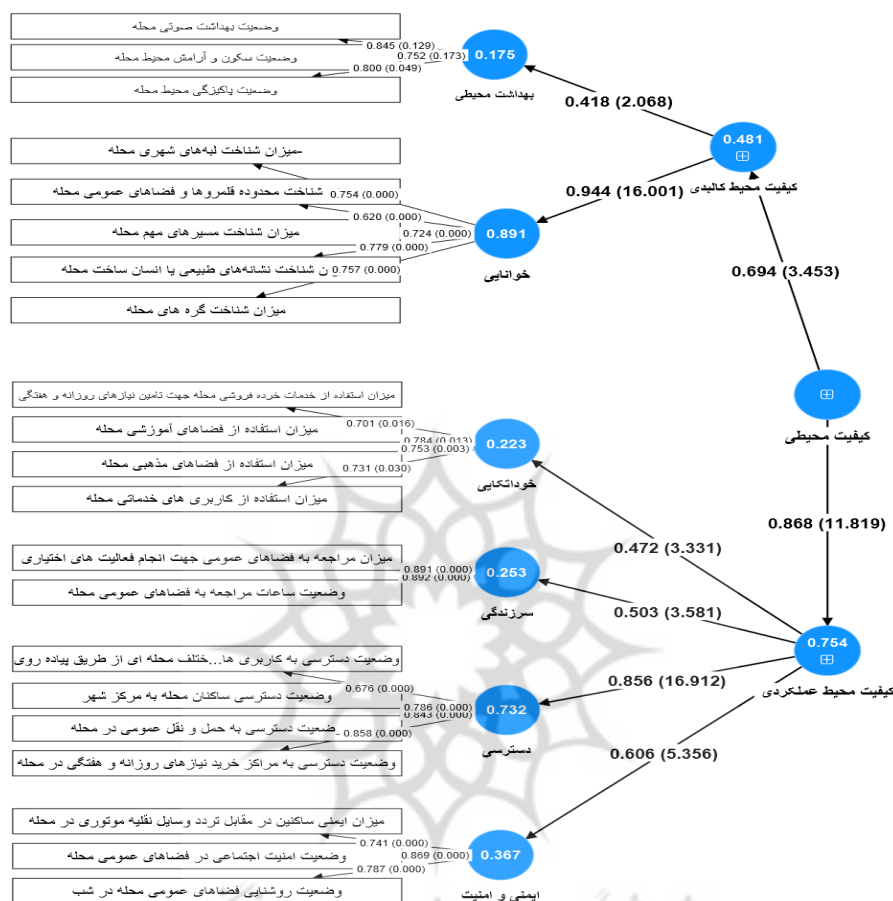
در ادامه به بررسی آزمون های ساختاری مدل شامل آزمون تی، ضریب مسیر و ضریب تعیین پرداخته شده است. در آزمون تی در سطح اطمینان ۰/۹۵، برای معناداری روابط، باید میزان تی از ۱/۹۶ بیشتر باشد تا بتوان صحت روابط بین سازه ها را تایید نمود. در این ارتباط در تمامی روابط بین سازه ها میزان آماره تی بالاتر از ۱/۹۶ می باشد این مهم بین کیفیت محیطی و کیفیت محیط کالبدی مقدار ۳/۴۵۳ و بین کیفیت محیطی و کیفیت محیط عملکردی ۱۱/۸۱۹ می باشد.

ضرایب مسیر که نشانگر شدت رابطه می باشد هر چقدر از ۰/۳ بیشتر گردد، نشان دهنده رابطه قوی تری است. کیفیت محیط عملکردی با میزان شدت ۰/۸۶۸ رابطه قوی تری نسبت به کیفیت محیط کالبدی، با کیفیت محیطی برقرار می نماید. در بین مؤلفه های کیفیت محیط کالبدی نیز مؤلفه خوانایی با ضریب مسیر ۰/۹۴۴ رابطه قوی تری را نسبت به مؤلفه بهداشت محیطی با کیفیت محیط کالبدی برقرار می نماید. در بین مؤلفه های کیفیت محیط عملکردی نیز مؤلفه دسترسی با ضریب مسیر ۰/۸۵۶ نسبت به سایر مؤلفه ها، دارای ارتباط قوی تری با کیفیت محیط مذکور می باشد.

مقادیر ضریب تعیین که قابل دسته بندی در سه گروه می باشد، آخرین آزمون مورد بررسی خواهد بود. در این ارتباط مقادیر کمتر از ۰/۱۹ بی معنی تلقی می گردند. مقادیر بین ۰/۱۹ تا ۰/۳۳ نشان گر تبیین ضعیف، مقادیر ۰/۳۳ تا ۰/۶۸ نشان گر تبیین متوسط و مقادیر بالاتر از ۰/۶۸ نشان گر تبیین قوی متغیر مستقل توسط متغیر وابسته می باشند. بررسی مدل مورد مطالعه نشان می دهد که بهداشت محیطی با اختصاص میزان ۰/۱۷۵ تبیین کننده قابل قبولی برای مؤلفه کیفیت محیط کالبدی نمی باشد. مؤلفه خوانایی با میزان ۰/۸۹۱ تبیین قوی از مؤلفه کیفیت محیط کالبدی به دست می دهد.

از سوی دیگر، مؤلفه های کیفیت محیط عملکردی همگی با اختصاص مقادیر بالاتر از ۰/۱۹ تبیین قابل قبولی را از کیفیت محیط عملکردی به دست می دهند. در این ارتباط مؤلفه های خوداتکایی و سرزندگی به

ترتیب با میزان های ۰/۲۲۳ و ۰/۲۵۳، تبیین ضعیفی ارائه داشته اند. مؤلفه ایمنی و امنیت با میزان ۰/۳۶۷ تبیین متوسط و مؤلفه دسترسی با میزان ۰/۷۳۲ تبیین قوی از کیفیت محیط عملکردی را نشان گر می باشند.



شکل ۳. مدل معادله ساختاری کیفیت محیط کالبدی و عملکردی محله سایان شهر زنجان

در تحلیل شاخص های مشاهده کارشناسی، با توجه به سلسله مراتب تنظیم شاخص های سنجش کیفیت محیط، سه سطح تشخیص داده شد که به ترتیب شامل سطوح محیط، مؤلفه و در نهایت سنججه بوده است. هر کدام از سطوح پیش گفته با استفاده از روش تحلیل بهترین-بدترین و توسط نظرات متخصصین امور شهری مورد امتیاز دهی واقع گردیده اند. در نهایت تمامی امتیازات در هم ضرب شده و اوزان نهایی را شکل داده اند. در ابتدای بررسی شاخص های مشاهده کارشناسی مشخص گردید که محله سایان دارای هیچ گونه فضای سبز شهری نمی باشد و امکان بررسی مؤلفه سبزیگی در مورد محله مذکور وجود ندارد.

نظر به وضعیت شاخص های مشاهده کارشناسی که به طور مفصل در جدول شماره ۴ به آن ها پرداخته شده است، می توان اظهار داشت که مؤلفه کاربری زمین با وزن ۰/۹۸ با اهمیت ترین مؤلفه در کیفیت محیطی محله سایان از دید متخصصین امور شهری می باشد. در مرتبه بعد مؤلفه نفوذپذیری و معابر با امتیاز ۰/۸ قرار

می‌گیرند. مؤلفه ساخت ساختمان نیز با امتیاز ۰/۴۱ در مرتبه چهارم اهمیت قرار می‌گیرد. در انتها مؤلفه دید و منظر قرار دارد که امتیاز ۰/۲۱ را به خود اختصاص می‌دهد. از سویی دیگر بررسی وضعیت حال حاضر شاخص‌های مورد مطالعه در سطح محله سایان نشان می‌دهد که تنها مؤلفه ساخت ساختمانی با اختصاص امتیاز ۳/۰۲ دارای وضعیتی در سطح متوسط می‌باشد و سایر مؤلفه‌ها دچار وضعیتی پایین‌تر از سطح متوسط می‌باشد. در این ارتباط مؤلفه‌های دید و منظر، معابر، نفوذپذیری و کاربری زمین به ترتیب دارای میانگین امتیازات ۲، ۱/۷۵، ۲/۶۳ و ۲/۱۷ می‌باشند.

به منظور بررسی بیشتر وضعیت کیفیت محیط کالبدی و عملکردی محله سایان اقدام به تلفیق همزمان وضعیت موجود و میزان اهمیت شاخص‌های مورد مطالعه شده است. در این ارتباط پژوهشگران به دنبال آن‌اند که موقعیت هر مؤلفه با میانگین امتیازات به دست آمده را در کنار اهمیت مؤلفه‌ها مشخص نمایند. بدین ترتیب میانگین امتیازات به دست آمده توسط سنجه‌های هر مؤلفه ضرب در مجموع اوزان سنجه‌های آن شده است بدین جهت میانگین وضعیت تمامی شاخص‌هایی که زیر ۳ (سطح متوسط) می‌باشد برعکس گردیده تا از این طریق با وزن شاخص‌ها همسو گردند.

#### جدول ۵. وضعیت شاخص‌های مشاهده کارشناسی ارزیابی کیفیت محیط کالبدی و عملکردی محله سایان

مختصات	وزن سنجه‌ها	میانگین معکوس	میانگین	سنجه	مؤلفه	محیط
۰/۱۲	۰/۰۳	۴	۲	-وضعیت هنرهای خیابانی (دیوارنگاری، تبلیغات شهری، بیلبردها و غیره) در معابر اصلی محله؛	دید و منظر	کالبدی
۰/۲۴	۰/۰۶	۴	۲	-وضعیت خط آسمان محله از نظر سازگاری و هماهنگی؛		
۰/۱۲	۰/۰۳	۴	۲	-وضعیت طراحی کف معابر و فضاهای عمومی محله؛		
۰/۲۷	۰/۰۶	۴/۵	۱/۵	-وضعیت باز بودن و تعریف‌شدگی فضاهای عمومی محله؛		
۰/۱۰۵	۰/۰۳	۳/۵	۲/۵	-وضعیت تنوع نماها و بدنه‌های ساختمان‌ها در محله؛		
-	-	-	۲	میانگین		
۴/۲	۰/۲۱	۲۰	-	مجموع		
۰/۱۶	۰/۰۴	۴	۲	-وضعیت پیوستگی شبکه معابر سواره محله؛	معابر	
۰/۳۲	۰/۰۸	۴	۲	-وضعیت کف سازی معابر سواره محله؛		
۰/۳۲	۰/۰۸	۴	۲	-وضعیت پیوستگی شبکه معابر پیاده محله؛		
۰/۸	۰/۲	۴	۲	-وضعیت کف سازی معابر پیاده محله؛		
۱	۰/۲	۵	۱	-وضعیت تسهیلات معابر پیاده محله؛		
۰/۹	۰/۲	۴/۵	۱/۵	-وضعیت عرض معابر پیاده محله؛		
-	-	-	۱/۷۵	میانگین		
۲۰/۴	۰/۸	۲۵/۵	-	مجموع		
۰/۲۶	۰/۰۷	۳/۷۸	۲/۲۲	-میزان مساحت قطعات ساختمان‌های مسکونی محله؛	ساخت	

۰/۱۲	۰/۱۲	۴/۹۷	۴/۹۷	-وضعیت تعداد طبقات ساختمان های مسکونی محله؛	ساختمانی	
۰/۹۳	۰/۲۲	۴/۲۲	۱/۸۸	-وضعیت کیفیت ساختمان های مسکونی محله.		
-	-	-	۳/۰۲	میانگین		
۵/۳۲	۰/۴۱	۱۲/۹۷	-	مجموع		
۰/۶	۰/۲	۳	۳	-وضعیت بلوک بندی محیط محله توسط شبکه معابر؛	نفوذپذیری	
۰/۶	۰/۲	۳	۳	-وضعیت سلسله مراتب معابر محله؛		
۰/۶	۰/۲	۴	۲	-میزان نفوذپذیری بصری در سطح محله؛		
۰/۶	۰/۲	۳/۵	۲/۵	-میزان نفوذپذیری کالبدی در سطح محله.		
-	-	-	۲/۶۳	میانگین		
۱۰/۸	۰/۸	۱۳/۵	-	مجموع		
۰/۴۹	۰/۱۴	۳/۵	۲/۵	-میزان تراکم فروشگاه ها و مراکز خرید در مرکز محله؛	کاربری	عملکردی
۱/۶۸	۰/۴۲	۴	۲	-میزان سازگاری کاربری ها در سطح محله؛		
۱/۶۸	۰/۴۲	۴	۲	-میزان تناسب کاربری ها با مقیاس محله؛		
-	-	-	۲/۱۷	میانگین		
۱۱/۲۷	۰/۹۸	۱۱/۵	-	مجموع		

بر اساس جدول شماره ۵ از بین مؤلفه های مورد مطالعه، مؤلفه معابر با امتیاز نهایی ۲۰/۴ بیشترین میزان اثرگذاری را در کیفیت محیطی محله سایان داشته است. با توجه به وضعیت مؤلفه مذکور که پایین تر از سطح متوسط بوده است، می توان اظهار داشت که اثرگذاری مؤلفه مذکور سمت و سوی منفی داشته است. مؤلفه کاربری زمین با میزان امتیاز نهایی ۱۱/۲۷ دومین مؤلفه اثرگذار بر کیفیت محیطی بوده است و سایر مؤلفه ها شامل نفوذپذیری، ساخت ساختمانی و دید و منظر به ترتیب با امتیازات نهایی ۱۰/۸، ۵/۳۲ و ۴/۲ در مراحل بعدی اثرگذاری قرار داشته اند. در بین تمامی سنجه های مورد مطالعه نیز سنجه های میزان سازگاری کاربری ها در سطح محله و میزان تناسب کاربری ها با مقیاس محله با امتیاز نهایی هر دو ۱/۶۸ اثرگذارترین سنجه های کیفیت محیطی در محله سایان بوده اند.

## ۴. بحث

در محله غیررسمی سایان میانگین تمامی شاخص های دوگانه پژوهش (به غیر از مؤلفه ساخت ساختمانی) زیر سطح متوسط بوده است. این نشان گر همسویی و همبستگی دو گروه شاخص های اثرمحور و مشاهده کارشناسی می باشد. این مهم در پژوهش های انجام شده و به ویژه پژوهش های داخلی کمتر مورد توجه بوده است. در همین راستا از بعد شاخص های اثرمحور، مؤلفه خوانایی با ضریب تعیین ۰/۷۴۸ به عنوان نماینده ای قوی از وضعیت کیفیت محیط کالبدی مطرح بوده و از بعد شاخص های مشاهده کارشناسی مؤلفه معابر دارای بیشترین میزان اهمیت در کیفیت محیط کالبدی می باشد که برابر با ۲۰/۴ بوده است. یافته های حاضر تا حدود زیادی همسو با پژوهش نصیری هنده خاله و همکاران (۱۳۹۹) و نجفی کانی و همکاران (۱۴۰۰) می باشد که اولی در بین عوامل کیفیت منظر در سکونت گاه های غیررسمی، متغیر خوانایی را دارای شدت بیشتری نسبت به سایر متغیرها دانسته و دومی متغیر معابر را مهم ترین چالش کالبدی و اکولوژیکی پیش روی ساکنان سکونت گاه های غیررسمی برشمرده است.

وضعیت مؤلفه های ارزیابی کیفیت محیط عملکردی در محله سایان نیز زیر سطح متوسط و ضعیف بوده است. در این ارتباط از بعد شاخص های اثرمحور، مؤلفه دسترسی با ضریب تعیین ۰/۷۸۲ تبیینی قوی را از کیفیت محیط عملکردی به دست می دهد. مؤلفه کاربری زمین با میانگین امتیاز ۲/۱۷ تنها نماینده شاخص های مشاهده کارشناسی بوده که میزان اهمیت ۱۱/۲۷ را به خود اختصاص داده و در مقایسه با مؤلفه های کالبدی پس از مؤلفه معابر قرار می گیرد. در این ارتباط به زعم نجفی کانی و فیروزجایی (۱۴۰۰) متغیر دسترسی به عنوان مهم ترین چالش اجتماعی برای ساکنان سکونت گاه های غیررسمی به شمار می رود. این مهم بر خلاف یافته های برخی پژوهشگران به ویژه خارجی از جمله هدایتی<sup>۱</sup> و همکاران (۲۰۲۰) می باشد که در تحقیق خود درک منفی ساکنان شهر کامپونگ از پیاده روی را سبب عدم تحقق کامل دسترسی پیاده شمرده اند. زیرا ساکنان محله سایان بر اساس سنجه هایی که تنظیم شده، شرایط نامناسب محیطی را عامل عدم تحقق لازم دسترسی پیاده دانسته اند.

## ۵. نتیجه گیری

بر اساس تفکرات حاکم بر مطالعات کیفیت محیطی که میراث تجربه گرایانی همچون لینچ و اپلیارد و غیره می باشد، ایجاد تعادل و بررسی تعامل فرد با محیط با استفاده رویکرد تحقیق تجربی ساکنان و در قالب شاخص های اثرمحور(ذهنی) و مشاهده کارشناسی(عینی) می تواند به نتایج واقع بینانه تری منجر گردد. در واقع بدون توجه همزمان به شاخص های مذکور نمی توان به نتایج مطلوبی در برنامه ریزی و طراحی شهری دست یافت. این مهم در مورد سکونت گاه های غیررسمی الزام بیشتری می یابد. زیرا این سکونت گاه ها بنابر ماهیت خود

<sup>۱</sup>. Hidayati

که معمولاً رشدی افسار گسیخته و خود به خودی را تجربه نموده اند، شرایط متفاوت و پیچیده تری را نسبت به سایر سکونت گاه های شهری به وجود می آورند و از سویی دیگر نظر به نیاز به ساماندهی سکونت گاه های غیررسمی، برآورد و تأمین قابل قبول نیازهای محیطی ساکنان سکونت گاه های مذکور ضروری می باشد. مطالعه حاضر بیانگر آن می باشد که وضعیت کیفیت محیط کالبدی و عملکردی محله غیررسمی سایان مناسب نبوده و این مهم از نظر ذهنی، قرابت نزدیکی با وضعیت عینی کیفیت محیط دارد. در این ارتباط کیفیت ذهنی و عینی محیط کالبدی، به ترتیب در قالب مؤلفه های خوانایی و معابر قابل توجه می باشند. مؤلفه خوانایی در مقایسه با مؤلفه معابر به کیفیت هایی در محیط کالبدی اشاره دارد که انسانی تراند و برای ارتقا میزان مطلوبیت محیطی بایستی مورد توجه و مداخله قرار گیرند. این موضوع را می توان به ساختار فضایی-کالبدی نسبتاً آشفته محله غیررسمی سایان تعبیر نمود. از سوی دیگر وضعیت کیفیت ذهنی و عینی محیط عملکردی محله سایان، اهمیت بالای مؤلفه های دسترسی و کاربری زمین را برای ساکنان محله بازگو می نماید. مؤلفه هایی که بهبود وضعیت آن ها بیشترین تاثیر را بر بهبود میزان مطلوبیت محیط عملکردی خواهد گذاشت. این مهم با در نظر گرفتن وضعیت ضعیف مؤلفه دسترسی، حاکی از فقر شدید دسترسی به نیازهای اولیه و اساسی در سطح محله می باشد. بخش اعظمی از فقر دسترسی در محله سایان به موقعیت ویژه این محله مربوط می گردد که این موضوع نیز خود بخشی از ماهیت وجودی سکونت گاه های غیررسمی در رابطه با مکان گزینی غیربرنامه ریزی شده آن ها می باشد. در انتها اولویت های مداخلات محیطی در سکونت غیررسمی سایان جهت افزایش میزان مطلوبیت، به صورت جدول زیر پیشنهاد می گردد:

جدول ۶. اولویت های مداخله در کیفیت محیط کالبدی و عملکردی محله غیررسمی سایان

اولویت	محیط کالبدی		محیط عملکردی	
	شاخص های اثرمحور	شاخص های مشاهده کارشناسی	شاخص های اثرمحور	شاخص های مشاهده کارشناسی
۱	افزایش خوانایی محیط محله از طریق بهبود و تقویت وضعیت: -مسیرها، به ویژه مسیرهای اصلی، محدوده قلمروها و فضاهای عمومی، نشانه های طبیعی و انسان ساخت، لبه های شهری و گرّه ها.	بهبود وضعیت معابر در سطح محله از طریق رسیدگی به: -پیوستگی و کف سازی شبکه معابر سواره و پیاده، تسهیلات معابر پیاده، عرض معابر پیاده.	بهبود وضعیت دسترسی ها در سطح محله از طریق رسیدگی به: -کارائی حمل و نقل عمومی، وضعیت پیاده رو ها و مسیرهای پیاده منتهی به کاربری های عمومی و کیفیت دسترسی ساکنان به مرکز شهر.	بهبود وضعیت کاربری زمین در سطح محله از طریق رسیدگی به: -میزان سازگاری و تناسب کاربری ها.
۲		افزایش میزان نفوذپذیری محیط محله از طریق برنامه ریزی برای:	بهبود وضعیت خوداتکایی محله از طریق رسیدگی و ارتقا کارایی:	

	-بلوک‌بندی محیط توسط شبکه معابر، سلسله‌مراتب معابر، میزان نفوذپذیری بصری و کالبدی.	-خدمات خرده‌فروشی، کاربری‌های خدماتی، فضاهای آموزشی و مذهبی.
۳	بهبود وضعیت ساخت ساختمانی محله از طریق برنامه ریزی مسکن.	بهبود وضعیت سرزندگی محله از طریق برنامه ریزی: -فضاهای عمومی با تاکید بر مکان‌گزینی کاربری‌های و فعالیت‌های اختیاری در ساعات مختلف روز.
۴	بهبود وضعیت دید و منظر محله از طریق رسیدگی به وضعیت: -هنرهای خیابانی در معابر اصلی، خط آسمان محله از نظر سازگاری و هماهنگی، طراحی کف معابر و فضاهای عمومی، باز بودن و تعریف‌شدگی فضاهای عمومی، تنوع نماها و بدنه‌های ساختمان‌ها.	بهبود وضعیت ایمنی و امنیت محله از طریق رسیدگی به: -ایمنی ساکنین در مقابل تردد وسایل نقلیه موتوری، وضعیت روشنایی فضاهای عمومی در شب و وضعیت امنیت اجتماعی در فضاهای عمومی.

### کتاب نامه

۱. امیری، ن.، ایزدی، م. د.، و رضازاده، س. د. (۱۴۰۱). پایداری فضاهای با عمومی در بازآفرینی سکونتگاه‌های غیررسمی مبتنی بر اولویت‌های ساکنین (مطالعه موردی: محله خط چهارحصار، شهر کرج). فصلنامه توسعه پایدار محیط جغرافیایی، ۴(۶)، ۱۲۵-۱۱۰.
۲. حکمتی، ا.ح.، جودکی، ح. ر. و زیاری، ی. (۱۴۰۱). ارزیابی و رتبه‌بندی شاخص‌های پایداری محیط شهری منطقه ۲۲ کلانشهر تهران در راستای حفظ اکوسیستم طبیعی. فصلنامه اکوسیستم‌های طبیعی ایران، ۱۳(۵۰)، ۵۴-۳۹.
۳. حیدری، م.ت.، و محمدی، ش. (۱۳۹۹). تحلیل و ارزیابی آسیب‌های اجتماعی در محلات دارای اسکان غیررسمی (مطالعه موردی: محله اسلام‌آباد-شهرزنجان). فصلنامه علمی پژوهش و برنامه‌ریزی شهری، ۱۱(۴۰)، ۷۶-۵۹.
۴. رفیعیان، م.، عسگری زاده، ز.، و فرزاد، م. (۱۳۹۲). مطلوبیت سنجی محیط‌های شهری (نگرشی تحلیلی در سنجش کیفیت محیط شهری، رویکردها، شاخص‌ها و روش‌ها). چاپ اول، تهران: موسسه نشر شهر.
۵. زیاری، ک.، پوراحمد، ا.، حاتمی نژاد، ح.، و مهدی، ع. (۱۳۹۶). بررسی و تحلیلی بر شاخص‌های محیطی اثرگذار بر سلامت زیست شهری در کلان‌شهر قم. نشریه جغرافیا و آمایش شهری، ۷(۲۵)، ۳۸-۱۹.

۶. سادات زارنجی، ژ.، و یزدانی، م. ح. (۱۴۰۱). بررسی وضعیت دسترسی به خدمات رفاه عمومی در نظام کاربری اراضی شهری (مطالعه موردی محلات اسکان غیررسمی شهر اردبیل). *مطالعات علوم محیط زیست*، (۷)، ۴۷۷۸-۴۷۷۱.
۷. سادات علوی رفیعی، ز.، و معصومی، م. (۱۴۰۰). تاثیر پیاده راه در ارتقا کیفیت محیط شهری. *نشریه معماری شناسی*، ۴(۲۱)، ۱۳۸-۱۳۱.
۸. صادقی، ی. (۱۳۸۹). فقرزدایی و تامین رفاه سکونت گاه های غیررسمی با رویکرد مقتدرسازی در میان آباد اسلامشهر. *نشریه رفاه اجتماعی*، ۱۰(۳۷)، ۱۸۶-۱۵۵.
۹. عمید، ح. (۱۳۶۳). *فرهنگ فارسی عمید*. تهران: انتشارات امیرکبیر.
۱۰. گلکار، ک. (۱۳۷۹). *مؤلفه های سازنده کیفیت طراحی شهری*. نشریه صفا، (۳۲)، ۳۲-۶۵.
۱۱. محسنی، ر. (۱۴۰۰). شهر و مسئله سکونت گاه های غیر رسمی: با تاکید بر روش های ساماندهی و توانمندسازی آن (مورد مطالعه: شهرسازی). *مجله مطالعات اجتماعی ایران*، ۱۳(۲)، ۱۲۹-۱۱۵.
۱۲. مرکز آمار ایران (۱۳۹۵). *نتایج تفصیلی سرشماری عمومی نفوس و مسکن*. تهران: معاونت برنامه ریزی و نظارت راهبردی.
۱۳. مهندسین مشاور آرمانشهر (۱۳۸۵). *طرح بازنگری تفصیلی شهر زنجان*، جلد دوم، *مطالعات کلی در مقیاس طرح جامع*. سازمان مسکن و شهرسازی استان زنجان.
۱۴. نجفی کانی، ع. ا.، و حمیدی فیروزجایی، خ. (۱۴۰۰). تحلیلی بر تنگناها و راهبردهای توسعه کالبدی و فیزیکی سکونتگاه های غیررسمی نمونه موردی: محله های حاشیه ای و پیامونی بابل. *مجله آمایش جغرافیایی فضا*، ۱۱(۳۹)، ۲۳۸-۲۱۷.
۱۵. نصیری هنده خاله، ا.، امیرانتخابی، ش.، و حسین زاده، پ. (۱۳۹۹). کیفیت منظر سکونتگاه های پیراشهری غیررسمی از دیدگاه ذینفعان مورد: محله خط چهار حصار کلانشهر کرج. *مجله توسعه فضاهای پیراشهری*، ۲(۲)، ۳۲-۱۷.
16. Brown, R., Leder, K., Wong, T., French, M., Diego, R. L., Chown, S. L., Luby, Steven, C. T., Reidpath, D., Sioufi, M. E., McCarthy, D., Forbes, A., Simpson, J., Allotey, P., & Cahan, B. (2019). Improving human and environmental health in urban informal settlements: the revitalising informal settlements and their environments (RISE). *The Lancet Planetary Health*, 2(29), 29-29.
17. Cowan, R., (2005). *The dictionary of urbanism*. Streetwise Press.
18. Eyenghe, T., Brown, I., & Ibisiki, T. G. (2022). Developing sustainability in analysing sanitary and environmental conditions to improve quality of life in selected informal settlements of Port Harcourt municipality. *Nigeria, Asian J. Geol. Res.*, 5 (3), 40-51.
19. Goytia, C., Heikkila, Eric J., & Pasquini, R. A. (2023). Do land use regulations help give rise to informal settlements? evidence from Buenos Aires. *Land Use Policy*, 125(C).
20. Hidayati, C. Y., & Tan. W. (2021). Realised pedestrian accessibility of an informal settlement in Jakarta, Indonesia. *Journal of Urbanism: International Research on Placemaking and Urban Sustainability*, 14(4), 434-456.
21. Kamp, I., Leidelmeijer, K., Marsman, G., & Hollander, A.E. (2003). Urban environmental quality and human well-being towards a conceptual framework and demarcation of concepts; a literature study. *Landscape and Urban Planning*, 65, 5-18.

22. Magina, F.B., Kyessi, A.G., & Kombe, J.W. (2020). The urban land nexus– challenges and opportunities of regularising informal settlements: the case studies of Dar ed Salaam and Mwanza in Tanzania. *Journal of African Real Estate Research*, 5(1), 32-54.
23. Nichol, J., & Wong, M.S. (2005). Modeling urban environmental quality in a tropical city. *Landscape and urban planning*, 73(1), 49-58.
24. Nikolova, M. (2015). Minding the happiness gap: political institutions and perceived quality of life in transition. *European Journal of Political Economy*, 45, 129-148.
25. Shu, X., Marja, M., Kotze, J., Wales, M., Xie, L., Renan, B., & Lehvavirta, S., (2021). Needs and expectations of German and Chinese children for livable urban green spaces revealed by the method of empathy-based stories. *journal of Urban Forestry & Urban Greening*, 68, 1-14.
26. Van Poll, R. (1997). *The perceived quality of the urban residential environment. A multi-attribute evaluation*. PhD thesis. Center for Energy and Environmental Studies (IVEM), University of Groningen (RuG), The Netherlands.
27. Williams, D. S., Mánéz Costa, M., Sutherland, C., Celliers, L., & Scheffran, J. (2019). Vulnerability of informal settlements in the context of rapid urbanization and climate change. *Environment and Urbanization*, 31(1), 157-176.

