

Research Paper

Investigation of Elements and Factors Affecting Sustainable Rural Housing in Mountainous Area (Case Study: Rural Settlements in Varzeqan and Harris County of East Azerbaijan Province)

Mohammad Reza Khakzad¹, Behrooz Mansouri², Hasan Sattari Sarbangoli³

١. PhD Student Of Architecture, Central Teh,rان Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran.
٢. Assistant Professor of Architecture, Central Tehran Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran.
٣. Associate Professor of Architecture and Urban Planning, Tabriz Branch, Islamic Azad University, Tabriz, Iran.

Received: 12 December 2020

Accepted: 15 March 2021

PP: 289-304

Use your device to scan and
read the article online



Keywords:

housing, Rural, sustainable housing, mountainous area.

Abstract

Sustainability of rural settlements in different dimensions can play an effective role in local, regional and national development. By recognizing, surveying and measuring rural settlements in terms of dimensions and indicators of sustainable development, comprehensive planning will be possible. With this approach, the objectives of this study are to investigate the elements and factors affecting sustainable rural housing in the mountainous area of East Azerbaijan province. The present research method is descriptive-analytical and survey type. The statistical population of the study is the population of 20 villages equal to 51801 from Varzeqan and Harris counties. The sample size includes 381 people that were obtained from Cochran's formula and calculations were performed in SPSS and Amos software. According to the findings, the physical index had the greatest impact on the sustainability of rural housing with a factor load of 0.92 and the severity of housing stability in environmental dimensions with a factor load of 0.89, economic with a factor load of 0.85 and social with a factor load of 0.81 in There are next categories. Because rural settlements with different intensities and weaknesses face challenges such as poverty, income inequality, rural migration and rural evacuation, neglect of physical and spatial management and high vulnerability of rural settlements and it can be seen that the relationship between sustainable approaches and Physical development is very low. Therefore, in order to moderate the instability of rural settlements in Varzeqan and Harris region, it is necessary to pay attention to solving the problems of environmental-ecological, economic and physical dimensions and to improve social dimensions.

Citation: Khakzad, M R; Mansouri, B; Sattari Sarbangoli, H (2022): Investigation of Elements and Factors Affecting Sustainable Rural Housing in Mountainous Area(Case Study: Rural Settlements in Varzeqan and Harris County of East Azerbaijan Province), Journal of Regional Planning, Vol 12, No 47, PP:289-304

DOI: 10.30495/JZPM.2022.5418

***Corresponding author:** Behrooz Mansouri

Address: Assistant Professor of Architecture, Central Tehran Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran.

Tell: +98

Email: emarate_khorshid@yahoo.com

Extended Abstract

Introduction

In the current situation, housing in rural areas faces its own problems. Unfortunately, studies in the field of housing in the country have focused more on urban housing, and the lack of studies in this area is the difference between urban and rural housing. Despite this need, the descriptive nature of research conducted in the last two decades or their limitation to specific areas such as housing typology in some provinces has so far failed to provide clear and valid criteria that are effective in housing design and planning. On the other hand, to achieve sustainable rural development, sustainable development is a process to achieve sustainability in any activity that requires resources and its rapid and integrated replacement. Sustainable development, along with economic growth and human development in a developed society or economy, seeks to study continuous development beyond economic development. Assessing the sustainability of rural areas, especially in terms of housing, is a vital task. Rural dwellings are spatial crystallization and the fulfillment of human roles that have been formed, transformed, and organized according to the conditions of the natural, economic, social, cultural, political, and historical environment. It deals with other external systems and forces (natural disasters, wars, etc.). Therefore, the present study, by studying the mountain zoning villages, especially the mountainous villages of East Azerbaijan, tries to study the influential factors related to rural housing architecture and discuss the sustainability related to rural housing architecture. In this regard, the use of sustainable architectural principles of rural housing in mountainous zoning will be discussed. Finally, the research question is posed as follows:

What are the most important factors affecting housing stability in the mountainous areas of Varzeqan and Harris villages?

Methodology

The present research is descriptive-analytical and survey in terms of nature and content of work. On the other hand, this research is practical in terms of purpose, because the principles and techniques

developed in the research can be used to solve practical and real problems and has a practical application. In terms of time, it is cross-sectional. Two methods of in-depth interview and questionnaire were used to collect data. The statistical population of the study includes the population of 20 villages in the two cities of Varzeqan and Harris 6289 people. The sample size was obtained through Cochran's formula, which was equal to 322 people.

Simple random sampling method was used. A researcher-made questionnaire was used to measure the sustainability of rural housing. The questionnaire is set in 5 options on a Likert scale. The validity of the content of the questionnaire was assessed using the opinions of professors in this field. Cronbach's alpha was used to evaluate the reliability of the questions. Cronbach's alpha coefficient for questions larger than 0.91 was obtained. Due to the fact that Cronbach's alpha coefficients are larger than the standard value, it was concluded that the questionnaire has a high reliability. First, the normality of the data was examined using the Kolmogorov-Smirnov test to test the research questions, and after confirming the normality of the data, Pearson correlation and second-order confirmatory factor analysis were used. Calculations were performed in SPSS and Amos software.

Results and Discussion

The present research is descriptive-analytical and survey in terms of nature and content of work. On the other hand, this research is practical in terms of purpose, because the principles and techniques developed in the research can be used to solve practical and real problems and has a practical application. In terms of time, it is cross-sectional. Two methods of in-depth interview and questionnaire were used to collect data. The statistical population of the study includes the population of 20 villages in the two cities of Varzeqan and Harris 6289 people. The sample size was obtained through Cochran's formula, which was equal to 322 people. Based on the findings, the value of the critical ratio to the degree of freedom (CMIN / DF) is equal to 3.11, which is a good value for model fit. Also, the goodness-of-fit index (GFI) is 0.915, which indicates the acceptability of this rate for

optimal fit of the model. The root mean square of the estimation error (RMSEA) is 0.065, which is acceptable due to being smaller than 0.08 and indicates the confirmation of the research model. Also Tucker-Lewis index (TLI) 0.906; The adaptive fit index (CFI) is 0.903 and the standardized fit index (PNFI) is 0.71, which all indicate the desired fit and approval of the research model. Also, the second-order factor analysis shows that the factor loads of all components of sustainable housing on rural sustainable housing are greater than 0.4 and are significant at the 95% probability level. Among these, the physical factor with a factor load of 0.92 has the greatest impact on sustainable rural housing. Then the environmental factor with a factor load of 0.89 are in the second row, the economic factor with

a factor load of 0.85 are in the third row and the social factor with a factor load of 0.81 are in the fourth row.

Conclusion

The results show; Physical index had the greatest impact on the stability of rural housing with a factor load of 0.92. The social index has the least impact with a factor load of 0.81. Finally, in order to achieve sustainable development in villages and sustainable rural housing in the villages of Varzeqan and Harris counties in the mountainous region of East Azerbaijan, necessary and comprehensive planning and strategies are needed in terms of preserving the rural environment, architecture and physical and social planning. And done economically.

بررسی عناصر و عوامل تاثیرگذار بر مسکن پایدار روستایی در پهنه کوهستانی (مطالعه موردی: سکونتگاه‌های روستایی شهرستان‌های ورزقان و هریس استان آذربایجان شرقی)

محمد رضا خاکزاد^۱، بهروز منصوری^۲، حسن ستاری ساربانقلی^۳

۱. دانشجوی دکتری معماری، واحد تهران مرکز، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران.

۲. استادیار گروه معماری، واحد تهران مرکز، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران.

۳. دانشیار گروه معماری و شهرسازی، واحد تبریز، دانشگاه آزاد اسلامی، تبریز، ایران.

چکیده

پایداری سکونتگاه‌های روستایی در ابعاد مختلف می‌تواند نقش مؤثری در توسعه محلی، منطقه‌ای و ملی داشته باشد. با شناخت، بررسی و سنجش سکونتگاه‌های روستایی از منظر ابعاد و شاخص‌های توسعه پایدار، امکان برنامه‌ریزی جامع فراهم خواهد شد. با این رویکرد اهداف این تحقیق بررسی عناصر و عوامل تاثیرگذار بر مسکن پایدار روستایی در پهنه کوهستانی استان آذربایجان شرقی می‌باشد. روش تحقیق حاضر توصیفی-تحلیلی و از نوع پیمایشی می‌باشد. جامعه آماری تحقیق جمعیت ۲۰ رو ستا معادل ۵۱۸۰۱ از دو شهرستان ورزقان و هریس می‌باشد. حجم نمونه شامل ۳۸۱ نفر که از فرمول کوکران به دست آمد و محاسبات در نرم افزار SPSS و Amos انجام گرفت. بر اساس یافته‌ها شاخص کالبدی بیشترین تاثیر در پایداری مسکن روستایی با بار عاملی ۰/۹۲ داشته است و میزان شدت پایداری مسکن در ابعاد محیطی با بار عاملی ۰/۸۹، اقتصادی با بار عاملی ۰/۸۵ و اجتماعی با بار عاملی ۰/۸۱ در رده‌های بعدی قرار دارد. زیرا سکونتگاه‌های روستایی با شدت و ضعف متفاوت با چالش‌هایی نظیر فقر، نابرابری درآمدی، مهاجرت‌های روستایی و تخلیه روستاها، غفلت از مدیریت کالبدی و فضایی و آسیب پذیری بالای سکونتگاه‌های روستایی رو به رو هستند و می‌توان دریافت که ارتباط بین رویکردهای پایدار و توسعه کالبدی بسیار کم رنگ است. لذا برای تعدیل ناپایداری سکونتگاه‌های روستایی منطقه ورزقان و هریس، توجه به رفع مشکلات شاخص‌های ابعاد محیطی-اکولوژیکی، اقتصادی و کالبدی و ارتقاء شاخص‌های ابعاد اجتماعی لازم و ضروری می‌باشد.

تاریخ دریافت: ۲۲ آذر ۱۳۹۹

تاریخ پذیرش: ۲۵ اسفند ۱۳۹۹

شماره صفحات: ۲۸۹-۳۰۴

از دستگاه خود برای اسکن و خواندن مقاله به صورت آنلاین استفاده کنید



واژه‌های کلیدی:

مسکن، روستا، توسعه پایدار، مسکن پایدار، پهنه کوهستانی.

استناد: خاکزاد، محمد رضا؛ منصوری، بهروز؛ ستاری ساربانقلی، حسن (۱۴۰۱): بررسی عناصر و عوامل تاثیرگذار بر مسکن پایدار روستایی در پهنه کوهستانی (مطالعه موردی: سکونتگاه‌های روستایی شهرستان‌های ورزقان و هریس استان آذربایجان شرقی)، فصلنامه برنامه‌ریزی منطقه‌ای، سال ۱۲، شماره ۴۷، مردادشت: صص ۲۸۹-۳۰۴.

DOI: 10.30495/JZPM.2022.5418

[†] مقاله حاضر مستخرج از رساله دکتری محمد رضا خاکزاد با عنوان «ارائه الگوی معماری مسکن پایدار روستایی در منطقه آذربایجان (نمونه موردی: روستاهای پهنه کوهستانی)» با راهنمایی دکتر بهروز منصوری و مشاوره دکتر حسن ستاری ساربانقلی می‌باشد.

[‡] نویسنده مسئول: بهروز منصوری

نشانی: استادیار گروه معماری، واحد تهران مرکز، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران.

تلفن: ۰۹۱۲۱۰۱۱۱۲۱

پست الکترونیکی: emarate_khorshid@yahoo.com

مقدمه

پای انسانی بر تنوع زیستی اجتناب‌ناپذیر است. (Olawumi et al, 2018) در نتیجه، نادیده گرفتن این محدودیت‌ها و عدم توجه به اهداف توسعه پایدار ۲۰۳۰، اثرات خارجی منفی بسیار بیشتری را برای نسل‌های آینده در روستاها ایجاد خواهد کرد. (Kamruzzaman et al, 2015) به عبارت دیگر، پیشرفت‌های ما باید با یک جهت خاص که به اصطلاح "پایداری" نامیده می‌شود، هم سو باشد. از آنجا که بیشتر فعالیت‌های روستاییان در مناطق روستایی رخ می‌دهند، بررسی پایداری مناطق روستایی بخصوص از بعد مسکن یک وظیفه حیاتی است. (Sheikhnejad et al, 2020).

آنچه که قابل توجه است، تاکنون در خصوص تعیین سطح پایداری برای سکونتگاه‌ها؛ بالاخص برای سکونتگاه‌های روستایی و برنامه‌های آن، نسخه‌های یکسانی تجویز شده است؛ در حالی که مناطق روستایی و مسکن از نظر شرایط جغرافیایی و آسیب‌پذیری با یکدیگر متفاوتند. لذا نظام برنامه‌ریزی کشور نیازمند ساختاری جهت سنجش و ارزیابی پایدار مسکن روستایی می‌باشد، تا علاوه بر مشخص شدن شاخص‌های مناسب برای هر منطقه جغرافیایی میزان تحقق آن نیز در برنامه‌ها ارزیابی شود. در این میان روستاهای نواحی کوهستانی ایران، در عین شباهت‌های معماری به یکدیگر دارای وجوه و تفاوت‌هایی در ساختار و کالبد معماری خویش هستند. با این رویکرد هدف تحقیق حاضر، بررسی و مطالعه در خصوص مسکن روستاهای کوهستانی آذربایجان شرقی در دو منطقه ورزقان و هریس می‌باشد. زیرا مسکن روستایی این نواحی از شیوه معماری و سبک ساخت و ساز منحصر به فردی برخوردارند که این شیوه معماری برگرفته از سنت‌ها و فرهنگ‌ها روستائیان و به تبعیت از ویژگی‌های طبیعی مورد مطالعه است و توازن‌سته‌اند که چشم‌اندازی زیبا از تلفیق طبیعت و فعالیت‌های انسان مانند مسکن سنتی به ارمغان آورد و غنای فرهنگی و گردشگری را دو چندان کند. زمین این روستا دارای شیبی است که اهالی روستا به‌خوبی در ساخت خانه‌های خود از آن بهره گرفته‌اند و ساختار معماری روستا را بر این پایه بنا نهادند. مکان‌یابی، شکل کلی مسکن و بافت کلی روستا نیز رابطه تنگاتنگی با نوع معیشت و شکل تولید و منابع اقتصادی آن دارد. بافت قدیم روستای کریک با مصالحی از قبیل سنگ و خشت و چوب بنا شده است، این بافت دارای ساختار به‌هم پیوسته و فاقد حیاط است. در بناهای قدیمی تأمین فضاهای باز و نیم‌هباز از طریق ایوان و بالکن‌های سراسری است. مطالعات جمعیتی سکونتگاه‌های روستایی استان آذربایجان شرقی نشان می‌دهد که همواره بخشی از جمعیت نواحی مورد مطالعه، مناطق روستایی را به دلیل تنگناهای زیاد (محیطی، اکولوژیکی، اقتصادی اجتماعی و فرهنگی، نهادی،

بر اساس هرم نیازهای سلسله‌مراتبی مازلو مسکن پس از غذا، آب و هوا جزو نیازهای اولیه بشر به‌شمار می‌آید. مسکن، یا به‌طور عام فضاهای مسکونی، به ساختن و استفاده اختصاصی از خانه‌ها یا ساختمان‌ها، به‌منزله مکان اسکان افراد اشاره دارد (Xiao et al, 2020). اهمیت رفع نیاز سکونت و اطمینان از اینکه اعضای جامعه دارای خانهای باشند که در آن زندگی کنند، خواه این خانه ویلایی، آپارتمانی و ... باشد، باعث شده است که بسیاری از دولت‌ها دارای یک یا چند مقام سیاسی مرتبط با مسکن (مدیریت مسکن) هستند، که بعضی اوقات به آن وزارت مسکن یا اداره مسکن نیز گفته می‌شود. (Wu et al, 2020, Singh, 2019; Baker et al, 2020). در حوزه زندگی فردی، مسکن و خانه بدین شکل تعریف می‌شود: مکانی که شش ویژگی اصلی را تأمین نماید: (۱) حریم خصوصی، (۲) امنیت، (۳) خانواده، (۴) صمیمیت، (۵) راحتی و (۶) کنترل. بنابراین تعریف، خانه عموماً فضایی خصوصی در نظر گرفته می‌شود که در آن اعضای یک خانواده با یکدیگر زندگی می‌کنند (Kim et al, 2020). مسکن عمده‌ترین عنصر تشکیل‌دهنده بافت‌های روستایی است. سازمان فضائی و نحوه استقرار و ساخت آن بیانگر کیفیت استفاده از محیط و تاثیر اقتصاد، سنت‌ها و هنرهای حاکم بر جامعه روستائی است. بر اساس سرشماری رسمی مرکز آمار ایران در سال ۱۳۸۵، ۳۵ درصد از جمعیت در روستاها ساکن هستند. براین اساس رسیدن به الگوی مسکن روستائی مناسب با ویژگی‌های مختلف منطقه امری ضروری است که در قانون اساسی اصل ۳۱ نیز بر آن تاکید شده است (Sartipipour, 2009).

در شرایط موجود، مسکن در روستاها با مشکلات خاص خود مواجه است، متأسفانه مطالعات در زمینه مسکن در کشور، بیشتر به مسکن شهری معطوف بوده است و کمبود مطالعات در این زمینه وجود تفاوت بین مسکن شهری و روستائی است. علیرغم این نیاز ماهیت توصیفی پژوهش‌های انجام شده طی دو دهه اخیر یا محدود بودن آنها به مناطقی خاص مانند گونه‌شناسی مسکن در برخی استان‌ها تاکنون نتوانسته به ارائه معیارهای مشخص و معتبری که در طراحی و برنامه‌ریزی مسکن موثرند، منجر شود. (Sartipipour, 2009) از سویی برای رسیدن به توسعه پایدار روستایی، توسعه پایدار فرایندی است برای بدست آوردن پایداری در هر فعالیتی که نیاز به منابع و جایگزینی سریع و یکپارچه آن وجود دارد. توسعه پایدار در کنار رشد اقتصادی و توسعه بشری در یک جامعه یا یک اقتصاد توسعه یافته، سعی در تحویل توسعه مستمر، ورای توسعه اقتصادی دارد (Basiri, Zeynali & Farokhi, 2017). در واقع، اعمال محدودیت در ظرفیت انرژی، در نظر گرفتن معیارهایی برای بهره‌برداری از منابع و جهت سرمایه‌گذاری، و همچنین اعمال محدودیت بر روی حق رد

تحت تاثیر روندها و سیاست های دهه های اخیر دچار تحولات گسترده ای شده است و شواهد به گونه ای است که نشان از حرکت روستاها به سمت پایداری کالبدی صورت گرفته و در سایر ابعاد با ناپایداری مواجه است.

پیشینه تحقیق و مبانی نظری

مسکن: امروزه مسکن و مسائل مربوط به آن مسئله ای جهانی است. (Clark et al, 2018, Sisson & Rogers, 2020) و برنامه ریزان و طراحان مختلف به دنبال راه حل هایی جهت حل مسائل آن هستند (Wu et al, 2020). مسکن خردترین و کوچک ترین شکل تجسم کالبدی رابطه متقابل انسان و محیط و خصوصی ترین فضای زندگی انسان است. مسکن در عین حال عامل اصلی جامعه پذیری افراد نسبت به جهان و کالایی عمده و تعیین کننده در سازمان اجتماعی فضا است که در شکل گیری هویت فردی، روابط اجتماعی و اهداف جمعی افراد نقش بسیار تعیین کننده ای دارد (Henilane, 2016) و در آن هر کس خودش را از عوامل آزاردهنده محیطی و اقلیمی محافظت می کند. این مکان آدمی را از فشارهای روانی و عصبی دور کرده و به عنوان مکانی برای استراحت بدنی و آرامش روحی مطرح می گردد. (Yee Qin et al, 2020).

سیاسی و کالبدی - فضایی) به سمت شهرها ترک و مهاجرت نموده اند که این امر فروپاشی و ناپایداری سکونتگاه های روستایی منطقه بویژه سکونتگاه های کوچک روستایی نقش اساسی داشته است. با این اوصاف و با وجود تنگناهای مختلف برای رسیدن به توسعه مطلوب در مناطق مورد مطالعه، سنجش و ارزیابی ابعاد پایداری مسکن روستایی در نواحی کوهستانی ضروری می نماید. زیرا روستاهای کوهستانی علاوه بر برخورداری از جاذبه ها و چشم اندازهای متنوع طبیعی به دلیل وجود زمینه های فرهنگی، سنتها و آداب و رسوم به مکان های جذابی برای توسعه می توانند تبدیل بشوند و پایداری مسکن روستایی این نواحی به عنوان محرک نگهداشت جمعیت آن در قبال مهاجرت های روزافزون به سوی مناطق کلان شهری خواهد بود. بنابراین تعیین زمینه های توسعه موثر بر پایداری مسکن روستایی و در پس آن فراهم آوردن زمینه برای سرما به گذاری بخش خصوصی - دولتی در نواحی کوهستانی می تواند از اهداف این پژوهش باشد. با این رویکرد شکاف ذهنی نوشتار حاضر بر این امر استوار است که: مهمترین عوامل تاثیرگذار بر پایداری مسکن در پهنه کوهستانی روستاهای بخش ورزقان و هریس کدامند؟ به نظر می رسد بررسی وضعیت روستایی کشور از دیدگاه توسعه پایدار نشان می دهد که جامعه روستایی ما

جدول ۱- رویکردهای معماری در مسکن روستایی

رویکرد پدیدارشناسانه ^۱	این رویکرد توسط ادومند هوسرل با هدف نظام بخشیدن به فلسفه و علوم انسانی پایه گذاری شده است. و به دنبال پژوهش و آگاهی مستقیم نسبت به تجربیات و مشاهدات، یا به عبارت دیگر نسبت به پدیدارهایی است که بی واسطه در تجربه ما ظاهر می شوند. (کاکلمانس، ۱۳۷۶). تاریخ پدیدارشناسی روند پیچیده ای دارد اما اغلب از سنت های فلسفی نشأت گرفته است (Spiegelberg, 1982). در واقع، پدیدارشناسی، مطالعه تقسیری از تجربیات انسانی است (Seamon, 2000) که هدف آن ارائه یک توصیف دقیق از زندگی انسان به عنوان شخص اول و رفع ابهام و محسوس نمودن ابعاد زندگی است.
رویکرد توسعه پایدار در مسکن روستایی	مطالعه مسکن، در ارتباط با ابعاد مختلف توسعه در نظر گرفته می شود و اینکه برای رسیدن به توسعه پایدار در مسکن بویژه مسکن روستایی، باید کدامیک از ابعاد توسعه پایدار بیشتر مورد توجه قرار گیرد، هر چند که توسعه پایدار، یک توسعه همه جانبه است و تمامی ابعاد محیطی و انسانی را توأم در نظر گرفته است. در رویکرد توسعه پایدار، سه اصل اساسی برای پایداری در معماری مسکن مطرح می شود (Kim, 1998). ۱. صرفه جویی در مصرف منابع که با کاهش مصرف، استفاده مجدد و بازیافت منابع طبیعی به کار گرفته شده در ساختمان سر و کار دارد. ۲. طراحی بر اساس چرخه حیات، که روشی را برای تحلیل فرآیند ساختن بنا و تاثیرات آن بر محیط زیست مطرح می کند. ۳. طراحی انسانی که بر تعامل بین انسان و جهان طبیعی تمرکز دارد.
رویکرد زیبایی شناسی در مسکن روستایی	زیبایی شناسی اصلاً کاری به موضوع ندارند و بیش از همه به دنبال معرفی هنر و زیبایی بنا هستند. و بطور کلی اصول طراحی مسکن بر اساس رویکرد زیبایی شناسی بر چهار اصل یا جابه جایی استوار است (آیزنمن، ۱۳۷۷). ۱. جابه جایی نقش معمار به روند طراحی؛ زیرا مشاهدات معمار نمی تواند حالتی از عدم قطعیت ایجاد کند. ۲. جابه جایی دوتایی های ارزشی «سلسله مراتبی» به «عدم قطعیت»؛ زیرا هیچ ارزش اصیل و برتری وجود ندارد بلکه بیشتر ساختاری از تعادل هاست. ۳. ایجاد یک نگاه «بینایی»؛ حالتی که تقریبی است و ناشی از عدم نگاه دقیق به اثر می باشد. ۴. انکار مکان و توجه به «درون بود»؛ یعنی هیچ کاری با فضای قابل سکونت یا اندرونی ساختمان ندارد مگر با حالتی در محدوده موجود
رویکرد کالبدی-فضایی در مسکن روستایی	در این رویکرد، مسائل و مشکلات موجود در روستا حاصل ضعف و کمبودهای موجود در زمینه زیرساختها و ویژگی های کالبدی پنداشته می شود (زندیه وهمکاران، ۱۳۹۱). و برنامه ریزان روستایی معتقدند که در توسعه کالبدی سکونتگاه های روستایی علاوه بر رعایت فرآیندهای توسعه پایدار، همواره نهادها و سازمان های دولتی باید با شرایط فرهنگی و سنن یک ناحیه که در برگیرنده آداب و رسوم و هویت ملی آن منطقه است همسو و هم جهت باشد.

(منبع یافته های تحقیق، ۱۳۹۹)

پایداری مسکن و معماری پایدار روستایی: مسکن روستایی، محل زندگی افراد و خانوارهای روستایی به صورت تک خانواری یا چندخانواری در زیر سقف مشترک و بهره گیری از امکانات و فضاهای موجود به صورت اختصاصی یا جمعی است (Fatahi, 2020). مسکن روستایی به واسطه نقش مهم و کلیدی خود در پاسخگویی به نیازهای زیستی و معیشتی روستاییان و نیز برقراری توأمان امنیت، آسایش، سرور و سرزندگی از جایگاهی حساس و ویژه در زندگی آنان برخوردار بوده است (Riyahi et al, 2018). امروزه باید مسکن روستایی به شکل جدید ساخته شوند. برای انجام کار خوب در ساخت مسکن جدید روستایی، باید مفهوم ابتکاری وراثت، یعنی توسعه سنتی و صنعتی داشته باشیم. چشم انداز جغرافیایی: شکل سنتی فضای زندگی نتیجه ترکیبی از عوامل طبیعی منطقه‌ای و فرهنگ عامیانه ملی، تکامل اجتماعی، اقتصادی و فن آوری است. چشم‌انداز ساخت و ساز: چیزهای خوب با ارزش باید حفظ شود. در عین حال، برای به‌روزرسانی تمام جنبه‌های توسعه اجتماعی، اقتصادی و تکنولوژیک فعلی، از انتخاب محصولات صنعتی مناسب و روش‌های جدید ساخت با نگرشی محتاطانه استفاده شود. همزمان زراعت صنعتی را ایجاد کنید. چشم انداز زنجیره صنعت: ساخت مناطق مسکونی جدید در مناطق مسکونی روستا باعث توسعه سه صنعت گردشگری، تولیدات روستایی و کشاورزی محلی شده است (Xu & Jin, 2019). کاربرد مفاهیم پایداری در جهت کاهش آلودگی محیط زیست و اتلاف انرژی در معماری روستایی مبحثی به عنوان معماری پایدار روستایی را باز کرده است. معماری پایدار روستایی یک رویکرد است که تأکید بر مکان بناها در رابطه با اکوسیستم محلی دارد. بالا بردن بازده انرژی بناهای روستایی از طریق مکان‌یابی دقیق مسکن از مهمترین اهداف معماری پایدار روستایی است و مبنای آن بر اتخاذ تصمیماتی است که هر گونه اثرات منفی بناها بر انسانها و محیط را کاهش دهد. (Mihai & Latu, 2020) با این دیدگاه مسکن روستایی به هر شکل که باشد مانند پوششی بر بدن انسان در مقابل عوامل طبیعی است و به عنوان جزئی از طبیعت می‌تواند زنده باشد و در تعامل با محیط بر آن تأثیر گذاشته همچنین تغییرات محیط بر نحوه کارکرد آن تأثیر بگذارد. راهنمای طراحی مسکن روستایی پایدار هم به قرار زیر است:

✓ اطمینان از نیازهای جوامع روستایی در روند برنامه توسعه‌ی مشخص شده

✓ سیاست‌هایی برای اطمینان از تطبیق نوع و مقیاس توسعه در مناطق روستایی، مکان‌های مناسب برای حفظ جوامع روستایی، در نظر گرفته شده است.

✓ مدیریت فشار برای توسعه بیش از حد ناحیه شهری در مناطق روستایی نزدیک به شهرهای اصلی و شهرها مانند مراکز و دیگر شهرهای بزرگ.

✓ پشتیبانی از توسعه مورد نیاز برای حفظ و تجدید جوامع روستایی مستقر.

✓ اطمینان از سیستم برنامه‌ریزی توسعه که توسعه را به مکان‌های مناسب در مناطق روستایی هدایت می‌کند و از این طریق از دارایی‌های طبیعی و ساخت بشر در آن مناطق محافظت می‌کند.

✓ تجزیه و تحلیل انواع شرایط اقتصادی، اجتماعی و فیزیکی مختلف مناطق روستایی و تنظیم سیاست‌های برنامه‌ریزی برای پاسخگویی به شرایط متفاوت محلی؛

✓ نظارت دقیق بر توسعه، جمعیت، اقتصاد و سایر روندها در مناطق روستایی برای پاسخ‌گویی به این مسائل و شناسایی مناطق در معرض خطر (CCDPR, 2019).

برخی از پژوهشگران در این زمینه تحقیقاتی را ارائه داده‌اند که در این جا به برخی از این‌ها اشاره می‌شود.

پور طاهری و همکاران (۱۳۹۶) نتایج تحقیق‌شان مبین آن است که میانگین میزان توجه به مؤلفه‌های پایداری مسکن در روستاهای تپ ساحلی پایین می‌باشد. بذرافشان و همکاران (۱۳۹۶) در پژوهشی به ارزیابی عوامل تاثیرگذار پایداری مسکن در مناطق روستایی شهرستان زرین دشت پرداخته‌اند و نتایج حاصل تحلیل عاملی نشان می‌دهد توجه به پنج عامل خدماتی-رفاهی، اقتصادی، استحکام بنا، بهره‌وری و هم‌سازی با محیط زیست در برنامه‌ریزی مسکن پایدار ضروری به نظر می‌رسد. رحیم‌بخش و همکاران (۱۳۹۷) در پژوهش رویکردی تحلیلی بر منظر روستای نایبند استان خراسان جنوبی پس از بازسازی به بررسی لایه‌های منظر روستای نایبند در سه بعد منظر زیستی، منظر کالبدی معنا و منظر اجتماعی پرداخته است. رضوانی و همکاران (۱۳۹۸) به تحلیل شاخص‌های مسکن روستایی در رابطه با توسعه پرداخته‌اند. طهماسبی مقدم و همکاران (۱۳۹۹) در مطالعه تحلیل فضایی شاخص‌های کمی و کیفی مسکن در نواحی شهری با رویکرد مسکن پایدار (مطالعه موردی: شهر زنجان) بیان می‌کنند که براساس نتایج مدل موران، توزیع فضایی پایداری شاخص‌های کمی و کیفی مسکن در نواحی شهر زنجان از الگوی خوشه‌ای تبعیت می‌کند که نشان‌دهنده نابرابری فضایی در نواحی ۲۵ گانه شهر زنجان می‌باشد. حیدری

تبعیت از معماری بومی و با مشارکت ساکنین روستای و حمایت دولت است. در این راستا، گرایش به معماری و ساخت و ساز شهری و بی‌توجهی به توان‌های محیطی روستا منجر به ناپایداری مسکن بویژه در برابر سوانح طبیعی شده است. در نتیجه به نظر می‌رسد، مولفه‌های مسکن روستایی پایدار باید مبتنی بر ظرفیت‌های محیطی و معماری بومی و بهره‌گیری از تکنولوژی‌های جدید باشد. در این راستا اهمیت بررسی نوشتار حاضر را می‌توان در دو محور عمده خلاصه نمود: ارزش نظری و ارزش عملی. ویژگی نظری این مطالعه کمک به پیشرفت تخصصی و افزودن بر ادبیات علمی موضوع و برنامه‌ریزی پایداری مسکن در نواحی مسکن پایدار روستایی در پهنه کوهستانی می‌باشد. ارزش عملی پژوهش نیز به نوبه خود در تغییر، بهبود و اصلاح روشها و الگوهای مواجهه با برنامه‌ریزی مسکن پایدار روستایی در پهنه کوهستانی خواهد بود.

مواد و روش تحقیق

روش پژوهش حاضر با توجه به اهداف تحقیق (سنجش ساختار مسکن پایدار روستایی) روش توصیفی-تحلیلی است. برای گردآوری اطلاعات از روش مطالعات کتابخانه‌ای و میدانی بهره گرفته است. برای جمع‌آوری داده‌ها از دو روش مصاحبه عمیق و پرسشنامه استفاده شد. جامعه آماری پژوهش شامل جمعیت ۲۰ روستای دو شهرستان ورزقان و هریس که، ۵۱۸۰۱ نفر می‌باشد. حجم نمونه از طریق فرمول کوکران بدست آمد، که برابر با ۳۸۱ نفر شد. با توجه به تعدد روستاها و پراکندگی آنها در سطح دهستان و فراوانی جمعیت روستاها، اقدام به نمونه‌گیری شده است. (جدول ۲). همچنین روش نمونه‌گیری در این پژوهش بر حسب برابر بودن فرصت یکسان برای جامعه آماری از روش نمونه‌گیری تصادفی ساده بوده است.

و حضرتی (۱۳۹۹) در پژوهش خود نشان می‌دهند که برای بهبود ساختار کالبدی مسکن روستایی، انتخاب استراتژیهای توسعه روستایی، متناسب با توان‌های محیطی و تکنولوژیکی روستا، ایجاد سکونتگاه‌های مرکزی با خدمات حوزه‌های مناسب و بازنگری در توزیع خدمات و زیرساختها ضروری به نظر می‌رسد. عظیمی^۱ و همکاران (۲۰۱۲) در بررسی تطبیقی معماری پایدار در روستاهای پله‌ای مانند روستای اشتین ایران، بیان می‌کنند اشتین، که یکی از ۵ روستایی می‌باشد که دارای معماری پایدار و بکر می‌باشد. اسکات و گارتزیوس^۲ (۲۰۱۴)؛ در مطالعه مسکن روستایی: سوال‌هایی از تاب‌آوری سیاست‌های جدید مسکن روستایی، درک مفهومی از تاب‌آوری روستایی را ارائه می‌دهد. انطاف‌پذیری یک روایت سیاست جایگزین برای مسکن روستایی در زمینه انتقال به سمت آینده روستایی کم‌کربن، اقتصاد روستایی حساس به محیط زیست و سبک زندگی و یک روستای پایدار فراهم را می‌کند. هورلینگ، کانماسو^۳ (۲۱۰۵) به سیاست‌های توسعه مسکن پایدار روستایی پرداخته‌اند. پندال و همکاران^۴ (۲۰۱۶) در مطالعه آینده مسکن روستایی، به پایداری مسکن روستایی از بعد کالبدی، اقتصادی، اجتماعی و زیست محیطی تاکید می‌کند و بهبود این شاخصها را بهترین روش پایداری مسکن روستایی بیان می‌کنند. اولادجی^۵ (۲۰۱۹) در پژوهش چارچوب توسعه پایدار برای روستای سبز در جامعه، دستورالعمل‌هایی برای توسعه محصول پایدار با توجه ویژه‌ای به مواد، طراحی و محیط‌زیست ارائه می‌کند. چنگ^۶ (۲۰۱۹)، در مقاله خود با عنوان (اندازه‌گیری توسعه همزیستی مسکن و صنعت روستایی: مطالعه موردی شهرستان فویینگ در کوههای تای‌هانگ^۷ در چین)، نتایج نشان می‌دهد سه منطقه عملکردی مربوط به همزیستی توسعه مسکن و صنعت روستایی مشخص شد: توسعه کلیدی، توسعه بالقوه و مناطق به‌طور مداوم در حال بهبود.

نتایج بررسی پیشنهادی در زمینه مسکن پایدار روستایی نشان می‌دهد که، مهمترین مولفه‌های دستیابی به مسکن پایدار،

^۱Pendall et al
^۲Oladeji
^۳Cheng
^۴Taihang

^۵Azimi et al
^۶Scott & Gkartzios
^۷Horlings & Kanemasu

جدول ۲- حجم نمونه در نواحی مورد مطالعه

ردیف	روستاهاى نمونه	موقعیت طبیعی	تعداد جمعیت (۱۳۹۵)	تعداد نمونه
۱	اولیق	کوهستانی	۶۸۰	۱۰
۲	چای کندی	کوهستانی	۳۵۰۱	۲۲
۳	خوینرود	کوهستانی	۲۲۷۹	۱۵
۴	خاکوانق	کوهستانی	۲۹۲۵	۲۰
۵	دهلیق	کوهستانی	۳۵۲۸	۲۲
۶	علویق	کوهستانی	۲۷۴۷	۱۸
۷	کاسین	کوهستانی	۳۸۵۳	۲۵
۸	کلان	کوهستانی	۶۴	۳
۹	وردین	کوهستانی	۴۵۱۲	۲۷
۱۰	ونستان	کوهستانی	۳۷۲۸	۲۵
۱۱	بیلوردی	کوهستانی	۱۲۰۶	۱۳
۱۲	برازین	کوهستانی	۲۳۸۳	۱۷
۱۳	باروق	کوهستانی	۲۸۸۵	۲۰
۱۴	تازه کند	کوهستانی	۲۷۶۱	۱۸
۱۵	خانگاه	کوهستانی	۱۸۵۹	۱۵
۱۶	خوشکناپ	کوهستانی	۲۵۰۴	۱۸
۱۷	سرای	کوهستانی	۳۶۲۵	۲۳
۱۸	طرف	کوهستانی	۲۹۳۲	۲۰
۱۹	مینق	کوهستانی	۴۵۹۳	۲۸
۲۰	نمرور	کوهستانی	۲۰۹۸	۱۶
جمع	۲۰	کوهستانی	۵۱۸۰۱	۳۸۱

(منبع یافته‌های تحقیق، ۱۳۹۹)

سوالات، از آلفای کرونیباخ استفاده شد. ضریب آلفای کرونیباخ برای سوالات بزرگتر از ۰/۹۱ به دست آمد. با توجه به اینکه ضرایب آلفای کرونیباخ بزرگتر از مقدار استاندارد است نتیجه گرفته شد که پرسشنامه از پایایی بالایی برخوردار است. محاسبات در محیط نرم افزار SPSS و Amos انجام گرفت. شاخص‌های تحقیق در جدول (۳) بیان شده است.

ابزار سنجش تحقیق پرسشنامه ساختار یافته، به عنوان مهمترین منبع اطلاعاتی در دو مولفه ساختار کالبدی-فضایی و کیفیت مسکن مطابق جدول یک طراحی گردید. از نظر زمان نیز نوشتار حاضر، از نوع مقطعی است. پرسشنامه در مقیاس لیکرت ۵ گزینه‌ای تنظیم شده است. اعتبار محتوای پرسشنامه با استفاده از نظرات اساتید این حوزه بررسی گردید. جهت بررسی پایایی

جدول ۳- شاخص‌ها و زیر شاخص‌های تحقیق

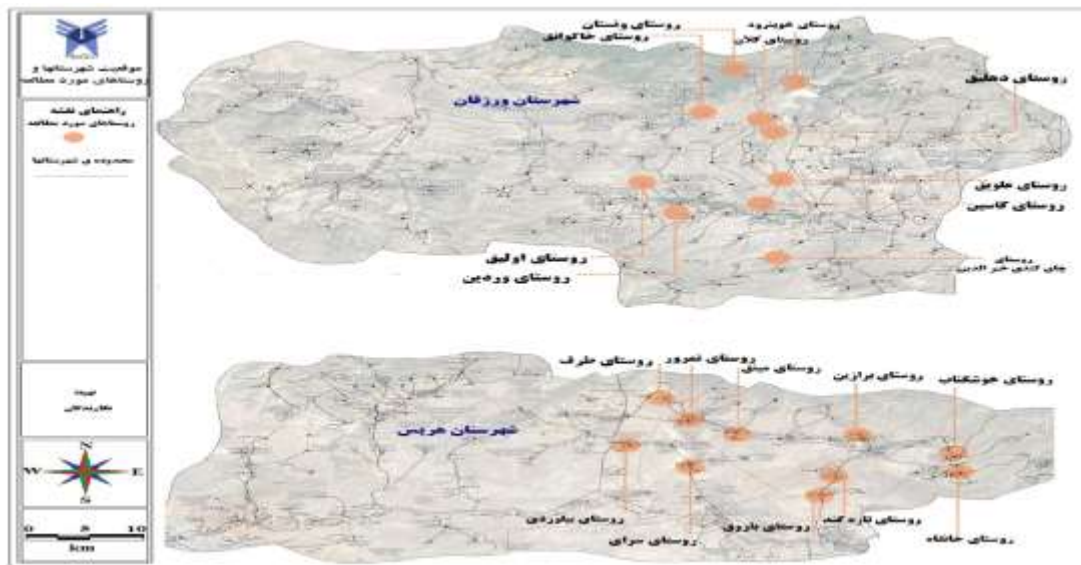
شاخص‌های اصلی	زیر شاخص‌ها
پایداری اقتصادی	۱- استطاعت مالی خانوار ۲- هزینه‌های جاری و ثابت مسکن ۳- استفاده از کمک‌های مالی ۴- معیشت ۵- میزان بهره‌وری در تولید مسکن
پایداری محیطی	۱- میزان تأثیر واحدهای مسکونی روستایی در تولید مواد زائد، ۲- میزان تأثیر واحدهای مسکونی روستایی در تخریب منابع طبیعی، ۳- میزان کاربرد مصالح بومی
پایداری کالبدی	۱- میزان تأثیر واحدهای مسکونی روستایی در صرفه جویی انرژی، ۲- میزان دوام مصالح ۳- میزان دوام سازه
پایداری اجتماعی	۱- میزان برخورداری از امکانات ۲- میزان دسترسی به امکانات ۳- میزان برخورداری واحد مسکونی از فضا ۴- رضایت از معماری مسکن

(منبع یافته‌های تحقیق، ۱۳۹۹)

محدوده مورد مطالعه

استان آذربایجان شرقی بزرگترین و پرجمعیتترین استان ناحیه‌ی شمال غربی ایران با ۳۹۰۹۶۵۲ نفر محسوب می‌شود. استان آذربایجان شرقی از سمت شمال به جمهوری‌های آذربایجان غربی، ارمنستان، از سمت غرب و جنوب غرب به استان آذربایجان غربی، از سمت شرق به استان اردبیل و از سمت جنوب شرق به استان زنجان محدود شده‌است. (Faramarzi & Zeynali Azim, ۲۰۱۸). از شهرهای مهم و اقماری این استان می‌توان به مراغه، مرند، میانه و اهر اشاره کرد. شهرستان ورزقان و هریس جزء شهرستان‌های شمالی استان می‌باشند، که شهرستان ورزقان از

دوبخش مرکزی و خاروانا تشکیل شده است و شامل ۷ دهستان می‌باشد و شهرستان هریس شامل دوبخش مرکزی و خواجه می‌باشد که مشتمل بر شش دهستان است (Basiri & Zeynali Azim, 2019). روستاهای الویق، چای کندی، دهلین، خیرالدین، خوینرود، کلان، کاسین علویق، وردین و ونستان از شهرستان ورزقان و روستاهای بیلوردی، برازین، تازه‌کند، خانقاه، خوشکناب، سرای، نمرور، باروق، طرف و میتق از شهرستان هریس بر اساس محل قرارگیری و نوع معماری برای پژوهش مورد نظر انتخاب شده‌اند که از مهمترین علل انتخاب روستاها، قرارگیری این روستاها بر روی خط گسل زلزله خیز شمال غربی و نیز کوهستانی بودن آنها می‌باشد (Annals of East Azerbaijan Province, 2017).



شکل ۱- توزیع فضایی روستاهای ورزقان و هریس در استان آذربایجان شرقی (منبع یافته‌های تحقیق، ۱۳۹۹)

بحث و یافته‌های تحقیق

از کل نمونه مورد بررسی، ۳۵/۸ درصد زن و ۶۴/۲ درصد مرد هستند. ۳۴/۲ درصد مجرد و ۶۵/۸ درصد متأهل هستند. تحصیلات ۴۵/۴ درصد دیپلم و پایین‌تر ۳۲/۱ درصد فوق دیپلم، ۱۸/۹ درصد لیسانس و ۳/۷ درصد فوق لیسانس و بالاتر است. سن ۱۰/۵ درصد تا ۱۵ سال، ۲۴ تا ۳۰/۴ درصد بین ۲۵ تا ۳۴ سال، ۵/۲۶ درصد بین ۳۵ تا ۴۴ سال، ۱۷/۹ درصد بین ۴۵ تا ۵۴ سال، ۹/۷ درصد بین ۵۵ تا ۶۴ سال و ۵/۱ درصد بین ۶۵ تا ۷۴ سال است. سابقه اقامت ۲۳/۰ درصد ۵ سال و کمتر،

۲۴/۹ درصد بین ۶ تا ۱۰ سال، ۲۰/۶ درصد بین ۱۱ تا ۱۵ سال، ۳۱/۵ درصد بیشتر از ۱۵ سال است.

یافته‌های استنباطی

برای متغیر مسکن پایدار روستایی و مولفه‌هایش، میانگین، انحراف معیار، چولگی، کشیدگی، مینیمم و ماکزیمم محاسبه شده بصورت جدول (۴) می‌باشد. نمرات در بازه ۱ تا ۵ در نظر گرفته شده‌اند که میانگین اقتصادی ۳/۴۱، میانگین محیطی ۳/۷۵، میانگین کالبدی ۳/۷۰ و میانگین اجتماعی ۳/۷۶ است.

جدول ۴- شاخص‌های توصیفی مسکن پایدار روستایی و مولفه‌هایش

متغیرها	تعداد	میانگین	انحراف معیار	چولگی	کشیدگی	مینیمم	ماکزیمم
اقتصادی	۳۸۱	۳/۴۱	۰/۵۶	-۰/۴۸	-۰/۴۱	۱/۷۴	۴/۶۸
محیطی	۳۸۱	۳/۷۵	۰/۶۸	-۰/۳۳	-۰/۳۱	۲/۲۰	۵/۰۰
کالبدی	۳۸۱	۳/۷۰	۰/۷۲	-۰/۵۶	-۰/۲۹	۱/۸۰	۵/۰۰
اجتماعی	۳۸۱	۳/۷۶	۰/۶۱	-۰/۵۰	-۰/۱۸	۲/۱۷	۴/۸۳

(منبع یافته‌های تحقیق، ۱۳۹۹)

برای بررسی نرمال بودن توزیع متغیرها از آزمون کولموگروف-اسمیرنوف استفاده شد، که سطوح معنی داری متغیرها با توجه به جدول (۵) بزرگتر از ۰/۰۵ بدست آمد، که نشان دهنده این است که تمام متغیرها دارای توزیع نرمال می باشند.

جدول ۵- نتایج آزمون کولموگروف-اسمیرنوف برای بررسی نرمال بودن توزیع متغیرها

متغیرها	تعداد	آماره Z کولموگروف-اسمیرنوف	سطح معنی داری
اقتصادی	۳۸۱	۱/۲۴۶	۰/۰۹۰
محیطی	۳۸۱	۱/۲۹۴	۰/۰۷۲
اجتماعی	۳۸۱	۱/۲۵۱	۰/۰۸۹
کالبدی	۳۸۱	۱/۳۱۴	۰/۰۶۳

(منبع یافته‌های تحقیق، ۱۳۹۹)

جدول ۶- آزمون همبستگی پیرسون برای رابطه مسکن پایدار روستایی و مولفه‌هایش

اقتصادی	اقتصادی	اقتصادی	اقتصادی	ضریب همبستگی	سطح معنی داری
۱	۱	۱	۱	۰/۰۰۱	۰/۰۰۱
۱	۱	۱	۱	۰/۰۰۱	۰/۰۰۱
۱	۱	۱	۱	۰/۰۰۱	۰/۰۰۱
۱	۱	۱	۱	۰/۰۰۱	۰/۰۰۱
۱	۱	۱	۱	۰/۰۰۱	۰/۰۰۱
۱	۱	۱	۱	۰/۰۰۱	۰/۰۰۱

(منبع یافته‌های تحقیق، ۱۳۹۹)

برای ارزیابی مدل مسکن پایدار روستایی از تحلیل عاملی تأییدی مرتبه دوم استفاده شده است. مقدار شاخص نسبت بحرانی به درجه آزادی (DF/CMIN) برابر ۳/۱۱ که مقدار مطلوبی برای برازش مدل است. همچنین شاخص نیکویی برازش (GFI) ۰/۹۱۵ است که نشان دهنده قابل قبول بودن این میزان برای برازش مطلوب مدل است. مقدار ریشه میانگین مربعات خطای

برآورد (RMSEA) نیز ۰/۰۶۵ می باشد که با توجه به کوچکتر بودن از ۰/۰۸، قابل قبول بوده و بیان کننده تأیید مدل پژوهش است. همچنین شاخص توکر- لویس (TLI) ۰/۹۰۶؛ شاخص برازش تطبیقی (CFI) ۰/۹۰۳ و شاخص برازش مقتصد هنجار شده (PNFI) ۰/۷۱ می باشد که همگی گویای مطلوب بودن برازش و تأیید مدل پژوهش است.

جدول ۷- شاخص‌های برازش مدل ساختاری مسکن پایدار روستایی

مطلق	شاخص برازش	میزان	ملاک	تفسیر
DF/CMIN	۳/۱۱	کمتر از ۵	برازش مطلوب	
p-value x ^۲	۰/۰۰۱	بیشتر از ۰/۰۵	غیر قابل قبول	
شاخص نیکویی برازش (GFI)	۰/۹۱۵	بیش از ۰/۹۰	برازش مطلوب	
شاخص توکر- لویس (TLI)	۰/۹۰۶	بیش از ۰/۹۰	برازش مطلوب	
شاخص برازش تطبیقی (CFI)	۰/۹۰۳	بیش از ۰/۹۰	برازش مطلوب	
ریشه میانگین مربعات خطای برآورد (RMSEA)	۰/۰۶۵	کمتر از ۰/۰۸	برازش مطلوب	
شاخص برازش مقتصد هنجار شده (PNFI)	۰/۷۱	بیشتر از ۰/۵	برازش مطلوب	

(منبع یافته‌های تحقیق، ۱۳۹۹)

تحلیل عاملی مرتبه دوم نشان می دهد که بارهای عاملی تمام مولفه‌های مسکن پایدار بر روی مسکن پایدار روستایی بزرگتر از ۰/۴ بوده و در سطح احتمال ۹۵ درصد معنی دار هستند.

شاخص کالبدی با ۰/۹۲ بیشترین تاثیر را در پایداری مسکن روستایی دارد. پس از آن به ترتیب، محیطی (با بار عاملی ۰/۸۹)،

اقتصادی (با بار عاملی ۰/۸۵) و اجتماعی (با بار عاملی ۰/۸۱)،

قرار دارند.

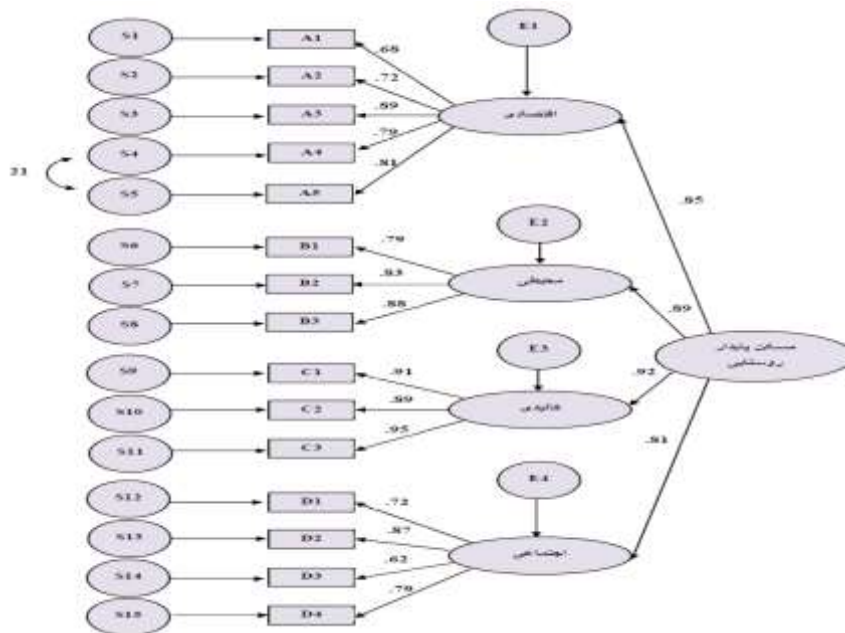
جدول ۸- بارهای عاملی استاندارد و غیراستاندارد مولفه‌های مسکن پایدار روستایی

تغییر مستقل (آیتم)	متغیر وابسته (عامل)	ضریب برآورد شده	خطای معیار برآورد	نسبت بحرانی	سطح معنی داری	ضریب برآورد شده استاندارد
اقتصادی	مسکن پایدار	۱/۲۵	۰/۱۹	۶/۶۸	۰/۰۰۱	۰/۸۵
محیطی	مسکن پایدار	۱/۶۳	۰/۲۲	۷/۳۱	۰/۰۰۱	۰/۸۹
کالبدی	مسکن پایدار	۱/۲۲	۰/۱۴	۵/۵۶	۰/۰۰۱	۰/۹۲
اجتماعی	مسکن پایدار	۰/۷۸	۰/۱۴	۵/۵۶	۰/۰۰۱	۰/۸۱

(منبع یافته‌های تحقیق، ۱۳۹۹)

بیشترین تاثیر در پایداری مسکن روستایی روستاهای مورد بررسی در شهرستان‌های ورزقان و هریس می‌باشد. که در شکل (۴) مدل نهایی بدست آمده نشان داده می‌شود.

با توجه به یافته‌های بدست آمده از تجزیه و تحلیل اطلاعات در این پژوهش از چهار شاخص در نظر گرفته شده اقتصادی، محیطی، کالبدی و اجتماعی، شاخص کالبدی با بار عاملی ۰/۹۲.



شکل ۲- مدل پایداری مسکن روستایی (منبع یافته‌های تحقیق، ۱۳۹۹)

روستایی در صرفه جویی انرژی از جمله پیشران‌هایی هستند که در نواحی مورد مطالعه در پایداری کالبدی مسکن روستایی از نظر مصاحبه شوندگان تاثیر بسزایی داشته‌اند. با توجه به اینکه مقدار ضریب کل در تمامی شاخص‌ها بیش از ۰/۳ است، از این رو شاخص‌ها درون‌زا بوده و تحت تاثیر یکدیگر قرار دارد و مقدار تاثیرشان بر مسکن پایدار روستایی در پهنه کوهستانی واقعی است. در نتیجه توسعه و بهبود شاخص‌های فوق موجب بهبودی و بهزیستی مسکن پایدار روستایی در پهنه کوهستانی خواهد شد. علاوه بر این مقدار اثر مستقیم که بیان کننده تاثیر شاخص بر مسکن پایدار روستایی در پهنه کوهستانی بدون دخالت سایر

بعد از مشخص شدن میزان همبستگی پایداری مسکن روستایی با عوامل اجتماعی، اقتصادی، محیطی، کالبدی با استفاده از روش تحلیل مسیر، میزان و نحوه تاثیر هر کدام از این عوامل در میزان پایداری مسکن روستایی مورد بررسی قرار گرفته است. طبق نتایج جدول (۹)، مقدار اثر کل شاخص‌ها به ترتیب برای شاخص کالبدی ۰/۵۸۸، اقتصادی ۰/۵۷۸، اجتماعی ۰/۴۵۶، محیطی ۰/۴۱۶ است. دوام مصالح بکار رفته در مسکن؛ میزان دوام سازه واحدهای مسکونی؛ میزان تأثیر بافت مسکونی آبادیها در صرفه جویی انرژی؛ میزان کاربرد مصالح بومی در واحدهای مسکونی روستایی؛ میزان تأثیر معماری واحدهای مسکونی

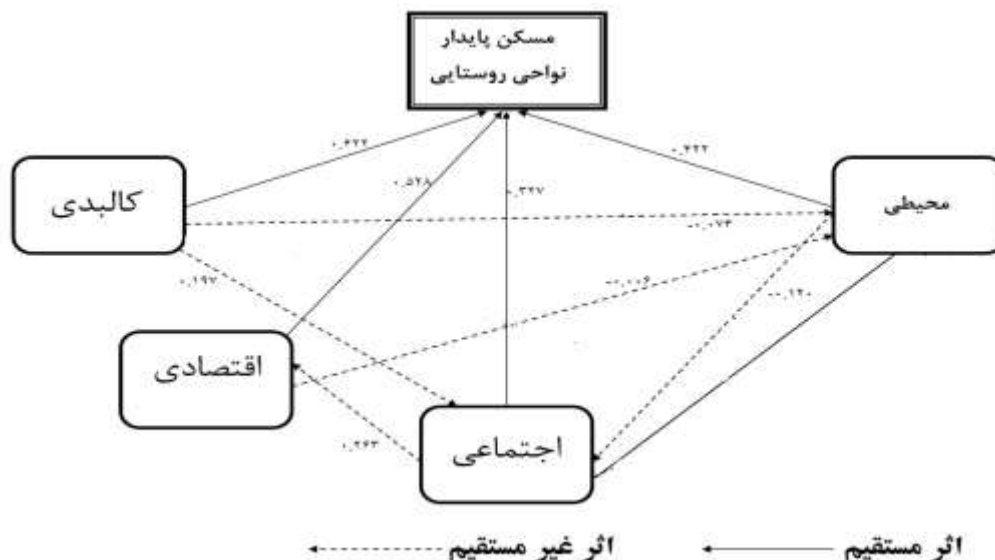
اقتصادی ($\beta=0/528$)، محیطی ($\beta=0/422$)، و اجتماعی ($\beta=0/327$) به ترتیب در رتبه‌های بعدی قرار دارند. با توجه به اولویت بعد کالبدی در پایداری مسکن روستایی منطقه استفاده از مصالح بومی مناسب برای کاهش هزینه های ساخت مسکن در این روستاها می تواند همچنان به عنوان راهکاری مناسب مد نظر قرار گیرد.

شاخص‌ها است، کمی متفاوت از اثر کل است و گویای این مطلب است که شاخص‌ها بطور مستقیم تاثیر زیادی بر مسکن پایدار روستایی در پهنه کوهستانی دارند. تاثیر آنها از طریق شاخص‌های دیگر پایین است و در برخی موارد منفی است (شکل ۵). در این میان، شاخص کالبدی ($\beta=0/622$) بیشترین اثر را بطور مستقیم در مسکن پایدار روستایی دارد و شاخص‌های

جدول ۹- تاثیر شاخصهای پژوهش در چارچوب مسکن پایدار روستایی در پهنه کوهستانی

شاخص‌ها	اثر مستقیم	اثر غیر مستقیم	اثر کل
محیطی	0/422	-0/6400	0/416
اجتماعی	0/327	0/1294	0/456
اقتصادی	0/528	0/496	0/578
کالبدی	0/622	-0/0341	0/588

(منبع یافته‌های تحقیق، ۱۳۹۹)



شکل ۳- مدل تحقیق مسیر تاثیر شاخص‌ها بر مسکن پایدار روستایی در پهنه کوهستانی

(منبع یافته‌های تحقیق، ۱۳۹۹)

به این شکل می‌باشد که در عامل کالبدی، میزان دوام سازه با بار عاملی 0/95 بیشترین تاثیر داشته و میزان تأثیر واحدهای مسکونی روستایی در صرفه‌جویی انرژی با بار عاملی 0/91 و میزان دوام مصالح با بار عاملی 0/89 از نظر تاثیر گذاری در عامل پایداری کالبدی در ردیف‌های بعدی قرار گرفتند. از لحاظ عامل محیطی هم میزان کاربرد مصالح بومی با بار عاملی 0/88 بیشترین تاثیر به لحاظ پایداری داشته بعد از آن به ترتیب میزان تاثیر واحدهای مسکونی روستایی در تخریب منابع طبیعی با بار عاملی 0/83 و میزان تأثیر واحدهای مسکونی روستایی در تولید

نتیجه‌گیری و ارائه پیشنهادها

پژوهش حاضر در رابطه با بررسی عناصر و عوامل تاثیر گذار بر مسکن پایدار روستایی در پهنه کوهستانی در سکونتگاه‌های روستایی شهرستان‌های ورزقان و هریس استان آذربایجان شرقی می‌باشد که نتایج پژوهش نشان داد عامل کالبدی با بار عاملی 0/92 بیشترین تاثیر را در مسکن پایدار روستایی دارد. پس از آن به ترتیب عامل محیطی با بار عاملی 0/89 در ردیف دوم، عامل اقتصادی با بار عاملی 0/85 در ردیف سوم و عامل اجتماعی با بار عاملی 0/81 در ردیف چهارم قرار دارند. تحلیل زیرشاخص‌ها هم

عامل کالبدی بیشترین تاثیر را در مسکن پایدار روستایی منطقه دارد در این چارچوب با توجه به مشاهدات میدانی و ارزیابی شاخص‌های میزان دوام مصالح به کار رفته در ساخت مسکن، و میزان دوام سازه‌ای مسکن در شرایط ناپایداری قرار دارد. در این بعد هیچ کدام از شاخص‌ها در شرایط پایداری قرار ندارند. بنابر این، استفاده از امکانات ضد زلزله و همچنین، مصالح مستحکم و مناسب در ساخت مسکن برای کاهش خطرهای ناشی از زلزله باید بیشتر مورد توجه قرار بگیرند.

در بعد اجتماعی بر مبنای نتایج بدست آمده، با توجه به شاخص‌های اجتماعی تحقیق لازم است طرح هادی برای روستاها تدوین گردد تا ساخت و سازهای جدید در قالب این طرح انجام بشود تا علاوه بر رعایت ویژگی‌های بومی مناطق کوهستانی، پایداری در برابر مخاطرات انسانی و طبیعی را سبب گردد.

در بعد اقتصادی، شاخص‌های استطاعت مالی خانوار، تسهیل شرایط اخذ وام مسکن، کاهش مبلغ اقساط برای همه روستائیان، و دادن کمک‌های بلاعوض به روستائیان فقیر، همچنین فعالیت‌های آموزشی ترویجی در بین روستائیان برای افزایش درآمد روستائیان می‌تواند زمینه ساز توسعه شاخص‌های بعد اقتصادی پایداری مسکن در نواحی روستایی گردد.

همچنین، نتایج حاصل از پایداری مسکن در شاخص‌ها و ابعاد کالبدی، اجتماعی و اقتصادی در تیپ‌های کوهستانی نشان می‌دهد که بین تیپ‌های روستایی در شاخص‌ها و ابعاد مختلف تفاوت وجود دارد. این مساله گویای این است که مناطق روستایی و مسکن از نظر شرایط جغرافیایی و آسیب‌پذیری با یکدیگر متفاوتند و وجود این تفاوت‌ها نشان می‌دهد که اجرای یک راهبرد واحد، حتی در یک منطقه کوچک می‌تواند به شکست منجر گردد. اگر مدیران و سیاستگذاران استانی و کشوری از ناپایداری مسکن مناطق روستایی کوهستانی غافل بمانند و در این زمینه نتوانند و نخواهند اقداماتی اساسی انجام دهند، پیامد آن می‌تواند منجر به برهم زدن پایداری نظم روستایی گردد و بروز سایر مشکلات در نواحی مختلف جغرافیایی کشور را فراهم آورد.

مواد زائد با بار عاملی ۰/۷۹ قرار دارند. از لحاظ عامل اقتصادی در پایداری مسکن روستایی هم بیشترین تاثیر استفاده از کمک‌های مالی با بار عاملی ۰/۸۹ داشته و میزان بهره‌وری در تولید مسکن با بار عاملی ۰/۸۱ و معیشت با بار عاملی ۰/۷۹ و هزینه‌های جاری و ثابت مسکن با بار عاملی ۰/۷۲ و استطاعت مالی خانوار با بار عاملی ۰/۶۸ در ردیف‌های بعدی تاثیرگذاری قرار گرفته‌اند. از لحاظ عامل اجتماعی هم میزان دسترسی به امکانات با بار عاملی ۰/۸۷ بیشترین تاثیر به لحاظ پایداری در مسکن روستایی داشته است و رضایت از معماری مسکن با بار عاملی ۰/۷۹ و میزان دسترسی به امکانات با بار عاملی ۰/۷۲ و میزان برخورداری واحد مسکونی از فضا با بار عاملی ۰/۶۲ در ردیف‌های بعدی قرار گرفتند. با توجه به یافته‌های میدانی و تحلیلی تحقیق، یافته‌های تحقیق با برخی مطالعات پیشین همخوانی دارد. چرا که نتایج (Choguill, 2007) بر بهبود فرصت اشتغال و درآمد؛ برافزایش نقش‌بخش خصوصی در قالب سرمایه‌گذاری مشارکتی تاکید دارند. لذا اغلب تحقیقات بر رابطه کیفیت مسکن و شاخص کالبدی مسکن (Kumar, 2017); (Tabrizi et al, 2014) اجرای ناموفق سیاست‌های برنامه توسعه مسکن روستایی (Gao et al, 2020); (Shams & Gomar, 2015); (Mohammadi et al, 2017) و بی‌توجهی به زیرساخت‌های معماری و طراحی بومی (Fattahi et al, 2016); (Besagh et al, 2014) تاکید دارند. در نهایت برای رسیدن به توسعه پایدار در روستاها و پایداری مسکن روستایی در روستاهای شهرستان‌های ورزقان و هریس در منطقه کوهستانی آذربایجان شرقی باید برنامه‌ریزی‌ها و استراتژی‌های لازم و همه جانبه و درست به لحاظ حفظ محیط روستاها، معماری و برنامه‌ریزی کالبدی به همراه اجتماعی و اقتصادی انجام شود. پیشنهاد می‌شود در آینده در این زمینه تحقیقات بیشتر و دقیق‌تری در رابطه با پایداری مسکن و معماری روستاها انجام شود تا با شناسایی دقیق‌تر امکانات، مشکلات، محدودیتها و پتانسیل‌های موجود در روستاها برنامه‌های دقیق‌تری برای پایداری مسکن روستایی ارائه بدهند. به منظور ارتقاء پایداری مسکن در روستاها در ابعاد مختلف پیشنهادات زیر ارائه می‌گردد:

References

- 1- Ahadi, M., Sajadi, Zh., Yarigholi, V., (2019): Analysis and evaluation of livability indicators in urban areas Case study: 34 districts of Zanjan. *Journal of Regional planning*, 9(34), 131-148(In Persian).
- 2- Ahadnejad, P., Khaledi, Sh., Ahmadi, M., (2020): Investigating the Long-term effect of dust on Health in order to prevent Its Impacts in Future Planning Case Study: Khuzestan Province. *Journal of Regional planning*, 10(39), 33-36(In Persian).
- 3- Akbari, M., & Samadzadegan, F., (2015): Identification of air pollution patterns using a modified fuzzy co-occurrence pattern mining method. *Int. J. Environ. Sci. Technol*, 12, 3551-3562.

- ۴- Antanasijević, V. Pocajt, D. Povrenović, M. Ristić, A. Perić-Grujić., (2013): PM10 emission forecasting using artificial neural networks and genetic algorithm input variable optimization , Science of the Total Environment , Vol. 443, pp. 511–519.
- ۵- Arhami, M., Kamali, N., Rajabi, M., (2013): Predicting hourly air pollutant levels using artificial neural networks coupled with uncertainty analysis by Monte Carlo simulations. Environ Sci Pollut Res, 20, 4777–4789.
- ۶- Barrero, M.A., Grimalt, J.O., Canton, L., (2006): Prediction of daily ozone concentration maxima in the urban atmosphere. Chemom. Intell. Lab. Sys. 80, 67-76.
- ۷- Dunea, D., Pohoata, A., Iordache, S., (2015): Using wavelet–feedforward neural networks to improve air pollution forecasting in urban environments. Environ Monit Assess, 187(7), 1-16.
- ۸- Durao, M., Mendes, T., Pereira, M., (2016): Forecasting O3 levels in industrial area surroundings up to 24 h in advance, combining classification trees and MLP models. Atmospheric Pollution Research, 7, 961-970.
- ۹- Esmailnejad, M., Eskandari Sani, M., Borzaman, S., (2015): Evaluation and Zoning of Urban air Pollution in Tabriz. Journal of Regional planning, 5(19), 173-186(In Persian)
- ۱۰- Feng, X., Li, Q., Zhu, Y., Hou, J., Jin, L., Wang, J., (2015): Artificial neural networks forecasting of PM2.5 pollution using air mass trajectory based geographic model and wavelet transformation. Atmospheric Environment, 107, 118-128.
- ۱۱- Fernando, H. J. S., Mammarella, M. C., Grandoni, C., Fedele, P., Di Marco, R., Dimitrova, R., Hyde, P., (2012): Forecasting PM10 in metropolitan areas: efficacy of neural networks. Environ. Pollut. 163, 62-67.
- ۱۲- Ghafouri Kesbi, F., Rahimi Mianji, G., Honarvar, M., Nejati Javaremi, A., (2016): Tuning and Application of Random Forest Algorithm in Genomic Evaluation. Research on Animal Production, 7(13), spring and Summer(In Persian).
- ۱۳- Grivas, G., & Chaloulakou, A., (2006): Artificial neural network models for prediction of PM10 hourly concentrations, in the Greater Area of Athens, Greece. Atmospheric Environment, 40, 1216 – 1229.
- ۱۴- Karatzas, K. D., & Kaltsatos, S., (2007): Air pollution modelling with the aid of computational intelligence methods in Thessaloniki, Greece. Simulation Modelling Practice and Theory, 15, 1310–1319.
- ۱۵- Lee, S., Ho, CH., Choi, YS, (2011): High-PM10 concentration episodes in Seoul, Korea: background sources and related meteorological conditions. Atmos Environ, 45(39), 7240–7247.
- ۱۶- Mohammadi, N., Khatibi, KH., Shaker khatibi, M., Fatehi far, E., (2016): Predicting the concentration of gaseous pollutants in the air of Tabriz using a neural network. Civil and Environmental Engineering, 83(46) (In Persian).
- ۱۷- Moustris, K. P., Larissi, I. K., Nastos, P. T., Koukouletsos, K. V., Paliatsos, A. G., (2013): Development and Application of Artificial Neural Network Modeling in Forecasting PM10 Levels in a Mediterranean City. Water Air Soil Pollut, 224(8), 1634-1642.
- ۱۸- Noorani, V., Karimzadeh, H., Najafi, H., Hosseini, A., (2019): Predicting the concentration of NO2 and SO2 pollutants in the air of Tabriz using artificial neural network and adaptive neural-fuzzy inference system and comparing the obtained results. International Conference on civil engineering ,architecture and urban planning(In Persian).
- ۱۹- Osowski, S., & Iougaranty, K., (2007): Forecasting of the daily meteorological pollution using wavelets and support vector machine. Engineering Applications of Artificial Intelligence, 20, 745 – 755.
- ۲۰- Perez, P., & Trier, A., (2011): Prediction of NO and NO2 concentrations near a street with heavy traffic in Santiago, Chile. Atmos. Environ., 35, 1783-1789.
- ۲۱- Sadr Mousavi, M.S., & Rahimi, A., (2010): Comparison of Multilayer Perceptron Neural Networks with multiple regression to predict the concentration of ozone in Tabriz, Natural Geography Research, Vol. 71, pp. 65-72(In Persian).
- ۲۲- Shamsoddini, A., Raval, S., Taplin, R., (2014): Spectroscopic analysis of soil metal contamination around a derelict mine site in the

- blue mountains, australia”, ISPRS Annals of the Photogrammetry, Remote Sensing and Spatial Information Sciences, II-7, 2014 ISPRS Technical Commission VII Symposium, 29 September – 2 October 2014, Istanbul, Turkey.
- ۲۳- Shamsoddini, A., Trinder, J. C., Turner, R., (2015): Paired-data fusion for improved estimation of pine plantation structure. *International Journal of Remote Sensing*, 36, 1995-2009.
- ۲۴- Shamsoddini, A., Aboodi, M. R., Karami, J., (2017): Tehran air pollutants prediction based on random forest feature selection method. *The International Archives of the Photogrammetry, Remote Sensing and Spatial Information Sciences*, XLII-4/W4, 2017 Tehran's Joint ISPRS Conferences of GI Research, SMPR and EOEC 2017, 7–10 October 2017, Tehran, Iran.
- ۲۵- Sharma, M., Aggrawal, S., Bose, P., (2002): Meteorology – base forecasting of air quality index using neural network. *International conference neural network*, Singapoure, 374-378.
- ۲۶- Siwek, K., & Osowaski, S. S., (2012): Improving the accuracy of prediction of PM10 pollution by the wavelet transformation and an ensemble of neural predictors. *Engineering Applications of Artificial Intelligence*, 25, 1246–1258.
- ۲۷- Tavakoli, M., & Esmacili, A., (2014): Performance of ANN and fuzzy neural network adaptive for estimating of the concentration of suspended particles in the air of Tehran. *Journal of Environmental Science and Engineering*, 2, 75-84(In Persian).
- ۲۸- Wang, P., Liu, Y., Qin, Z., Zhang, G., (2015): A novel hybrid forecasting model for PM10 and SO2 daily concentrations. *Science of the Total Environment*, 505, 1202–1212.
- ۲۹- Zhang, H., Zhang, W., Palazoglu, A., Sun, W., (2012): Prediction of ozone levels using a Hidden Markov Model HMM with Gamma distribution. *Atmos Environ*, 62, 64–73.