



Evaluation of Physical Indicators Affecting Livability (Case Study: Villages of Lahijan City)

Reza Parvizi ¹, Nasrolah Molaeihashjin ^{*2} and Mohammadbaset Ghoreshi ³

1. Ph.D. Student in Geography and Rural Planning, Department of Geography and Rural Planning, Rasht Branch, Islamic Azad University, Rasht, Iran
2. Professor, Department of Geography and Rural Planning, Rasht Branch, Islamic Azad University, Rasht, Iran
3. Assistant Professor, Department of Geography and Rural Planning, Rasht Branch, Islamic Azad University, Rasht, Iran

* Corresponding Author: nmolaeih@iaurasht.ac.ir

ARTICLE INFO ABSTRACT

UPK, 2022

VOL. 6, Issue 3, PP, 139-153

Received: 26 Feb 2021

Accepted: 13 Feb 2021

Research Articles

KEYWORDS: Evaluation,
Physical Indicator, Livability,
Lahijan

Introduction: Increasing urban population and decreasing rural population due to declining desire to continue living in these places has led many researchers to look for a suitable solution, to study the two principles of sustainable development and quality of life. In the meantime, the livability that is necessary to achieve these two principles has received much attention. The best people to study livability are the villagers and the most tangible is the physical dimension. For this reason, the present article evaluates the physical indicators affecting livability. The present article is in terms of practical purpose and seeks to identify and evaluate the physical indicators affecting livability in the villages of Lahijan city (23 villages).

Methodology: The current research is a part of applied research in terms of its purpose. The descriptive-analytical research method and the implementation method are of the type of research. The descriptive method has been used to investigate and understand the current situation, and the analytical method has been used to analyze the collected information. In this research, after studying the background of the research and field investigations, 5 components and 71 physical characteristics were identified in the scope of the study, and in order to collect the required information, two documentary and field methods were used. In documentary studies, the data of the general census of population and housing and rural leadership plan and in field studies through objective observation and with the help of questionnaires and interviews, the required information has been collected from respected villagers of 23 studied villages and heads of households. The total number of households in the studied villages is 8132 households, based on the Cochran formula, 367 samples should be selected, but considering the minimum number of 10 questionnaires, 415 heads of households were randomly used to collect questionnaire information. To measure the validity of the questionnaire from previous studies and the approval of experts and professors in the field of rural studies, and to measure the reliability of the questionnaires, Cronbach's alpha method was used with an emphasis on internal consistency (0.78). After collecting the required data and during the indexing process, the scores of each index are obtained, and by means of these scores, the most effective and the least effective index and sub-index can be determined. Then, with the help of the Kupras technique, the best and worst villages in terms of benefiting from the physical indicators affecting livability have been identified.

Results: After conducting studies, 5 components (housing, transportation, services, tourism, and land use change) and 71 variables were identified, which were examined

Cite this article:

Parvizi, R., Molaeihashjin, N., Ghoreshi, M. (2022). Evaluation of Physical Indicators Affecting Livability (Case Study: Villages of Lahijan City). *Urban Planning Knowledge*, 6(3), 139-153.

Doi: <https://dx.doi.org/10.22124/UPK.2021.18742.1606>



for their effects on livability after indexing steps.

Discussion: After collecting the data, indexing steps were carried out so that the components and variables are converted into indices and can be compared and measured. After these steps, scores were obtained, with the help of which it was determined that in the housing component, the number of residential units was the most effective (4.52) and the area of residential use was the least effective (1.75), in the transportation component, the quality of access to the center of the neighborhood was the most effective (4.17) and having a vehicle is the least effective (1.22), in the component of public services, the quality of gas supply facilities is the most effective (4.87) and access to sports use is the least effective (1.11), in the tourism component of proper communication and connection Among the different parts of the fabric, the most effective (3.25) and guest house the least effective (0.15), in the component of land use change, the area of residential use is the most effective (1.96) and the area of garden use is the least effective (1.10) among the indicators. are investigated. In general, from the study of 71 physical quality indicators, gas supply facilities have the highest number and, guesthouses have the lowest number. Then, by summing up the obtained scores, it was found that the housing component was the most effective and the tourism component was the least effective among the examined components. Finally, regression analysis was used to ensure the selection of physical indicators that are effective on livability, and the results show the effective relationship between physical indicators and livability. After identifying and evaluating the effective physical indicators, the studied villages were also ranked separately and with the help of the Cooperas technique, and it was determined that the villages of Bazkiagorab, RamzanBijar, Gokeh, GomalSara, Sokhtekouh, Lialeman, KurdMahaleh, Hassan Bekande, Lashidanhokomati, Gomel, paeenmahalepashaki, paeenGomel, Lialestan, balamahale Pashaki, Ahandan, Satal ar, Dizban, balamahaleNaserkiadeh, Dehsar, Kohboneh, Pahmadan, Barkosra, Sustan ranked 1st to 23rd respectively. Moreover, this shows that the effect of physical indicators on the livability of Bazkiagorab village is more than other studied villages.

Conclusion: The results show that in the study area, the housing index was the most effective and the tourism index was the least effective indicators on livability. Also, with the help of the Copras technique, the studied villages were ranked based on the use of physical indicators and it was found that Bazkiagorab and Sustan villages had the best and worst ranks, respectively. Finally, with the help of regression analysis, it was found that the selected physical indicators are effective on livability in the study area.

Highlight:

- The study of livability in rural and urban communities in the world is very important and every year a general survey of all human settlements in terms of livability is conducted and the relevant studies are the basis of planning.
-

ارزیابی شاخص‌های کالبدی موثر بر زیست پذیری (مطالعه موردی: روستاهای شهرستان لاهیجان)

رضا پرویزی^۱، نصراله مولایی هاشجین*^۲، محمدباسط قرشی^۳

^۱ دانشجوی دکتری جغرافیا و برنامه ریزی روستایی، گروه جغرافیا و برنامه ریزی روستایی، واحد رشت، دانشگاه آزاد اسلامی، رشت، ایران

^۲ استاد، گروه جغرافیا و برنامه ریزی روستایی، واحد رشت، دانشگاه آزاد اسلامی، رشت، ایران

^۳ استادیار، گروه جغرافیا و برنامه ریزی روستایی، واحد رشت، دانشگاه آزاد اسلامی، رشت، ایران

*نویسنده مسئول: mmolaeih@iaurasht.ac.ir

چکیده

اطلاعات مقاله

بیان مسأله: افزایش روزافزون جمعیت شهری و کاهش جمعیت روستاها به دلیل پایین آمدن تمایل به ادامه زندگی در این مکان‌ها، سبب شده‌است محققان بسیاری در جستجوی راهکاری مناسب، به بررسی دو اصل توسعه پایدار و کیفیت زندگی بپردازند. در این میان زیست‌پذیری که خود لازمه رسیدن به این دو اصل است بسیار مورد توجه قرار گرفته است. بهترین افراد جهت بررسی زیست پذیری روستاییان و ملموس ترین بعد کالبدی است به همین دلیل مقاله حاضر به ارزیابی شاخص‌های کالبدی موثر بر زیست پذیری پرداخته است.
هدف: مقاله حاضر از نظر هدف کاربردی است و به دنبال شناسایی و ارزیابی شاخص‌های کالبدی موثر بر زیست‌پذیری در روستاهای شهرستان لاهیجان (۲۳ روستا) می‌باشد.

روش: روش تحقیق توصیفی-پیمایشی است. اطلاعات مورد نیاز به کمک داده‌های اسنادی و تهیه چک لیست (سرشماری و طرح هادی) و میدانی و تهیه پرسشنامه (دهیار و سرپرستان خانوار) جمع‌آوری شده است. روش‌های مورد استفاده کوپراس و رگرسیون خطی می‌باشند.

یافته‌ها: پس از بررسی‌های انجام شده ۵ مولفه (مسکن، حمل و نقل، خدمات، گردشگری و تغییر کاربری) و ۷۱ متغیر شناسایی که پس از طی مراحل شاخص‌سازی اثرات آنها بر زیست پذیری بررسی شد.

نتیجه‌گیری: نتایج نشان می‌دهد در محدوده مورد مطالعه شاخص مسکن موثرترین و شاخص گردشگری کم‌اثرترین شاخص‌ها بر زیست پذیری بوده است. همچنین به کمک تکنیک کوپراس روستاهای مورد مطالعه بر اساس بهره‌مندی از شاخص‌های کالبدی رتبه‌بندی شده و مشخص شد روستاهای بازکیاگوراب و سوستان به ترتیب بهترین و بدترین رتبه را به خود اختصاص داده‌اند و در نهایت به کمک تحلیل رگرسیون مشخص شد که شاخص‌های کالبدی منتخب بر زیست پذیری در محدوده مورد مطالعه موثر است.

نکات برجسته:

- بررسی زیست‌پذیری در جوامع روستایی و شهری در جهان بسیار اهمیت دارد و هر ساله یک بررسی کلی در مورد کلیه سکونتگاه‌های انسانی از نظر زیست‌پذیری صورت گرفته و مطالعات مربوطه را پایه و اساس برنامه‌ریزی‌ها قرار می‌دهند.

دانش شهرسازی، ۱۴۰۱
دوره ۶ شماره ۳، صفحات ۱۵۳-۱۳۹
تاریخ دریافت: ۱۳۹۹/۱۱/۰۸
تاریخ پذیرش: ۱۳۹۹/۱۱/۲۵
مقاله پژوهشی

کلیدواژه‌ها: ارزیابی، شاخص کالبدی، زیست‌پذیری، لاهیجان

بیان مسأله

پس از ظهور مفاهیمی چون توسعه پایدار و کیفیت زندگی، محققان متوجه شدند برای رسیدن به چنین مفاهیمی نیاز به مطالعه بیشتر در زمینه زیست‌پذیری است؛ زیرا زیست‌پذیری در مکان‌های شهری و روستایی می‌تواند علاوه بر نیازهای مادی، نیازهای معنوی ساکنان نیز در نظر گرفته و دارای سه بعد اصلی و دو بعد فرعی است که کاملاً با ابعاد توسعه همپوشانی دارد و با دستیابی به اهداف آن زمینه رسیدن به توسعه پایدار هموار خواهد شد. به همین دلیل محققان بسیاری سعی در روشن نمودن مفهوم و ابعاد زیست‌پذیری نمودند. مفهوم زیست‌پذیری عمدتاً در دهه آخر قرن بیست به دلیل رفع نقاط قابل انتقاد فضاهای شهری، ویژگی‌های متضاد مختلف مانند کیفیت پایین، سروصدا، آلودگی محیطی توسط محققان مطرح شد و بر مفهوم زیست‌پذیری به‌عنوان یک هدف برای رسیدن به محیطی قابل زندگی و با کیفیت تأکید کردند. هدف اصلی آن‌ها بهبود بخشیدن کیفیت فضاها جهت انسانی کردن محیط تا حد امکان بوده است (محمودی، احمد و عباسی، ۲۰۱۵).^۱ آن‌ها سکونتگاه زیست‌پذیر را مکانی که در آن فرد بتواند زندگی سالم، شانس حرکت آسان-با پای پیاده، دوچرخه، وسایل حمل‌ونقل عمومی و یا حتی با ماشین-داشته باشد تعریف نمودند. این بدان معنی است که سکونتگاه زیست‌پذیر باید جذاب، ارزشمند و امن برای فرزندان و افراد مسن باشد و این امنیت تنها برای کسانی که پول خوبی دارند و در حومه شهر و یا جوامع اطراف زندگی می‌کنند نباشد. برای کودکان و افراد مسن مهم است که مناطقی سبز داشته باشند جایی که آن‌ها یک مکانی برای بازی و ملاقات یکدیگر داشته و بتوانند با یکدیگر محبت کنند. سکونتگاه زیست‌پذیر برای همه مردم مهم است (هالوگ، ۱۹۹۷).^۲ اگرچه در ابتدا مفهوم زیست‌پذیری در شهرها نمود پیدا کرد اما به‌سرعت این مفهوم به دلیل کاهش جمعیت نواحی روستایی، در روستاها نیز بسط و گسترش یافت و محققان به دنبال یافتن راهکاری مناسب جهت نگهداشت جمعیت روستاها در ابعاد مختلف آن کنکاش نمودند. جهت بیان و تأکید بر اهمیت و ضرورت تحقیق نیز کافی است توجه نماییم بحث توسعه و توسعه پایدار از جمله مباحث مورد توجه در علم جغرافیاست. این مباحث که دارای ابعاد مختلف و پیچیده‌ای هستند خود نیاز به یک محیط مناسب برای ظهور دارند که این محیط توسط زیست‌پذیری مکان توجیه می‌شود. همچنین امروزه مبحث زیست‌پذیری به دلیل تهدیدهای موجود برای کیفیت زندگی بسیار مورد توجه قرار گرفته است. ملموس‌ترین بعد زیست‌پذیری برای روستاییان بعد کالبدی آن است زیرا اثرات عملکرد بر این بعد به‌طور مستقیم قابل‌درک بوده و بسیاری از روستاییان تنها این بخش از زیست‌پذیری را به دلیل مرئی بودن باور دارند. به همین دلیل در تحقیق حاضر سعی شده است ابتدا شاخص‌های کالبدی مؤثر بر زیست‌پذیری در محدوده روستایی شهرستان لاهیجان را شناسایی نموده و سپس به ارزیابی آن‌ها بپردازد تا بدین‌وسیله نشان دهد چه مؤلفه‌های کالبدی مؤثری در روستاها وجود دارد که به‌طور مستقیم بر زیست‌پذیری و به‌طور غیرمستقیم بر توسعه پایدار و کیفیت زندگی اثر گذاشته و بدین نحو امکان برنامه‌ریزی بهتر و کاربردی‌تر فراهم آید. بر اساس آنچه بیان شد تحقیق حاضر سعی دارد به این سؤال کلی که آیا شاخص‌های کالبدی بر زیست‌پذیری سکونتگاه‌های روستایی شهرستان لاهیجان تأثیرگذار است یا خیر پاسخ دهد.

مبانی نظری و پیشینه پژوهش

با نگاهی به ادبیات تحقیق درمی‌یابیم آنچه بیشتر مورد توجه محققان قرار گرفته بحث زیست‌پذیری در مباحث شهری، تبیین و شناسایی شاخص‌های زیست‌پذیر و ارزیابی تأثیر آن‌ها بوده است. بنابراین بررسی شاخص‌های کالبدی و پیوند آن با زیست‌پذیری در محدوده مورد مطالعه مبحثی تازه در زمینه مطالعات روستایی خواهد بود.

¹ Mahmoudi, Ahmad & Abbasi, 2015

² Hahlweg, 1997

در زمینه مبانی نظری نیز می‌توان از تعاریف بسیاری در زمینه زیست‌پذیری که اغلب به بسط معنایی آن پرداخته‌اند نام برد. این تعاریف در درک بهتر زیست‌پذیری و آنچه در این تحقیق ارائه خواهد شد مفید است. در ادامه چند تعریف مرتبط با موضوع ارائه خواهد شد.

مفهوم زیست‌پذیری از جمله مفاهیم نوین در حوزه برنامه‌ریزی روستایی است که به دنبال توجه به کیفیت زندگی روستاها، مورد توجه قرار گرفته است (خراسانی و همکاران، ۱۳۹۱) و به‌طور کلی می‌توان گفت اصطلاح زیست‌پذیری اشاره به درجه تأمین ملزومات یک جامعه بر مبنای نیازها و ظرفیت‌های افراد آن جامعه دارد. یک جامعه غیر زیست‌پذیر به نیازهای افراد آن جامعه بی‌اعتنا است و به خواسته‌های آن‌ها احترام نمی‌گذارد. زیست‌پذیری به‌طور کلی به سه بعد اقتصادی، اجتماعی و زیست‌محیطی تقسیم می‌شود که هر کدام شاخص‌های جداگانه‌ای دارند (ساسان‌پور و همکاران، ۱۳۹۳): زیست‌پذیری بر کیفیت زندگی در سطح محلی متمرکز است و منعکس‌کننده راحتی، بهداشت عمومی، کیفیت دسترسی، محیط‌زیست، زیباشناسی و مشارکت عمومی است (لیتمان، ۲۰۱۱)؛ زیست‌پذیری مفهومی است که یک تصویر از آینده‌ای ماندگار، پر جنب‌وجوش و مسئول (مدنی) و زندگی با کیفیت مطلوب را ارائه می‌دهد. از آنجاکه آینده زیست‌پذیر یک هدف کلی برای برنامه‌ها و سرمایه‌گذاری محسوب می‌شود و به یک مدل چشم‌انداز نیاز دارد و این مدل چشم‌انداز نشان می‌دهد چگونه با برقراری تعادل بین سه بعد کلیدی اهداف اجتماعی (جوامع پر جنب‌وجوش)، اقتصاد اساسی و محیط‌زیست پایدار می‌توان آینده‌ای زیست‌پذیر به دست آورد. هدف این چشم‌انداز تغییر مسیر جاری و حرکت به سوی برنامه‌ای جدید برای آینده است که این روش جدید و نوآورانه ما را در رسیدن به آینده‌ای مطلوب یاری می‌نماید (ام سی کومیک و همکاران، ۲۰۱۷)؛ زیست‌پذیری روستایی یک مفهوم پیچیده است. به‌منظور ارزیابی کیفیت زیست‌پذیری روستایی انتخاب یک شاخص اندازه‌گیری مناسب موضوع مهمی است. در جهان از شاخص‌های متفاوتی برای سنجش زیست‌پذیری استفاده می‌شود.

اما آنچه بسیار اهمیت دارد بررسی شاخص‌هایی است که در دنیا به‌عنوان شاخص‌های زیست‌پذیری شناخته و در محدوده‌های مختلف بومی شده و مورد استفاده قرار می‌گیرد. مهم‌ترین این شاخص‌ها که گاه با نام محقق و گاه با نام شرکت ارائه‌دهنده آن‌ها نام‌گذاری شده‌اند شامل موارد زیر هستند:

وانگ ۱۵ شاخص خاص را با توجه به پنج گروه تعریفی خود (مواد، آموزش و پرورش، امکانات، خدمات پزشکی و سلامت، وضعیت امنیت اجتماعی) جهت اندازه‌گیری زیست‌پذیری مشخص می‌کند و بدین ترتیب یک سیستم شاخص زیست‌پذیری مناطق روستایی را اختراع می‌نماید (وانگ، ۲۰۱۰)؛ دولت استرالیا در زمینه شاخص‌های زیست‌پذیری اظهار می‌دارد ویژگی‌های فیزیکی که در زمینه زیست‌پذیری نقش دارند عبارت‌اند از استفاده از زمین، شکل ساختاری، کیفیت و حفاظت از فضاهای عمومی و محیط طبیعی، کارایی شبکه‌های حمل‌ونقل، دسترسی به کار، آموزش، خدمات بهداشتی و اجتماعی، فرصت‌های تفریحی. ویژگی‌های اجتماعی و فرهنگی کمتر مورد توجه قرار می‌گیرد (استرالیا گاورنمنت، ۲۰۱۲)؛ شرکت مرسر نیز در تحقیقات خود از ۳۹ شاخص در ده طبقه استفاده می‌نماید که این طبقات عبارت‌اند از محیط سیاسی و اجتماعی (۵ شاخص)، محیط اقتصادی (۲ شاخص)، محیط فرهنگی اجتماعی (۲ شاخص)، ملاحظات پزشکی و سلامت (۸ شاخص)، مدارس و آموزش (۱ شاخص)، خدمات عمومی و حمل‌ونقل (۷ شاخص)، تفریح (۴ شاخص)، کالاهای مصرفی (۵ شاخص)، مسکن (۳ شاخص)، محیط طبیعی (۲ شاخص) است (شرکت مرسر، ۲۰۱۷)؛ واحد اکونومیست هر ساله از شاخص‌های متنوع و در پنج طبقه استاندارد استفاده و بر اساس آن بهترین و بدترین درجات زیست‌پذیری به مکان‌های مختلف نسبت داده می‌شود. این طبقات عبارت‌اند از ثبات (۵ شاخص)، مراقبت‌های بهداشتی (۶ شاخص)، فرهنگ و محیط‌زیست (۹ شاخص)، آموزش (۳ شاخص) و زیرساخت (۷ شاخص) (واحد اکونومیست، ۲۰۱۵، ۸-۹)؛

1 Litman, 2011

2 McCormick et al., 2017

3 Wang, 2010

4 Australian Government, 2012

5 Mercer company, 2017

6 Economist Intelligence Unit, 2015

سازمان همکاری اقتصاد و توسعه^۱ ۲۴ شاخص زیست‌پذیری در ۱۱ طبقه و شامل طبقات مسکن (۳ شاخص)، درآمد (۲ شاخص)، مشاغل (۴ شاخص)، جامعه (۱ شاخص)، آموزش (۳ شاخص)، محیط‌زیست (۲ شاخص)، مشارکت مدنی (۲ شاخص)، سلامت (۲ شاخص)، زندگی (۱ شاخص)، ایمنی (۲ شاخص)، تعادل کار و زندگی (۲ شاخص) است (رندهاوا و کومار، ۲۰۱۷).^۲ شاخص‌های مورد بررسی در این تحقیق با الهام از شاخص‌های جهانی، بررسی پیشینه و اصل بومی‌سازی تهیه شده است. در ادامه تعدادی از تحقیقات محققان خارجی و داخلی آورده شده است:

کوهر و همکاران (۲۰۰۵) در پژوهشی با عنوان فراتر از ۵۰/۰۵: یک گزارش بر زیست‌پذیری جوامع می‌نویسند بحث زیست‌پذیری جوامع بسیار مهم است. مردم تا زمانی که نیازهایشان برآورده شود به‌ندرت درباره زیست‌پذیری صحبت می‌کنند. وی در پژوهش خود به دنبال برقراری ارتباط بین جامعه زیست‌پذیر و جامعه‌ای است که ساکنان آن احساس رضایت و موفقیت دارند (کوهر، استریت و گوتربوک، ۲۰۰۵).^۳

دانستان (۲۰۰۷) در مقاله خود با عنوان ایجاد یک شاخص زیست‌پذیری: ارزیابی زیست‌پذیری محله می‌نویسد زیست‌پذیری دلیل اصلی تغییر در سطح محله (بررسی در کشور انگلستان) به‌ویژه تقاضا برای مسکن است و در اغلب مواقع برای آن اهداف عینی و قابل‌اطمینان وجود ندارد. وی از یک روش جدید برای ارزیابی شاخص زیست‌پذیری استفاده می‌کند که این شاخص وسعت و کیفیت اثرات در سطح محله را بهبود می‌بخشد و یک ابزار ضروری جهت مشاهده و ارزیابی تأثیر برنامه‌های متخصصان و سیاست‌گذاران در طول زمان است (دانستان، ۲۰۰۷).^۴

آژانس برنامه‌ریزی کلان‌شهر شیکاگو^۵ (۲۰۰۹) در کتاب خود با عنوان برنامه‌ریزی جامع منطقه‌ای می‌نویسد جامعه زیست‌پذیر صفاتی مانند: سلامت، امنیت و قابلیت پیاده‌روی دارد. در چنین جامعه افراد قدرت انتخاب نوع حمل‌ونقل به‌موقع به مدارس، محل کار، دسترسی به خدمات و نیازهای اساسی را دارند. مقرون‌به‌صرفه بودن زندگی برای ساکنان و دولت‌های محلی، وجود اقتصاد رقابتی، وجود حس مکان و عدالت و عدم تمایل به مهاجرت، وجود آرامش در خانه از مشخصه‌های چنین جامعه است و تمامی این گزینه‌ها بدون برنامه‌ریزی و تصمیم‌گیری توسعه مقامات محلی، توسعه‌دهندگان و ساکنان ممکن نیست (بیل و همکاران، ۲۰۰۹).^۶

ونگ (۲۰۱۰) در مقاله خود با عنوان سیستم ارزیابی شاخص‌ها در مناطق روستایی زیست‌پذیر در چین (استان هنان)، سیستم ارزیابی شاخص‌ها در مناطق روستایی را در پنج گروه شامل استاندارد مادی، وضعیت آموزش و پرورش روستایی، شرایط زندگی، خدمات پزشکی و وضعیت سلامتی، امنیت اجتماعی در مناطق روستایی را مورد بررسی قرار داده است. در این مقاله سطح زیست‌پذیری در ده شهرستان استان هنان مورد بررسی، رتبه‌بندی و تجزیه و تحلیل شده است. نتایج نشان می‌دهد که سیستم ارزیابی شاخص قابل‌اطمینان است (ونگ، ۲۰۱۰).

سئودورث (۲۰۱۱) در تحقیق خود با عنوان سنجش زیست‌پذیری می‌نویسد با ظهور فناوری بسیاری از خصوصیات حسی در محیط که به‌طور مستقیم بر کیفیت زندگی تأثیر دارند اندازه‌گیری شدند. استدلال این است که یک رویکرد پیچیده برای اندازه‌گیری خصوصیات زیست‌پذیری در محیط سبب متعادل‌تر و متنوع‌تر شدن تصمیم‌گیری‌ها خواهد شد اما در ابتدا سیاست‌ها و سرمایه‌گذاری قابل‌توجهی نیاز است (سئودورث، ۲۰۱۱).^۷

نامور حقیقی شیرازی (۱۳۹۲) در پژوهش خود با عنوان ارزیابی تأثیر مؤلفه‌های کالبدی در تکوین محلات زیست‌پذیر با رویکرد سرزندگی اجتماعی نشان می‌دهد که مؤلفه‌های تأثیرگذار بر زیست‌پذیری را می‌توان در چهار دسته تقسیم‌بندی کرد و همچنین

1 OECD – Organization of Economic Corporation and Development

2 Randhawa & Kumar, 2017

3 Kochera, Straight & Guterbock, 2005

4 Dunstan, 2007

5 Chicago Metropolitan Agency, 2009

6 Beal et al., 2009

7 Southworth, 2011

میزان زیست‌پذیری محله پشت پارک شهر شیراز در حد متوسط قرار دارد و برای افزایش آن باید به پارک محله، میدان‌هایی برای گردهمایی، مرکزگرایی و حاشیه‌سازی رودخانه خشک توجه نمود (نامور، ۱۳۹۲).

سلیمانی (۱۳۹۲) در پژوهش خود با عنوان تبیین مؤلفه‌های کالبدی فضای زیست‌پذیر (نمونه موردی: بهشهر، گرجی محله) می‌نویسد گروه‌های متفاوت سنی و ایجاد فضای امن به‌عنوان مؤلفه‌های پایه‌ای سازنده کالبد مطلوب برای ارتقاء سطح ارتباطات اجتماعی و شکل‌دهنده رفتارهای سرزنده و شاداب است (سلیمانی، ۱۳۹۲).

پندی و همکاران (۲۰۱۳) در مقاله خود با عنوان درک مفاهیم کیفی زیست‌پذیری: یک چشم‌انداز در هند می‌نویسند زیست‌پذیری عوامل متعددی را در برمی‌گیرد که به شرایط اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی محلی و بومی بستگی دارد بنابراین زمینه‌سازی زیست‌پذیری به‌وسیله تمرکز بیشتر بر ویژگی‌های عمومی لازم است (پندی، گرگ و بهارات، ۲۰۱۳).

خزاعی نژاد (۱۳۹۴) در پژوهشی با عنوان تحلیل زیست‌پذیری در بخش مرکزی شهر تهران مورد پژوهش محله‌های منطقه ۱۲ می‌نویسد سه محور مورد توجه این پژوهش شناخت وضعیت موجود زیست‌پذیری، عوامل، فرایندها و ساخت و کارهای خرد و کلان اثرگذار و به وجود آورنده آن و بررسی پیامدها و نتایج وضعیت کنونی زیست‌پذیری است. محدوده مورد مطالعه این پژوهش منطقه ۱۲ شهر تهران و ۱۳ محله آن است (خزاعی نژاد، ۱۳۹۴).

ایران‌دوست و همکاران (۱۳۹۴) در پژوهشی با عنوان شاخص زیست‌پذیری در محیط شهری (مطالعه موردی: بخش مرکزی شهر مقدس قم) بهبود شرایط زندگی را بستری مناسب برای دستیابی به اهداف کلان توسعه پایدار می‌دانند و تلاش می‌کنند ضمن شناسایی مشخصه‌های جوامع زیست‌پذیر، وضعیت زیست‌پذیری بخش مرکزی شهر قم را ارزیابی کنند و به این پرسش پاسخ دهند که محدوده مورد مطالعه از نظر شاخص‌های زیست‌پذیری در چه وضعیتی قرار دارد. نتیجه نشان می‌دهد باید سیاست‌هایی برای تمرکززدایی فعالیت‌ها، تغییر در سیاست‌های توسعه مبتنی بر خودمحوری، تلاش برای تثبیت ساکنان قدیمی منطقه (نوسازی، افزایش کیفیت خدمات محله) و از این قبیل موارد اتخاذ شود تا کیفیت زندگی بهبود یابد (ایران‌دوست، عیسی‌لو و شاه‌مرادی، ۱۳۹۴).

خراسانی (۱۳۹۵) در مقاله‌ای با عنوان تأملی در مفهوم زیست‌پذیری؛ شناخت، سنجش و رویکردها می‌گوید زیست‌پذیری یک مفهوم کلی است که با تعدادی از مفاهیم و اصطلاحات دیگر مانند پایداری، کیفیت زندگی، کیفیت مکان و اجتماعات سالم در ارتباط است و سنجش زیست‌پذیری مکان‌ها بدون در نظر گرفتن دانش و فرهنگ محلی امری امکان‌ناپذیر است (خراسانی، ۱۳۹۵).

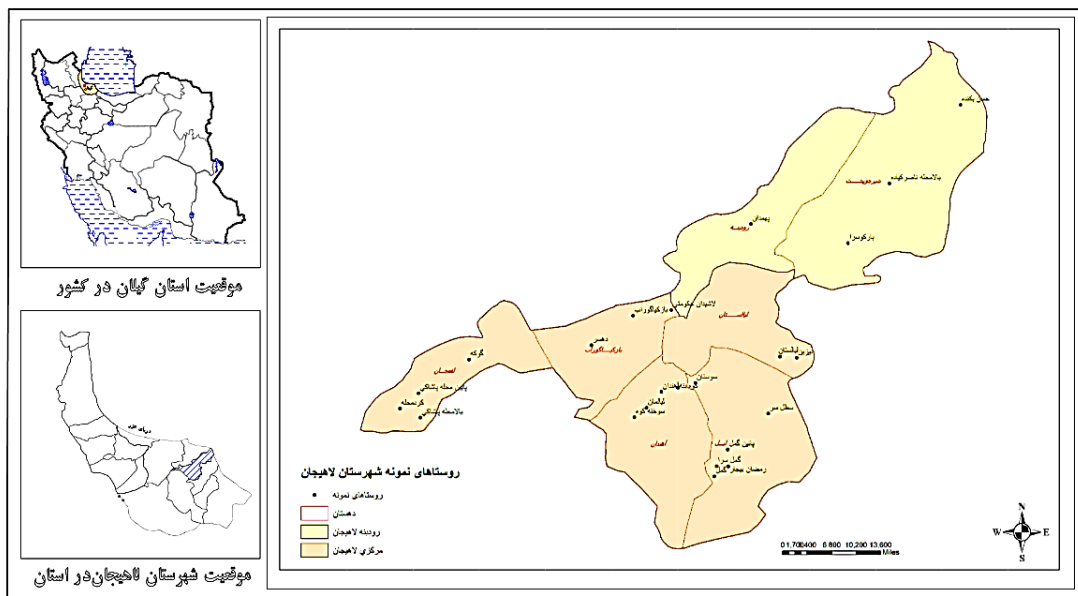
مژگان (۱۳۹۵) در پژوهشی با عنوان بررسی مولفه‌ی زیست‌پذیری شهری با تأکید بر شاخص‌های جهانی در شهر پاره می‌نویسد به‌طور کلی زیست‌پذیری مشتمل بر سه بعد اقتصادی، اجتماعی و زیست‌محیطی است که هر کدام نیز معیارها و شاخص‌های جداگانه‌ای دارند. نتایج نشان می‌دهد که وضعیت زیست‌پذیری شهر پاره با توجه به معیارهای واحد اطلاعات اکونومیست در ابعاد سه‌گانه آن پایین‌تر از حد بحرانی (متوسط) است و در وضعیت مطلوبی به سر نمی‌برد و نارضایتی شهروندان از بعد اقتصادی به‌مراتب بیشتر از سایر ابعاد است (مژگان، ۱۳۹۵).

شاهپوندی و همکاران (۱۳۹۵) در تحقیق بررسی ویژگی‌های کالبدی و اثرگذاری آن بر سرزندگی و زیست‌پذیری محله‌های قدیم شهری نمونه موردی محله سنبلستان اصفهان به بررسی ویژگی‌های کالبدی محله سنبلستان، شناخت وضعیت سرزندگی و زیست‌پذیری اقتصادی، اجتماعی، زیست‌محیطی و فرهنگی و درنهایت میزان اثرگذاری شاخص‌های کالبدی بر سرزندگی و زیست‌پذیری می‌پردازند. ویژگی‌های کالبدی مورد استفاده تأسیسات زیر بنایی، مبلمان، روشنایی، طراحی معابر، خوانایی، سیما و منظر و دسترسی و شاخص‌ها شامل شاخص سرزندگی اقتصادی، سرزندگی اجتماعی، سرزندگی فرهنگی و زیست‌پذیری محیطی است. آن‌ها در تحقیق خود از مدل معادلات ساختاری برای درک ارتباط بین شاخص‌ها بهره برده و نشان می‌دهند شاخص کالبدی بر سرزندگی و زیست‌پذیری اقتصادی و فرهنگی تأثیرگذار بوده ولی ارتباط معناداری بین شاخص‌های کالبدی با سرزندگی و زیست‌پذیری اجتماعی و زیست محلی وجود ندارد (شاهپوندی، قلعه‌نویی و علی‌پور اصفهانی، ۱۳۹۵).

آروین و همکاران (۱۳۹۷) در مقاله خود با عنوان ارزیابی شاخص‌های زیست‌پذیری شهری بر اساس ادراک ساکنان (نمونه موردی: شهر اهواز) با انتخاب ۸ منطقه از ۸ محله و با هدف ارزیابی شاخص‌های زیست‌پذیری شهری در شهر اهواز از دیدگاه ساکنان، از ۹ شاخص (امنیت، آموزش، اوقات فراغت، مشارکت، تعلق مکانی، درآمد و اشتغال، امکانات و خدمات زیربنایی، حمل‌ونقل و آلودگی) با ۴۳ گویه استفاده نموده‌اند. به‌منظور وزن دهی شاخص‌ها از تکنیک آنتروپی شانون و برای رتبه‌بندی محلات از نظر شاخص‌های زیست‌پذیری شهری از تکنیک کوپراس بهره گرفته‌اند. نتایج بیانگر این است که وضعیت شاخص‌های زیست‌پذیری شهری در محلات نامناسب است. نتایج تکنیک‌های آنتروپی و کوپراس نشان می‌دهد که محله کیانپارس بهترین وضعیت و بعد از آن محلات زیتون کارمندی، گلستان جنوبی، خروسی، پردیس، آخر آسفالت، شلنگ‌آباد و در بدترین وضعیت زیست‌پذیری محله منبع آب قرار گرفته است (آروین و همکاران، ۱۳۹۷).

روش پژوهش

قلمرو جغرافیایی تحقیق حاضر سکونتگاه‌های روستایی در شهرستان لاهیجان است. این شهرستان دارای ۱۸۵ سکونتگاه روستایی در دو بخش رودبنه و مرکزی و ۷ دهستان با نام‌های آهندان، بازکیاگوراب، رودبنه، شیرجوپشت، لقمجان، لیالستان و لیل است. بر اساس سرشماری سال ۱۳۹۵، ۶۳۰۲۵ نفر (۳۲۳۰۴ مرد و ۳۰۷۲۱ زن) و ۲۲۶۵۸ خانوار در این محدوده ساکن هستند. برای انتخاب جامعه نمونه با توجه به اطلاعات مورد نیاز، روستاهایی از شهرستان لاهیجان که دارای طرح هادی (بازنگری) بوده‌اند انتخاب شده‌اند. ۲۳ روستا از سکونتگاه‌های شهرستان لاهیجان دارای شرایط لازم هستند که جهت این تحقیق تمام شماری خواهند شد.



شکل ۱. موقعیت قرارگیری سکونتگاه‌های روستایی مورد مطالعه در شهرستان لاهیجان

پژوهش حاضر از نظر هدف جزء تحقیقات کاربردی است. روش تحقیق توصیفی-تحلیلی و روش اجرا از نوع تحقیقات پژوهشی است. در بررسی و شناخت وضع موجود از روش توصیفی و جهت تجزیه و تحلیل اطلاعات جمع‌آوری شده از روش تحلیلی بهره برده شده است. در تحقیق حاضر پس از مطالعه پیشینه تحقیق و بررسی‌های میدانی ۵ مؤلفه و ۷۱ ویژگی کالبدی در محدوده مورد مطالعه شناسایی شده و در راستای گردآوری اطلاعات مورد نیاز از دو شیوه اسنادی و میدانی استفاده شده است. در مطالعات اسنادی از اطلاعات سرشماری عمومی نفوس و مسکن و طرح هادی روستایی و در مطالعات میدانی از طریق مشاهده عینی و به کمک ابزار پرسشنامه و به شیوه مصاحبه، اطلاعات مورد نیاز از دهیاران محترم ۲۳ روستای مورد مطالعه و سرپرستان خانوار جمع‌آوری شده است. مجموع تعداد خانوار در روستاهای مورد مطالعه ۸۱۳۲ خانوار است که بر اساس فرمول کوکران می‌بایست

تعداد ۳۶۷ نمونه انتخاب شود ولی با لحاظ نمودن حداقل تعداد ۱۰ پرسشنامه، از ۴۱۵ سرپرست خانوار به صورت تصادفی جهت جمع‌آوری اطلاعات پرسشنامه استفاده شده است. جهت سنجش روایی پرسش‌نامه از مطالعات پیشین و تأیید خبرگان و استادان متخصص در زمینه مطالعات روستایی و جهت سنجش پایایی پرسش‌نامه‌ها از روش آلفای کرونباخ با تأکید بر همسانی درونی (۰.۷۸) استفاده شد. پس از جمع‌آوری داده‌های مورد نیاز و طی مراحل شاخص‌سازی، نمرات هر شاخص به دست آمده و به وسیله این نمرات می‌توان مؤثرترین و کم اثرترین شاخص و زیر شاخص را مشخص نمود. سپس به کمک تکنیک کوپراس بهترین و بدترین روستا از نظر بهره‌مندی از شاخص‌های کالبدی مؤثر بر زیست‌پذیری را مشخص شده است.

یافته‌ها و بحث

در پژوهش حاضر ۷۱ متغیر در ۵ گروه مربوط به مؤلفه‌های مسکن، حمل‌ونقل، خدمات، گردشگری و تغییر کاربری از بعد کالبدی آورده شده است. همچنین جهت بررسی زیست‌پذیری کل از ۷۰ متغیر در ابعاد محیطی، اجتماعی، فرهنگی، اقتصادی و نهادی استفاده شده است که این متغیرها نیز همچون متغیرهای بعد کالبدی تمامی مراحل انتخاب و آماده‌سازی را گذرانده‌اند. علت انتخاب این متغیرها در ابعاد تکمیلی، این بود که زیست‌پذیری دارای ۵ بعد کالبدی، اقتصادی، اجتماعی-فرهنگی، محیطی و نهادی-مدیریتی است و جهت بررسی اثرگذاری شاخص‌های کالبدی بر زیست‌پذیری به اطلاعات آن نیاز است. اطلاعات مورد نیاز ۷۱ متغیر مربوط به بعد کالبدی از دو منبع اسنادی و میدانی جمع‌آوری شده‌اند. اطلاعات اسنادی به کمک چک‌لیست و از سرشماری عمومی نفوس و مسکن و بازنگری طرح هادی روستایی (۴۰ متغیر) و اطلاعات میدانی از دهیاران محترم روستا و سرپرستان خانوار (۳۱ متغیر) پرسش شده است. مشخصات پاسخگویان در جدول زیر آورده شده است.

جدول ۱

اطلاعات توصیفی پاسخگویان

شاخص	متغیر	فراوانی	درصد	شاخص	متغیر	فراوانی	درصد
جنسیت	مرد	۳۰۷	۷۴	تحصیلات	زیر دیپلم	۲۵۱	۶۰.۵
	زن	۱۰۸	۲۶		دیپلم	۱۰۲	۲۴.۶
	کمتر از ۳۰ سال	۳۲	۷.۷		کاردانی	۴۱	۹.۹
سن	۳۹-۳۰	۷۶	۱۸.۳	کشاورزی	کارشناسی	۱۸	۴.۳
	۴۹-۴۰	۱۱۵	۲۷.۷		کارشناسی ارشد و بالاتر	۳	۰.۷
	۵۹-۵۰	۹۹	۲۳.۹	شغل	کشاورزی	۲۱۲	۵۱.۱
	۶۰ سال و بیشتر	۹۳	۲۲.۴		صنعت	۷۰	۱۶.۹
		۹۳	۲۲.۴		خدمات	۹۳	۲۲.۴
		۴۰	۴.۲	سایر	۴۰	۴.۲	

پس از جمع‌آوری اطلاعات مورد نیاز جهت استفاده این داده‌ها در تحلیل‌های بعدی نیاز است مراحل شاخص‌سازی طی شود. این مراحل شامل ۱- تعیین متغیرها؛ ۲- تبدیل متغیر به شاخص از طریق تقسیم آن‌ها به مخرج مناسب؛ ۳- تبدیل شاخص‌های منفی به مثبت؛ ۴- رفع اختلاف مقیاس شاخص‌ها با استفاده از یک روش مناسب؛ ۵- تعیین وزن برای شاخص‌ها به منظور به حداقل رساندن واریانس بین شاخص‌ها؛ ۶- اعمال وزن در شاخص‌های رفع اختلاف مقیاس شده و ۷- محاسبه شاخص ترکیبی بوده است و نتایج آن جهت مقایسه مورد استفاده قرار خواهد گرفت.

جدول ۲

محاسبه نمره زیست‌پذیری زیر شاخص‌های مورد بررسی در روستاهای مورد مطالعه

نمره	متغیر	مؤلفه	نمره	متغیر	مؤلفه
۳.۱۴	تلفن	۳۷	۴.۵۲	تعداد واحدهای مسکونی	۱
۳.۸۰	فاضلاب	۳۸	۱.۷۵	مساحت کاربری مسکونی	۲
۲.۷۳	اینترنت	۳۹	۳.۱۵	مصالح مورد استفاده	۳
۲.۰۵	میزان رضایت ساکنان از امکانات و تسهیلات بافت	۴۰	۳.۲۵	کیفیت مسکن	۴
۲.۵۴	دسترسی مناسب به خدمات عمومی و امکانات	۴۱	۳.۲۷	تراکم ساختمان	۵
۲.۸۳	کیفیت تأسیسات آب‌رسانی	۴۲	۳.۲۷	استحکام بنای ساختمان	۶
۳.۲۸	کیفیت تأسیسات فاضلاب	۴۳	۲.۶۸	کیفیت مسکن	۷
۳.۲۱	کیفیت تأسیسات برق‌رسانی	۴۴	۲.۳۸	کیفیت مصالح	۸
۳.۶۸	کیفیت تأسیسات تلفن	۴۵	۲.۲۴	ایمنی واحدهای مسکونی	۹
۴.۸۷	کیفیت تأسیسات گازرسانی	۴۶	۲.۳۸	در دسترس بودن مسکن با کیفیت خوب	۱۰
۲.۰۱	کیفیت دسترسی به کاربری‌های تجاری	۴۷	۲.۰۲	تسهیلات مسکن	۱۱
۱.۹۵	کیفیت دسترسی به کاربری‌های آموزشی	۴۸	۱.۲۲	برخورداری از وسیله نقلیه	۱۲
۲.۰۰	دسترسی به کاربری‌های تسهیلات ورزشی	۴۹	۲.۰۸	نوع وسیله نقلیه	۱۳
۲.۰۹	کیفیت دسترسی به خدمات بهداشتی	۵۰	۱.۷۰	تعداد وسایل نقلیه	۱۴
۱.۷۱	دسترسی به مراکز تفریحی	۵۱	۲.۶۹	کیفیت شبکه‌های ارتباطی	۱۵
۱.۹۴	دسترسی به پمپ‌بنزین و پمپ گاز	۵۲	۲.۷۵	نوع راه آبدی	۱۶
۳.۰۷	کیفیت دسترسی به خدمات مورد نیاز	۵۳	۲.۶۱	دسترسی به شهر	۱۷
۳.۶۰	کیفیت دسترسی به نیازهای روزمره	۵۴	۲.۷۰	سلسله‌مراتب مناسب معابر	۱۸
۳.۶۴	وجود سطل زباله در روستا	۵۵	۲.۳۲	مقرون‌به‌صرفه بودن ارتباطات	۱۹
۰.۸۶	منابع و جاذبه‌های گردشگری	۵۶	۲.۸۹	دسترسی به خدمات عمومی	۲۰
۱.۲۸	وجود بافت‌های باارزش	۵۷	۲.۴۰	کیفیت حمل‌ونقل	۲۱
۰.۳۶	هتل	۵۸	۲.۹۸	دسترسی به وسایل نقلیه عمومی	۲۲
۰.۱۵	مهمانسرا	۵۹	۲.۸۳	قیمت حمل‌ونقل عمومی	۲۳
۰.۷۹	خانه اجاره‌ای	۶۰	۳.۵۹	کیفیت دسترسی به شهر	۲۴
۰.۳۶	رستوران	۶۱	۲.۹۸	کیفیت دسترسی به بافت روستا	۲۵
۱.۱۶	قهوه‌خانه	۶۲	۴.۱۷	کیفیت دسترسی به مرکز محله	۲۶
۱.۱۲	تعداد خانه‌های دوم	۶۳	۳.۰۳	روشنایی مناسب معابر	۲۷
۲.۱۴	وجود ابنیه با معماری خاص	۶۴	۱.۹۴	دسترسی به کاربری تجاری	۲۸
۳.۲۵	ارتباط و اتصال مناسب بین بخش‌های مختلف بافت	۶۵	۱.۳۴	دسترسی به کاربری آموزشی	۲۹
۱.۱۸	مساحت کاربری زراعی	۶۶	۱.۱۲	دسترسی به کاربری درمانی	۳۰
۱.۱۰	مساحت کاربری باغی	۶۷	۱.۱۱	دسترسی به کاربری ورزشی	۳۱
۱.۹۶	مساحت کاربری مسکونی	۶۸	۱.۱۵	دسترسی به کاربری مذهبی	۳۲
۱.۲۶	قیمت کاربری زراعی	۶۹	۲.۷۷	آب آشامیدنی	۳۳
۱.۱۵	قیمت کاربری باغی	۷۰	۳.۱۸	آب کشاورزی	۳۴
۱.۱۵	قیمت کاربری مسکونی	۷۱	۳.۶۸	برق	۳۵
			۳.۸۰	گاز	۳۶

همان‌گونه که از نتایج مشخص است در مؤلفه مسکن تعداد واحدهای مسکونی مؤثرترین (۴/۵۲) و مساحت کاربری مسکونی کم‌اثرترین (۱/۷۵)، در مؤلفه حمل‌ونقل کیفیت دسترسی به مرکز محله مؤثرترین (۴/۱۷) و برخورداری از وسیله نقلیه کم‌اثرترین (۱/۲۲)، در مؤلفه خدمات عمومی کیفیت تأسیسات گازرسانی مؤثرترین (۴/۸۷) و دسترسی به کاربری ورزشی کم‌اثرترین (۱/۱۱)،

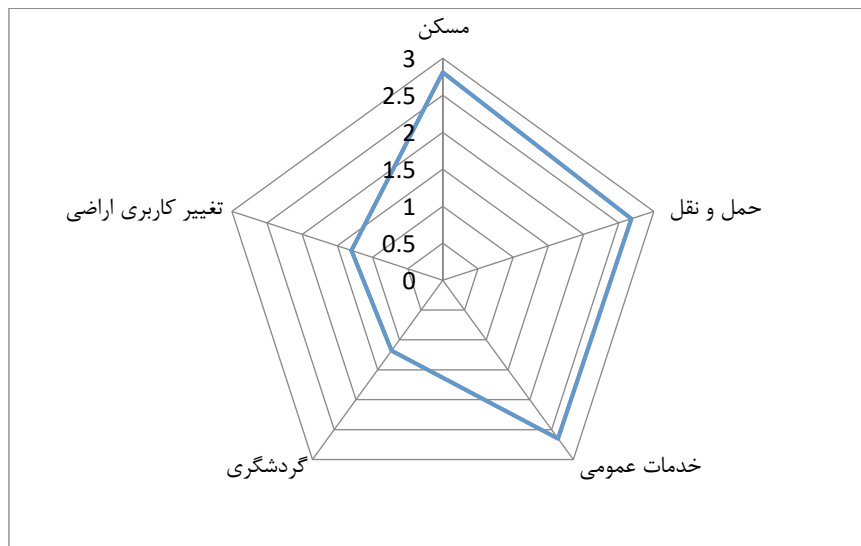
در مؤلفه گردشگری ارتباط و اتصال مناسب بین بخش‌های مختلف بافت مؤثرترین (۳/۲۵) و مهمانسرا کم‌اثرترین (۰/۱۵)، در مؤلفه تغییر کاربری اراضی مساحت کاربری مسکونی مؤثرترین (۱/۹۶) و مساحت کاربری باغی کم‌اثرترین (۱/۱۰) شاخص در بین شاخص‌های مورد بررسی است. به‌طور کلی از مطالعه ۷۱ شاخص بعد کالبدی کیفیت تأسیسات گازرسانی بیشترین و مهمانسرا کمترین عدد را به خود اختصاص داده‌اند. حال می‌توان با تجمیع نمرات به‌دست‌آمده در مرحله قبل نمره هر مؤلفه را محاسبه نمود.

جدول ۳

محاسبه نمره ۵ شاخص مورد بررسی در روستاهای مورد مطالعه

نمره	مؤلفه
۲۸۱	مسکن
۲۶۸	حمل و نقل
۲۶۵	خدمات عمومی
۱۱۶	گردشگری
۱۳۰	تغییر کاربری اراضی

بنابراین مؤلفه مسکن مؤثرترین و مؤلفه گردشگری کم‌اثرترین مؤلفه در بین مؤلفه‌های مورد بررسی است.



شکل ۲. وضعیت شاخص‌های مورد بررسی

در این نوع نمودار کمیت شاخص‌های کیفی مورد بررسی با شروع از عدد صفر (نقطه یکسان) آورده شده که در آن هر پره نمایانگر یک متغیر است. در این نمودار به راحتی می‌توان بهترین و بدترین شاخص را تشخیص داد. هر شاخص که پره‌های کشیده‌تری نسبت به سایر شاخص‌ها داشته باشد مطلوب‌تر بوده و تأثیر بیشتری بر زیست‌پذیری دارد. حال می‌توان به کمک اطلاعات جمع‌آوری شده و با استفاده از تکنیک کوپراس این تفکیک را بر اساس روستاهای مورد مطالعه نیز انجام داد و مشخص نمود روستاهای متفاوت از نظر ویژگی‌های کالبدی مورد بررسی متفاوت بوده و در برخی روستاها تأثیر ویژگی‌های کالبدی بر زیست‌پذیری پررنگ‌تر از سایر روستاهاست. همچنین به کمک این تکنیک می‌توان روستاها را از لحاظ زیست‌پذیری کالبدی سطح‌بندی نیز نمود.

گام اول - تشکیل ماتریس تصمیم کوپراس

در پژوهش حاضر ۷۱ شاخص در ۲۳ روستا بررسی شده است. بنابراین ماتریس پژوهش حاضر یک ماتریس ۲۳×۷۱ است که سطرهای آن روستاها و ستون‌های آن شاخص‌های مورد مطالعه می‌باشند.

گام دوم - محاسبه وزن هر یک از شاخص‌ها

محاسبه وزن در تکنیک کوپراس با استفاده از مدل آنتروپی انجام می‌شود. در مدل آنتروپی ابتدا ماتریس کمی داده‌ها را تشکیل داده و سپس آن‌ها را به روش خطی بی‌مقیاس می‌نماییم و در نهایت وزن هر شاخص را به دست آورده و از محاسبه درجه انحراف به وزن نرمال شده می‌رسیم. مجموع وزن تمامی شاخص‌ها در این مدل برابر یک است.

جدول ۴

وزن شاخص‌های مورد مطالعه با استفاده از مدل آنتروپی

وزن	شاخص‌ها	وزن	شاخص‌ها	وزن	شاخص‌ها
۰.۰۱۷۷	دسترسی به کاربری‌های تسهیلات ورزشی	۰.۰۱۱۴	کیفیت دسترسی به بافت روستا	۰.۰۰۹۱	تعداد واحدهای مسکونی
۰.۰۱۴۳	کیفیت دسترسی به خدمات بهداشتی	۰.۰۱۲۳	کیفیت دسترسی به مرکز محله	۰.۰۱۳۲	مساحت کاربری مسکونی
۰.۰۲۳۸	دسترسی به مراکز تفریحی	۰.۰۱۱۹	روشنایی مناسب معابر	۰.۰۰۸۶	مصالح مورد استفاده
۰.۰۱۹۸	دسترسی به پمپ‌بنزین و پمپ گاز	۰.۰۰۷۵	دسترسی به کاربری تجاری	۰.۰۰۷۸	کیفیت مسکن
۰.۰۲۰۲	کیفیت دسترسی به خدمات مورد نیاز	۰.۰۱۶۸	دسترسی به کاربری آموزشی	۰.۰۰۹۵	تراکم ساختمان
۰.۰۱۵۴	کیفیت دسترسی به نیازهای روزمره	۰.۰۰۹۳	دسترسی به کاربری درمانی	۰.۰۱۰۹	استحکام بنای ساختمان
۰.۰۱۱۵	وجود سطل زباله در روستا	۰.۰۰۹۳	دسترسی به کاربری ورزشی	۰.۰۱۰۶	کیفیت مسکن
۰.۰۵۲۷	منابع و جاذبه‌های گردشگری	۰.۰۰۹۵	دسترسی به کاربری مذهبی	۰.۰۱۱۲	کیفیت مصالح
۰.۰۲۰۵	وجود بافت‌های باارزش	۰.۰۱۲۵	آب آشامیدنی	۰.۰۱۲۳	ایمنی واحدهای مسکونی
۰.۰۴۴۴	هتل	۰.۰۱۱۵	آب کشاورزی	۰.۰۱۲۸	در دسترس بودن مسکن با کیفیت خوب
۰.۰۶۸۴	مهمانسرا	۰.۰۰۸۰	برق	۰.۰۱۳۰	تسهیلات مسکن
۰.۰۱۳۴	خانه اجاره‌ای	۰.۰۰۷۴	گاز	۰.۰۰۸۶	برخورداری از وسیله نقلیه
۰.۰۳۱۳	رستوران	۰.۰۰۴۲	تلفن	۰.۰۰۹۰	نوع وسیله نقلیه
۰.۰۱۰۰	قهوه‌خانه	۰.۰۰۷۴	فاضلاب	۰.۰۰۸۶	تعداد وسایل نقلیه
۰.۰۱۱۰	تعداد خانه‌های دوم	۰.۰۰۶۳	اینترنت	۰.۰۰۸۹	کیفیت شبکه‌های ارتباطی
۰.۰۱۱۶	وجود ابنیه با معماری خاص	۰.۰۱۱۶	میزان رضایت ساکنان از امکانات و تسهیلات بافت	۰.۰۰۶۰	نوع راه آبادی
۰.۰۱۰۹	ارتباط و اتصال مناسب بین بخش‌های مختلف بافت	۰.۰۲۳۹	دسترسی مناسب به خدمات عمومی و امکانات	۰.۰۱۰۴	دسترسی به شهر
۰.۰۰۹۵	مساحت کاربری زراعی	۰.۰۱۵۸	کیفیت تأسیسات آب‌رسانی	۰.۰۰۸۰	سلسله‌مراتب مناسب معابر
۰.۰۰۹۴	مساحت کاربری باغی	۰.۰۱۰۰	کیفیت تأسیسات فاضلاب	۰.۰۰۷۰	مقرون‌به‌صرفه بودن ارتباطات
۰.۰۱۳۲	مساحت کاربری مسکونی	۰.۰۱۲۹	کیفیت تأسیسات برق‌رسانی	۰.۰۰۶۱	دسترسی به خدمات عمومی
۰.۰۱۰۳	قیمت کاربری زراعی	۰.۰۱۹۷	کیفیت تأسیسات تلفن	۰.۰۱۱۹	کیفیت حمل‌ونقل
۰.۰۰۹۱	قیمت کاربری باغی	۰.۰۱۲۴	کیفیت تأسیسات گازرسانی	۰.۰۱۵۰	دسترسی به وسایل نقلیه عمومی
۰.۰۰۹۵	قیمت کاربری مسکونی	۰.۰۱۳۸	کیفیت دسترسی به کاربری‌های تجاری (خرده‌فروشی و...)	۰.۰۱۴۰	قیمت حمل‌ونقل عمومی
		۰.۰۳۰۳	کیفیت دسترسی به کاربری‌های آموزشی	۰.۰۱۳۸	کیفیت دسترسی به شهر

گام سوم- نرمالیزه کردن ماتریس تصمیم‌گیری با استفاده از توابع در این گام میزان نرمال هر شاخص با استفاده از وزن‌های به‌دست‌آمده در گام قبل محاسبه می‌شود.

$$L_i = \frac{x_{ij}}{\sum x_{ij}}$$

که در آن x_{ij} اعضای ماتریس و $\sum x_{ij}$ مجموع هر شاخص است

$$D_i = L_i \times W_i$$

که در آن W_i وزن به دست آمده هر شاخص بر اساس گام قبلی است.

گام چهارم - محاسبه مجموع وزن معیار نرمالیزه شده

در این گام شاخص‌ها به دو دسته مثبت و منفی تقسیم می‌شوند و شاخص‌های مثبت با یکدیگر و شاخص‌های منفی با یکدیگر جمع شده و دو ستون جدید با نام‌های SJ^+ و SJ^- را تشکیل می‌دهند. در به دست آوردن مجموع که آن را Q (درجه اهمیت هر معیار) می‌نامیم بدین صورت عمل می‌کنیم که:

$$Q_i = SJ_i^+ + \frac{\sum SJ_i^-}{SJ_i^- \times \frac{1}{SJ_i^-}}$$

گام پنجم - محاسبه رتبه N (درصد معیارها) و رتبه‌بندی سکونتگاه‌ها

با توجه به محاسبه Q_i ها در گام قبل می‌توان مقادیر N را با استفاده از فرمول زیر به دست آورد.

$$N_i = \frac{Q_i}{\max Q_i}$$

جدول ۵

نتیجه تکنیک کوپراس شامل درجه اهمیت، درصد، رتبه‌بندی و سطح‌بندی سکونتگاه‌های روستایی مورد مطالعه

سطح	رتبه	N	Q	روستا	سطح	رتبه	N	Q	روستا
۴	۱۱	۳۴.۹۹۹	۰.۰۴۱۰	پایین محله پاشاکی	۵	۲۱	۲۲.۲۰۲	۰.۰۲۶۰	پهمدان
۴	۳	۵۰.۷۵۰	۰.۰۵۹۴	گوکه	۵	۲۲	۲۱.۲۸۳	۰.۰۲۴۹	بارکوسرا
۴	۷	۴۰.۹۷۵	۰.۰۴۸۰	کرد محله	۵	۱۸	۲۶.۹۲۹	۰.۰۳۱۵	بالامحله ناصرکیاده
۵	۱۷	۲۸.۸۶۹	۰.۰۳۳۸	دیزبن	۴	۸	۳۸.۱۱۳	۰.۰۴۴۶	حسن بکنده
۴	۱۳	۳۴.۷۰۹	۰.۰۴۰۷	لیالستان	۵	۱۵	۳۳.۹۳۲	۰.۰۳۹۷	آهندان
۴	۱۲	۳۴.۹۹۱	۰.۰۴۱۰	پائین گمل	۵	۲۰	۲۲.۵۲۹	۰.۰۲۶۴	کوه بنه
۳	۲	۵۱.۸۷۸	۰.۰۶۰۸	رمضان بیجار	۴	۶	۴۱.۹۶۵	۰.۰۴۹۲	لیالمان
۴	۱۰	۳۶.۹۴۸	۰.۰۴۳۳	گمل	۴	۵	۴۴.۴۷۲	۰.۰۵۲۱	سوخته کوه
۴	۴	۴۴.۹۰۰	۰.۰۵۲۶	گمل سرا	۵	۱۹	۲۳.۳۰۹	۰.۰۲۷۳	دهسر
۵	۱۶	۲۹.۵۳۰	۰.۰۳۴۶	سطل سر	۴	۹	۳۷.۹۹۲	۰.۰۴۴۵	لاشیدان حکومتی
۵	۲۳	۱۸.۲۲۷	۰.۰۲۱۳	سوستان	۱	۱	۱۰۰.۰۰۰	۰.۰۱۱۷۱	بازکیاگوراب
					۵	۱۴	۳۴.۲۵۶	۰.۰۴۰۱	بالامحله پاشاکی

که در آن N عددی از صفر تا ۱۰۰ است. حال بر اساس مقادیر N می‌توان رتبه سکونتگاه‌ها را مشخص نمود. نتایج حاصله از این تکنیک نشان از تفاوت روستاها از لحاظ زیست‌پذیری کالبدی که بر پایه ویژگی‌های کالبدی محاسبه شده است نیز دارد. با رتبه‌بندی روستاها مشخص شد روستاهای بازکیاگوراب، رمضان بیجار، گوکه، گمل سرا، سوخته کوه، لیالمان، کرد محله، حسن بکنده، لاشیدان حکومتی، گمل، پایین محله پاشاکی، پائین گمل، لیالستان، بالامحله پاشاکی، آهندان، سطل سر، دیزبن، بالامحله ناصرکیاده، دهسر، کوه بنه، پهمدان، بارکوسرا، سوستان به ترتیب در رتبه‌های اول تا ۲۳ ام قرار دارند. لازم به ذکر است که چون شاخص‌ها بر اساس جمعیت سنجش شده‌اند بنابراین پایه این رتبه‌بندی به تناسب جمعیت بوده به همین دلیل روستایی مانند رمضان بیجار (با ۷ خانوار) در رتبه ۲ قرار دارد و این نشان می‌دهد این روستا به تناسب جمعیت خود در شرایط زیست‌پذیری کالبدی مناسبی قرار دارد. با سطح‌بندی روستاها نیز مشخص شد از لحاظ زیست‌پذیری کالبدی روستاهای بازکیاگوراب در سطح بسیار خوب، رمضان بیجار در سطح متوسط، حسن بکنده، لیالمان، سوخته کوه، لاشیدان حکومتی، پایین محله پاشاکی، گوکه، کرد محله،

لیالستان، پائین گمل، گمل، گمل سرا در سطح ضعیف، پهمدان، بارکوسرا، بالامحله ناصرکیاده، آهندان، کوه بنه، دهسر، بالامحله پاشاکی، دیزین، سطل سر، سوستان در سطح بسیار ضعیف قرار دارند

در نهایت بررسی می‌کنیم که شاخص‌های کالبدی بر زیست‌پذیری مؤثر است یا خیر؟ جهت بررسی این موضوع کافی است به کمک مدل رگرسیون خطی نشان دهیم که ویژگی‌های کالبدی به‌عنوان متغیر مستقل بر زیست‌پذیری به‌عنوان متغیر وابسته مؤثر است. پس از بررسی پیش‌فرض‌های لازم جهت آزمون رگرسیون (نرمال بودن مقادیر خطا، استقلال مقادیر خطا و خطی بودن رابطه متغیرهای مستقل و وابسته) مشخص شد مجاز به استفاده از این آزمون آماری جهت تحلیل بیشتر هستیم و نتایج آزمون نشان می‌دهد:

جدول ۶

نتیجه آزمون رگرسیون خطی با شیوه هم‌زمان

معناداری	t	مجموع مربعات ضریب غیر استاندارد		متغیرهای پیش‌بین
		ضریب استاندارد Beta	خطای استاندارد B	
۰.۰۰۰	۸.۰۹		۰.۳۷۹	ثابت
۰.۰۰۰	۰.۷۸	۰.۹۴	۰.۱۰۹	شاخص‌های کالبدی
ADJ.R² = 0.006		R² = 0.910	R=0.954	F=0.614

نتایج آزمون نشان می‌دهد pvalue کمتر از ۰.۰۵ است بنابراین ویژگی‌های کالبدی بر زیست‌پذیری تأثیر دارد. ضریب تعدیل نشان می‌دهد متغیر مستقل ۹۱ درصد از تغییرات متغیر وابسته را پیش‌بینی می‌کند و این نیز نشان از رابطه مؤثر شاخص‌های کالبدی و زیست‌پذیری کل است.

نتیجه‌گیری

زیست‌پذیری یک مفهوم چالش‌برانگیز است که تاکنون مشخص شده سیستمی است که موجب رشد فیزیکی، اجتماعی، ذهنی و توسعه شخصی، غنی‌سازی فرهنگی ساکنان شده و به‌طور ضمنی دربردارنده دو واژه کلیدی پایداری و اطلاعات است. شناخت زیست‌پذیری پیامدهای مثبت بسیاری در جهان داشته است و چه‌بسا بتوان با بررسی‌های بیشتر بر آن، در ایران نیز این نتایج را مشاهده نمود. آنچه در موضوع زیست‌پذیری در این تحقیق مورد ارزیابی قرار گرفت بعد ارزیابی شاخص‌های کالبدی آن بوده است که برای این موضوع ابتدا مؤلفه‌ها و متغیرها شناسایی و سپس به شاخص و زیر شاخص تبدیل شده و موردسنجش و ارزیابی قرار گرفته است. تحقیق حاضر در راستای دیگر تحقیقاتی است که محققان داخلی و خارجی در زمینه زیست‌پذیری انجام داده‌اند مانند تحقیقات کوهرها و همکاران (۲۰۰۵)، دانستان (۲۰۰۷)، آژانس برنامه‌ریزی کلان‌شهر شیکاگو (۲۰۰۹)، ونگ (۲۰۱۰)، سئودورت (۲۰۱۱)، نامور (۱۳۹۲)، سلیمانی (۱۳۹۲)، پندی و همکاران (۲۰۱۳)، خزاعی نژاد (۱۳۹۴)، ایران‌دوست و همکاران (۱۳۹۴)، خراسانی (۱۳۹۵)، مژگان (۱۳۹۵)، شاهپوندی و همکاران (۱۳۹۵) و آروین و همکاران (۱۳۹۷).

در ابتدای تحقیق حاضر به کمک یافته‌های مطالعات پیشینه تحقیق تعدادی متغیر یافت شد که پس از بومی‌سازی در ۵ مؤلفه بعد کالبدی مرتبط شدند. این ۵ مؤلفه شامل مسکن، حمل‌ونقل، خدمات عمومی، گردشگری، تغییر کاربری اراضی است. در مجموع ۷۱ متغیر برای این شاخص‌ها در نظر گرفته شد. همچنین به دلیل سنجش تأثیر مؤلفه‌های طرح‌شده در بعد کالبدی نیاز است زیست‌پذیری کل سنجیده شود. این عمل به‌وسیله طراحی ۷۰ متغیر دیگر در ابعاد محیطی، اجتماعی، فرهنگی، اقتصادی و نهادی انجام شده است. در نهایت اطلاعات مورد نیاز این متغیرها توسط یک چک‌لیست که به کمک داده‌های اسنادی (سرشماری و طرح هادی بازننگری) و یک پرسشنامه که به کمک داده‌های میدانی (پرسش از دهیار و سرپرستان خانوار) کامل شده، جمع‌آوری گردید. محدوده مورد مطالعه سکونتگاه‌های روستایی شهرستان لاهیجان است و از آنجائی که جهت جمع‌آوری داده‌های مناسب به طرح هادی روستایی جدید (بازنگری) نیاز است، روستاهایی انتخاب شده که دارای این طرح باشند. در مجموع ۲۳ روستا واجد شرایط بوده که اطلاعات از سطح آن‌ها برداشت شده است.

پس از جمع‌آوری داده‌ها، مراحل شاخص سازی طی شد تا مؤلفه‌ها و متغیرها به شاخص تبدیل شده و قابلیت مقایسه و سنجش پیدا کنند. پس از طی این مراحل نمراتی به دست آمد که به کمک آن‌ها مشخص شد در مؤلفه مسکن تعداد واحدهای مسکونی مؤثرترین (۴/۵۲) و مساحت کاربری مسکونی کم اثرترین (۱/۷۵)، در مؤلفه حمل‌ونقل کیفیت دسترسی به مرکز محله مؤثرترین (۴/۱۷) و برخورداری از وسیله نقلیه کم اثرترین (۱/۲۲)، در مؤلفه خدمات عمومی کیفیت تأسیسات گازرسانی مؤثرترین (۴/۸۷) و دسترسی به کاربری ورزشی کم اثرترین (۱/۱۱)، در مؤلفه گردشگری ارتباط و اتصال مناسب بین بخش‌های مختلف بافت مؤثرترین (۳/۲۵) و مهمانسرا کم اثرترین (۰/۱۵)، در مؤلفه تغییر کاربری اراضی مساحت کاربری مسکونی مؤثرترین (۱/۹۶) و مساحت کاربری باغی کم اثرترین (۱/۱۰) شاخص در بین شاخص‌های مورد بررسی است. به‌طور کلی از مطالعه ۷۱ شاخص بعد کالبدی کیفیت تأسیسات گازرسانی بیشترین و مهمانسرا کمترین عدد را به خود اختصاص داده‌اند. سپس با تجمیع نمرات به‌دست‌آمده مشخص شد مؤلفه مسکن مؤثرترین و مؤلفه گردشگری کم اثرترین مؤلفه در بین مؤلفه‌های مورد بررسی بوده است. درنهایت برای اطمینان از انتخاب شاخص‌های کالبدی مؤثر بر زیست‌پذیری از تحلیل رگرسیون استفاده نموده و نتایج نشانگر از رابطه مؤثر شاخص‌های کالبدی و زیست‌پذیری است.

پس از شناسایی و ارزیابی شاخص‌های کالبدی مؤثر روستاهای مورد مطالعه را نیز به تفکیک و به کمک تکنیک کوپراس رتبه‌بندی نموده و مشخص شد روستاهای بازکیاگوراب، رمضان بیجار، گوکه، گمل سرا، سوخته کوه، لیالمان، کرد محله، حسن بکنده، لاشیدان حکومتی، گمل، پایین محله پاشاکی، پائین گمل، لیالستان، بالامحله پاشاکی، آهندان، سطل سر، دیزین، بالامحله ناصرکیاده، دهسر، کوه بنه، پهمدان، بارکوسرا، سوسان به ترتیب در رتبه‌های اول تا ۲۳ ام قرار دارند و این نشان می‌دهد اثر شاخص‌های کالبدی بر زیست‌پذیری روستای بازکیاگوراب بیشتر از سایر روستاهای مورد مطالعه است.

درنهایت می‌توان ادعا نمود کارشناسان و مدیرانی که به دنبال توسعه پایدار و بهبود کیفیت زندگی در سطح روستاهای کشور هستند می‌توانند به کمک چنین تحقیقاتی از نقاط ضعف و قوت در روستاهای مختلف مطلع شده و بتوانند برنامه‌ریزی مناسب‌تری جهت تخصیص بودجه در نواحی روستایی ارائه داده و با رفع نقاط ضعف در بالا بردن سطوح زیست‌پذیری کالبدی (بالاخص) تلاش نمایند. همچنین پیشنهاد می‌شود جهت ارتقای زیست‌پذیری کالبدی در محدوده مورد مطالعه نکات زیر در نظر گرفته شود:

- برنامه‌ریزی در جهت نوسازی و بهسازی مسکن روستایی با حفظ معماری بومی
- توجه مدیریت روستایی به تراکم ساختمانی
- آسفالت نمودن شریان‌های اصلی روستاها
- برنامه‌ریزی جهت حمل‌ونقل عمومی
- برنامه‌ریزی و ارائه راهکار برای ساماندهی سیستم دفع فاضلاب
- توجه به تأمین آب شرب در همه فصول و با کیفیت مطلوب
- ایجاد امکانات آموزشی به‌ویژه اعزام آموزگار مناسب به مدارس موجود در روستاهای مورد مطالعه
- ارائه خدمات درمانی مناسب
- ایجاد امکانات تفریحی و ورزشی
- برنامه‌ریزی و ارائه راهکاری در جهت حفظ بافت‌های باارزش و رونق دادن به جاذبه‌های طبیعی موجود در روستاها
- برنامه‌ریزی برای جذب گردشگر
- ارائه برنامه‌هایی جهت سرمایه‌گذاری در روستا
- آگاه بودن مدیران روستایی از نحوه و چگونگی مراحل تهیه و بازنگری طرح هادی

منابع

- ایران دوست، کیومرث؛ عیسی‌لو، علی‌اصغر و شاه‌مردادی، بهزاد. (۱۳۹۴). شاخص زیست‌پذیری در محیط‌های شهری (مطالعه موردی: بخش مرکزی شهر مقدس قم). فصلنامه علمی-پژوهشی اقتصاد و مدیریت شهری، ۴(۱۳)، ۱۰۱-۱۱۸.
- آروین، محمود؛ فرهادی خواه، حسین؛ پوراحمد، احمد و منیری، الیاس. (۱۳۹۷). ارزیابی شاخص‌های زیست‌پذیری شهری براساس ادراک ساکنان (نمونه موردی: شهر اهواز). دانش شهرداری، ۲(۲)، ۱-۱۷.

- خراسانی، محمدامین. (۱۳۹۵). تاملی در مفهوم زیست‌پذیری؛ شناخت، سنجش و رویکردها. پژوهش در هنر و علوم انسانی، (۲)، ۹-۱۵.
- خراسانی، محمدامین؛ رضوانی، محمدرضا؛ مطیعی لنگرودی، سیدحسین و رفیعیان، مجتبی. (۱۳۹۱). سنجش و ارزیابی زیست‌پذیری روستاهای پیرامون شهری (مطالعه موردی: شهرستان ورامین). پژوهش‌های روستائی، ۳(۱۲)، ۸۵-۱۱۰.
- خزاعی نژاد، فروغ. (۱۳۹۴). تحلیل زیست‌پذیری بخش مرکزی شهر تهران (مورد پژوهش: محله‌های منطقه ۱۲). رساله منتشر نشده دکتری. دانشکده علوم جغرافیایی، دانشگاه خوارزمی.
- ساسان پور، فرزانه؛ تولایی، سیمین و جعفری اسدآبادی، حمزه. (۱۳۹۳). قابلیت زیست‌پذیری شهرها در راستای توسعه پایدار شهری (مورد مطالعه: کلانشهر تهران). جغرافیا، ۴۲، ۱۲۹-۱۵۷.
- سلیمانی، رضا. (۱۳۹۲). تبیین اجزای کالبدی فضای قابل سکونت (نمونه موردی: بهشهر، گرجی محله). پایان نامه منتشر نشده کارشناسی ارشد. طراحی شهری، دانشکده معماری و شهرسازی، دانشگاه تربیت شهید رجایی.
- شاهمیوندی، احمد؛ قلعه نویی، محمود و علی پوراصفهان‌ی، مریم. (۱۳۹۵). بررسی ویژگی‌های کالبدی و اثرگذاری آن بر سرزندگی و زیست‌پذیری محله‌های قدیم شهری؛ نمونه موردی محله سنبلستان اصفهان. مرمت و معماری ایران (مرمت آثار و بافت‌های تاریخی فرهنگی)، ۵(۹)، ۱۳-۲۶.
- مژگان، نگاره. (۱۳۹۵). بررسی مولفه‌ی زیست‌پذیری شهری با تأکید بر شاخص‌های جهانی در شهر پاره. پایان نامه منتشر نشده کارشناسی ارشد. دانشکده ادبیات و علوم انسانی، دانشگاه زابل.
- نامور حقیقی شیرازی فرد، فهیمه. (۱۳۹۲). بررسی تأثیر مؤلفه‌های کالبدی در توسعه محلات قابل سکونت با رویکرد نشاط اجتماعی. پایان نامه منتشر نشده کارشناسی ارشد. دانشکده هنر و معماری، دانشگاه شیراز.

References

- Arvin, M., Farhadikhah, H., Pourahmad, A., & Moniri, E. (2018). Evaluation of Urban Livability Indicators Based on the Perception of Residents (Case Study: Ahvaz City). *Urban Planning Knowledge*, 2(2), 1-17. (in Persian)
- Australian Government. (2012). Liveability. In *State of Australian Cities 2012* (pp. 203-277). Department of Infrastructure and Regional Development.
- Beal, F., Campbell, S., Deal, J., Raymundo, R., Telman, Ni. et al. (2009). *Go to 2040 Comprehensive Regional Plan (CMAP)*. Chicago Metropolitan Agency for Planning.
- Dunstan, K. (2007, September). Creating an indicator of liveability: the Neighbourhood Liveability Assessment survey (NLAS). In *European urban research Association (EURA) conference* (pp. 12-14).
- Economist intelligence unit. (2015). *A summary of the Livability Ranking and Overview, city rankings, prepare for opportunity Economist intelligence unit*.
- Hahlweg, D. (1997). "The City as a Family". In *International Making Cities Livable Conferences*. California, USA: Gondolier Press.
- Irandoost, K., Isaloo, A. A., & Shahmoradi, B. (2016). Viability index in urban environments (case study: the central part of holy city of Qom). *Journal of Urban Economics and Management*, 4(13), 101-118. (in Persian)
- Khazainejad, F. (2014). *Analysis of livability in the central part of Tehran city (case study: district 12 neighborhood)* [Unpublished doctoral dissertation]. Khwarazmi University. (in Persian)
- Khorasani, M. A. (2015). A reflection on the concept of livability; Recognition, measurement and approaches. *Research in arts and humanities*, 1(2), 9-15. (in Persian)
- Khorasani, M. A., Rezvani, M. R., Motiei Langroodi, S. H., & Rafieian, M. (2013). Surveying and Assessment of Livability in Peri Urban Villages (Case Study: Varamin Township). *Journal of Rural Research*, 3(12), 85-110. (in Persian)
- Kochera, A., Straight, A., & Guterbock, T. (2005). *Beyond 50.05: A report to the nation on livable communities-creating environments for successful aging*.
- Litman, T. (2011). *Well measured: Developing indicators for sustainable and livable transport planning*. Victoria Transport Policy Institute.
- Mahmoudi, M., Ahmad, F., & Abbasi, B. (2015). Livable streets: The effects of physical problems on the quality and livability of Kuala Lumpur streets. *Cities*, 43, 104-114.

- McCormick, M., Gunby, V., Houle, D., Miles, G., Fimia, M. et al. (2017). *Livable Communities Policy*. The Washington State Department of Transportation (WSDOT).
- Mercer company. (2017). *Mercer's quality of living ranking 2017, 14 March 2017, United Kingdom, London*.
- Mozhgan, N. (2015). *Examining the component of urban livability with an emphasis on global indicators in the city of Paveh* [Unpublished master's thesis]. Zabul University. (in Persian)
- Namur Haghghi Shirazi Fard, F. (2012). *Evaluation of the impact of physical components in the development of livable neighborhoods with a social vitality approach* [Unpublished master's thesis]. Shiraz University. (in Persian)
- Pandey, R. U., Garg, Y. K., & Bharat, A. (2013). Understanding qualitative conceptions of livability: An Indian perspective. *International Journal of Research in Engineering and Technology*, 2(12), 374-380.
- Randhawa, A., & Kumar, A. (2017). Exploring Livability as a dimension of Smart City Mission (India). *International Research Journal of Engineering and Technology (IRJET)*, 4(11), 277-285.
- Sasanpour, F., Tavlai, S., & Jafari Asadabadi, H. (2013). The livability of cities in the direction of sustainable urban development (case study: Tehran metropolis). *Geography*, 42, 129-157. (in Persian)
- Shahyundi, A., GhaleNui, M., & Alipour Esfahani, M. (2015). Examining the physical characteristics and its effect on the vitality and livability of the old urban neighborhoods, a case study of the Sanbulistan neighborhood of Isfahan. *Iranian Scientific-Research Quarterly of Restoration and Architecture*, 5(9), 13-26. (in Persian)
- Soleimani, R. (2012). *Explanation of physical components of livable space (case example: Behshahr, Gurji Mahalle)* [Unpublished master's thesis]. Tarbiat University, Shahid Rajaei. (in Persian)
- Southworth, M. (2011). Measuring the livable city. *Built Environment*, 29(4), 343-354.
- Wang, X. (2010). The research on the evaluation index system of livable rural areas in China—by the case of rural areas in Henan Province. *Agriculture and Agricultural Science Procedia*, 1, 456-461.