Research Paper

Assessment of Rural Deteriorated Textures Using Environmental Quality Components (Case Study: The Tehran Metropolitan Fringe)

*Leyla Dayyani[1]

1. PhD, Department of Geography and Rural Planning, Faculty of Humanities, Tarbiat Modares University, Tehran, Iran.

Use your device to scan and read the article online

Citation: Dayyani, L. (2022). [Assessment of Rural Deteriorated Textures Using Environmental Quality Components (Case Study: The Tehran Metropolitan Fringe) (Persian)]. *Journal of Rural Research*, 13(1), 262-283, http://dx.doi.org/ 10.22059/jrur.2022.327869.1659

doi: http://dx.doi.org/ 10.22059/jrur.2022.327869.1659

Received: 27 July 2021
Accepted: 05 June 2022

Key words:
Environmental Quality, Deteriorated textures, Rural, CODAS Method, *Tehran*

ABSTRACT

The purpose of this study is to introduce and apply the new and efficient CODAS method to priori-tize and assess rural deteriorated textures based on the main criteria of environmental quality. The research method of this article is descriptive-applied and the style of data collection is library and field data collection, where using a questionnaire, objective data from 260 rural households and 15 local managers on the *Tehran* metropolitan fringe, and subjective data from 15 scientific experts were collected, described and analyzed. The results of the present study based on six main compo-nents of environmental quality (in order of importance including tolerance capacity/risk reduction, vitality and belonging, environmental health, access and diversity of services, security and human scale on foot, permeability) and fifteen villages show that the village of Yahar, compared to other villages, had more unfavorable conditions in terms of environmental quality using the CODAS method. Then, respectively, the villages of Kabirabad, Mashhad Firoozkooh, Hasanabad Baqraf, HesarKouchak, Quinak Rakhshani, Atashan, Jafarabad Baqraf, Mazdaran, Zavareh Bid, Vastar, Hesarmehtar, Ramin, Qala Boland, and Salehabad Sharqi are located. Also in this research, CODAS has been evaluated as a suitable and very accurate method for prioritizing deteriorated rural settle-ments based on the main components of environmental quality.

Copyright © 2022, Journal of Rural Research. This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution-noncommercial 4.0 International License which permits copy and redistribute the material just in noncommercial usages, provided the original work is properly cited.

Extended Abstract

1. Introduction

Deteriorated rural (especially) textures have low environmental quality because they are facing many problems in various economic, social, and physical-spatial dimensions such as unemploy-ment, low income, shortage of public services and facilities, deteriorated buildings, shortage of waste collection system, decreased sense of belonging to the rural environment and villagers' mi-gration. Therefore, all over the world, especially in developing countries, the declining trend of en-viron-mental quality (especially) in deteriorated rural textures that affect human well-being and health has become very

* *Corresponding Author:*
Leyla Dayyani, PhD
Address: Department of Geography and Rural Planning, Faculty of Humanities, Tarbiat Modares University, Tehran, Iran.
Tel: +98 (912) 7264810
E-mail: L.dayyani@modares.ac.ir

worrying. In this regard, prioritization and assessment of rural deteriorated textures based on the main criteria of environmental quality is an important and basic part of plan-ning and optimal environmental management, which is possible by using efficient and new multi-criteria assessment methods. Recently, the COmbinative Distance-based ASsessment (CODAS) method has been introduced as one of the most efficient ranking techniques. Therefore, the pur-pose of this study is to introduce and apply the new and efficient CODAS method to prioritize and assess rural deteriorated textures based on the main criteria of environmental quality.

2. Methodology

The research method of this article is descriptive-applied and the style of data collection is library and field data collection, where using a questionnaire, objective data from 260 rural households and 15 local managers on the *Tehran* metropolitan fringe, and subjective data from 15 scientific experts were collected, described and analyzed. In this regard, the collected data was analyzed using a one-sample T-test, combined weighting method of CRITIC and rank sum, the Combinative distance-based assessment (CODAS) method, and Spearman's rank correlation coefficient and through SPSS and EXCEL software. It should be noted that the method of calculating each of the functions related to the steps of the CODAS method is described in detail.

3. Results

The results of the present study based on six main components of environmental quality (in order of importance including tolerance capacity/risk reduction, vitality and belonging, environmental health, access and diversity of services, security and human scale on foot, permeability) and fifteen villages show that the village of Yahar, compared to other villages, had more unfavorable condi-tions in terms of environmental quality using the CODAS method. Then, respectively, the villages of Kabirabad, Mashhad Firoozkooh, Hasanabad Baqraf, HesarKouchak, Quinak Rakhshani, Atashan, Jafarabad Baqraf, Mazdaran, Zavareh Bid, Vastar, Hesarmehtar, Ramin, Qala Boland, and Salehabad Sharqi are located.

4. Discussion

Based on the documents and experts' views, the present study identified the most important com-ponents of environmental quality for assessment (including vitality and belonging, tolerance capaci-ty/risk reduction, access and diversity of services, permeability, security and human scale on foot, and environmental health) that indicates the numerous problems in the rural deteriorated textures. Then, the weights of the main components (in order of importance including tolerance capacity/risk reduction, vitality and belonging, environmental health, access and diversity of services, security and human scale on foot, and permeability) are calculated and then in eight steps (in detail) using the CODAS technique, deteriorated rural settlements are prioritized and evaluated based on environmental quality components. Accordingly, the findings of the present study show that the village of Yahar, compared to other villages, had more unfavorable conditions in terms of environmental quality. Then, respectively, the villages of Kabirabad, Mashhad Firoozkooh, Hasanabad Baqraf, HesarKouchak, Quinak Rakhshani, Atashan, Jafarabad Baqraf, Mazdaran, Zavareh Bid, Vastar, Hesarmehtar, Ramin, Qala Boland, and Salehabad Sharqi are located. In this regard, the findings of the present study are not similar to the findings of other studies because none of the previous re-searchers has prioritized deteriorated rural settlements based on environmental quality components. Hence, the present research has innovation and fills the research gap. In addition, a comparative comparison of the results of the ranking obtained from the CODAS technique and the average of the existing status in this study indicates the validity and stability of the results of the CODAS tech-nique. In other words, in this research, CODAS has been evaluated as a suitable and very accurate method for prioritizing deteriorated rural settlements based on the main components of environ-mental quality. Also, the accuracy and power of the ranking results of the CODAS technique at the level of rural areas of the present study can be generalized to higher levels of political divisions such as the level of counties in *Tehran* province.

5. Conclusion

In general, the environmental quality status of de-teriorated rural settlements in Damavand county compared to other counties in *Tehran* province has more unfavorable conditions. Then, respectively, the counties of *Tehran*, Ray, Varamin, Pishva, Firoozkooh, Robat Karim, and Shahriar are located. Therefore, researchers are recommended to pay attention to this important issue in future research. In fact, the CODAS method, compared to other decision-making techniques, has some unique features (strengths) (Badi et al., 2018: 9) in a way that the validity and reliability of the results by other researchers such as Badi et al. (2018: 9), Keshavarz Ghorabaee et al. (2016: 25, 37), and Mathew and Sahu (2018: 139) have also been confirmed.

In view of what has been said, it is necessary to organize (rehabilitation and especially renovation) in various dimensions in villages or counties that have more priority, with the participation of the people and relevant organizations.

Acknowledgments

The primary/raw database of the present study is the only part that uses the doctoral thesis "Pattern presentation for the organizing of rural deteriorated textures in the metropolises fringe (case study: the rural areas of Tehran province)" written by Leyla Dayyani. The (financial) assistance of Tarbiat Modares University is hereby appreciated.

Conflict of Interest

The authors declared no conflicts of interest

ارزیابی بافت‌های فرسوده روستایی با استفاده از مؤلفه‌های کیفیت محیطی (موردمطالعه: پیرامون کلان‌شهر تهران)

*لیلا دیانی[۱]

۱- دکتری، گروه جغرافیا و برنامه‌ریزی روستایی، دانشکده علوم انسانی، دانشگاه تربیت مدرس، تهران، ایران.

تاریخ دریافت: ۰۵ مرداد ۱۴۰۰
تاریخ پذیرش: ۱۵ خرداد ۱۴۰۱

چکیده

هدف این پژوهش معرفی و به‌کارگیری روش جدید و کارآمد CODAS جهت اولویت‌بندی و ارزیابی بافت‌های فرسوده روستایی بر مبنای معیارهای اصلی کیفیت محیطی است. روش تحقیق این مقاله توصیفی کاربردی و شیوه جمع‌آوری اطلاعات به‌صورت کتابخانه‌ای و میدانی است که با استفاده از پرسش‌نامه، داده‌های عینی از ۲۶۰ خانوار روستایی و ۱۵ نفر از مدیران محلی در روستاهای فرسوده پیرامون کلان‌شهر تهران، و داده‌های ذهنی از ۱۵ نفر از متخصصین علمی جمع‌آوری، توصیف و تحلیل شد. نتایج پژوهش حاضر بر اساس شش مؤلفه اصلی کیفیت محیطی (به ترتیب اهمیت شامل ظرفیت تحمل/کاهش ریسک، سرزندگی و تعلق‌پذیری، بهداشت محیط، دسترسی و تنوع خدمات، امنیت و مقیاس انسانی پیاده، نفوذپذیری) و روستاهای پانزده‌گانه نشان می‌دهد که روستای یهر در مقایسه با روستاهای دیگر، شرایط نامطلوب‌تری را به لحاظ وضعیت کیفیت محیطی به کمک روش کُداس داشته است. سپس به ترتیب، روستاهای کبیرآباد، مشهد فیروزکوه، حسن‌آباد باقرآف، حصارکوچک، قوئینک رخشانی، آتشان، جعفرآباد باقرآف، مزداران، زواره بید، وسطر، حصارمهتر، رامین، قلعه بلند، و صالح‌آباد شرقی قرار گرفته‌اند. همچنین در این تحقیق، CODAS به‌عنوان روشی مناسب و با دقت بسیار بالا برای اولویت‌بندی سکونتگاه‌های فرسوده روستایی بر مبنای مؤلفه‌های اصلی کیفیت محیطی ارزیابی شده است.

کلیدواژه‌ها:
کیفیت محیطی، بافت‌های فرسوده، روستا، روش CODAS، تهران

مقدمه

واژه کیفیت محیطی از فیزیولوژی محیط‌زیستی وارد ادبیات سکونتگاهی شده است (Sarrafi & Mohammadi, 2018: 38). واژه کیفیت محیط سکونتگاه‌ها اولین بار در «شورای رزیدنت سازمان ملل[۱]» (سال ۱۹۷۶) مطرح و آن را مترادف با توسعه پایدار مناطق سکونتگاهی تعریف کردند. در این میان، بافت‌های فرسوده (به‌ویژه) روستایی[۲] از کیفیت محیطی پایینی برخوردار است زیرا با مشکلات بسیاری در ابعاد مختلف اقتصادی، اجتماعی، و کالبدی - فضایی همچون بیکاری، درآمد پایین، کمبود امکانات و خدمات عمومی، ساختمان‌های فرسوده، کمبود سامانه جمع‌آوری زباله، کاهش حس تعلق به محیط روستا و مهاجرت روستائیان مواجه هستند (Hamzenejad et al., 2018: 17-19). از همین رو، پژوهش حاضر است، با دیگر انواع بافت‌های آسیب‌پذیر نظیر بافت تاریخی و بافت قدیم (دارای میراث‌های روستایی) به لحاظ فرسودگی، در کلیت از خصوصیات نسبتاً مشترکی برخوردارند، اما به سبب عوامل مؤثر در ایجاد فرسودگی محیط‌های روستایی دارای ماهیت‌های متفاوت است (Andalib, 2007: 37). درواقع، بافت‌های دارای میراث‌های روستایی (خارج از موضوع بحث پژوهش حاضر) «بافت‌هایی هستند که دربرگیرنده آثار به‌جای‌مانده از گذشته و جایگزین‌ناپذیری هستند که می‌توانند در آگاهی جوامع از ارزش‌های فرهنگی و گذشته خود کمک می‌کنند. حفظ آن‌ها علاوه بر برانگیختن غرور ملی و ایجاد حس هویت، بر کیفیت زندگی نیز می‌افزاید. این آثار که به یکی از سه دوره باستان، دوره تاریخی و یا معاصر تعلق دارد، یا به ثبت آثار ملی رسیده‌اند و یا در لیست میراث‌های باارزش سازمان میراث فرهنگی و گردشگری قرار می‌گیرند» (Habibi et al., 2007: 62).

1. United Nations Resident Council

۲. بافت فرسوده روستایی (فاقد میراث روستایی) به عرصه‌هایی از محدوده قانونی روستاها اطلاق می‌شود که به دلیل فرسودگی کالبدی، عدم برخورداری مناسب از دسترسی سواره (معابر پرپیچ‌وخم و یا با عرض کم)، کمبود تأسیسات، خدمات عمومی، و زیرساخت‌های روستایی آسیب‌پذیر بوده و از ارزش مکانی، محیطی، و اقتصادی نازلی برخوردارند. این بافت‌ها، به دلیل فقر ساکنان و مالکان آن‌ها، امکان نوسازی خودبه‌خودی را نداشته و نیز سرمایه‌گذاران انگیزه‌ای برای سرمایه‌گذاری در آن را ندارند (Motavvaf & Khodaei, 2009: 129). این نوع بافت فرسوده روستایی (فاقد میراث روستایی) که موضوع بحث

* نویسنده مسئول:
دکتر لیلا دیانی
نشانی: تهران، دانشگاه تربیت مدرس، دانشکده علوم انسانی، گروه جغرافیا و برنامه‌ریزی روستایی.
تلفن: ۷۲۶۴۸۱۰ (۹۱۲) ۹۸+
پست الکترونیکی: L.dayyani@modares.ac.ir

در سراسر جهان به‌ویژه در کشورهای درحال‌توسعه، روند نزولی کیفیت محیطی در بافت‌های فرسوده (به‌ویژه) روستایی که بر رفاه و سلامت انسان تأثیر می‌گذارد، بسیار نگران‌کننده شده است (Khan et al., 2015: 368, 370). در دهه اخیر مسئله فرسودگی و ارتقای کیفیت محیطی بافت‌های فرسوده در ایران نیز مطرح شده است اما تجربه اجرای طرح‌ها و برنامه‌های ارتقای کیفیت محیطی بافت‌های فرسوده (به‌ویژه) روستایی نشان می‌دهد که این برنامه‌ها به دلیل عدم توجه به رویکرد همه‌جانبه، متوازن و یکپارچه و عدم شناخت دقیق اینگونه بافت‌ها، چندان موفق نبوده‌اند (Khoshghadam & Razzaghi Asl, 2017: 38). در این راستا، روستاهای منطقه موردمطالعه به لحاظ کیفیت محیطی با مشکلات بسیاری در ابعاد مختلف (اقتصادی، اجتماعی، و کالبدی - فضایی) مواجه هستند که ازجمله آن‌ها می‌توان به بالا بودن تعداد واحدهای مسکونی با عمر بیش از ۳۰ سال ساخت (معادل ۱۰۵۰۵۳ واحد)، استفاده از مصالح کم‌دوام در واحدهای مسکونی، مساحت کم اغلب واحدهای مسکونی (معادل ۲۱۶۵۴۲ واحد) بر اساس آخرین نتایج سرشماری موجود در مناطق روستایی استان تهران، آسیب‌پذیری مناطق فرسوده ناشی از احتمال (به‌ویژه) زمین‌لرزه‌ای مخرب در این استان (به دلیل وجود گسل‌های فراوان و فعال)، فقر روستائیان، کمبود امکانات و خدمات عمومی و رفاهی اشاره کرد. همچنین، به دلیل جمعیت روستایی قابل‌توجه (۸۷۶۶۱۴ نفر) و حق داشتن محیط‌زیست مناسب برای آنان می‌توان گفت، مناطق فرسوده (به‌ویژه) روستایی این استان نیاز به ساماندهی و ارتقای کیفیت محیطی دارند (Dayyani, 2018: 18-19, 301). در این خصوص، اولویت‌بندی و ارزیابی بافت‌های فرسوده روستایی بر مبنای معیارهای اصلی کیفیت محیطی (و وزن‌دهی آن‌ها) یک بخش مهم و پایه‌ای در برنامه‌ریزی و مدیریت مطلوب محیطی است (Kaili, 2003: 1,5).

در این خصوص، یکی از رویکردهای علمی و مطرح، استفاده از تکنیک‌های ارزیابی چندمعیاره کارآمد و نوین است که می‌تواند ابزار مفیدی برای ارائه اطلاعات (مؤثر و کارآمد) از شرایط اینگونه بافت‌ها در چهارچوب رویکرد توسعه پایدار و برنامه‌ریزی پایدار فضایی باشد (Faisal & Shaker, 2017: 2). روش ارزیابی مبتنی بر فاصله ترکیبی (CODAS)[3] به‌عنوان یک تکنیک جدید تصمیم‌گیری چندمعیاره اولین بار توسط کشاورز قُرَبایی و همکاران در سال ۲۰۱۶ معرفی شد (Keshavarz Ghorabaee et al., 2017: 7)؛ آن‌ها همچنین با مقایسه نتایج روش CODAS با برخی از روش‌های تصمیم‌گیری چندمعیاره موجود شامل WAS-، VIKOR، TOPSIS، COPRAS، PAS و EDAS نشان دادند که تکنیک کُداس یک روش کارآمد و دارای اعتبار و پایایی است (Keshavarz Ghorabaee et al., 2016: 25, 37). روش جدید CO-DAS یک رویکرد مبتنی بر فاصله است که از دو روش یعنی ۱) فاصله اقلیدسی و ۲) فاصله تَکسیکَب[4] برای انتخاب گزینه مطلوب/اولویت‌بندی گزینه‌ها استفاده می‌کند. درواقع هدف این تکنیک رتبه‌بندی گزینه‌ها بر اساس تعدادی معیار است (Mathew & Sahu, 2018: 140).

مروری بر ادبیات موضوع

در متون توسعه، تعاریف متعددی از مفهوم کیفیت محیط روستایی ارائه شده است (Kaili, 2003: 6)؛ بااین‌حال، ازنظر اغلب پژوهشگران، کیفیت محیط روستایی به‌عنوان مجموعه‌ای به‌هم‌پیوسته از شرایط و ویژگی‌های محیط‌زیستی، اقتصادی، اجتماعی، و کالبدی - فضایی تلقی می‌شود که افول یا بهبود آن، نقش مهمی در کیفیت زندگی شهروندان روستایی دارد (Sarrafi & Mohammadi, 2018: 39-40). درواقع، مؤلفه‌ها و شاخص‌های کیفیت محیطی روستایی بر مبنای رویکرد همه‌جانبه، متوازن، و یکپارچه (رویکرد نوین توسعه) شکل‌بندی می‌شود (Sarmento et al., 2000: 95-96, 99). در این راستا، مهم‌ترین نظریه‌های نوین تبیین‌کننده کیفیت محیطی سکونتگاه‌های روستایی عبارت‌است از:

۱- نظریه بوم‌شناختی: اساساً نظریه بوم‌شناختی بیانگر تعامل و روابط متقابل بین موجودات و محیط‌زیست آن‌ها است. بر همین اساس، برنامه‌ریزی و مدیریت سکونتگاه‌های روستایی به‌منظور تأمین نیازهای عمومی روستائیان شامل تعامل و وابستگی متقابل میان سازمان‌ها/ نهادهای ذی‌ربط، مردم محلی، و محیط‌زیست آن‌ها است (Woo & Khoo, 2020: 168). در این راستا، مدل بوم‌شناختی سطوح چندگانه تأثیرگذار بر رفتار انسان یعنی از عوامل فردی و اجتماعی گرفته تا عوامل نهادی، سیاسی (خط‌مشی‌ها)، و محیط ساخته‌شده را در چهار قلمرو کالبدی شامل مکان زندگی، کار، اوقات فراغت، و حمل‌ونقل، مشخص می‌کند (Sallis et al., 2012: 2, 14).

۲- نظریه برنامه‌ریزی ارتباطی: در رویکرد نوین برنامه‌ریزی ارتباطی دامنه گسترده‌ای از استدلال‌های فنی - ابزاری، اخلاقی، و احساسی که همان تجربه حسی مردم از محیط‌زیست خود است، مورد اهتمام است (Eftekhari & Behzadnasab, 2004: 3). در این رویکرد، مردم محلی به‌عنوان بازیگران اصلی و بیرونی‌ها (برنامه‌ریزان، سازمان‌ها و نهادهای دولتی، خصوصی، و NGOS) به‌عنوان تسهیلگران محسوب می‌شوند (Foley, 1997: 1-2). در این راستا، برای ارتباط سازنده در برنامه‌ریزی، چهار اصل گویا بودن (قابل‌درک بودن)، صمیمیت، صداقت، و مشروعیت از اهمیت بسزایی برخوردار است که سه معیار آن شامل ارتباط، گفتگو (مشارکت) و آموزش می‌شود (Eftekhari & Behzadnasab, 2004: 8, 15).

3. The COmbinative Distance-based ASsessment (CODAS)

4. Taxicab distance

در این میان، بافت‌های فرسوده روستایی کیفیت محیطی مناسبی ندارند (Mohammadi & Tafakori, 2015: 112). به‌عبارت‌دیگر، وجود عوامل متعدد در شکل‌گیری فرسودگی بافت روستایی و سپس ظهور نشانه‌های فرسودگی، منجر به کاهش ارزش‌های کیفی محیط‌زیست روستا (از جنبه‌های کالبدی، عملکردی، زیست‌محیطی، اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی) می‌شود و درنهایت با نزول ارزش‌های سکونتی، مهاجرت‌های روستایی افزایش و روند فرسودگی تکمیل می‌یابد (Varesi et al., 2012: 134). در این زمینه، مؤلفه‌های کیفیت محیطی برای اولویت‌بندی و ارزیابی بافت‌های فرسوده روستایی شامل نفوذپذیری، انعطاف‌پذیری، سازگاری، دسترسی، خوانایی، امنیت، هویت، تعلق‌پذیری (حس مکان)، سرزندگی، بهداشت محیط (سلامت زیست‌محیطی)، تنوع‌پذیری، غنای حسی، زیبایی، فرم، کنترل و نظارت، (Hamzenejad et al., 2018: 19)، مقیاس انسانی (پیاده)، تناسب بصری، تراکم، ایمنی و کیفیت در طراحی و معماری (ظرفیت تحمل/ تخفیف‌پذیری) است (Khoshghadam & Razzaghi Asl, 2017: 45-46). همچنین، شاخص‌های کیفیت محیطی آن شامل نبود یا کمبود سامانه جمع‌آوری زباله‌های (به‌ویژه) خانگی، نبود شبکه فاضلاب، کفسازی نامناسب خیابان‌ها و معابر، نبود/ کمبود وسایل حمل‌ونقل عمومی، کمبود فضای سبز در سطح روستا، کمبود و یا دسترسی سخت به امکانات و خدمات عمومی و رفاهی، انواع آلودگی‌ها (صوتی، هوا، و ...) به دلیل عواملی همچون وجود کاربری‌های ناسازگار، وجود بزهکاری و عدم امنیت اجتماعی، بیکاری، نبود پیاده‌روهای ایمن و مناسب است (Faraji Mollaie, 2015: 66-69; Sarmento et al., 2000: 95-101). علاوه بر این‌ها، از دیگر شاخص‌های آن می‌توان به طرح‌بندی و چیدمان ناقص یا ناکافی معابر/ خیابان‌ها، کیفیت پایین/ کلنگی بودن ساختمان‌های مسکونی و غیرمسکونی، عدم رعایت اصول فنی - مهندسی در ساخت‌وساز ساختمان‌ها، استفاده از مصالح کم‌دوام در ساختمان‌ها، عمر بالای ساختمان‌ها، وضعیت و شرایط غیربهداشتی، نرخ بالای جرم و جنایت، مالکیت مشاع، فرسودگی سایت و میزان بالای ساختمان‌های خالی، کمبود مغازه‌های تجاری اشاره کرد (Morgan & Gilreath, 2013: 3-4, 7, 9). همچنین، تغییر الگوی خانوار از گسترده به هسته‌ای (جوانان با مستقل شدن زندگی، حاضر به زندگی در منزل پدری خود نبوده و پس از فوت والدین کمتر کسی تمایل به زندگی در این بخش‌ها دارند)، و نیز توارث (پس از فوت صاحبان برخی از بناهای مسکونی فرسوده، به علت تعدد ورثه، کم بودن ارزش اقتصادی بناها و به دلیل اینکه هیچ‌یک از وارثان حاضر به خرید ملک و جلب رضایت بقیه نیستند و نیز به دلیل ضعف قوانین حقوقی، ملک قابل‌تقسیم نیست و به‌صورت بلاتکلیف و متروکه باقی می‌ماند و روند تخریب و فرسودگی آن‌ها تشدید می‌شود) از دیگر شاخص‌های کیفیت محیطی آن است (Shamaei & Pourahmad, 2005: 115, 117). افزون بر این‌ها، وضعیت نامطلوب روشنایی یعنی کمبود روشنایی با نورپردازی و فاصله مناسب در سطح خیابان‌ها/ معابر روستا و احساس ترس و ناامنی روستائیان (به‌ویژه) در شب (Garau & Pavan, 2018: 8-9)، نبود یا کمبود تأسیسات زیربنایی اساسی (Yuliastuti & Saraswati, 2014: 33)، خیابان‌ها/ معابر تنگ و باریک و پرپیچ‌وخم و با عرض کم، کاهش حس تعلق به محیط روستا و مهاجرت روستائیان، عدم تناسب و هماهنگی ارتفاعی ساختمان‌ها، وجود مخروبه‌ها (Faraji Mollaie, 2015: 66, 68)، درآمد پایین روستائیان (Faisal & Shaker, 2017: 2)، تراکم جمعیت/ کم بودن مساحت زیربنای واحدهای مسکونی و غیرمسکونی، و امثال این‌ها از دیگر شاخص‌های کیفیت محیطی برای ارزیابی بافت‌های فرسوده روستایی است (Carneiro et al., 2010: 143-144). شایان‌ذکر است، ارزیابی کیفیت محیطی بافت‌های فرسوده روستایی می‌تواند به توصیف و توزیع فضایی کیفیت محیطی این‌گونه مناطق از طریق تحلیل‌های کمی و یا کیفی اطلاعات آن با استفاده از تکنیک‌های نوین و کارآمد بپردازد (Kaili, 2003: 6-8).

درمجموع با بررسی اجمالی تحقیقات و تجربیات موجود می‌توان گفت، ارزیابی کیفیت محیطی بافت‌های فرسوده عمدتاً با رویکرد مناطق شهری انجام گرفته و متأسفانه کمتر ماهیت روستایی داشته است. در این میان، محققان به معرفی و به‌کارگیری روش نوین و کارآمد کداس جهت اولویت‌بندی و ارزیابی بافت‌های فرسوده روستایی بر مبنای معیارهای اصلی کیفیت محیطی نپرداخته‌اند. ازاین‌رو، ما در این تحقیق به این مهم می‌پردازیم.

روش‌شناسی تحقیق

اولویت‌بندی و ارزیابی بافت‌های فرسوده روستایی بر مبنای معیارهای اصلی کیفیت محیطی با بهره‌گیری از روش‌های علمی و دریافت نظر گروه‌های هدف و متخصصان علمی انجام می‌شود. بر این اساس، روش تحقیق حاضر از نوع توصیفی و کاربردی و شیوه جمع‌آوری اطلاعات کتابخانه‌ای و میدانی بوده است. بدین منظور، بر اساس مبانی نظری تحقیق، شاخص‌های تحقیق شناسایی و توزیع فراوانی مستندات و ضریب اهمیت آن‌ها مشخص شدند. سپس، اعتبار شاخص‌ها از طریق پانزده نفر از خبرگان و متخصصان روستایی (کارشناسان دفتر مرکزی بنیاد مسکن انقلاب اسلامی تهران و اعضای هیئت‌علمی دانشگاه‌های معتبر) با استفاده از پرسش‌نامه و بر اساس مقیاس رتبه‌ای پنج گزینه‌ای ارزیابی شد و توزیع فراوانی شاخص‌ها و ضریب اهمیت آن‌ها بر پایه نظرات کارشناسان به دست آمد. در مرحله بعدی، متوسط ضریب اهمیت شاخص‌ها بر مبنای مستندات و نظر کارشناسان محاسبه شد و درنهایت، رتبه‌بندی شاخص‌ها بر مبنای متوسط ضریب اهمیت مستندات و نظر کارشناسان به دست آمد. آنگاه، باتوجه‌به تعدد شاخص‌های کیفیت محیطی بافت‌های فرسوده

روستایی در این گام، بر اساس رتبه‌بندی انجام‌شده، خوشه‌بندی آن‌ها در پنج دسته (اهمیت بسیار بالا، بالا، متوسط، پایین، بسیار پایین) با استفاده از SPSS و دندروگرام خوشه‌ای صورت گرفت؛ سپس، شاخص‌هایی که از اهمیت بسیار زیاد و زیاد برخوردار بودند، مدنظر قرار گرفتند و بقیه شاخص‌ها که اهمیت متوسط، پایین و بسیار پایین داشتند، حذف شدند. بر این مبنا، شش مؤلفه اصلی از شاخص‌های تبیین‌کننده کیفیت محیطی برای ارزیابی بافت‌های فرسوده روستایی در جدول شماره ۱ آمده است. افزون بر این، این شاخص‌ها با استفاده از پرسش‌نامه و بر اساس اطلاعات عینی از سوی روستائیان (سرپرست خانوارهای روستایی و نهادهای محلی/ شوراهای اسلامی روستا و دهیاران) دریافت شد. همچنین، میزان پایایی پرسش‌نامه‌ها با بهره‌گیری از ضریب آلفای کرونباخ در نرم‌افزار SPSS با میزان ۰/۸۷۴ برای پرسش‌نامه کارشناسان و ۰/۷۱۹ برای پرسش‌نامه روستائیان محاسبه شده، که نشان‌دهنده میزان بالای روایی پرسش‌نامه‌ها است.

در روش میدانی، نقشه پهنه‌بندی فضایی بافت‌های فرسوده روستایی در استان تهران ترسیم شد. برای ایجاد این نقشه، از معیارهای مهم بافت‌های فرسوده (شامل استفاده از مصالح کمدوام در ساختمان‌ها، تعداد بنا با قدمت بیش از سی سال، میزان جمعیت روستاها با گرایش به جمعیت زیاد، میزان مساحت واحدهای مسکونی با گرایش به کم بودن مساحت بنا، سطح آسیب‌پذیری روستا در برابر زلزله[5]) با بهره‌گیری از روش KDE[6] و GIS[7] استفاده شد (تصویر شماره ۱). همان‌گونه که در نقشه مشاهده می‌شود، تراکم فرسودگی در سطح بسیار زیاد (با رنگ قرمز) و زیاد (با رنگ نارنجی) تقریباً در تمامی شهرستان‌های استان تهران دیده می‌شود؛ اما تمرکز آن‌ها بیشتر در شهرستان‌های ری، تهران، فیروزکوه، دماوند، پیشوا، ورامین، شهریار، و رباط‌کریم بوده که بیشتر در پیرامون کلان‌شهر تهران واقع شده‌اند. درنهایت، برای انتخاب روستاهای نمونه (حداقل دو نمونه در هرکدام از این هشت شهرستان منتخب)[8]، از روش تصادفی طبقه‌ای استفاده گردید که نتایج آن در نقشه یادشده نشان داده شده است.

سپس، از تعداد کل واحدهای مسکونی فرسوده (با مصالح کمدوام و قدمت بیش از ۳۰ سال) در مناطق روستایی استان تهران که برابر با ۵۸۸۰۶ واحد است، با بهره‌گیری از فرمول کوکران تعداد ۲۷۶ واحد به‌عنوان تعداد نمونه‌ها انتخاب شده‌اند. در مرحله بعد، توزیع فراوانی ۲۷۶ نمونه در روستاهای منتخب (۱۵ روستا)، باتوجه‌به تعداد واحدهای فرسوده در هر روستا و به‌کارگیری جدول تناسب مشخص شد. یادآور می‌شویم، این تعداد نمونه‌ها به‌عنوان تعداد پرسش‌نامه‌هایی است که سرپرست خانوار روستایی تکمیل می‌کنند. علاوه بر این، در هر روستا ۱ نمونه دیگر جهت تکمیل پرسش‌نامه نهادهای محلی (شورای اسلامی روستا و دهیار) یعنی مجموعاً ۱۵ پرسش‌نامه در نظر گرفته شد (جدول شماره ۲) و درنهایت، به‌منظور تکمیل پرسش‌نامه خانوار در هر روستا، بلوک‌ها/ واحدهای مسکونی فرسوده متمرکز در روستا انتخاب و داده‌های موردنیاز گردآوری شدند.

۵. معیار معابر با عرض کمتر از شش متر نیز یکی از مهم‌ترین معیارهای شناسایی و پهنه‌بندی مناطق دارای بافت‌های فرسوده روستایی است؛ اما به دلیل نبود اطلاعات آماری آن در سطح نقاط روستایی، این معیار حذف شد.
6. Kernel Density Estimation (KDE)
7. Geographical Information System (GIS)

۸. همان‌طور که پیشتر نیز بیان شد، بافت فرسوده روستایی (فاقد میراث روستایی) موضوع بحث پژوهش حاضر است. ازاین‌رو، روستاهای نمونه منتخب (۱۵ روستا) از نوع بافت‌های فرسوده روستایی (فاقد میراث روستایی) است و از نوع بافت‌های دارای میراث روستایی که به ثبت آثار ملی رسیده و یا در لیست میراث‌های باارزش سازمان میراث فرهنگی و گردشگری قرار می‌گیرند، نیست (زیرا خارج از موضوع بحث پژوهش حاضر است).

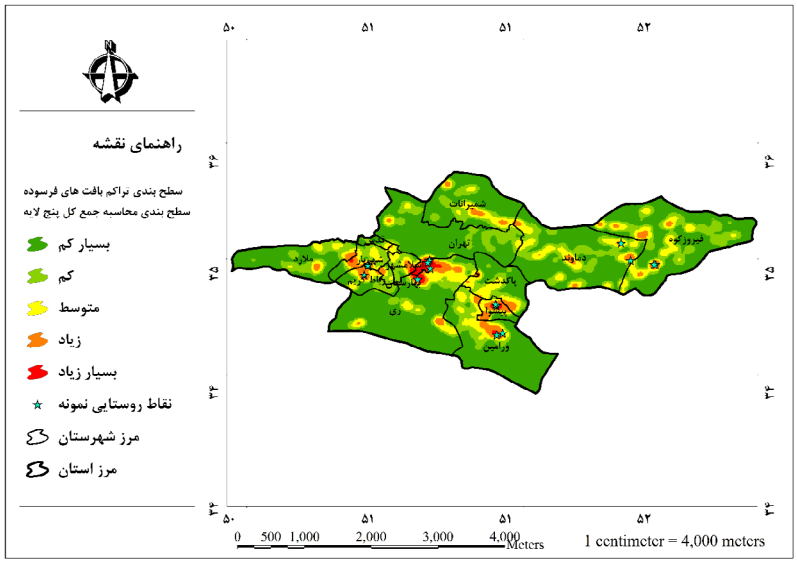
جدول ۱. مؤلفه‌های اصلی از شاخص‌های کیفیت محیطی برای ارزیابی بافت‌های فرسوده روستایی.

کد	مؤلفه	نماگر	متغیر	پرسش‌نامه
C1	سرزندگی و تعلق‌پذیری	نرخ بیکاری (به درصد)	جمعیت بیکار تقسیم بر جمعیت فعال در روستا ضرب در صد (به تفکیک در هر روستا)	خانوار، کارشناسان
		خانوار با درآمد پایین (زیرخط فقر در بلوک) (به درصد)	نسبت تعداد خانوارها با درآمد پایین به تعداد کل خانوار در روستا ضرب در صد (به تفکیک در هر روستا)	خانوار، کارشناسان
		نبود سرمایه‌گذاری (اقدام) مناسب از سوی سازمان‌ها و نهادهای دولتی (و یا خصوصی) برای نوسازی (یا بهسازی) ساختمان‌های عمومی روستا (همچون مدرسه و خانه بهداشت) (به درصد)	نسبت تعداد ساختمان‌های عمومی سرمایه‌گذاری/ هزینه‌های لازم انجام‌نشده برای رفع فرسودگی به تعداد کل ساختمان‌های عمومی در روستا ضرب در صد (به تفکیک در هر روستا)	نهادهای محلی، کارشناسان
		نرخ مهاجرت روستایی طی ده سال گذشته (به دلایل مختلف ازجمله کمبود امکانات و خدمات عمومی و رفاهی، مسکن فرسوده، و ...) (به درصد)	الف) تفاوت (تفریق) بین مهاجران واردشده و مهاجران خارج‌شده طی ده سال گذشته در روستا (به تفکیک در هر روستا)؛ ب) نسبت تعداد مهاجرت روستایی طی ده سال گذشته در هر روستا به تعداد کل مهاجرت‌های روستایی طی ده سال گذشته در روستاها ضرب در صد (به تفکیک در هر روستا)	نهادهای محلی، کارشناسان

ادامه جدول ۱. مؤلفه‌های اصلی از شاخص‌های کیفیت محیطی برای ارزیابی بافت‌های فرسوده روستایی.

کد	مؤلفه	نماگر	متغیر	پرسش‌نامه
C2	ظرفیت تحمل/ کاهش ریسک	عمر واحدهای مسکونی و غیرمسکونی (معیشتی، تجاری، عمومی) با بیش از ۳۰ سال قدمت (به درصد)	نسبت تعداد واحدهای مسکونی و غیرمسکونی با عمر بیش از سی سال به تعداد کل واحدهای مسکونی روستا ضرب در صد (به تفکیک در هر روستا)	نهادهای محلی، (خانوار)، کارشناسان
		استفاده از مصالح کم‌دوام در واحدهای مسکونی و غیرمسکونی (معیشتی، تجاری، عمومی) (به درصد)	نسبت تعداد واحدهای مسکونی و غیرمسکونی با مصالح کم‌دوام به تعداد کل واحدهای مسکونی روستا ضرب در صد (به تفکیک در هر روستا)	نهادهای محلی، (خانوار)، کارشناسان
		واحدهای مسکونی و غیرمسکونی (معیشتی، تجاری، عمومی) فاقد امکانات ضدزلزله (نداشتن تیرآهن‌های ضربدری در دیوار، نداشتن کلافبندی سقف با استفاده از میلگرد، نداشتن پی محکم، و ...) (به درصد)	نسبت تعداد واحدهای مسکونی و غیرمسکونی فاقد امکانات ضدزلزله به تعداد کل واحدهای مسکونی روستا ضرب در صد (به تفکیک در هر روستا)	نهادهای محلی، (خانوار)، کارشناسان
		تخریبی/ کلنگی بودن واحدهای مسکونی و غیرمسکونی (معیشتی، تجاری، عمومی) (به درصد)	نسبت تعداد واحدهای مسکونی و غیرمسکونی تخریبی/ کلنگی به تعداد کل واحدهای مسکونی در روستا ضرب در صد (به تفکیک در هر روستا)	نهادهای محلی، (خانوار)، کارشناسان
C3	دسترسی و تنوع خدمات	عدم دسترسی یا نزدیک نبودن فضاهای عمومی (مثل مدرسه، خانه بهداشت، و ...) و مغازه‌های تجاری (مانند بقالی، نانوایی، و ...) تا واحدهای مسکونی (برای تأمین نیازهای زندگی به‌ویژه روزانه) (به درصد)	نسبت تعداد خانوارهایی با عدم دسترسی یا نزدیک نبودن فضاهای عمومی و تجاری به تعداد کل خانوار ضرب در صد (به تفکیک در هر روستا)	خانوار، کارشناسان
		نبود تأسیسات زیرساختی اساسی (همچون آب، برق، گاز، فاضلاب، و ...) (به درصد)	نسبت تعداد ساختمان‌های بدون تأسیسات زیرساختی اساسی به تعداد کل ساختمان‌ها ضرب در صد (به تفکیک در هر روستا)	خانوار، (نهادهای محلی)، کارشناسان
C4	نفوذپذیری	وجود گذرگاه‌های (معابر/ خیابان‌های) تنگ و باریک و پرپیچ‌وخم در روستا (عرض کمتر از ۶ متر) (به درصد)	نسبت مساحت گذرگاه‌های (معابر/ خیابان‌های) کمتر از شش متر به مساحت کل گذرگاه‌ها (معابر/ خیابان‌ها) در روستا ضرب در صد (به تفکیک در هر روستا)	نهادهای محلی، کارشناسان
		وجود گذرگاه‌های (کوچه‌ها و معابر) بنبست (به درصد)	نسبت وجود تعداد گذرگاه‌های (کوچه‌ها و معابر) بنبست به تعداد کل گذرگاه‌ها (معابر/ خیابان‌ها) در روستا ضرب در صد (به تفکیک در هر روستا)	خانوار، کارشناسان
C5	امنیت و مقیاس انسانی (پیاده)	نبود یا کمبود تأمین روشنایی در سطح گذرگاه‌ها (معابر و خیابان‌ها) (مثل تیرچراغ‌برق‌ها با نورپردازی مناسب) برای ایجاد امنیت اجتماعی در روستا (به درصد)	نسبت نبود یا کمبود تأمین روشنایی در سطح گذرگاه‌ها (معابر و خیابان‌ها) به تعداد کل گذرگاه‌ها (معابر/ خیابان‌ها) در روستا ضرب در صد (به تفکیک در هر روستا)	خانوار، کارشناسان
		نبود یا کمبود پیاده‌روهای ایمن و مناسب در (تمام) گذرگاه‌های (خیابان‌ها/ معابر) روستا (به درصد)	نسبت نبود یا کمبود پیاده‌روهای ایمن و مناسب در (تمام) گذرگاه‌های (خیابان‌ها/ معابر) به تعداد کل گذرگاه‌ها (معابر/ خیابان‌ها) در روستا ضرب در صد (به تفکیک در هر روستا)	خانوار، کارشناسان
C6	بهداشت محیط	داشتن عیب و نقص فنی تأسیسات زیرساختی اساسی (همچون لوله‌های آب آشامیدنی، لوله‌های گاز، فاضلاب، و ...) (برای مثال، فرسودگی لوله‌های فاضلاب و یا جاری شدن فاضلاب بر روی زمین یا با شبکه فاضلاب چاه جذبی یا با شبکه فاضلاب مخزنی، و ...) (به درصد)	نسبت تعداد ساختمان‌های دارای عیب و نقص فنی در تأسیسات زیرساختی اساسی به تعداد کل ساختمان‌ها ضرب در صد (به تفکیک در هر روستا)	خانوار، کارشناسان
		کمبود تعداد جایگاه/ محل زباله (به درصد)	نسبت کمبود تعداد جایگاه/ محل زباله به تعداد کل جایگاه/ محل زباله (موجود و موردنیاز) در روستا ضرب در صد (به تفکیک در هر روستا)	نهادهای محلی، کارشناسان

منبع: یافته‌های نگارنده، ۱۳۹۹



تصویر ۱. نقشه سطح‌بندی بافت‌های فرسوده مناطق روستایی در استان تهران بر اساس روش تراکم کرنل (KDE) به همراه توزیع نقاط روستایی نمونه. منبع: یافته‌های نگارنده، ۱۳۹۷

فصلنامه پژوهش‌های روستایی

جدول ۲. توزیع جامعه نمونه (خانوار روستایی و نهادهای محلی).

شهرستان	بخش	دهستان	نام روستا	کد روستا	تعداد خانوار	شورا و دهیار	جمع روستاییان
فیروزکوه	مرکزی	حبلرود	مزداران	A1	۱۵	۱	۱۶
			آتشان	A2	۲۴	۱	۲۵
دماوند	مرکزی	ابرشیوه	یهر	A3	۱۵	۱	۱۶
			مشهد فیروزکوه	A4	۱۵	۱	۱۶
ورامین	جوادآباد	بهنام عرب جنوبی	حصارکوچک	A5	۱۵	۱	۱۶
			قلعه بلند	A6	۲۰	۱	۲۱
پیشوا	جلیلآباد	طارند بالا	قوئینک رخشانی	A7	۱۵	۱	۱۶
			زواره بید	A8	۱۵	۱	۱۶
شهریار	مرکزی	فردوس	وسطر	A9	۱۵	۱	۱۶
			رامین	A10	۱۵	۱	۱۶
رباط‌کریم	مرکزی	منجیل‌آباد	حصارمهتر	A11	۲۰	۱	۲۱
تهران	آفتاب	آفتاب	حسن‌آباد باقراف	A12	۱۶	۱	۱۷
			جعفرآباد باقراف	A13	۱۵	۱	۱۶
ری	مرکزی	عظیمیه	صالح‌آباد شرقی	A14	۳۰	۱	۳۱
	کهریزک	کهریزک	کبیرآباد	A15	۱۵	۱	۱۶
		جمع		–	۲۶۰	۱۵	۲۷۵

فصلنامه پژوهش‌های روستایی

منبع: یافته‌های نگارنده، ۱۳۹۷

درنهایت، داده‌های جمع‌آوری‌شده با بهره‌گیری از آزمون T تک نمونه‌ای، روش وزن‌دهی تلفیقی کریتیک و جمع رتبه‌ای، روش ارزیابی مبتنی بر فاصله ترکیبی (CODAS)، و ضریب همبستگی رتبه‌ای اسپیرمن و از طریق نرم‌افزارهای SPSS و EXCEL تحلیل شده است. بنابراین، به‌منظور معرفی روش CODAS، مراحل اجرایی این تکنیک به ترتیب عبارت‌اند از:

مرحله اول: تشکیل ماتریس تصمیم‌گیری (x) است (رابطه ۱):

$$x = \left[x_{ij}\right]_{n\times m} = \begin{bmatrix} x_{11} & x_{12} & \cdots & x_{1m} \\ x_{21} & x_{22} & \cdots & x_{2m} \\ \vdots & \vdots & \vdots & \vdots \\ x_{n1} & x_{n2} & \cdots & x_{nm} \end{bmatrix} \quad (۱)$$

در اینجا، x_{ij} ($x_{ij} \geq 0$) یعنی مقدار عملکرد گزینه ith در معیار jth ($i \in \{1,2,...,\}$ و $j \in \{1,2,...,m\}$) است.

مرحله دوم: محاسبه نرمال‌سازی ماتریس تصمیم‌گیری است. ما از نرمال‌سازی خطی مقادیر عملکرد به شرح زیر استفاده می‌کنیم (رابطه ۲):

$$nij = \begin{cases} \dfrac{x_{ij}}{\max\limits_{i} x_{ij}} & if \quad j \in N_b \\ \dfrac{\min\limits_{i} x_{ij}}{x_{ij}} & if \quad j \in N_c \end{cases} \quad (۲)$$

در اینجا، N_b و N_c به ترتیب مجموعه معیارهای سود و هزینه را نشان می‌دهد.

مرحله سوم: محاسبه ماتریس نرمال وزن‌دهی شده است. مقادیر عملکرد نرمال وزن‌دهی‌شده به شرح زیر محاسبه می‌شوند (رابطه ۳):

$$r_{ij} = w_j n_{ij} \quad (۳)$$

در اینجا، w_j ($0 \prec w_j \prec 1$) وزن معیار jth را مشخص می‌کند، و $\sum_{j=1}^{m} w_j = 1$

مرحله چهارم: تعیین راه‌حل ایدئال منفی است (رابطه ۴ و ۵):

$$ns = \left[ns_j\right]_{1\times m} \quad (۴)$$

$$ns_j = \min_i r_{ij} \quad (۵)$$

مرحله پنجم: محاسبه فاصله اقلیدسی و تکسیکَب گزینه‌ها از راه‌حل ایدئال منفی است (رابطه ۶ و ۷):

$$E_i = \sqrt{\sum_{j=1}^{m} (r_{ij} - ns_j)^2} \quad (۶)$$

$$T_i = \sum_{j=1}^{m} \left| r_{ij} - ns_j \right| \quad (۷)$$

مرحله ششم: تشکیل ماتریس ارزیابی نسبی است (رابطه ۸ و ۹):

$$Ra = \left[h_{ik}\right]_{n\times n} \quad (۸)$$

$$h_{ik} = (E_i - E_k) + (\psi(E_i - E_k) \times (T_i - T_k)) \quad (۹)$$

در اینجا، $k \in \{1,2,...,n\}$ و ψ نشان‌دهنده یک تابع آستانه برای تشخیص برابری فاصله اقلیدسی دو گزینه است و به شرح زیر تعریف می‌شود (رابطه ۱۰):

$$\psi(x) = \begin{cases} 1 & if \quad |x| \geq \tau \\ 0 & if \quad |x| \prec \tau \end{cases} \quad (۱۰)$$

در این تابع، τ پارامتر آستانه است که می‌تواند توسط تصمیم‌گیرنده تنظیم شود. پیشنهاد می‌شود که این پارامتر را در یک مقدار بین ۰/۰۱ و ۰/۰۵ تنظیم کنید. اگر اختلاف بین فاصله اقلیدسی دو گزینه کمتر از τ باشد، این دو گزینه با فاصله تکسیکَب نیز مقایسه می‌شوند. در این مطالعه، برای محاسبات از $\tau = 0/02$ استفاده می‌کنیم.

مرحله هفتم: در این مرحله، نمره ارزیابی هر گزینه محاسبه می‌شود (رابطه ۱۱):

$$H_i = \sum_{k=1}^{n} h_{ik} \quad (۱۱)$$

مرحله هشتم: گزینه‌های باتوجه‌به کاهش مقادیر نمره ارزیابی رتبه‌بندی می‌شود (H_i). گزینه با بالاترین H_i بهترین انتخاب در بین گزینه‌های دیگر است (Keshavarz Ghorabaee et al., 2016).

یافته‌ها

یافته‌های توصیفی

نتایج توصیفی تحقیق که در سطح ۲۶۰ نفر از سرپرست خانوارهای روستایی به اجرا درآمد، نشان می‌دهد که از مجموع پاسخ‌گویان، ۸۶/۹ درصد مرد و ۱۳/۱ درصد زن بودند. همچنین، در بررسی توزیع جمعیت نمونه برحسب وضعیت شغلی ملاحظه می‌شود که ۵۷/۷ درصد شاغل، ۲۳/۱ درصد بیکار و ۱۹/۲ درصد جزو سایر موارد (به‌ویژه بازنشسته، خانه‌دار، و ...) بودند. بررسی وضعیت شغل اصلی پاسخ‌گویان نشان می‌دهد که ۲۱/۵ درصد از جامعه نمونه کشاورز، ۳/۸ درصد دامدار، ۷/۳ درصد باغدار، ۱۷/۳ درصد کارگر، ۷/۷ درصد نیز جزو سایر موارد (راننده، آزاد، و ...) بودند و بقیه حدود ۴۲/۳ درصد به این سؤال پاسخ ندادند (یعنی، جز بیکار، بازنشسته، خانه‌دار، و ... بوده‌اند). علاوه بر این‌ها، در بررسی توزیع نوع مالکیت ساختمان‌های مسکونی، فضای معیشتی (طویله، کاهدان)، و نیز تجاری (بقالی، نانوایی، و ...) جمعیت نمونه ملاحظه می‌شود که اغلب ساختمان‌های مسکونی و فضای معیشتی آن‌ها دارای نوع مالکیت شخصی و تعداد بسیار اندکی دارای مالکیت اجاره‌ای و سپس مالکیت مشاع (مالکیت بیش از ۱ نفر) بوده‌اند. همچنین، تمام مغازه تجاری آن‌ها دارای نوع مالکیت شخصی بوده‌اند.

علاوه بر این، نتایج توصیفی پژوهش حاضر که در سطح ۱۵ نفر از نهادهای محلی (اعضای شوراهای اسلامی روستا و دهیاران) به اجرا درآمد، گویای آن است که از مجموع پاسخ‌گویان، ۸۶/۷ درصد مرد و ۱۳/۳ درصد زن بودند. همچنین، توزیع جمعیت نمونه برحسب مسئولیت فعلی آنان بیانگر این است که ۵۳/۳ درصد از پاسخ‌گویان دهیار و ۴۶/۷ درصد عضو شورای اسلامی روستا بودند. بررسی وضعیت شغل اصلی مدیران محلی (به غیر از داشتن مسئولیت فعلی دهیار یا عضو شورا) نشان می‌دهد که ۱۳/۳ درصد از جامعه نمونه کشاورز، به‌طور مساوی ۶/۷ درصد باغدار و کارمند، ۲۶/۷ درصد جزو سایر موارد (خیاطی، بنایی، بقالی،آزاد، و ...) بودند و ۴۶/۷ درصد به این سؤال پاسخ ندادند (یعنی، غیر از عضو شورا یا دهیار بودن، شغل دیگری نداشتند).

افزون بر آنچه گفته شد، نتایج توصیفی تحقیق که در سطح ۱۵ نفر از خبرگان (کارشناسان و متخصصان) به اجرا درآمد، نمایانگر آن است که از مجموع پاسخ‌گویان، ۸۰ درصد مرد و ۲۰ درصد زن بودند. از میان نمونه‌های مطالعه، به‌طور مساوی ۴۶/۷ درصد از پاسخ‌گویان دارای مدرک دکتری و کارشناسی ارشد، و ۶/۷ درصد دارای مدرک کارشناسی بودند. بررسی وضعیت شغل اصلی خبرگان (کارشناسان و متخصصان) نشان می‌دهد که ۶۶/۷ درصد از جامعه نمونه کارمند بنیاد مسکن (دفتر مرکزی بنیاد) و ۳۳/۳ درصد عضو هیئت‌علمی دانشگاه‌های معتبر بودند.

یافته‌های آزمون T تک نمونه‌ای نشان می‌دهد که وضعیت کیفیت محیطی به لحاظ مؤلفه‌های سرزندگی و تعلق‌پذیری، ظرفیت تحمل/ کاهش ریسک، امنیت و مقیاس انسانی (پیاده) در منطقه موردمطالعه در سطح بسیار نامطلوبی قرار دارد. همچنین، وضعیت بهداشت محیط و دسترسی و تنوع خدمات تا حدودی نامطلوب است و وضعیت نفوذپذیری از مطلوبیت نسبتاً ضعیفی برخوردار است (جدول شماره ۳).

لذا، بافت‌های فرسوده روستایی در منطقه موردمطالعه به دلیل نرخ بیکاری بسیار بالا، درآمد پایین تعداد بسیار زیادی از خانوارهای روستایی، نبود سرمایه‌گذاری (اقدام) مناسب از سوی سازمان‌ها و نهادهای ذی‌ربط برای نوسازی (یا بهسازی) ساختمان‌های عمومی روستاها (معادل ۹۱/۲۷ درصد)، مهاجرت‌های روستایی در تقریباً نیمی از روستاهای نمونه (در ۷ روستا[9] از کل ۱۵ روستا)، فرسودگی کالبدی تعداد بسیار زیادی از ساختمان‌ها (برحسب عمر، نوع مصالح، دوام سازه‌ای و کیفیت ساختمان‌ها)، عدم دسترسی یا نزدیک نبودن فضاهای عمومی (مدرسه، خانه بهداشت، و ...) و مغازه‌های تجاری (بقالی، نانوایی، و ...) تا واحدهای مسکونی اغلب جمعیت نمونه (۷۰/۹۷ درصد)، نبود یا کمبود تأمین روشنایی در سطح معابر و خیابان‌های نیمی از روستاهای نمونه (معادل ۴۸/۳۹ درصد) برای ایجاد امنیت اجتماعی، نبود یا کمبود پیاده‌روهای ایمن و مناسب در تمام خیابان‌ها/معابر اغلب روستای موردمطالعه (معادل ۸۶/۴۱ درصد)، داشتن عیب و نقص فنی بیش از نیمی از تأسیسات زیرساختی اساسی (۵۴/۳۸ درصد)، کمبود تعداد جایگاه/ محل زباله (۴۱/۱۳ درصد)، و امثال این‌ها آسیب‌پذیر بوده و از ارزش‌های اقتصادی، اجتماعی، کالبدی، زیست‌محیطی و احساس تعلق مردم محلی (ارزش مکانی) نازلی برخوردارند.

همچنین، بر اساس بررسی‌های به‌عمل‌آمده، تمام پاسخ‌گویان اظهار کرده‌اند که در صورت فراهم شدن شرایط زندگی مناسب در روستا (ارتقای کیفیت محیطی با نوسازی روستا، داشتن اشتغال، درآمد مکفی، و ...)، تمایل به ادامه سکونت در روستای خود را دارند.

یافته‌های استنباطی

در این تحقیق، اولویت‌بندی و ارزیابی کیفیت محیطی بافت‌های فرسوده روستایی در منطقه موردمطالعه با استفاده از روش ارزیابی مبتنی بر فاصله ترکیبی (CODAS) به شرح زیر انجام شده است:

۹. در این میان، ۳ روستا دارای نرخ بالای مهاجرت روستایی، ۲ روستا دارای نرخ تدریجی (شروع/ روبه افزایش) مهاجرت روستایی، و ۲ روستا دارای نرخ پایین مهاجرت روستایی بوده‌اند.

جدول ۳. سطح معناداری ارزیابی مؤلفه‌های اصلی کیفیت محیطی در منطقه موردمطالعه.

مؤلفه‌ها	میانگین (٪)	حد متوسط شاخص‌ها (٪)	T	سطح معناداری
سرزندگی و تعلق‌پذیری	۶۱/۵۷۴۷	۵۰	۵/۸۹۴	۰/۰۰۰
ظرفیت تحمل/ کاهش ریسک	۷۳/۴۵۵۳	۵۰	۸/۶۰۲	۰/۰۰۰
دسترسی و تنوع خدمات	۴۲/۳۷۵۳	۵۰	-۱/۸۳۱	۰/۰۸۸
نفوذپذیری	۳۷/۸۴۳۳	۵۰	-۲/۴۳۲	۰/۰۲۹
امنیت و مقیاس انسانی (پیاده)	۶۷/۴۰۰۰	۵۰	۲/۷۲۵	۰/۰۱۶
بهداشت محیط	۴۷/۷۶۰۰	۵۰	-۰/۵۳۱	۰/۶۰۴

منبع: یافته‌های نگارنده، ۱۳۹۹

در اولین گام از روش کُداس، معیارها به‌عنوان ستون ماتریس تصمیم‌گیری و گزینه‌ها به‌عنوان ردیف‌های ماتریس صورت‌بندی می‌شوند. بنابراین، به تشکیل ماتریس وضع موجود و گردآوری داده از پانزده گزینه (روستا) موجود در میان شش مؤلفه (چهار شاخص برای سرزندگی و تعلق‌پذیری، چهار شاخص برای ظرفیت تحمل/کاهش ریسک، دو شاخص برای دسترسی و تنوع خدمات، دو شاخص برای نفوذپذیری، دو شاخص برای امنیت و مقیاس انسانی (پیاده)، و دو شاخص برای بهداشت محیط) ارزیابی‌کننده پرداخته شد. ماکزیموم و نیز وزن مؤلفه‌ها که با استفاده روش ترکیبی یعنی تلفیق روش وزن‌دهی عینی کریتیک[۱۰] (بر اساس داده‌های عینی) و روش وزن‌دهی ذهنی جمع رتبه‌ای (بر اساس داده‌های ذهنی/ قضاوت کارشناسان) به‌دست‌آمده به‌عنوان ورودی‌های ماتریس وضع موجود آمده است (جدول شماره ۴).

در گام دوم، نرمال‌سازی ماتریس وضع موجود باتوجه‌به نوع مؤلفه‌ها (معیارهایی با جهت مثبت) از روش نرمال‌سازی خطی استفاده شده که نتایج آن در جدول شماره ۵ نشان داده شده است. برای نمونه، مقدار استانداردشده مؤلفه C1 برای روستای A1 به‌صورت رابطه (۲) محاسبه می‌شود:

$$n_{۱} = \frac{۶۵/۳۱}{۷۲/۵۳} = ۰/۹۰۰۵$$

۱۰. برای اطلاع بیشتر از روش همبستگی بین معیاری (CRITIC) مراجعه شود به منبع (Babatunde & Ighravwe, 2019).

جدول ۴. ماتریس وضع موجود (بر اساس متوسط هر یک از مؤلفه‌های کیفیت محیطی برای ارزیابی بافت‌های فرسوده روستایی) (به درصد).

شرح		مؤلفه‌ها					
		C1	C2	C3	C4	C5	C6
ماکزیموم		۷۲/۵۳	۹۶/۹	۶۰	۸۶/۶۵	۱۰۰	۷۴/۴۸
وزن مؤلفه‌ها		۰/۲۶۱	۰/۲۶۲	۰/۱۶۲	۰/۰۴۱	۰/۰۸۷	۰/۱۸۶
روستا	A1	۶۵/۳۱	۷۵/۵۴	۴۳/۳۳	۲۵	۵۰	۳۰
	A2	۶۳/۳۱	۵۸/۴۶	۶۰	۳۱/۲۵	۷۷/۱	۳۷/۵
	A3	۶۱/۸۱	۹۶/۹	۶۰	۵۰	۹۶/۶۵	۵۵/۳۹
	A4	۶۱/۲۷	۷۷/۳۶	۴۰	۵۷/۱۵	۸۶/۶۵	۷۳/۳۳
	A5	۷۲/۵۳	۶۹/۴۴	۶۰	۳۰/۸۵	۸۶/۷	۳۶/۵
	A6	۶۸/۴۴	۸۱/۳	۵	۲۷/۵	۶۰	۳۶/۵
	A7	۶۴/۵۶	۸۱/۶۱	۳۳/۳۵	۵۰/۱۵	۱۰۰	۵۵/۰۱
	A8	۵۵/۳۵	۷۰/۱۶	۴۶	۴/۸۵	۷۳/۳۵	۳۶/۵
	A9	۳۹/۶۶	۶۲/۸۸	۶۰	۴۷/۱۵	۷۳/۳	۲۱/۶۶
	A10	۵۸/۳۳	۵۵/۷۱	۴۳/۳۵	۴۴/۶۵	۸۶/۶۵	۳۳/۳۳
	A11	۵۸/۳۳	۷۳/۰۴	۲۶/۲۵	۴۰	۳۵	۵۶/۸۸
	A12	۶۸	۷۳/۸۴	۴۵/۰۱	۲۹/۱	۴۰/۶	۷۴/۴۸
	A13	۶۴/۶۴	۶۷/۸۹	۴۸/۳۳	۲۳	۴۳/۳	۴۳/۹۹
	A14	۵۷/۴۷	۷۱/۹۲	۱۸/۳۳	۲۰/۳۵	۱۸/۳۵	۵۹/۳۳
	A15	۶۴/۶۱	۸۵/۷۸	۴۶/۶۸	۸۶/۶۵	۸۳/۳۵	۶۶

منبع: یافته‌های نگارنده، ۱۳۹۹

جدول ۵. مقادیر استانداردشده مؤلفه‌ها.

روستا	C1	C2	C3	C4	C5	C6
A1	۰/۹۰۰۵	۰/۷۷۹۶	۰/۷۲۲۲	۰/۲۸۸۵	۰/۵۰۰۰	۰/۴۰۲۸
A2	۰/۸۷۲۹	۰/۶۰۳۳	۱/۰۰۰۰	۰/۳۶۰۶	۰/۷۷۱۰	۰/۵۰۳۵
A3	۰/۸۵۲۲	۱/۰۰۰۰	۱/۰۰۰۰	۰/۵۷۷۰	۰/۹۶۶۵	۰/۷۴۳۷
A4	۰/۸۴۴۸	۰/۷۹۸۳	۰/۶۶۶۷	۰/۶۵۹۵	۰/۸۶۶۵	۰/۹۸۴۶
A5	۱/۰۰۰۰	۰/۷۱۶۶	۱/۰۰۰۰	۰/۳۵۶۰	۰/۸۶۷۰	۰/۴۹۰۱
A6	۰/۹۴۳۶	۰/۸۳۹۰	۰/۰۸۳۳	۰/۳۱۷۴	۰/۶۰۰۰	۰/۴۹۰۱
A7	۰/۸۹۰۱	۰/۸۴۲۲	۰/۵۵۵۸	۰/۵۷۸۸	۱/۰۰۰۰	۰/۷۳۸۶
A8	۰/۷۶۳۱	۰/۷۲۴۰	۰/۷۶۶۷	۰/۰۵۶۰	۰/۷۳۳۵	۰/۴۹۰۱
A9	۰/۵۴۶۸	۰/۶۴۸۹	۱/۰۰۰۰	۰/۵۴۴۱	۰/۷۳۳۰	۰/۲۹۰۸
A10	۰/۸۰۴۲	۰/۵۷۴۹	۰/۷۲۲۵	۰/۵۱۵۳	۰/۸۶۶۵	۰/۴۴۷۵
A11	۰/۸۰۴۲	۰/۷۵۳۸	۰/۴۴۷۵	۰/۴۶۱۶	۰/۳۵۰۰	۰/۷۶۳۷
A12	۰/۹۳۷۵	۰/۷۶۲۰	۰/۷۵۰۲	۰/۳۳۵۸	۰/۴۰۶۰	۱/۰۰۰۰
A13	۰/۸۹۱۲	۰/۷۰۰۶	۰/۸۰۵۵	۰/۲۶۵۴	۰/۴۳۳۰	۰/۵۹۰۶
A14	۰/۷۹۲۴	۰/۷۴۲۲	۰/۳۰۵۵	۰/۲۳۴۹	۰/۱۸۳۵	۰/۷۹۶۶
A15	۰/۸۹۰۸	۰/۸۸۵۲	۰/۷۷۸۰	۱/۰۰۰۰	۰/۸۳۳۵	۰/۸۸۶۱

منبع: یافته‌های نگارنده، ۱۳۹۹

فصلنامه پژوهش‌های روستایی

در سومین گام، ماتریس نرمال وزن‌دارشده از طریق ضرب وزن مؤلفه‌ها در ماتریس نرمال تشکیل می‌شود. که نتایج آن در جدول شماره ۶ نشان داده شده است. برای نمونه، مقدار نرمال وزن‌دارشده مؤلفه C1 برای روستای A1 به‌صورت رابطه (۳) محاسبه می‌شود:

$$r_{۱} = ۰/۹۰۰۵ \times ۰/۲۶۱ = ۰/۲۳۵۰$$

و بعد در گام چهارم، تعیین راه‌حل ایدئال منفی (ns_j) از طریق انتخاب کمترین مقدار نرمال وزن‌دارشده در هر مؤلفه (به تفکیک) صورت‌بندی می‌شود که نتایج آن در همین جدول شماره ۶ آمده است. برای نمونه، از میان مقادیر نرمال وزن‌دارشده مربوط به مؤلفه C1 برای روستاهای A1 تا A15، کمترین مقدار (ایدئال منفی) ۰/۱۴۲۷ است (به‌صورت رابطه‌های ۴ و ۵).

سپس، پنجمین گام، محاسبه فواصل اقلیدسی (E_i) و تکسیکَب (T_i) گزینه‌ها است. برای نمونه، مقادیر محاسبه‌شده فواصل اقلیدسی و تکسیکَب برای روستای A1 (از طریق توابع ۶ و ۷) به شرح زیر محاسبه می‌شود. مقادیر محاسبه‌شده برای سایر گزینه‌ها در جدول شماره ۶ بیان شده است.

$$E_i = \sqrt{\sum_{j=۱}^{m}(r_{ij} - ns_j)^۲} = \sqrt{\begin{matrix}(۰/۲۳۵۰-۰/۱۴۲۷)^۲ + (۰/۲۰۴۲-۰/۱۵۰۶)^۲ \\ +(۰/۱۱۶۹۹-۰/۰۱۳۵)^۲ + (۰/۰۱۱۸-۰/۰۰۲۳)^۲ \\ +(۰/۰۴۳۵-۰/۰۱۶)^۲ + (۰/۰۷۴۹-۰/۰۵۴۱)^۲\end{matrix}} = ۰/۱۵۲۹$$

$$T_i = \sum_{j=۱}^{m}\left|r_{ij} - ns_j\right| = \left|۰/۲۳۵۰-۰/۱۴۲۷\right| + \left|۰/۲۰۴۲-۰/۱۵۰۶\right| + \left|۰/۱۱۶۹۹-۰/۰۱۳۵\right| + \left|۰/۰۱۱۸-۰/۰۰۲۳\right| + \left|۰/۰۴۳۵-۰/۰۱۶\right| + \left|۰/۰۷۴۹-۰/۰۵۴۱\right| = ۰/۳۰۷۳$$

در گام ششم، ماتریس ارزیابی نسبی (رابطه‌های ۸ ، ۹، و ۱۰) تشکیل و مقادیر آن محاسبه می‌شود. لذا نخست مقادیر مربوط به ($T_i - T_k$) را محاسبه می‌نماییم که این امر بر اساس مقادیر مکتسبه فاصله تکسیکَب (T_i) (نگاه کنید به جدول شماره ۶) از طریق عملیات تفریق بین دو گزینه (به‌صورت زوجی/ دو به دویی) انجام می‌گیرد. برای نمونه، نحوه محاسبه عملیات تفریق بین روستای A1 با سایر روستاهای موردمطالعه (به‌صورت زوجی/ دو به دویی) به شرح زیر بیان شده است. یادآور میشویم، عملیات تفریق بین روستای A1 با خودش (که برابر صفر خواهد بود) نیز انجام می‌گیرد. این نحوه عملیات تفریق برای سایر روستاها نیز به تفکیک انجام و محاسبه شده است.

جدول ۶. مقادیر نرمال وزن‌دهی‌شده مؤلفه‌ها، تعیین راه‌حل ایدئال منفی، و مقادیر محاسبه‌شده فاصله اقلیدسی (E_i) و تکسیکَب (T_i) گزینه‌ها.

روستا	C1	C2	C3	C4	C5	C6	E_i	T_i
A1	۰/۲۳۵۰	۰/۲۰۴۲	۰/۱۱۶۹۹	۰/۰۱۱۸	۰/۰۴۳۵	۰/۰۷۴۹	۰/۱۵۲۹	۰/۳۰۷۳
A2	۰/۲۲۷۸	۰/۱۵۸۱	۰/۱۶۲۰۰	۰/۰۱۴۸	۰/۰۶۷۱	۰/۰۹۳۶	۰/۱۸۳۵	۰/۳۴۴۲
A3	۰/۲۲۲۴	۰/۲۶۲۰	۰/۱۶۲۰۰	۰/۰۲۳۷	۰/۰۸۴۱	۰/۱۳۸۳	۰/۲۳۰۲	۰/۵۱۳۳
A4	۰/۲۲۰۵	۰/۲۰۹۲	۰/۱۰۸۰۰	۰/۰۲۷۰	۰/۰۷۵۴	۰/۱۸۳۱	۰/۱۹۸	۰/۴۴۴
A5	۰/۲۶۱۰	۰/۱۸۷۸	۰/۱۶۲۰۰	۰/۰۱۴۶	۰/۰۷۵۴	۰/۰۹۱۲	۰/۲۰۶۱	۰/۴۱۲۷
A6	۰/۲۴۶۳	۰/۲۱۹۸	۰/۰۱۳۵۰	۰/۰۱۳۰	۰/۰۵۲۲	۰/۰۹۱۲	۰/۱۳۵۳	۰/۲۵۶۸
A7	۰/۲۳۲۳	۰/۲۲۰۷	۰/۰۹۰۰۵	۰/۰۲۳۷	۰/۰۸۷۰	۰/۱۳۷۴	۰/۱۷۶۷	۰/۴۱۱۹
A8	۰/۱۹۹۲	۰/۱۸۹۷	۰/۱۲۴۲۰	۰/۰۰۲۳	۰/۰۶۳۸	۰/۰۹۱۲	۰/۱۴۳۶	۰/۲۹۱۱
A9	۰/۱۴۲۷	۰/۱۷۰۰	۰/۱۶۲۰۰	۰/۰۲۲۳	۰/۰۶۳۸	۰/۰۵۴۱	۰/۱۵۸۵	۰/۲۳۵۷
A10	۰/۲۰۹۹	۰/۱۵۰۶	۰/۱۱۷۰۵	۰/۰۲۱۱	۰/۰۷۵۴	۰/۰۸۳۲	۰/۱۴۱۳	۰/۲۷۸۱
A11	۰/۲۰۹۹	۰/۱۹۷۵	۰/۰۷۰۸۸	۰/۰۱۸۹	۰/۰۳۰۵	۰/۱۴۲۰	۰/۱۳۵	۰/۲۹۰۵
A12	۰/۲۴۴۷	۰/۱۹۹۶	۰/۱۲۱۵۳	۰/۰۱۳۸	۰/۰۳۵۳	۰/۱۸۶۰	۰/۲۰۵۹	۰/۴۲۱۸
A13	۰/۲۳۲۶	۰/۱۸۳۶	۰/۱۳۰۴۹	۰/۰۱۰۹	۰/۰۳۷۷	۰/۱۰۹۹	۰/۱۶۲۸	۰/۳۲۵۹
A14	۰/۲۰۶۸	۰/۱۹۴۵	۰/۰۴۹۴۹	۰/۰۰۹۶	۰/۰۱۶۰	۰/۱۴۸۲	۰/۱۲۷۴	۰/۲۴۵۳
A15	۰/۲۳۲۵	۰/۲۳۱۹	۰/۱۲۶۰۴	۰/۰۴۱۰	۰/۰۷۲۵	۰/۱۶۴۸	۰/۲۱۰۵	۰/۴۸۹۶
ایدئال منفی	۰/۱۴۲۷	۰/۱۵۰۶	۰/۰۱۳۵	۰/۰۰۲۳	۰/۰۱۶	۰/۰۵۴۱	–	–

منبع: یافته‌های نگارنده، ۱۳۹۹

فصلنامه پژوهش‌های روستایی

$$A_1(T_i - T_k) =$$

$$A_1,A_1 = (۰/۳۰۷۳ - ۰/۳۰۷۳) = ۰$$
$$A_1,A_2 = (۰/۳۰۷۳ - ۰/۳۴۴۲) = -۰/۰۳۶۹$$
$$A_1,A_3 = (۰/۳۰۷۳ - ۰/۵۱۳۳) = -۰/۲۰۶۰$$
$$A_1,A_4 = (۰/۳۰۷۳ - ۰/۴۴۴۰) = -۰/۱۳۶۷$$
$$A_1,A_5 = (۰/۳۰۷۳ - ۰/۴۱۲۷) = -۰/۱۰۵۴$$
$$A_1,A_6 = (۰/۳۰۷۳ - ۰/۲۵۶۸) = ۰/۰۵۰۵$$
$$A_1,A_7 = (۰/۳۰۷۳ - ۰/۴۱۱۹) = -۰/۱۰۴۶$$
$$A_1,A_8 = (۰/۳۰۷۳ - ۰/۲۹۱۱) = ۰/۰۱۶۲$$
$$A_1,A_9 = (۰/۳۰۷۳ - ۰/۲۳۵۷) = ۰/۰۷۱۶$$
$$A_1,A_{10} = (۰/۳۰۷۳ - ۰/۲۷۸۱) = ۰/۰۲۹۲$$
$$A_1,A_{11} = (۰/۳۰۷۳ - ۰/۲۹۰۵) = ۰/۰۱۶۸$$
$$A_1,A_{12} = (۰/۳۰۷۳ - ۰/۴۲۱۸) = -۰/۱۱۴۵$$
$$A_1,A_{13} = (۰/۳۰۷۳ - ۰/۳۲۵۹) = -۰/۰۱۸۶$$
$$A_1,A_{14} = (۰/۳۰۷۳ - ۰/۲۴۵۳) = ۰/۰۶۲۰$$
$$A_1,A_{15} = (۰/۳۰۷۳ - ۰/۴۸۹۶) = -۰/۱۸۲۳$$

و

$$\vdots$$

$$A_{15}(T_i - T_k) =$$

$$A_{15},A_1 = (۰/۴۸۹۶ - ۰/۳۰۷۳) = ۰/۱۸۲۳$$
$$A_{15},A_2 = (۰/۴۸۹۶ - ۰/۳۴۴۲) = ۰/۱۴۵۴$$
$$A_{15},A_3 = (۰/۴۸۹۶ - ۰/۵۱۳۳) = -۰/۰۲۳۷$$
$$A_{15},A_4 = (۰/۴۸۹۶ - ۰/۴۴۴۰) = ۰/۰۴۵۶$$
$$A_{15},A_5 = (۰/۴۸۹۶ - ۰/۴۱۲۷) = ۰/۰۷۶۹$$
$$A_{15},A_6 = (۰/۴۸۹۶ - ۰/۲۵۶۸) = ۰/۲۳۲۸$$
$$A_{15},A_7 = (۰/۴۸۹۶ - ۰/۴۱۱۹) = ۰/۰۷۷۷$$
$$A_{15},A_8 = (۰/۴۸۹۶ - ۰/۲۹۱۱) = ۰/۱۹۸۵$$

$$A_{15},A_{10}=(0/4896-0/2781)=0/2115$$
$$A_{15},A_{12}=(0/4896-0/4218)=0/0678$$
$$A_{15},A_{14}=(0/4896-0/2453)=0/2443$$

$$A_{15},A_{9}=(0/4896-0/2357)=0/2539$$
$$A_{15},A_{11}=(0/4896-0/2905)=0/1991$$
$$A_{15},A_{13}=(0/4896-0/3259)=0/1637$$
$$A_{15},A_{15}=(0/4896-0/4896)=0$$

پس از به دست آوردن مقادیر مربوط به ($T_i - T_k$) که در بالا به شرح آن پرداخته شد، اینک باید مقادیر مربوط به ($E_i - E_k$) را محاسبه نمائیم که این امر بر اساس مقادیر مکتسبه فاصله اقلیدسی (E_i) (نگاه کنید به جدول شماره ۶) از طریق عملیات تفریق بین دو گزینه (به‌صورت زوجی/دو به دویی) انجام می گیرد. برای نمونه، نحوه محاسبه عملیات تفریق بین روستای A1 با سایر روستاهای موردمطالعه (به‌صورت زوجی/دو به دویی) به شرح زیر بیان شده است. یادآور می‌شویم، عملیات تفریق بین روستای A1 با خودش (که برابر صفر خواهد بود) نیز انجام می گیرد. این نحوه عملیات تفریق برای سایر روستاها نیز به تفکیک انجام و محاسبه شده است.

$$A_1(E_i - E_k) =$$
$$A_{1},A_{2}=(0/1529-0/1835)=-0/0306$$
$$A_{1},A_{4}=(0/1529-0/1980)=-0/0450$$
$$A_{1},A_{6}=(0/1529-0/1353)=0/0176$$
$$A_{1},A_{8}=(0/1529-0/1436)=0/0093$$
$$A_{1},A_{10}=(0/1529-0/1413)=0/0116$$
$$A_{1},A_{12}=(0/1529-0/2059)=-0/0529$$
$$A_{1},A_{14}=(0/1529-0/1274)=0/0255$$

$$A_{1},A_{1}=(0/1529-0/1529)=0$$
$$A_{1},A_{3}=(0/1529-0/2302)=-0/0773$$
$$A_{1},A_{5}=(0/1529-0/2061)=-0/0532$$
$$A_{1},A_{7}=(0/1529-0/1767)=-0/0238$$
$$A_{1},A_{9}=(0/1529-0/1585)=-0/0055$$
$$A_{1},A_{11}=(0/1529-0/1350)=0/0179$$
$$A_{1},A_{13}=(0/1529-0/1628)=-0/0099$$
$$A_{1},A_{15}=(0/1529-0/2105)=-0/0575$$

و

$$\vdots$$

$$A_{15}(E_i - E_k) =$$
$$A_{15},A_{2}=(0/2105-0/1835)=0/0269$$
$$A_{15},A_{4}=(0/2105-0/1980)=0/0125$$
$$A_{15},A_{6}=(0/2105-0/1353)=0/0751$$
$$A_{15},A_{8}=(0/2105-0/1436)=0/0668$$
$$A_{15},A_{10}=(0/2105-0/1413)=0/0692$$
$$A_{15},A_{12}=(0/2105-0/2059)=0/0046$$
$$A_{15},A_{14}=(0/2105-0/1274)=0/0831$$

$$A_{15},A_{1}=(0/2105-0/1529)=0/0575$$
$$A_{15},A_{3}=(0/2105-0/2302)=-0/0198$$
$$A_{15},A_{5}=(0/2105-0/2061)=0/0043$$
$$A_{15},A_{7}=(0/2105-0/1767)=0/0337$$
$$A_{15},A_{9}=(0/2105-0/1585)=0/0520$$
$$A_{15},A_{11}=(0/2105-0/1350)=0/0755$$
$$A_{15},A_{13}=(0/2105-0/1628)=0/0476$$
$$A_{15},A_{15}=(0/2105-0/2105)=0$$

سپس، بر اساس تعداد گزینه‌ها که در این تحقیق ۱۵ روستا/ گزینه است، یک ماتریس ۱۵ در ۱۵ تحت عنوان «ماتریس ارزیابی نسبی» تشکیل می‌گردد که محاسبات این ماتریس بر مبنای مقادیر به‌دست‌آمده از آنچه پیشتر بیان شد ($T_i - T_k$ و $E_i - E_k$)، انجام می‌پذیرد. در این راستا، حد آستانه که عددی معادل با ۰/۰۲ است تنها برای مقادیر مکتسبه مربوط به ($E_i - E_k$) به‌کارگرفته می‌شود. بدین معنا که اگر مقدار عددی مکتسبه (بدون در نظر گرفتن علامت مثبت یا منفی) مربوط به ($E_i - E_k$)، بزرگ‌تر از ۰/۰۲ یا مساوی ۰/۰۲ بود، آن موقع این مقدار عددی مکتسبه مربوط به ($E_i - E_k$) را با مقدار عددی مکتسبه مربوط به ($T_i - T_k$) (در همان گزینه/ روستای مربوطه) جمع و مقدار عددی به‌دست‌آمده از این طریق را در ماتریس ارزیابی نسبی (در همان گزینه/ روستای مربوطه) وارد می‌کنیم؛ اما اگر مقدار عددی مکتسبه (بدون در نظر گرفتن علامت مثبت یا منفی) مربوط به ($E_i - E_k$)، کوچک‌تر از ۰/۰۲ بود، آن موقع کافی است تنها مقدار عددی به‌دست‌آمده مربوط به ($E_i - E_k$) را عیناً (با علامت مثبت یا منفی آن) در ماتریس ارزیابی نسبی (در همان گزینه/ روستای مربوطه) وارد نمائیم. برای نمونه، نحوه مقادیر محاسبه‌شده در ماتریس ارزیابی نسبی برای روستای A1 به شرح زیر بیان شده است. این نحوه محاسبه برای سایر روستاها/ گزینه‌ها نیز به تفکیک انجام شده که نتایج آن در جدول شماره ۷ آمده است.

$$h_{ik}(A1) = (E_i - E_k) + (\psi(E_i - E_k) \times (T_i - T_k)) =$$

$$A_1, A_1 = 0$$

$$A_1, A_2 = (-0/0306) + (-0/0369) = -0/0675$$

$$A_1, A_3 = (-0/0773) + (-0/2060) = -0/2833$$

$$A_1, A_4 = (-0/0450) + (-0/1367) = -0/1817$$

$$A_1, A_5 = (-0/0532) + (-0/1054) = -0/1586$$

$$A_1, A_6 = 0/0176$$

$$A_1, A_7 = (-0/0238) + (-0/1046) = -0/1284$$

$$A_1, A_8 = 0/0093$$

$$A_1, A_9 = -0/0055$$

$$A_1, A_{10} = 0/0116$$

$$A_1, A_{11} = 0/0179$$

$$A_1, A_{12} = (-0/0529) + (-0/1145) = -0/1674$$

$$A_1, A_{13} = -0/0099$$

$$A_1, A_{14} = (0/0255) + (0/0620) = 0/0875$$

$$A_1, A_{15} = (-0/0575) + (-0/1823) = -0/2398$$

در هفتمین گام، نمره ارزیابی هر گزینه (H_i) از طریق مجموع مقادیر ماتریس ارزیابی نسبی برای هر گزینه به دست می‌آید. برای نمونه، مقدار نمره ارزیابی برای روستای A1 (از طریق تابع ۱۱) به شرح زیر است و سایر نتایج در جدول شماره ۷ نشان داده شده می‌شود.

$$H_i(A_1) = \sum_{k=1}^{n} h_{ik} = (0) + (-0/0675) + (-0/2833) + (-0/1817) + (-0/1586) + (0/0176) + (-0/1284) + (0/0093) + (-0/0055) + (0/0116) + (0/0179) + (-0/1674) + (-0/0099) + (0/0875) + (-0/2398) = -1/0982$$

و سرانجام در گام هشتم، رتبه‌بندی گزینه‌ها باتوجه‌به مقادیر نمره ارزیابی (H_i) تعیین می‌شود. در این بخش، هر اندازه مقدار یک گزینه بیشتر باشد نشان‌دهنده در اولویت‌تر بودن آن گزینه است (جدول شماره ۷). درواقع، رتبه‌بندی گزینه‌ها توسط تکنیک CODAS به‌صورت زیر است:

$$A3 \succ A15 \succ A4 \succ A12 \succ A5 \succ A7 \succ A2 \succ A13 \succ A1 \succ A8 \succ A9 \succ A11 \succ A10 \succ A6 \succ A14$$

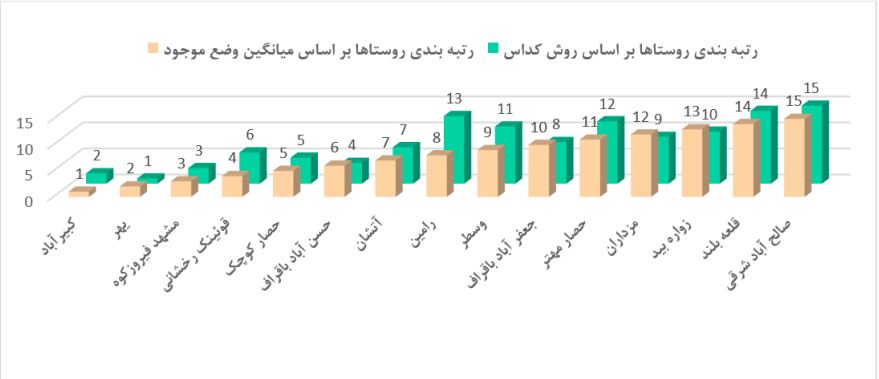
جدول ۷. ماتریس ارزیابی نسبی، مقادیر محاسبه‌شده H_i، و رتبه‌بندی گزینه‌ها/ روستاهای موردمطالعه.

روستا	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	A10	A11	A12	A13	A14	A15	H_i	رتبه‌بندی
A1	۰	-۰/۰۶۷۵	-۰/۲۸۳۳	-۰/۱۸۱۷	-۰/۱۵۸۶	۰/۰۱۷۶	-۰/۱۲۸۴	۰/۰۰۹۳	-۰/۰۰۵۵	۰/۰۱۱۶	۰/۰۱۷۹	-۰/۱۶۷۴	-۰/۰۰۹۹	۰/۰۸۷۵	-۰/۲۳۹۸	-۱/۰۹۸۲	۹
A2	۰/۰۶۷۵	۰	-۰/۲۱۵۸	-۰/۰۱۴۵	-۰/۰۹۱۱	۰/۱۳۵۶	۰/۰۰۶۸	۰/۰۹۳	۰/۱۳۳۶	۰/۱۰۸۳	۰/۱۰۲۲	-۰/۰۹۹۹	۰/۰۳۹	۰/۱۵۵	-۰/۱۷۲۳	۰/۲۴۷۳	۷
A3	۰/۲۸۳۳	۰/۲۱۵۸	۰	۰/۱۰۱۵	۰/۱۲۴۷	۰/۳۵۱۴	۰/۱۵۴۹	۰/۳۰۸۷	۰/۳۴۹۳	۰/۳۳۴۱	۰/۳۱۸	۰/۱۱۵۹	۰/۲۵۴۸	۰/۳۷۰۸	۰/۰۱۹۸	۳/۲۹۳۱	۱
A4	۰/۱۸۱۷	۰/۰۱۴۵	-۰/۱۰۱۵	۰	-۰/۰۰۸۱	۰/۲۴۹۹	۰/۰۵۳۳	۰/۲۰۷۲	۰/۲۴۷۸	۰/۲۲۲۶	۰/۲۱۶۵	-۰/۰۰۷۹	۰/۱۵۳۳	۰/۲۶۹۳	-۰/۰۱۲۵	۱/۶۸۶	۳
A5	۰/۱۵۸۶	۰/۰۹۱۱	-۰/۱۲۴۷	۰/۰۰۸۱	۰	۰/۲۲۶۷	۰/۰۳۰۲	۰/۱۸۴۱	۰/۲۲۴۷	۰/۱۹۹۴	۰/۱۹۳۴	۰/۰۰۰۲	۰/۱۳۰۲	۰/۲۴۶۱	-۰/۰۰۴۳	۱/۵۶۳۸	۵
A6	-۰/۰۱۷۶	-۰/۱۳۵۶	-۰/۳۵۱۴	-۰/۲۴۹۹	-۰/۲۲۶۷	۰	-۰/۱۹۶۵	-۰/۰۰۸۳	-۰/۰۰۲۱	-۰/۰۰۶	۰/۰۰۰۳	-۰/۲۳۵۵	-۰/۰۹۶۶	۰/۰۰۷۹	-۰/۳۰۸	-۱/۸۲۶	۱۴
A7	۰/۱۲۸۴	-۰/۰۰۶۸	-۰/۱۵۴۹	-۰/۰۵۳۳	-۰/۰۳۰۲	۰/۱۹۶۵	۰	۰/۱۵۳۹	۰/۰۱۸۳	۰/۱۶۹۲	۰/۱۶۳۲	-۰/۰۳۹	۰/۰۱۳۹	۰/۲۱۵۹	-۰/۱۱۱۴	۰/۶۶۳۹	۶
A8	-۰/۰۰۹۳	-۰/۰۹۳	-۰/۳۰۸۷	-۰/۲۰۷۲	-۰/۱۸۴۱	۰/۰۰۸۳	-۰/۱۵۳۹	۰	-۰/۰۱۴۸	۰/۰۰۲۳	۰/۰۰۸۶	-۰/۱۹۲۹	-۰/۰۱۹۲	۰/۰۱۶۲	-۰/۲۶۵۳	-۱/۴۱۲۹	۱۰
A9	۰/۰۰۵۵	-۰/۱۳۳۶	-۰/۳۴۹۳	-۰/۲۴۷۸	-۰/۲۲۴۷	۰/۰۰۲۱	-۰/۰۱۸۳	۰/۰۱۴۸	۰	۰/۰۱۷۲	-۰/۰۳۱۳	-۰/۲۳۳۵	-۰/۰۰۴۳	۰/۰۲۱۵	-۰/۳۰۵۹	-۱/۴۸۷۷	۱۱
A10	-۰/۰۱۱۶	-۰/۱۰۸۳	-۰/۳۳۴۱	-۰/۲۲۲۶	-۰/۱۹۹۴	۰/۰۰۶	-۰/۱۶۹۲	-۰/۰۰۲۳	۰/۰۱۷۲	۰	۰/۰۰۶۳	-۰/۲۰۸۲	-۰/۰۶۹۳	۰/۰۱۳۹	-۰/۲۸۰۶	-۱/۵۸۶۶	۱۳
A11	-۰/۰۱۷۹	-۰/۱۰۲۲	-۰/۳۱۸	-۰/۲۱۶۵	-۰/۱۹۳۴	-۰/۰۰۰۳	-۰/۱۶۳۲	-۰/۰۰۸۶	۰/۰۳۱۳	-۰/۰۰۶۳	۰	-۰/۲۰۲۱	-۰/۰۶۳۲	۰/۰۰۷۶	-۰/۲۷۴۶	-۱/۵۲۷۴	۱۲
A12	۰/۱۶۷۴	۰/۰۹۹۹	-۰/۱۱۵۹	۰/۰۰۷۹	-۰/۰۰۰۲	۰/۲۳۵۵	۰/۰۳۹	۰/۱۹۲۹	۰/۲۳۳۵	۰/۲۰۸۲	۰/۲۰۲۱	۰	۰/۱۳۸۹	۰/۲۵۴۹	-۰/۰۰۴۶	۱/۶۵۹۵	۴
A13	۰/۰۰۹۹	-۰/۰۳۹	-۰/۲۵۴۸	-۰/۱۵۳۳	-۰/۱۳۰۲	۰/۰۹۶۶	-۰/۰۱۳۹	۰/۰۱۹۲	۰/۰۰۴۳	۰/۰۶۹۳	۰/۰۶۳۲	-۰/۱۳۸۹	۰	۰/۱۱۶	-۰/۲۱۱۴	-۰/۵۶۳۲	۸
A14	-۰/۰۸۷۵	-۰/۱۵۵	-۰/۳۷۰۸	-۰/۲۶۹۳	-۰/۲۴۶۱	-۰/۰۰۷۹	-۰/۲۱۵۹	-۰/۰۱۶۲	-۰/۰۲۱۵	-۰/۰۱۳۹	-۰/۰۰۷۶	-۰/۲۵۴۹	-۰/۱۱۶	۰	-۰/۳۲۷۴	-۲/۱۱	۱۵
A15	۰/۲۳۹۸	۰/۱۷۲۳	-۰/۰۱۹۸	۰/۰۱۲۵	۰/۰۰۴۳	۰/۳۰۸	۰/۱۱۱۴	۰/۲۶۵۳	۰/۳۰۵۹	۰/۲۸۰۶	۰/۲۷۴۶	۰/۰۰۴۶	۰/۲۱۱۴	۰/۳۲۷۴	۰	۲/۴۹۸۳	۲

منبع: یافته‌های نگارنده، ۱۳۹۹

بحث و نتیجه‌گیری

اولویت‌بندی و ارزیابی بافت‌های فرسوده روستایی بر مبنای معیارهای اصلی کیفیت محیطی یک بخش مهم و پایه‌ای در فرایند نوسازی پایدار روستایی است. در این راستا، پژوهش حاضر بر اساس مستندات و دیدگاه متخصصان، مهم‌ترین مؤلفه‌های کیفیت محیطی برای ارزیابی (شامل سرزندگی و تعلق‌پذیری، ظرفیت تحمل/ کاهش ریسک، دسترسی و تنوع خدمات، نفوذپذیری، امنیت و مقیاس انسانی (پیاده)، و بهداشت محیط) را شناسایی کرده که بیانگر متعدد بودن مسائل و مشکلات در بافت‌های فرسوده روستایی است. پس از جمع‌آوری داده‌ها (عینی و ذهنی) و تشکیل ماتریس تصمیم‌گیری، اوزان مؤلفه‌های اصلی (به ترتیب اهمیت شامل ظرفیت تحمل/ کاهش ریسک، سرزندگی و تعلق‌پذیری، بهداشت محیط، دسترسی و تنوع خدمات، امنیت و مقیاس انسانی پیاده، نفوذپذیری) با روش تلفیقی کریتیک و جمع رتبه‌ای محاسبه و سپس در هشت مرحله (شامل تشکیل ماتریس وضع موجود با مؤلفه‌ها، گزینه‌ها/ روستاها، و وزن مؤلفه‌ها به‌عنوان ورودی‌های ماتریس، محاسبه ماتریس استانداردشده، و غیره) با استفاده از تکنیک CODAS، سکونتگاه‌های فرسوده روستایی بر مبنای مؤلفه‌های کیفیت محیطی اولویت‌بندی و ارزیابی شده‌اند. بر این اساس، یافته‌های پژوهش حاضر نشان می‌دهد که روستای یهر در مقایسه با روستاهای دیگر، شرایط نامطلوب‌تری را به لحاظ وضعیت کیفیت محیطی داشته است. سپس به ترتیب، روستاهای کبیرآباد، مشهد فیروزکوه، حسن‌آباد باقرآف، حصارکوچک، قوئینک رخشانی، آتشان، جعفرآباد باقرآف، مزداران، زواره بید، وسطر، حصارمهتر، رامین، قلعه بلند، و صالح‌آباد شرقی قرار گرفته‌اند. در این راستا، یافته‌های پژوهش حاضر با یافته‌های تحقیقات دیگر مشابه نیست زیرا هیچ از پژوهشگران پیشین به اولویت‌بندی سکونتگاه‌های فرسوده روستایی بر مبنای مؤلفه‌های کیفیت محیطی نپرداخته‌اند. ازاین‌رو، پژوهش حاضر دارای نوآوری و شکاف تحقیق را پر می‌کند. علاوه بر این‌ها، برای مقایسه تطبیقی نتایج رتبه‌بندی مکتسبه از تکنیک CODAS و میانگین وضع موجود در این تحقیق (تصویر شماره ۲)، ضریب همبستگی رتبه‌ای اسپیرمن (r_s) استفاده شده است. همان‌طور که در جدول شماره ۸ ملاحظه می‌شود مقدار r_s (معادل ۰/۸۸۹) بیانگر ارتباط بسیار قوی میان آن‌ها است. ازاین‌رو می‌توان گفت که نتایج تکنیک CODAS دارای اعتبار و پایداری است. به سخن دیگر، CODAS تکنیک مناسبی برای اولویت‌بندی بافت‌های فرسوده روستایی بر مبنای مؤلفه‌های کیفیت محیطی است.



تصویر ۲. رتبه‌بندی بافت‌های فرسوده روستایی بر مبنای مؤلفه‌های کیفیت محیطی با استفاده از نتایج به‌دست‌آمده از تکنیک CODAS و میانگین وضع موجود. منبع: یافته‌های نگارنده، ۱۳۹۹

فصلنامه پژوهش‌های روستایی

جدول ۸. ضریب همبستگی بین نتایج رتبه‌بندی روش CODAS و میانگین وضع موجود.

شرح			رتبه‌بندی بر اساس میانگین وضع موجود	رتبه‌بندی بر اساس روش CODAS
اسپیرمن	رتبه‌بندی بر اساس میانگین وضع موجود	ضریب همبستگی	۱/۰۰۰	**۰/۸۸۹
		سطح معناداری	۰	۰/۰۰۰
		جامعه	۱۵	۱۵
	رتبه‌بندی بر اساس روش CODAS	ضریب همبستگی	**۰/۸۸۹	۱/۰۰۰
		سطح معناداری	۰/۰۰۰	۰
		جامعه	۱۵	۱۵

** همبستگی در سطح ۰/۰۱ معنادار است (۱-tailed)
منبع: یافته‌های نگارنده، ۱۳۹۹

فصلنامه پژوهش‌های روستایی

همچنین، دقیق و پرقدرتمند بودن نتایج رتبه‌بندی تکنیک CODAS در سطح نقاط روستایی تحقیق حاضر، قابلیت تعمیم‌پذیری به سطوح بالاتر تقسیمات سیاسی مانند سطح شهرستان‌های استان تهران را دارد. به‌طورکلی، وضعیت کیفیت محیطی سکونتگاه‌های فرسوده روستایی در شهرستان دماوند در مقایسه با سایر شهرستان‌های استان تهران، شرایط نامطلوب‌تری دارد. سپس به ترتیب شهرستان‌های تهران، ری، ورامین، پیشوا، فیروزکوه، رباط‌کریم، و شهریار قرار گرفته‌اند (تصویر شماره ۳). ازاین‌رو، به پژوهشگران توصیه می‌شود که در تحقیقات آتی، به این مهم نیز توجه نمایند. درواقع، روش کُداس در مقایسه با سایر تکنیک‌های تصمیم‌گیری، دارای برخی ویژگی‌های (قوت‌ها) منحصربه‌فردی است (Badi et al., 2018: 9) که اعتبار و پایایی نتایج آن از سوی محققان دیگر همچون بَدی[11] و همکاران (۲۰۱۸: ۹)، کشاورز قُرَبایی و همکاران (۲۰۱۶: ۲۵, ۳۷)، و مَثِو و ساهیو[12] (۲۰۱۸: ۱۳۹) نیز تأیید شده است.

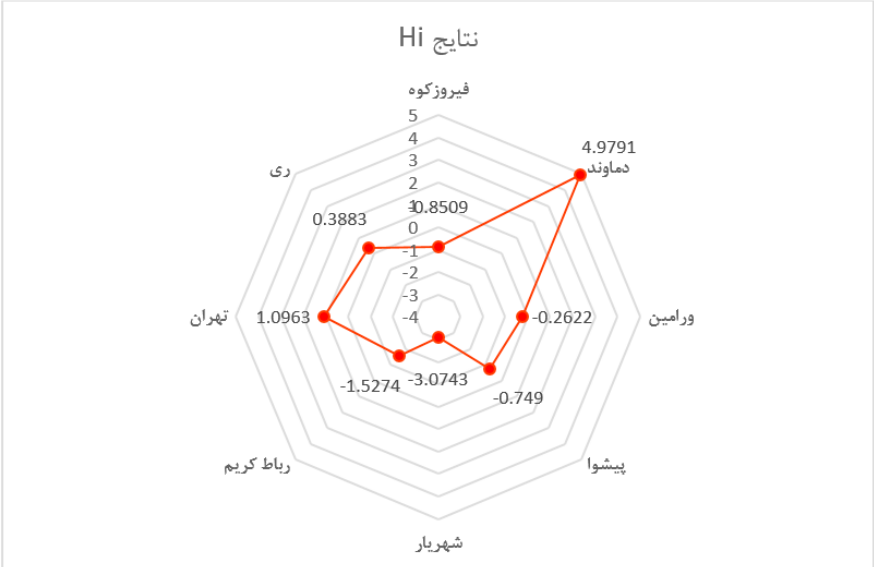
با عنایت به آنچه بیان شد، ضروری است در روستاها یا شهرستان‌هایی که از اولویت بیشتری برخوردار هستند، به ساماندهی (بهسازی و به‌ویژه نوسازی[13]) در ابعاد مختلف با مشارکت مردم و سازمان‌های ذی‌ربط پرداخته شود.

تشکر و قدردانی

پایگاه داده‌های اولیه/ خام پژوهش حاضر تنها بخشی است که از رساله دکتری «ارائه الگوی ساماندهی بافت‌های فرسوده روستاهای پیرامون کلان‌شهرها (مطالعه موردی: مناطق روستایی استان تهران)» به نگارش لیلا دیانی استفاده شده است. بدین‌وسیله از مساعدت (مالی) دانشگاه تربیت مدرس قدردانی می‌شود.

11. Badi
12. Mathew & Sahu

۱۳. بافت‌های فرسوده روستایی (فاقد میراث روستایی) نیازمند مداخله حداکثری است؛ درحالی‌که بافت‌های دارای میراث روستایی (خارج از موضوع بحث در این تحقیق)، فاقد امکان مداخله حداکثری است و راهبرد اتخاذشده بر اساس حفاظت و تجدید حیات است (Andalib & Hajialiakbari, 2008: 30).



تصویر ۳. رتبه‌بندی شهرستان‌های استان تهران بر مبنای مؤلفه‌های کیفیت محیطی در بافت‌های فرسوده روستایی (با استفاده از نتایج H_i مبتنی بر تکنیک CODAS). منبع: یافته‌های نگارنده، ۱۳۹۹

References

Andalib, A. (2007). Renovation process of the deteriorated textures of Tehran city (Vol. 4). Tehran: Tehran Renovation Organization: Office for the Renovation of Deteriorated Textures. (In Persian)

Andalib, A., & Hajialiakbari, K. (2008). The renovation of deteriorated urban areas with the participation of residents, neighborhood Shahid Khobbakht, district 15 in Tehran (Vol. 7). Tehran: Tehran Renovation Organization: Office for the Renovation of Deteriorated Textures. (In Persian)

Badi, IA., Abdulshahed, AM., & Shetwanc, AG. (2018). A case study of supplier selection for a steelmaking company in Libya by using the COmbinative Distance-based ASsessment (CODAS) model. Decision Making: Applications in Management and Engineering, 1 (1): 1-12. doi: 10.31181/dmame180101b

Babatunde, MO., & Ighravwe, DE. (2019). A CRITIC-TOPSIS framework for hybrid renewable energy systems evaluation under technoeconomic requirements. Journal of Project Management, 4: 1-18. doi: 10.5267/j.jpm.2018.12.001

Carneiro, C., Morello, E., Desthieux, G., & Golay, F. (2010). Urban environment quality indicators: application to solar radiation and morphological analysis on built area. Advances in Visualization, Imaging and Simulation, 141-148. https://www.researchgate.net/publication/228701266

Dayyani, L. (2018). Pattern presentation for organizing of rural deteriorated textures in the metropolises fringe (case study: the rural areas of Tehran province). PhD Thesis of Geography and Rural Planning. Faculty of Humanities, University of Tarbiat Modares. (In Persian).

Eftekhari, A.R., & Behzadnasab, J. (2004). Communication planning, a critical approach to planning theory (with emphasis on rural development planning). The Journal of Humanities Modares, 8 (1): 1-22. (In Persian)

Faisal, K., & Shaker, A. (2017). Improving the accuracy of urban environmental quality assessment using Geographically-Weighted Regression techniques. Sensors, 17 (528): 1-25. doi:10.3390/s17030528

Faraji Mollaie, A. (2015). Analysis of environmental quality dimensions in the context of Moftabad deteriorated fabric neighborhood in district 13 of Tehran. Journal of Urban Landscape Research, 2 (3): 61-87. (In Persian)

Foley, J. (1997, November). Communicative planning theory and community initiatives. Paper presented at the College of Urban and Public Affairs (CUPA) Working Papers, Association of Collegiate Schools of Planning Conference. https://scholarworks.uno.edu/cupa_wp/8

Garau, C., & Pavan, V.M. (2018). Evaluating urban quality: indicators and assessment tools for smart sustainable cities. Sustainability, 10 (575): 1-18. doi:10.3390/su10030575

Habibi, K., Pourahmad, A., & Meshkini, A. (2007). Rehabilitation and modernization of old town texts. Kurdistan: Kurdistan University. (In Persian)

Hamzenejad, M., Shakouri, M., & Shakouri, N. (2018). Investigating and analyzing the condition of the worn texture of Jaffari neighborhood in Tehran with the approach of promoting environmental quality and providing solutions for its organization by using GIS. Journal of Innovative Research in Engineering Sciences, 4 (1): 17-29.

Mohammadi, J., & Tafakori, A. (2015). Evaluating indices of quality of environment in urban worn textures (A case study: neighborhood Imamzadeh Yahya: district 12 in Tehran. The Journal of Spatial Planning, 19 (1): 109-126. (In Persian)

Morgan, B., & Gilreath, Jr. (2013). A model for quantitatively defining urban blight by using assessment data. Fair & Equitable, 3-13.

Motavvaf, Sh., & Khodaei, Z. (2009). Patterns to bringing prosperity, reconstruction and improvement of the urban worn texture. Urban Management Studies, 1 (3): 127-148. (In Persian)

Kaili, D. (2003). Fuzzy evaluation of urban environmental quality (case study: Wuchang, Wuhan), Master Thesis. International Institute for Geo-information Science and Earth Observation. Urban Planning and Management, Enschede, The Netherlands.

Khan, M.F., Aftab, S., & Fakhruddin. (2015). Quality of urban environment: a critical review of approaches and methodologies. Current Urban Studies, 3: 368-384. http://dx.doi.org/10.4236/cus.2015.34029

Keshavarz Ghorabaee, M., Amiri, M., Zavadskas, EK., Hooshmand, R., & Antucheviciene, J. (2017). Fuzzy extension of the CODAS method for multi-criteria market segment evaluation. Journal of Business Economics and Management, 18 (1): 1–19. doi:10.3846/16111699.2016.1278559

Keshavarz Ghorabaee, M., Zavadskas, EK., Turskis, Z., & Antucheviciene, J. (2016). A new Combinative Distance-based Assessment (CODAS) method for multicriteria decision-making. Economic Computation and Economic Cybernetics Studies and Research, 50 (3): 25-44.

Khoshghadam, F., & Razzaghi Asl, S. (2017). Strategies to improve environmental quality in the renovation of Farahzad deteriorated area by strategic-hierarchical analysis (SWOT-AHP). Research and Urban Planning, 7 (27): 37-57. (In Persian)

Mathew, M. & Sahu, S. (2018). Comparison of new multi-criteria decision making methods for material handling equipment selection. Management Science Letters, 8: 139–150. doi: 10.5267/j.msl.2018.1.004

Sallis, J.F., Floyd, M.F., Rodríguez, D.A., & Saelens, B.E. (2012). The role of built environments in physical activity, obesity, and CVD. Circulation, 125 (5): 729-737. doi:10.1161/CIRCULATIONAHA.110.969022.

Sarmento, R., Zorzal, F.M.B., Serafim, A.J., & Allmenroedr, L.B. (2000). Urban environmental quality indicators. The Sustainable city, 95-102.

Sarrafi, M., & Mohammadi, A. (2018). An evaluation of urban environment quality: A case study of Borazjan city neighborhoods. Urban Planning Knowledge, 1 (1): 37-53. doi: 10.22124/upk.2018.9300.1037 (In Persian)

Shamaei, A., & Pourahmad, A. (2005). Urban rehabilitation and renovation from the viewpoint of geographical science. Tehran: University of Tehran. (In Persian)

Varesi, H.R., Taghvaei, M., & Rezaei, N. (2012). Organizing of urban dederiorated texture (case study: Shiraz city). Scientific Specialized Journal of Spatial Planning, 2 (2): 129–156. (In Persian)

Woo, K.H., & Khoo, S.L. (2020). Ecology and new urban program: A case study of Penang state own brand of affordable housing program. Journal of Urban Management, 9: 168-179. https://doi.org/10.1016/j.jum.2020.01.001

Yuliastuti, N., & Saraswati, N. (2014). Environmental quality in urban settlement: the role of local community association in east semarang sub-district. Procedia-Social and Behavioral Sciences, 135: 31-35. doi: 10.1016/j.sbspro.2014.07.321