



Urban Agriculture as a New Approach to Providing Cultural Ecosystem Services: A Study Based on Marivan Citizens' Perceptions

Arman Rastkhadiv[✉]¹, Bahman Veisi Nabikandi²

¹. Department of Landscape Architecture, Faculty of Agriculture, University of Tabriz, Tabriz, Iran.

². Department of Landscape Architecture, Faculty of Agriculture, University of Tabriz, Tabriz, Iran.

ARTICLE INFO

Article type:
Research Article

Article history:

Received:

16 September 2024

Received in revised form:

11 November 2024

Accepted:

22 December 2024

Published Date:

17 August 2025

pp.105-128

Keywords:

Urban Agriculture, Urban
Green Infrastructure, Cultural
Ecosystem Services,
Sustainable Urban
Development.

ABSTRACT

Urban agriculture in Iran is an emerging approach that significantly contributes to the development of green spaces, food production, and recreational-amenity services. The primary objective of this study is to identify the cultural ecosystem service variables that influence urban agriculture through a participatory approach, focusing on understanding users' perceptions of urban agricultural land uses. This research, in terms of its nature and data collection method, is quantitative and employs a researcher-designed questionnaire. The target population comprises citizens who utilize urban and peri-urban agricultural spaces in Marivan. The required sample size was estimated at 384 respondents using Cochran's formula, and data were collected through convenience sampling by distributing online questionnaires via social networks. The collected data were analyzed using structural equation modeling with the SmartPLS software. The results demonstrate that urban agriculture plays a substantial role in providing cultural ecosystem services to urban residents. Notably, components such as recreation and ecotourism (t-value = 6.47), cultural diversity (t-value = 5.40), social relations (t-value = 3.06), aesthetics (t-value = 3.06), and educational aspects (t-value = 2.23) were identified as the most significant and perceived variables based on the experiences of Marivan's residents with urban and peri-urban agriculture. Furthermore, the adequacy of the structural model, indicated by an R^2 value of 0.90, reflects the high predictive accuracy of the proposed theoretical framework. Therefore, as an innovative approach, urban agriculture has the potential to serve as an effective platform for delivering cultural ecosystem services in Marivan. The findings of this study can offer valuable insights for urban planners aiming to expand urban agricultural spaces in similar contexts.

Corresponding author (Email: armanrastkhadiv@gmail.com)

Cite this article:

Rastkhadiv, A & Veisi Nabikandi, B. (2025). Urban Agriculture as a New Approach to Providing Cultural Ecosystem Services: A Study Based on Marivan Citizens' Perceptions. *Journal of Urban Peripheral Development*, 7(2), 105-128.



<http://doi.org/10.22034/jpusd.2024.478920.1319>



2676-4172 © Iranian Association of Geography and Rural Planning.

This is an open access article under the CC BY-NC/4.0/License (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Extended Abstract

Introduction

In recent decades, with the rapid growth of urbanization and the increasing population in cities, the demand for natural resources and green spaces has significantly risen. Under these circumstances, attention to ecosystem services, particularly cultural ecosystem services, has gained prominence as a novel approach in urban environmental management. Cultural ecosystem services encompass all the benefits that humans receive from ecosystems, including cultural experiences, aesthetics, inspiration, and even social identity. Among these, urban agriculture, as an important subset of ecosystems, plays a key role in providing such services. Urban agriculture, as a modern strategy for sustainable urban development, plays a vital role in improving the urban environment and enhancing the quality of life for citizens. This type of agriculture fosters social interactions, raises environmental awareness, and promotes both physical and mental well-being. The cultural ecosystem services provided by urban agriculture include all the intangible benefits that citizens derive from agricultural activities in urban areas. These services not only involve the provision of fresh, local food but also offer positive psychological, social, and cultural impacts. Furthermore, such activities can enhance urban aesthetics and contribute to the aesthetic value of urban environments. Thus, urban agriculture and its related cultural ecosystem services play a crucial role in improving urban quality of life and increasing citizen satisfaction with their living environment. The main aim of this research is to explore the perceptions and experiences of the citizens of Marivan regarding the cultural ecosystem services of urban agriculture. By identifying and analyzing citizens' perspectives, this study seeks to better understand the role and importance of urban agriculture in providing cultural ecosystem services.

Methodology

This study is applied in nature and employs a descriptive-analytical approach based on

quantitative data collection and analysis using a researcher-designed questionnaire. The study area focuses on urban agricultural lands and their users. The city of Marivan contains 2,799 hectares of urban and peri-urban agricultural land, indicating the region's significant capacity for urban agriculture. Additionally, due to its clean and healthy air, Marivan is considered one of the best regions in Iran for urban and peri-urban agricultural activities. The research was conducted using an online questionnaire distributed via social media to gather valuable experiences and perceptions from Marivan citizens about the cultural ecosystem services of urban agriculture. The collected data were analyzed using structural equation modeling through the Smart-PLS software.

Results and discussion

The results indicated that several independent variables from the cultural ecosystem services of urban agriculture were significant. Among them, the variable of recreation and ecotourism, with a t-statistic of 6.479, was the most prominent cultural ecosystem service, based on the perceptions of Marivan citizens. This relationship was confirmed with a path coefficient of 0.349 and a significance level of 0.000 at a 99% confidence level. Additionally, the variable of cultural diversity, with a t-statistic of 5.405 and a path coefficient of 0.312 and a significance level of 0.000, was also confirmed as an important and influential factor according to citizens' perceptions. Other variables, including social relations, aesthetics, and educational aspects, had t-statistics of 3.066, 3.065, and 2.237, respectively, indicating their strong impact. However, other cultural ecosystem services variables, such as spiritual values, heritage values, and inspiration, did not have a direct or significant relationship with urban agriculture, and their path coefficients were low, resulting in the rejection of these relationships in the structural model. The findings revealed that urban agriculture has significant positive effects on cultural diversity, recreational and ecotourism

services, educational aspects, aesthetic value, and social relations. These results highlight the role of urban agriculture in fostering social cohesion, creating recreational spaces, promoting public education, enhancing urban aesthetics, and strengthening social interactions. However, no significant relationship was observed between urban agriculture and the components of inspiration, cultural heritage values, and spiritual values. These findings underscore the potential of urban agriculture to contribute to urban sustainability and cultural ecosystem services.

Conclusion

Urban agriculture has been recognized as an important tool for urban sustainability and for alleviating pressure on natural resources. The findings of this study revealed that, in addition to its productive role, urban agriculture can positively impact cultural ecosystem services. Variables such as recreation and ecotourism, social relations, aesthetics, cultural diversity, and educational aspects were among the most influential and perceived factors based on the experiences of Marivan citizens regarding urban agriculture. Agricultural activities within urban spaces can lead to the

creation of open and green spaces within cities, encouraging residents to spend their leisure time in more natural environments. By exploring the diverse perceptions of citizens concerning the cultural ecosystem services of urban agriculture, valuable insights have emerged that can play a significant role in enhancing citizen well-being and promoting sustainable urban development.

Funding

According to the responsible author, this article has no financial support

Authors' Contribution

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

Conflict of Interest

Authors declared no conflict of interest.

Acknowledgments

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

پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی
پرتال جامع علوم انسانی



شابا الکترونیکی: ۲۶۷۶-۴۱۷۲

مجله توسعه فضاهای پیراشهری

Journal Homepage: <https://jpusd.ir>



کشاورزی شهری و پیراشهری رویکردی نوین در عرضه خدمات فرهنگی اکوسیستم: مطالعه‌ای بر مبنای ادراکات شهروندان مریوان

آرمان راست‌خدیو^۱، بهمن ویسی نبی‌کندی^۲

۱. گروه مهندسی فضای سبز، دانشکده کشاورزی، دانشگاه تبریز، تبریز، ایران.

۲. گروه مهندسی فضای سبز، دانشکده کشاورزی، دانشگاه تبریز، تبریز، ایران.

چکیده

کشاورزی شهری در ایران رویکردی نوظهور است که به توسعه فضاهای سبز، تولیدات غذایی و خدمات تفریحی-رفاهی کمک شایانی می‌کند. هدف اصلی این پژوهش شناخت متغیرهای خدمات فرهنگی اکوسیستمی تأثیرگذار در کشاورزی شهری با رویکرد مشارکتی (از طریق شناخت ادراکات استفاده‌کنندگان از کاربرهای کشاورزی شهری) است. پژوهش حاضر بر اساس ماهیت و شیوه گردآوری داده‌ها، کمی و با ابزار پرسشنامه محقق‌ساخته انجام گرفته است. جامعه آماری شامل شهروندان استفاده‌کننده از کاربری‌های کشاورزی شهری و پیراشهری مریوان بود. حجم نمونه موردنیاز توسط فرمول کوکران ۳۸۴ نفر برآورد گردید و از روش نمونه‌گیری در دسترس (توزیع پرسشنامه‌های آنلاین در شبکه‌های اجتماعی) داده‌ها جمع‌آوری شدند. داده‌های حاصله با استفاده از روش معادلات ساختاری توسط نرم‌افزار Smart-PLS تحلیل شدند. نتایج پژوهش نشان داد که کشاورزی شهری نقش قابل توجهی در ارائه خدمات فرهنگی اکوسیستم به شهروندان دارد. به‌طوری‌که مؤلفه‌هایی همچون تفریح و اکوتوریسم (آماره تی ۶/۴۷)، تنوع فرهنگی (آماره تی ۵/۴۰)، روابط اجتماعی (آماره تی ۳/۰۶)، زیبایی‌شناختی (آماره تی ۳/۰۶) و جنبه‌های آموزشی (آماره تی ۲/۲۳) از مهم‌ترین مؤلفه‌های تأثیرگذار و درک شده بر مبنای تجربیات شهروندان مریوان از کشاورزی شهری و پیراشهری بود. همچنین مطلوبیت مدل ساختاری پژوهش، با ضریب تعیین (R^2) ۰/۹۰ حاکی از دقت بالای مدل نظری در پیش‌بینی متغیرها بود. بنابراین کشاورزی شهری به‌عنوان یک رویکرد نوین می‌تواند به‌عنوان بستری مناسب جهت عرضه خدمات فرهنگی اکوسیستم در شهر مریوان توسعه یابد. یافته‌های مطالعه می‌تواند راهکاری مناسب برای برنامه‌ریزان شهری در جهت گسترش فضاهای کشاورزی شهری در مناطق مشابه باشد.

اطلاعات مقاله

نوع مقاله:

مقاله پژوهشی

تاریخ دریافت:

۱۴۰۳/۰۶/۲۶

تاریخ بازنگری:

۱۴۰۳/۰۸/۲۱

تاریخ پذیرش:

۱۴۰۳/۱۰/۰۲

تاریخ انتشار:

۱۴۰۴/۰۵/۲۶

صص. ۱۰۵-۱۲۸

واژگان کلیدی:

کشاورزی شهری،

زیرساخت‌های سبز شهری،

خدمات فرهنگی اکوسیستم،

توسعه پایدار شهری.

نویسنده مسئول (رایانامه: armanrastkhadiv@gmail.com)

ارجاع به مقاله: راست‌خدیو، آرمان و ویسی نبی‌کندی، بهمن. (۱۴۰۴). کشاورزی شهری و پیراشهری رویکردی نوین در عرضه خدمات فرهنگی اکوسیستم: مطالعه‌ای بر مبنای ادراکات شهروندان مریوان، *مجله توسعه فضاهای پیراشهری*، ۷(۲)، ۱۰۵-۱۲۸.

doi <https://doi.org/10.22034/jpusd.2024.478920.1319>

ناشر: انجمن جغرافیا و برنامه‌ریزی روستایی ایران

@نویسندگان



مقدمه

در دهه‌های اخیر، با رشد سریع شهرنشینی و افزایش جمعیت شهرها، تقاضا برای منابع طبیعی و فضای سبز به شدت افزایش یافته است (Veisi Nabikandi et al., 2025a; Veisi Nabikandi et al., 2025b; Rastkhadiv & Rahimi, 2024). در سال‌های اخیر ساخت و ساز و توسعه شهری مهمترین فعالیتی بوده است که پوشش سرزمین را به ویژه در مناطق در حال توسعه جهان تغییر داده است (امیرانتخابی و همکاران، ۱۳۹۷). نواحی روستایی پیرامون شهرها، همواره با تقاضای فزاینده و دست‌اندازی شهرها به زمین‌های کشاورزی روبه‌رو هستند (نصیری‌هنده‌خاله و همکاران، ۱۴۰۱). این روند، فشار بیشتری را بر محیط‌زیست شهری و اکوسیستم‌های طبیعی وارد کرده و باعث کاهش کیفیت زندگی شهروندان شده است (Rastkhadiv et al., 2025b; Veisi Nabikandi et al., 2024a). در این شرایط، توجه به خدمات اکوسیستم به‌ویژه خدمات فرهنگی به‌عنوان یکی از رویکردهای نوین در مدیریت محیط‌زیست شهری، اهمیت ویژه‌ای پیدا کرده است (Tan et al., 2020). خدمات فرهنگی اکوسیستم شامل تمام منافعی است که انسان‌ها از اکوسیستم‌ها دریافت می‌کنند و این منافع می‌توانند به‌صورت تجربیات فرهنگی، زیبایی‌شناسی، الهام‌بخشی و حتی هویت اجتماعی بروز یابند. بنابراین لازم است فعالیت و عملکردی جدید برای جبران کاهش فعالیت‌های کشاورزی در حومه‌ها به کار گرفته شود (حجت‌شامی و جوان، ۱۴۰۱). ایران نیز همانند دیگر کشورهای در حال توسعه، کشاورزی یکی از مهمترین بخش‌های اقتصادی است که درصد چشمگیری از تولید و اشتغال را در برمی‌گیرد (جلالیان و همکاران، ۱۳۹۸). بنابراین بخش کشاورزی می‌تواند نقش و اهمیت فوق‌العاده‌ای در فرایند توسعه اقتصادی داشته باشد (ریاحی و همکاران، ۱۳۹۶). در این میان، کشاورزی شهری به‌عنوان یک زیرمجموعه مهم از اکوسیستم‌های طبیعی می‌تواند نقش کلیدی در تأمین این خدمات ایفا کند (Csurgó & Smith, 2021). اهمیت پرداختن به این موضوع در عصر شهرنشینی اخیر، زمانی بیشتر احساس می‌شود که روندهای جهانی مانند تغییرات اقلیمی، کاهش تنوع زیستی و کمبود منابع آب، چالش‌های جدیدی را برای شهرها ایجاد کرده‌اند (Veisi Nabikandi et al., 2024b).

کشاورزی شهری به‌عنوان یکی از راهبردهای نوین در توسعه شهری پایدار، نقشی حیاتی در بهبود محیط‌زیست شهری و کیفیت زندگی شهروندان ایفا می‌کند (Skar et al., 2020). این نوع کشاورزی شامل طیف گسترده‌ای از فعالیت‌ها از جمله کشت گیاهان، پرورش دام و تولید محصولات غذایی در محیط‌های شهری و پیراشهری است (Ebenso et al., 2022) که می‌تواند به‌طور مستقیم و غیرمستقیم به تأمین غذای سالم، کاهش اثرات تغییرات اقلیمی، و بهبود وضعیت اقتصادی و اجتماعی شهرها کمک کند (Langemeyer et al., 2021). از آنجایی که بسیاری از شهرهای جهان با مشکلاتی همچون آلودگی هوا، گرمایش جهانی، و کمبود فضای سبز مواجه‌اند، کشاورزی شهری به‌عنوان یک رویکرد پایدار و مقرون‌به‌صرفه می‌تواند به کاهش این مشکلات کمک کند (Evans et al., 2022). همچنین، این نوع کشاورزی می‌تواند به تقویت تعاملات اجتماعی، افزایش آگاهی محیط‌زیستی شهروندان و ارتقای سلامت جسمی و روحی آن‌ها منجر شود (Wadumestriga Dona et al., 2021).

خدمات فرهنگی اکوسیستم کشاورزی شهری شامل تمامی منافع است که شهروندان از فعالیت‌های کشاورزی در شهرها به صورت غیرمادی دریافت می‌کنند (Sanyé-Mengual et al., 2020). این خدمات نه تنها شامل تأمین مواد غذایی تازه و محلی است، بلکه تأثیرات مثبت روانی، اجتماعی و فرهنگی نیز دارد (Ilieva et al., 2022). به عنوان مثال، فضاهای کشاورزی شهری می‌توانند به عنوان مراکز آموزشی برای کودکان و بزرگسالان عمل کنند و آن‌ها را با مفاهیمی همچون کشاورزی پایدار، حفظ تنوع زیستی و حفاظت از منابع طبیعی آشنا سازند (Simon, 2023). همچنین، این فضاها می‌توانند به عنوان مکان‌هایی برای تعاملات اجتماعی و فرهنگی بین شهروندان عمل کنند و حس تعلق به جامعه را تقویت کنند (Kirby et al., 2021). در واقع، کشاورزی شهری می‌تواند به عنوان یک ابزار فرهنگی و اجتماعی برای تقویت هویت محلی و ایجاد احساس ارتباط با طبیعت در محیط‌های شهری مورد استفاده قرار گیرد (Ilieva et al., 2022). علاوه بر این، این فعالیت‌ها می‌توانند به بهبود زیبایی‌شناسی شهری و افزایش ارزش‌های زیبایی‌شناختی محیط‌های شهری کمک کنند. از این رو، کشاورزی شهری و خدمات فرهنگی اکوسیستم مرتبط با آن، نقشی کلیدی در بهبود کیفیت زندگی شهری و ارتقای رضایت شهروندان از محیط زندگی خود ایفا می‌کنند (Skar et al., 2020).

در سطح جهانی، توجه به خدمات اکوسیستم و به ویژه خدمات فرهنگی آن‌ها در مدیریت شهری به سرعت در حال افزایش است. این رویکرد نوین، که به دنبال یکپارچه‌سازی منافع اکوسیستمی در برنامه‌ریزی و توسعه شهری است، از اهمیت بسیاری برخوردار است (Rastkhadiv et al., 2025a; Elliot et al., 2022). شهرهای بزرگ در کشورهای پیشرفته با اجرای پروژه‌های کشاورزی شهری و بهره‌برداری از خدمات اکوسیستمی آن‌ها، موفق شده‌اند تا بسیاری از چالش‌های شهری خود را به طور مؤثری مدیریت کنند (Gulyas & Edmondson, 2021). بسیاری از پروژه‌های کشاورزی شهری در سطح جهان به عنوان یکی از ابزارهای اصلی برای مقابله با تغییر اقلیم و ارتقای سلامت عمومی به کار گرفته شده‌اند. این تجربه‌های موفق جهانی نشان‌دهنده اهمیت و پتانسیل بالای این رویکرد در بهبود کیفیت زندگی شهری و توسعه پایدار است (Tomatis et al., 2023). همچنین، با توجه به روندهای فعلی شهرنشینی در سطح جهانی و افزایش نیاز به منابع غذایی محلی و پایدار، کشاورزی شهری می‌تواند به عنوان یک راهکار کلیدی برای مواجهه با این چالش‌ها مطرح شود (Ebissa et al., 2024).

تحقیقات پیشین پیرامون کشاورزی شهری در ایران شامل عوامل مؤثر بر موفقیت کارآفرینان کشاورزی شهری (راسخی و همکاران، ۱۳۹۷)، بررسی ضرورت کشاورزی شهری در راستای دستیابی به برنامه‌ریزی سلامت در کلانشهر مشهد (داوری‌نژاد و ابدی، ۱۳۹۸)، دسته‌بندی انواع کشاورزی شهری (کرمی و صلاحی اصفهانی، ۱۳۹۹)، قابلیت‌سنجی باغ‌های تاریخی ایران برای توسعه کشاورزی شهری (خلیل‌نژاد و همکاران، ۱۴۰۰)، رفتارسنجی شهروندان جهت انجام کشاورزی شهری (حسینی مفرد، ۱۴۰۱)، امکان‌سنجی پیاده‌سازی کشاورزی شهری در کلانشهر تهران (خزایی و باباجانی، ۱۴۰۳) و نیز تحقیقات پیشین خارجی غالباً تحت‌الشعاع بررسی مزایای رفاهی، زیست‌محیطی و اقتصادی کشاورزی شهری مانند بستری برای تعاملات اجتماعی (Kirby et al., 2021)، افزایش

امنیت غذایی (Poulsen et al., 2015)، بهبود کیفیت هوا (Skar et al., 2020)، کاهش جزایر گرمایی شهری (Qiu et al., 2013) و کاهش سیلاب شهری (Douglas, 2018) و نیز به عنوان بستری برای امرارمعاش (Battersby & Marshak, 2013) انجام پذیرفته است، اما درحالی که بررسی ابعاد خدمات فرهنگی مناظر کشاورزی شهری به صورت هم‌زمان به میزان نادر انجام مورد توجه قرار گرفته است. پژوهش حاضر با تمرکز بر شهر مریوان به عنوان یکی از مناطق حائز اهمیت با پتانسیل‌های اقلیمی مطلوب و کشاورزی شهری گسترده و نیز زمین‌های با پتانسیل ترویج کشاورزی شهری در جهت توسعه سرانه فضاهای سبز شهری، به دنبال شناخت ادراکات و تجربیات شهروندان از خدمات فرهنگی اکوسیستم کشاورزی شهری در وضع موجود است. این پژوهش تلاش دارد تا با شناسایی و تحلیل دیدگاه‌های شهروندان، به درک بهتری از نقش و اهمیت کشاورزی شهری در تأمین خدمات اکوسیستم فرهنگ دست یابد و نیز یافته‌های این پژوهش می‌تواند بینش‌های ارزشمندی در راستای توسعه کشاورزی شهری در مریوان در جهت توسعه سرانه فضای سبز و نیز افزایش آگاهی از خدمات فرهنگی اکوسیستم را به دنبال داشته باشد.

مبانی نظری

مفهوم رویکرد کشاورزی شهری

رویکرد کشاورزی شهری زیر مجموعه‌ی نظریه‌ها و رویکردهایی همچون راه‌حل‌های مبتنی بر طبیعت^۱ (Kingsley et al., 2021)، منظر خوراکی^۲ (Morgan & Sonnino, 2010)، باغ خوراکی^۳ (Amani-Beni et al., 2021)، رشد و توسعه هوشمند شهری^۴ (Jagganath et al., 2022)، توسعه پایدار شهری^۵ (Kingsley et al., 2021) می‌باشد. عبارت کشاورزی شهری نخستین بار توسط جک اسمیت در سال ۱۹۹۶ در کتاب «کشاورزی شهری: غذا، شغل و شهرهای پایدار» مطرح شد. چاپ این کتاب توسط وی در ۱۹۹۶، نقطه عطفی در تعریف نقش بین‌المللی کشاورزی شهری بود. در سال ۲۰۰۴ همچنین جک اسمیت از سوی عده‌ی شماری به دلیل پیشرو بودن در طرح کشاورزی شهری و نیز مطرح کردن گزاره کشاورزی شهری به عنوان پدر کشاورزی شهری شناخته شد (Bohn & Viljoen, 2012). کشاورزی شهری به معنی عام کشت و کار محصولات کشاورزی و زراعت نیست، بلکه در این رویکرد زمین‌های مستعد پتانسیل با خاک و شرایط اقلیمی مناسب امکان پرداختن به این رویکرد و نیز تولید محصولات غذایی را میسر می‌کنند. محصولات همچون کشت سبزیجات و صیفی‌جات و نیز درختان کوچک میوه از بارزترین محصولات بوده که سبب خودکفایی در تولید مواد غذایی، تهیه محصولات طبیعی و نیز کاهش نیازمندی به خرید محصولات ذکر شده را کاهش می‌دهد. در فضاهای شهری اعم از حیاط‌خانه‌ها و پشت‌بام‌خانه‌ها، باغچه جلوی خانه‌ها و نیز قطعات زمین خالی در مجاورت خانه‌ها هم در بطن فضاهای شهری و نیز فضاهای

¹ Nature-based Solution

² Foodscape

³ Edible Garden

⁴ Smart City

⁵ Sustainable Development

پیراشهری (تا محدوده حریم شهری منطبق بر طرح‌های جامع و تفصیلی) امکان پرداختن به این رویکرد ممکن بوده و لذا بستر مناسبی برای رونق و بهبود کیفیت فضاهای شهری با تأکید برافزایش سرانه‌ی فضای سبز شهری و نیز بستر قابل‌ملاحظه‌ای برای رونق فضاهای تجمعی و اجتماعی و نیز افزایش جنبه‌های زیبایی‌شناختی را شامل می‌گردد (Rastkhadiv & Veisi Nabikandi, 2024).

تجارب موفق جهانی کشاورزی شهری

در اکتبر سال ۲۰۱۵ اتحادیه اروپا برنامه‌ای را شروع کرد که در این سند ابتدا برنامه جامع URBACT و سپس پروژه‌ی URBAN-AGRI و سپس برنامه IAP تهیه شد در این پروژه ۱۱ شهر در ۱۰ کشور اروپایی (ازجمله سوئد، ایتالیا، اسپانیا، پرتغال و غیره) که دارای پتانسیل در حوزه کشاورزی شهری بودند به این برنامه پیوستند تا با ایجاد یک زنجیره و تبادل تجارب بتوانند گامی در جهت ارتقای کشاورزی شهری در اتحادیه اروپا بردارند. این پروژه با سفر میان این شهرها و تبادل اطلاعات بین ۱۱ شهر شرکت‌کننده در پروژه شروع شد و تاکنون هم به‌عنوان موفق‌ترین تجارب کشاورزی شهری در دنیا از آن‌ها یاد می‌گردد (کاظمی و پرتویی، ۱۴۰۰). همچنین یکی دیگر از شناخته‌شده‌ترین نمونه‌های موفق، کشاورزی شهری هاوانا^۱ در کوبا است که در دهه ۱۹۹۰ به‌عنوان پاسخی به کمبود شدید مواد غذایی در طول بحران اقتصادی پس از فروپاشی اتحاد جماهیر شوروی راه‌اندازی شد. کشاورزی شهری هاوانا که در ابتدا باهدف رسیدگی به ناامنی غذایی انجام شد، از آن زمان به یک مدل جامع تبدیل شد که شامل باغ‌های اجتماعی، ارگانوپونیکو^۲ (مزارع شهری ارگانیک) و دیگر فضاهای کشاورزی در سراسر شهر می‌شود. فراتر از تولید غذا، این فضاها به‌عنوان مراکز فرهنگی و اجتماعی عمل می‌کنند که ساکنان آن برای کشت محصولات، اشتراک‌گذاری دانش و ارتباط با طبیعت گرد هم می‌آیند. این پروژه به‌طور قابل‌توجهی انسجام جامعه را افزایش داده، آگاهی زیست‌محیطی را ارتقا داده و به رفاه ذهنی ساکنان کمک کرده است و پتانسیل کشاورزی شهری را برای تقویت خدمات فرهنگی اکوسیستم برجسته می‌کند (Altieri et al., 1999). در دیترویت^۳ ایالات متحده، کشاورزی شهری به‌عنوان بستری برای احیای مناطقی که از انحطاط اقتصادی و کاهش جمعیت رنج می‌برند، استفاده شده است. بسیاری از زمین‌های خالی شهر مانند شبکه امنیت غذایی جامعه سیاه دیترویت^۴ به فضاهای کشاورزی مولد تبدیل شده‌اند. این مزارع شهری نه تنها غذای تازه و محلی را فراهم می‌کنند، بلکه فرصت‌هایی را برای آموزش، تبادل فرهنگی و تعامل اجتماعی ایجاد می‌کنند. این پروژه از طریق حفظ شیوه‌های کشاورزی سنتی آفریقایی-آمریکایی، هویت و تنوع فرهنگی را تقویت می‌کند و درعین حال انعطاف‌پذیری جامعه را افزایش می‌دهد. تجربه دیترویت نشان می‌دهد که کشاورزی شهری چگونه می‌تواند از خدمات فرهنگی با پرورش سنت‌های محلی و فراهم کردن فضاهایی برای جامعه در مناطق محروم حمایت کند (Newell et al., 2022). در پاریس،

¹ Havana Urban Agriculture

² Organopónicos

³ Detroit

⁴ Detroit Black Community Food Security Network

فرانسه، پروژه Parisculteurs ادغام کشاورزی شهری در بافت شهری متراکم و توسعه یافته را نشان می‌دهد. این پروژه که در سال ۲۰۱۶ راه‌اندازی شد، باهدف ارتقای سرانه‌ی سبز شهر با تبدیل پشت‌بام‌ها، دیوارها و سایر فضاهای شهری کم استفاده به مناطق کشاورزی است. با تشویق ساکنان و مشاغل محلی به مشارکت در کشاورزی شهری، این پروژه فرصت‌هایی برای تعامل با طبیعت و احساس مالکیت و ارتباط با محیط شهری را تقویت کرد. این ابتکار نه تنها زیبایی‌شناسی شهری و تنوع زیستی را بهبود بخشید، بلکه خدمات فرهنگی اکوسیستم مانند انسجام اجتماعی و فعالیت‌های تفریحی را نیز افزایش داد و این ایده را تقویت می‌کند که فضاهای سبز می‌توانند نقش مهمی در کیفیت زندگی شهری ایفا کنند (Collé et al., 2017). در بوگوتا^۱ کلمبیا، شبکه کشاورزی شهری^۲ به تبدیل فضاهای عمومی به کشاورزی شهری کمک کرده است که نه تنها از تولید غذا، بلکه از حفظ تنوع فرهنگی و شمول اجتماعی نیز پشتیبانی می‌کند. این پروژه با تمرکز بر کشت محصولات سنتی و انتقال دانش بومی، میراث فرهنگی را تقویت می‌کند و بافت اجتماعی محله‌های شهری را تقویت می‌کند. باغ‌های بوگوتا به عنوان مکان‌های آموزشی عمل می‌کنند که در آن آگاهی‌های زیست‌محیطی افزایش می‌یابد و سنت‌های محلی زنده نگه‌داشته می‌شوند و نشان می‌دهند که چگونه کشاورزی شهری می‌تواند به انعطاف‌پذیری فرهنگی و توانمندسازی جامعه کمک کند (Bojacá et al., 2010). این تجارب موفق جهانی، طیف وسیعی از خدمات فرهنگی را که کشاورزی شهری و حومه شهری می‌تواند ارائه دهد، نشان می‌دهد. با تقویت انسجام اجتماعی، حفظ هویت فرهنگی، افزایش فرصت‌های تفریحی و بهبود رفاه ذهنی، کشاورزی شهری نقش مهمی در شکل‌دهی محیط‌های شهری پایدار و غنی شده از نظر فرهنگی ایفا می‌کند. این پروژه‌ها مدل‌های تکرارپذیر را برای شهرهایی که به دنبال بهره‌برداری از مزایای کشاورزی شهری برای رویارویی با چالش‌های محیطی و اجتماعی هستند، ارائه می‌کنند.

کشاورزی شهری به عنوان یک راهبرد مهم برای افزایش پایداری شهری با کاربری زیرساخت‌های سبز و طبیعی در مناظر شهر ظاهر شده است. با ادامه گسترش شهرها، نیاز به فضاهای سبز قابل دسترس و شیوه‌های کشاورزی در داخل و اطراف مناطق شهری، نه تنها برای تولید مواد غذایی، بلکه برای ارائه طیف وسیعی از خدمات اکوسیستم بسیار مهم شده است (Diekmann et al., 2020). در این میان، خدمات فرهنگی اکوسیستم مانند تفریح، ارزش زیبایی‌شناختی، و ارتقای تعاملات اجتماعی و غیره نقش حیاتی در رفاه ساکنان شهری ایفا می‌کنند. کشاورزی شهری با تقویت ارتباط بین مردم و طبیعت، به ایجاد فرصت‌هایی برای تعامل اجتماعی و افزایش سلامت روانی و جسمی و بهبود کیفیت زندگی در شهرها کمک شایانی می‌کند (Sanyé-Mengual et al., 2020). در سال‌های اخیر، پتانسیل کشاورزی شهری برای رسیدگی به چالش‌های مختلف شهری، از جمله امنیت غذایی، تاب‌آوری اقلیمی و انسجام اجتماعی، در حال افزایش است. با این حال، نقش آن در ارائه خدمات فرهنگی اکوسیستم، به ویژه از دیدگاه ساکنان شهری، اغلب نادیده گرفته شده است. درک چگونگی درک شهروندان از این مزایا برای ادغام اکوسیستم در برنامه‌ریزی شهری و توسعه سیاست ضروری است (Gulyas & Edmondson, 2021) این مطالعه

¹ Bogotá² Urban Agriculture Network

بر شهر مریوان، ایران تمرکز دارد و هدف آن بررسی چگونگی درک ساکنان آن از خدمات فرهنگی ارائه شده توسط کشاورزی شهری است. مریوان با ترکیب منحصربه‌فردی از مناظر شهری و حاشیه‌شهری با مناظر کشاورزی شهری، یک مورد ایده‌آل برای بررسی تأثیرات اجتماعی و فرهنگی کشاورزی در محیط‌های شهری ارائه می‌دهد. با بررسی این ادراکات، این پژوهش به دنبال روشن کردن این موضوع است که چگونه می‌توان از کشاورزی شهری به‌عنوان ابزاری برای توسعه شهری استفاده کرد که رفاه فرهنگی را در کنار اهداف زیست‌محیطی و اقتصادی در اولویت قرار می‌دهد. یافته‌ها به درک گسترده‌تری از نقش کشاورزی شهری در پرورش یک محیط شهری پایدارتر و غنی‌تر از نظر ارائه خدمات فرهنگی اکوسیستم کمک می‌کند.

در پژوهش حاضر، بر اساس تحقیقات قبلی در حوزه خدمات فرهنگی اکوسیستم در مناظر سبز شهری، مؤلفه‌های پژوهش تعیین شدند. مؤلفه‌های مستقل شامل ۸ مؤلفه‌ی خدمات فرهنگی اکوسیستمی رایج یعنی؛ تنوع فرهنگی، الهام‌بخشی، تفریح و اکوتوریسم، جنبه‌های آموزشی، جنبه‌های زیبایی‌شناختی، روابط اجتماعی، ارزش‌های میراث فرهنگی و ارزش‌های معنوی و نیز کشاورزی شهری به‌عنوان مؤلفه‌ی وابسته تعریف گردید. مفهوم هر یک از مؤلفه‌ها در (جدول ۱) ارائه گردید. همچنین چارچوب مفهومی پژوهش و فرضیات در شکل ۱ نشان داده شده است.

جدول ۱. تعریف نظری مؤلفه‌ها و تبیین گویه‌های پژوهش

مؤلفه‌ها	تعریف مؤلفه‌ها	گویه‌ها / شناسه گویه‌ها
تنوع فرهنگی	کشاورزی شهری باعث تعامل گروه‌های مختلف فرهنگی از طریق تبادل دانش و اطلاعات، سنت‌ها و غذاها می‌شود، که منجر به غنی‌سازی فرهنگی جامعه شهری می‌گردد.	تعامل گروه‌های مختلف فرهنگی از طریق کشاورزی شهری / CD1 تبادل سنت‌ها و دانش کشاورزی شهری بین فرهنگ‌های گوناگون / CD2 تقویت پذیرش تنوع فرهنگی از طریق فعالیت‌های کشاورزی شهری / CD3
الهام‌بخشی	فضاهای کشاورزی شهری می‌توانند منبع الهام برای شهروندان و هنرمندان باشند و از طریق ارتباط با طبیعت، خلاقیت و نوآوری را تقویت کنند.	الهام‌بخش خلاقیت و تخیل از طریق کشاورزی شهری / IN1 الهام از منظر کشاورزی شهری / IN2 الهام از فرهنگ و ارزش‌های معنوی / IN3
تفریح و اکوتوریسم	کشاورزی شهری فرصت‌هایی برای فعالیت‌های تفریحی پایدار و گردشگری محیط‌زیستی درون شهرها فراهم می‌کند، که به آگاهی و لذت بیشتر از محیط‌های سبز شهری می‌انجامد.	فضای تفریحی برای استراحت و لذت بردن در فضای باز / RE1 تفریحات مبتنی بر طبیعت (پیک‌نیک) / RE2 استفاده از ظرفیت کشاورزی شهری برای افزایش جذب گردشگری / RE3
جنبه‌های آموزشی	باغ‌های شهری و پروژه‌های کشاورزی شهری بسترهای آموزشی مفیدی را برای یادگیری درباره اهمیت محیط‌زیست، توسعه فضای سبز پایدار و افزایش آگاهی محیط‌زیستی فراهم می‌کنند.	بسترهای آموزشی مانند کتابخانه روباز برای تشویق مطالعه بیشتر در زمین‌های کشاورزی شهری / EV1 آموزش و آشنایی با کشت و کار گیاهان از طریق کشاورزی شهری / EV2 برگزاری کارگاه‌ها و ورکشاپ‌های آموزشی در زمین‌های کشاورزی شهری / EV3
روابط اجتماعی	فضاهای کشاورزی شهری درون محله‌ای و پیراشهری باعث تقویت روابط اجتماعی و تعامل بین شهروندان می‌شود و جامعه‌پذیری را در شهرها افزایش می‌دهد.	زیرساخت‌های کشاورزی شهری برای رونق روابط اجتماعی / RS1 بسترهای آموزشی و سرگرمی برای ارتقای روابط اجتماعی / RS2 استفاده از اشکال مختلف مبللمان شهری برای ارتقای تعاملات اجتماعی / RS3

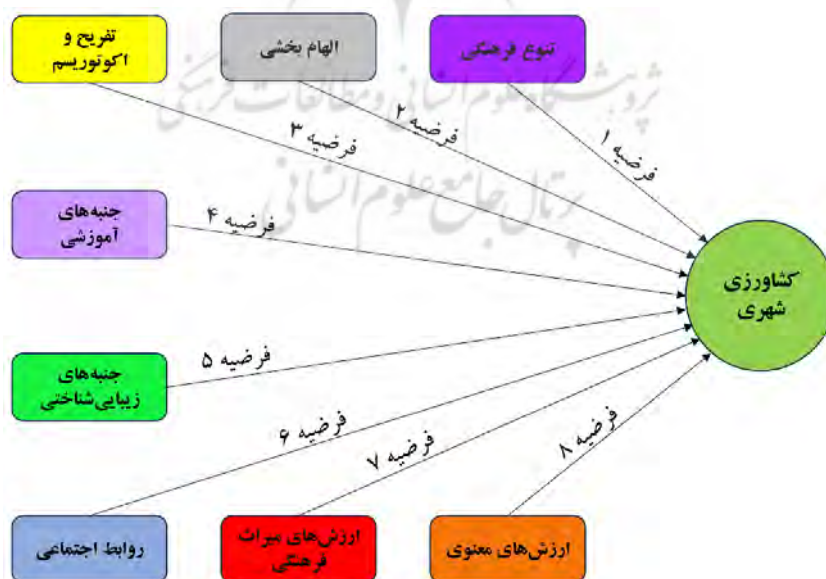
تغذیه زیستی؛ تنوع گیاهان و جانوران/ AV1	کشاورزی شهری با ایجاد مناظر سبز و زیبا در مناطق شهری به جذابیت بصری شهر کمک می‌کند و فضایی آرامش‌بخش و لذت‌بخش برای ساکنین فراهم می‌آورد.	جنبه‌های زیبایی‌شناختی
منظره زیبای کشاورزی شهری برای بازدیدکنندگان/ AV2		
ارتقای بصری و استفاده از گیاهان زینتی در کشاورزی شهری/ AV3		
حفظ و ترویج میراث فرهنگی ناملموس محلی از طریق کشاورزی شهری/ CHV1	کشاورزی شهری می‌تواند به حفظ سنت‌ها و دانش‌های باغبانی و زراعت بومی کمک کند و ارزش‌های میراث فرهنگی مرتبط را به نسل‌های بعد منتقل کند.	ارزش‌های میراث فرهنگی
احترام به سنت، اتحاد با طبیعت و خوب زیستن/ CHV2		
احیای میراث فرهنگی و تاریخی در زمینه کشت و کار سنتی در کشاورزی شهری/ CHV3		
تقویت ارتباط معنوی افراد با طبیعت در کشاورزی شهری/ SRV1	مشارکت در کشاورزی شهری به افراد امکان می‌دهد که ارتباط معنوی عمیق‌تری با طبیعت برقرار کنند، حس تعلق به زمین و محیط‌زیست را تقویت کرده و آرامش روانی بیشتری به‌دست آورند.	ارزش‌های معنوی
ایجاد حس آرامش و معنای عمیق از طریق کار با زمین/ SRV2		
تقویت حس تعلق و مسئولیت نسبت به محیط‌زیست/ SRV3		

منبع: نگارندگان با اقتباس از (MEA, 2005; Dai et al., 2022; Nowak-Olejnik et al., 2022; Cheng et al., 2019; Cameron et al., 2020)

از آنجایی که پژوهش حاضر به‌صورت هم‌زمان مزایای متعدد کشاورزی شهری را تحت رویکرد خدمات فرهنگی اکوسیستم بررسی می‌کند، فرضیات پژوهش به‌صورت زیر بیان می‌گردد:

- ۱- ارتباط مستقیم و معناداری بین تنوع فرهنگی و کشاورزی شهری وجود دارد. ۲- ارتباط مستقیم و معناداری بین الهام‌بخشی و کشاورزی شهری وجود دارد. ۳- ارتباط مستقیم و معناداری بین تفریح و اکوتوریسم و کشاورزی شهری وجود دارد. ۴- ارتباط مستقیم و معناداری بین جنبه‌های آموزشی و کشاورزی شهری وجود دارد. ۵- ارتباط مستقیم و معناداری بین جنبه‌های زیبایی‌شناختی و کشاورزی شهری وجود دارد. ۶- ارتباط مستقیم و معناداری بین روابط اجتماعی و کشاورزی شهری وجود دارد. ۷- ارتباط مستقیم و معناداری بین ارزش‌های میراث فرهنگی و کشاورزی شهری وجود دارد. ۸- ارتباط مستقیم و معناداری بین ارزش‌های معنوی و کشاورزی شهری وجود دارد.

در شکل ۱ مدل نظری پژوهش منطبق بر فرضیات پژوهش ترسیم شده است.



شکل ۱. مدل نظری پژوهش

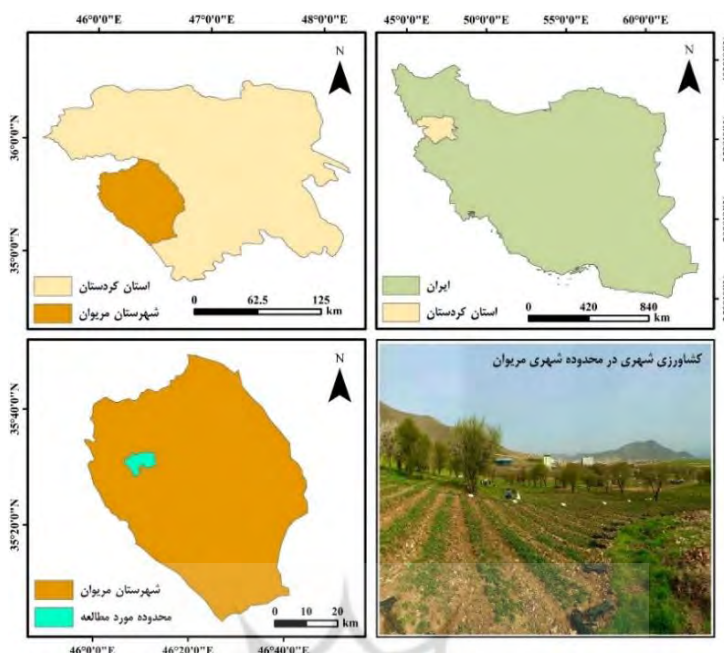
روش‌شناسی

پژوهش حاضر بر اساس هدف کاربردی و بر اساس ماهیت، شیوه گردآوری و تحلیل داده‌ها، کمی از نوع توصیفی-تحلیلی است که با ابزار پرسشنامه محقق ساخته انجام گرفت. جامعه آماری شامل شهروندان استفاده‌کننده از کاربری‌های کشاورزی شهری و پیراشهری مریوان بود. از آنجایی که جمعیت شهر مریوان بالغ بر ۱۵۰ هزار نفر می‌باشد، بر همین اساس جهت تعیین حجم نمونه موردنیاز از میان شهروندان برای این پژوهش با استفاده از فرمول کوکران، تعداد ۳۸۴ پرسشنامه برآورد شد. از روش نمونه‌گیری در دسترس (توزیع پرسشنامه‌های آنلاین در شبکه‌های اجتماعی) داده‌ها جمع‌آوری شدند. روش آنلاین برای جمع‌آوری داده‌ها؛ هزینه‌های مربوط به چاپ و توزیع فیزیکی پرسشنامه‌ها را کاهش می‌دهد و همچنین سرعت جمع‌آوری داده‌ها را افزایش می‌دهد. همچنین، جمع‌آوری داده‌ها به صورت آنلاین امکان ثبت و ذخیره خودکار داده‌ها را فراهم می‌کند که به کاهش خطاهای انسانی در فرآیند ثبت و تحلیل داده‌ها کمک می‌کند. در این پژوهش، تحلیل داده‌ها با استفاده از مدل معادلات ساختاری مبتنی بر رویکرد حداقل مربعات جزئی توسط نرم‌افزار Smart-PLS انجام گردید. یکی از نرم‌افزارهای پیشرفته در مدل‌سازی معادلات ساختاری بر پایه روش حداقل مربعات جزئی^۱ محسوب می‌شود. روش مدل‌سازی معادلات ساختاری با استفاده از این نرم‌افزار، به عنوان یک رویکرد ناپارامتریک، امکان ارزیابی مدل‌های مفهومی با چندین مؤلفه مستقل و وابسته را به صورت هم‌زمان فراهم می‌کند و به طور مؤثری برای تحقیقاتی که به تحلیل روابط پیچیده بین متغیرها نیاز دارند، مناسب است. این نرم‌افزار علاوه بر تحلیل‌های کمی مانند آزمون فرضیه‌ها، قابلیت بررسی همبستگی‌ها و مسیرهای تأثیرگذاری بین مؤلفه‌ها را دارد. ابزارهای تحلیل داده‌ها شامل ضریب همبستگی مؤلفه‌های مستقل با مؤلفه وابسته، آماره^۲ تی مؤلفه‌ها، ضریب تعیین (R^2)، آلفای کرونباخ، ضریب اسپیرمن، ضریب آلفای ترکیبی کرونباخ و اسپیرمن، میانگین واریانس استخراج شده و نیکویی برازش مدل بود.

شهر مریوان، یکی از شهرهای مهم استان کردستان، در غرب ایران به دلیل موقعیت جغرافیایی منحصربه‌فرد و اقلیم مناسب، از پتانسیل‌های ویژه‌ای برای توسعه کشاورزی شهری و پیراشهری برخوردار است (Rastkhadiv et al., 2023). منابع آبی کافی از جمله چشمه‌ها، سدها و رودخانه‌های متعدد، از دیگر مزایای این شهر برای توسعه کشاورزی شهری و پیراشهری است. بر اساس تحقیقات (Rahimi et al., 2024)، در سال ۱۴۰۱، ۲۷۹۹ هکتار از اراضی این شهر به کشاورزی شهری و پیراشهری (تا حریم شهری بر اساس طرح جامع شهر مریوان) اختصاص یافته است که نشان‌دهنده ظرفیت بالای این منطقه در این حوزه می‌باشد. علاوه بر این، مریوان به دلیل برخورداری از هوای پاک و سالم، یکی از بهترین مناطق ایران برای زندگی و فعالیت‌های کشاورزی شهری و پیراشهری محسوب می‌شود. این شرایط اقلیمی ایده‌آل، همراه با منابع آبی فراوان، بستر مناسبی را برای تولید محصولات کشاورزی سالم و پایدار فراهم کرده است. ضمن توجه به میزان قابل توجه کشاورزی شهری در مریوان و نیز پتانسیل‌های بالقوه‌ی آن، بنابراین شناخت خدمات فرهنگی اکوسیستم از دیدگاه شهروندان مریوان جهت درک بهتر این فضاها

^۱ Partial Least Squares

و نیز گسترش این فضاها از لحاظ ارتقای کیفیت زندگی و توسعه پایدار اهمیت ویژه‌ای دارد. شکل ۲ محدوده مطالعاتی پژوهش و نیز بخشی از زمین‌های کشاورزی شهری در جوار فضاهای شهری مریوان را نشان داده است.



شکل ۲. نقشه موقعیت محدوده مورد مطالعه

یافته‌های پژوهش

ویژگی‌های جمعیتی پاسخ‌دهندگان

تعداد شرکت‌کنندگان در این نظرسنجی ۳۸۴ نفر بوده است. ۵۷٫۵ درصد پاسخ‌دهندگان زن و ۴۲٫۵ درصد مرد بودند. این مطالعه در بین افراد ۱۸ سال و بالاتر انجام شد. بیشترین تعداد شرکت‌کنندگان مربوط به گروه سنی ۵۰ سال و بالاتر و نیز کمترین آن مربوط به گروه سنی ۱۸-۲۹ سال بود. از نظر تحصیلات، افراد دارای مدرک دیپلم و تحصیلات تکمیلی (ارشد و دکتری) به ترتیب بیشترین و کمترین بوده است (جدول ۲).

جدول ۲. ویژگی‌های جمعیت‌شناختی پاسخ‌دهندگان

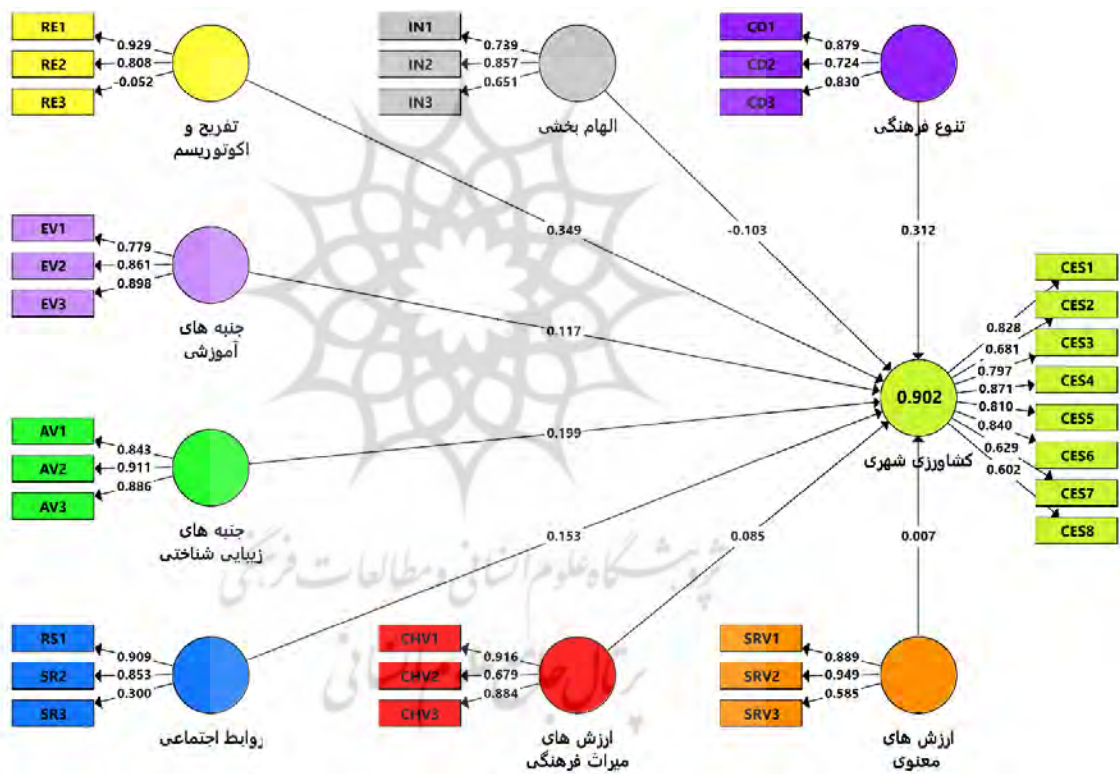
متغیر جمعیت‌شناختی	دسته	تعداد	درصد
جنسیت	آقا	۱۶۳	۴۲٫۵
	خانم	۲۲۱	۵۷٫۵
سن	۱۸-۲۹	۳۹	۱۰٫۲
	۳۰-۳۹	۹۷	۲۵٫۲
	۴۰-۴۹	۱۱۴	۲۹٫۷
	۵۰ و بالاتر	۱۳۴	۳۴٫۹
تحصیلات	زیر دیپلم	۹۳	۲۴٫۲
	دیپلم	۱۵۵	۴۰٫۳
	لیسانس	۷۹	۲۰٫۶
	تحصیلات تکمیلی	۵۷	۱۴٫۹

ضرایب مسیر و تحلیل ساختاری متغیرهای مستقل و وابسته پژوهش

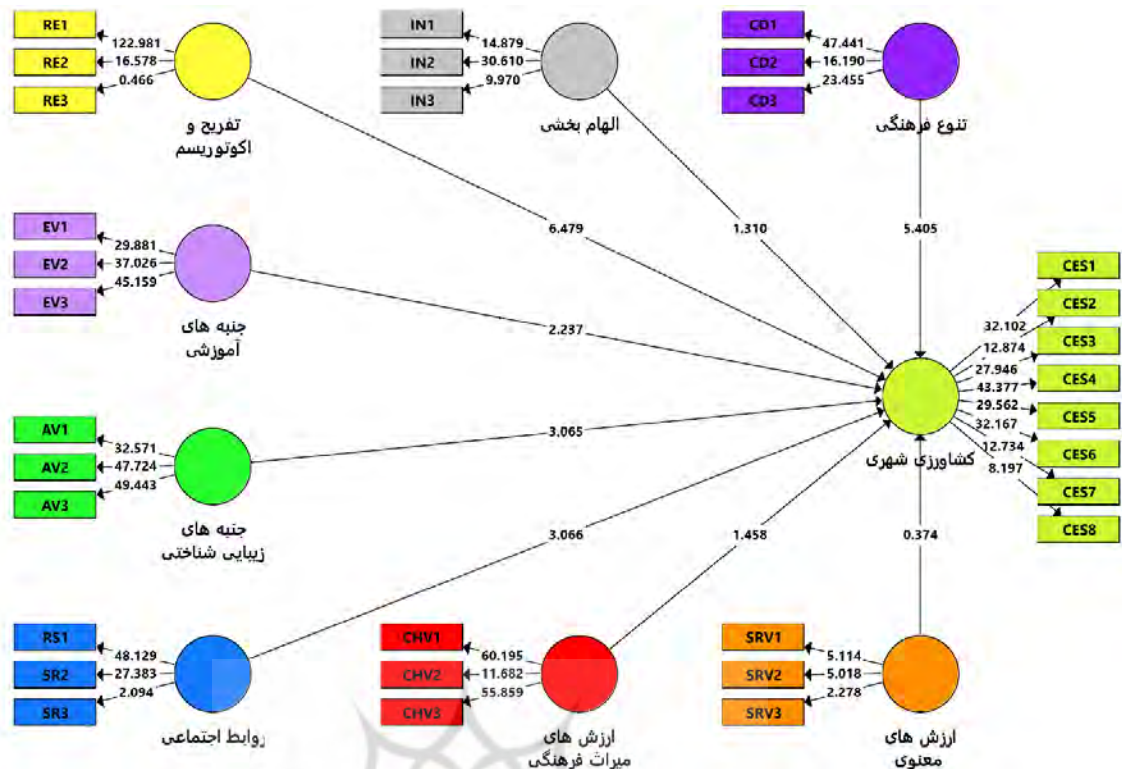
مطلوبیت مدل ساختاری پژوهش، با ضریب تعیین (R^2) ۰/۹۰ حاکی از دقت بالای مدل نظری در پیش‌بینی مؤلفه‌های این پژوهش بود (شکل ۳). به‌طوری‌که مؤلفه‌های مستقل و مدل نظری این پژوهش ۹۰ درصد از ادراکات و تجربیات شهروندان مریوان پیرامون حوزه کشاورزی شهری را تبیین کرده است. بتای استاندارد شده در رگرسیون خطی (بارهای عاملی) نشان‌دهنده ضرایب مسیر است. بررسی ضرایب مسیر مستلزم تجزیه و تحلیل اندازه، علامت و اهمیت آن‌ها است. ضرایب مسیر مثبت، پیوندهای مستقیم بین متغیرهای پنهان (درون‌زا و برون‌زا) را نشان می‌دهد. برعکس، ضرایب مسیر منفی نشان‌دهنده رابطه معکوس بین متغیرهای پنهان است. بزرگی این ضرایب منعکس‌کننده قدرت رابطه است که معمولاً بین ۱- و ۱ متغیر است. مقادیر در مجاورت ۱- نشان‌دهنده ارتباط منفی قوی هستند، درحالی‌که مقادیر نزدیک به ۱ نشان‌دهنده ارتباط مثبت قوی است. مقدار ضریب بتا در مدل، ارتباط ضرایب مسیر را تعیین می‌کند. اگر مقدار حاصل از حداقل آمار مورد نیاز در سطح اطمینان انتخاب شده بالاتر باشد، پیوند یا فرضیه تأیید شده تلقی می‌شود. این مقدار با حداقل آماره تی به ترتیب ۱/۶۴، ۱/۹۶ و ۲/۵۸ در سطوح معنی‌داری ۹۰، ۹۵، و ۹۹ درصد مقایسه می‌شوند. پس از تحلیل داده‌ها با استفاده از رویکرد PLS-SEM با نرم‌افزار Smart PLS، نتایج پژوهش نشان داد که چندین متغیر مستقل از میان متغیرهای خدمات فرهنگی اکوسیستم در کشاورزی شهری معنادار بوده است. در این میان متغیر مستقل تفریح و اکوتوریسم با آماره تی ۶/۴۷۹ چشمگیرترین خدمت اکوسیستمی فرهنگی کشاورزی شهری بر اساس ادراکات شهروندان مریوان بوده است. این رابطه با ضریب مسیر ۰/۳۴۹ و ضریب معناداری ۰/۰۰۰ در سطح ۹۹ درصد تأیید گردید. همچنین متغیر تنوع فرهنگی با آماره تی ۵/۴۰۵ و ضریب مسیر ۰/۳۱۲ با ضریب معناداری ۰/۰۰۰ در سطح ۹۹ درصد تأیید و از دیگر متغیرهای مهم و تأثیرگذار بر اساس ادراکات شهروندان بود. علاوه بر این، سایر متغیرها از جمله روابط اجتماعی، جنبه‌های زیبایی‌شناختی و آموزشی به ترتیب با آماره تی ۳/۰۶۶، ۳/۰۶۵ و ۲/۲۳۷ دارای بیشترین تأثیرگذاری بودند. اما درحالی‌که سایر متغیرهای خدمات فرهنگی اکوسیستم همانند ارزش‌های معنوی، ارزش‌های میراث فرهنگی و الهام‌بخشی ارتباط مستقیم و معناداری با کشاورزی شهری نداشتند و در نهایت ارتباط مسیر آن‌ها در مدل ساختاری با ضرایب مسیر پایین، مورد تأیید قرار نگرفتند. ضرایب مسیر، آماره تی و مقادیر معناداری مسیرهای رگرسیونی در شکل (۳) و (۴) و همچنین جدول (۳) ارائه شده است.

جدول ۳. ضرایب مسیر مدل ساختاری و معناداری آن‌ها.

ضریب معناداری	آماره تی	انحراف معیار	میانگین نمونه	فرضیه‌ها
۰/۷۰۸	۰/۳۷۴	۰/۰۱۸	۰/۰۰۷	ارزش‌های معنوی -> کشاورزی شهری
۰/۱۴۵	۱/۴۵۸	۰/۰۵۸	۰/۰۸۵	ارزش‌های میراث فرهنگی -> کشاورزی شهری
۰/۱۹۱	۱/۳۱	۰/۰۷۸	-۰/۱۰۳	الهام بخشی -> کشاورزی شهری
۰/۰۰۰	۶/۴۷۹	۰/۰۵۴	۰/۳۴۹	تفریح و اکوتوریسم -> کشاورزی شهری
۰/۰۰۰	۵/۴۰۵	۰/۰۵۸	۰/۳۱۲	تنوع فرهنگی -> کشاورزی شهری
۰/۰۲۶	۲/۲۳۷	۰/۰۵۲	۰/۱۱۷	جنبه‌های آموزشی -> کشاورزی شهری
۰/۰۰۲	۳/۰۶۵	۰/۰۶۵	۰/۱۹۹	جنبه‌های زیبایی‌شناختی -> کشاورزی شهری
۰/۰۰۲	۳/۰۶۶	۰/۰۵	۰/۱۵۳	روابط اجتماعی -> کشاورزی شهری



شکل ۳. ضرایب مسیر متغیرهای مستقل و وابسته پژوهش.



شکل ۴. آماره تی مؤلفه های مستقل و وابسته پژوهش.

پایایی و روایی متغیرهای پژوهش

برای ارزیابی پایایی و روایی متغیرهای پژوهش، از گزارش های الگوریتم PLS در نرم افزار Smart-PLS، از آزمون های پایایی مرکب (CR) و آلفای کرونباخ (α) استفاده شد. مقادیر α و CR باید از ۰٫۷ بیشتر باشند تا قابل قبول در نظر گرفته شوند. بر اساس جدول (۴)، تمامی متغیرهای این پژوهش دارای مقادیر CR بالای ۰٫۷ بودند که نشان دهنده مقبولیت آنهاست. علاوه بر این، مقادیر α برای همه متغیرها، به جز متغیر الهام بخشی، بالای ۰٫۷ بود. باین حال، فورنل و لارکر^۱ پیشنهاد کردند که امتیاز CR نسبت به معیار α برای سازگاری درونی برتر و قابل قبول تر است، زیرا از بارگذاری موارد به دست آمده در مدل نظری استفاده می کند. با توجه به اینکه آزمون قابلیت اطمینان CR برای متغیر الهام بخشی مقداری بالاتر از ۰٫۷ به دست آورد، مقدار α همچنان قابل قبول است. فرمول های (۱) و (۱) به ترتیب نحوه محاسبه α و CR را نشان می دهند.

$$(1) \quad CR = \frac{\sum_{i=1}^n \lambda_i^2}{\sum_{i=1}^n \lambda_i^2 + \sum_{i=1}^n Var(e_i)} \quad (2) \quad \alpha = \frac{n\bar{r}}{1 + \bar{r}(n-1)}$$

^۱Fornell & Larcker

میانگین واریانس استخراج شده (AVE) اعتبار مؤلفه‌ها را توصیف می‌کند و AVE بیشتر از ۰.۵ قابل قبول در نظر گرفته می‌شود. از آنجایی که برای همه متغیرهای پژوهش، مقادیر AVE بالاتر از ۰.۵ به دست آمده است، می‌توان استنباط کرد که متغیرها از اعتبار بالایی برخوردار هستند. فرمول (۳) روش محاسبه AVE را تشریح می‌کند.

$$AVE = \frac{\sum_{i=1}^n \lambda_i^2}{n} \quad (3)$$

جدول ۴. قابلیت اطمینان و اعتبار مدل ساختاری پژوهش.

متغیرها	آلفای کرونباخ (Cronbach's Alpha)	ضریب اسپیرمن (rho-A)	ضریب آلفای ترکیبی کرونباخ و اسپیرمن (Composite Reliability)	میانگین واریانس استخراج شده Average Variance Extracted (AVE)
ارزش‌های معنوی	۰/۷۸۹	۰/۷۳۱	۰/۸۵۹	۰/۶۷۸
ارزش‌های میراث فرهنگی	۰/۷۷۳	۰/۸۱۴	۰/۸۷	۰/۶۹۴
الهام بخشی	۰/۶۱۲	۰/۷۴۴	۰/۷۹۶	۰/۵۶۸
تفریح و اکوتوریسم	۰/۷۳۵	۰/۸۰۵	۰/۷۵۷	۰/۵۰۶
تنوع فرهنگی	۰/۷۴۳	۰/۷۶۵	۰/۸۵۴	۰/۶۶۲
جنبه‌های آموزشی	۰/۸۰۳	۰/۸۰۱	۰/۸۸۴	۰/۷۱۸
جنبه‌های زیبایی‌شناختی	۰/۸۵۵	۰/۸۶۴	۰/۹۱۲	۰/۷۷۵
روابط اجتماعی	۰/۵۲۹	۰/۷۱۹	۰/۷۵۹	۰/۵۴۹

نیکویی برازش مدل و روایی واگرا

در زمینه مدل‌سازی معادلات ساختاری با استفاده از تکنیک حداقل مربعات جزئی (PLS)، برخلاف رویکرد مبتنی بر کوواریانس، هیچ معیار مشخصی برای ارزیابی کل مدل وجود ندارد. در همین راستا از شاخص نیکویی برازش (GoF) استفاده می‌گردد. شاخص نیکویی برازش به عنوان یک معیار و راه‌حل جهانی برای ارزیابی کیفیت و اعتبار کلی مدل‌سازی معادلات ساختاری توسط PLS عمل می‌کند. با استفاده از رابطه‌ی (۴) می‌توان آن را تعیین کرد. محدوده این شاخص بین ۰ تا ۱ است. سه مقدار ۰/۰۱، ۰/۲۵ و ۰/۳۶ را به عنوان شاخص‌های ضعیف، متوسط و قوی برای Goodness of-Fit (GoF) تعریف شده است. بنابراین، مقدار GoF به دست آمده برای مدل پژوهش فعلی مناسب تلقی می‌شود.

$$GoF = \sqrt{R^2 \times AVE}$$

$$\mu_{AVE} = \frac{1}{n} \cdot \sum_{i=1}^n x_i$$

$$\mu_{AVE} = 0.643$$

¹ Goodness-of-Fit

$$\mu_{R^2} = \frac{1}{n} \cdot \sum_{i=1}^n x_i$$

$$\mu_{R^2} = 0.902$$

$$GoF = \sqrt{0.902^2 \times 0.643}$$

$$GOF = 0.7 \quad (4)$$

معیار فورنل و لارکر^۱ برای محاسبه روایی واگرا در مدل معادلات ساختاری حداقل مربعات جزئی است. روایی واگرا یا تشخیصی در عمل اثبات یگانگی یک ابزار اندازه گیری است. چنانچه بین ابزار موردنظر با ابزارهایی که سازه های متفاوتی اندازه گیری می کنند، همبستگی وجود نداشته باشد یا پایین باشد، آزمون دارای روایی واگرا یا تشخیصی است. در صورت وجود روایی واگرا، باید رابطه بین شاخص های مربوط به سازه های مختلف بسیار پایین باشد. معیار فورنل و لارکر اشاره به این مسئله دارد که اگر ریشه دوم مقادیر واریانس شرح داده شده هر سازه، بزرگ تر از مقادیر همبستگی آن سازه با سازه های دیگر باشد؛ مقادیر موجود در روی قطر اصلی ماتریس، باید از کلیه مقادیر موجود در ستون مربوط بزرگ تر باشد. مطابق جدول ۵، از آنجاکه مقادیر موجود در روی قطر اصلی ماتریس از کلیه مقادیر موجود در ستون مربوط آن بزرگ تر است، روایی واگرای مؤلفه های پژوهش در مدل ساختاری قابل قبول است.

جدول ۵. نتایج آزمون فورنل-لارکر (روایی واگرا).

مؤلفه های پژوهش	ارزش های معنوی	ارزش های میراث فرهنگی	الهام بخشی	تفریح و اکوتوریسم	تنوع فرهنگی	جنبه های آموزشی	جنبه های زیبایی شناختی	روابط اجتماعی
ارزش های معنوی	۰/۸۲۳	-	-	-	-	-	-	-
ارزش های میراث فرهنگی	۰/۰۹۴	۰/۸۳۳	-	-	-	-	-	-
الهام بخشی	۰/۰۷۱	۰/۸۱۰	۰/۷۵۴	-	-	-	-	-
تفریح و اکوتوریسم	۰/۰۵۵	۰/۸۲۳	۰/۷۰۶	۰/۷۱۱	-	-	-	-
تنوع فرهنگی	۰/۱۲۹	۰/۷۹۴	۰/۷۰۱	۰/۶۳۴	۰/۸۱۳	-	-	-
جنبه های آموزشی	۰/۰۸۶	۰/۶۷۳	۰/۶۹۴	۰/۶۱۲	۰/۶۲۴	۰/۸۴۸	-	-
جنبه های زیبایی شناختی	۰/۱۴۵	۰/۷۰۶	۰/۷۶۲	۰/۷۰۹	۰/۷۲۵	۰/۶۸۳	۰/۸۸۰	-
روابط اجتماعی	۰/۰۹۹	۰/۵۶۸	۰/۶۱۸	۰/۶۳۴	۰/۴۷۲	۰/۶۸۸	۰/۷۲۴	۰/۷۴۱

^۱ Fornel-Larcker Criterion

^۲ Discriminant Validity

بحث

در این بخش به فرضیات پژوهش حاضر پاسخ داده می‌شود. این مطالعه باهدف شناخت ادراکات شهروندان مریوان نسبت به خدمات فرهنگی اکوسیستمی کشاورزی شهری انجام شد. برای دستیابی به این هدف، تأثیر مؤلفه‌های خدمات فرهنگی اکوسیستم بر مبنای ادراکات شهروندان مریوان از کشاورزی شهری از طریق پرسشنامه و مدل‌سازی معادلات ساختاری ارزیابی شد. کشاورزی شهری به‌عنوان یکی از ابزارهای مهم در پایداری شهری و کاهش فشار بر منابع طبیعی مورد توجه قرار گرفته است. این نوع کشاورزی علاوه بر نقش تولیدی خود، می‌تواند تأثیرات مثبتی بر خدمات فرهنگی اکوسیستم داشته باشد.

یکی از مؤلفه‌های بررسی شده در این مطالعه، تنوع فرهنگی بود که نشان‌دهنده تأثیرات فرهنگی کشاورزی شهری است. این مؤلفه نیز ارتباط مستقیم و معناداری با کشاورزی شهری داشت و بر این اساس فرضیه شماره ۱ مورد پذیرش قرار گرفت. تحقیقات (WinklerPrins et al., 2010; Ferreira et al., 2018) نشان داده‌اند که کشاورزی شهری از ترکیب سنت‌ها، دانش و شیوه‌های جوامع مختلف حمایت می‌کند و انسجام اجتماعی و یکپارچگی فرهنگی را ارتقا می‌دهد. به‌عنوان مثال، کشاورزی شهری افراد با پیشینه‌های فرهنگی مختلف (علی‌الخصوص گردشگران) را گرد هم می‌آورد و فرهنگ محلی را غنی می‌کند. این رابطه مستقیم بین کشاورزی شهری و تنوع فرهنگی بر پتانسیل آن برای ارتقای هویت جامعه و ترویج گفتگوی بین فرهنگی در محیط‌های شهری تأکید دارد.

بر اساس یافته‌های این پژوهش و منطبق بر ادراک و شناخت شهروندان، مؤلفه الهام‌بخشی رابطه معناداری با کشاورزی شهری نداشت. بر این اساس، فرضیه شماره ۲ رد می‌گردد. نتایج مطالعات مشابهی (Coscieme et al., 2015) نشان داده‌اند که نسبت دادن منبع الهام به یک اکوسیستم خاص دشوار است زیرا الهام می‌تواند تحت تأثیر عوامل بسیاری از جمله فرهنگ، تاریخ، تحصیلات و پیشینه شخصی قرار گیرد.

نتایج نشان داد که کشاورزی شهری ارتباط مستقیم و معناداری با ارائه خدمات تفریح و اکوتوریسم دارد و بر همین اساس فرضیه شماره ۳ تأیید گردید. در بسیاری از مطالعات مشابه، به‌ویژه تحقیقات انجام‌شده توسط (Zasada et al., 2011; De Zeeuw et al., 2010)، نقش کشاورزی شهری در ایجاد فضاهای تفریحی تأیید شده است. فعالیت‌های کشاورزی شهری می‌تواند به ایجاد فضاهای باز و سبز درون شهرها منجر شود که ساکنان شهری را به تفریح و گذراندن اوقات فراغت در محیط‌های طبیعی ترغیب می‌کند. همچنین، در برخی از شهرها کشاورزی شهری به‌عنوان جاذبه‌ای برای گردشگران نیز مطرح شده است. این امر می‌تواند به جذب توریست‌هایی که به دنبال تجربه زندگی روستایی در محیط شهری هستند و نیز شهروندانی که تمایل به تجربه محیط‌های روستایی دارند، منجر شود.

همچنین نتایج نشان می‌دهد که جنبه‌های آموزشی نیز به‌طور مستقیم با کشاورزی شهری مرتبط هستند و براساس این یافته، فرضیه شماره ۴ مورد پذیرش قرار گرفت. آموزش و آگاهی‌بخشی عمومی درباره کشاورزی و محیط‌زیست از طریق فعالیت‌های کشاورزی شهری از جمله دستاوردهای مهم آن است. در مطالعات مشابه از جمله تحقیقات (Rogers, 2018; Pourjavid et al., 2021)، به اهمیت کشاورزی شهری در ایجاد فضاهای آموزشی برای

جوانان و بزرگسالان اشاره شده است. کشاورزی شهری می تواند به عنوان بسترهای آموزشی مناسبی برای ساکنان شهری و برای آموزش اهمیت محیط زیست و نیز افزایش آگاهی در این باره و اهمیت تنوع زیستی در فضاهای شهری به کار رود.

جنبه های زیبایی شناختی نیز یکی از مؤلفه هایی بود که تأثیر مثبت و معناداری بر خدمات فرهنگی اکوسیستم کشاورزی شهری داشت و بنابراین فرضیه شماره ۵ مورد تأیید قرار گرفت. این نتیجه با یافته های (Hastuti et al., 2021) همخوانی دارد که نشان می دهد کشاورزی شهری می تواند زیبایی بصری فضاهای شهری را افزایش داده و محیط هایی دلپذیرتری برای ساکنان شهری ایجاد کند. حضور باغ ها و مزارع در مناطق شهری می تواند جلوه های بصری فضاهای شهری را تغییر داده و به بهبود کیفیت زندگی ساکنان کمک کند.

منطبق بر نتایج بدست آمده، کشاورزی شهری تأثیر مثبت و معناداری بر روابط اجتماعی داشت. بر این اساس فرضیه شماره ۶ تأیید می گردد. در مطالعه ای مشابه (Rogers, 2018) به تأثیر کشاورزی شهری در تقویت پیوندهای اجتماعی و ایجاد فضاهای تعاملی برای افراد جامعه پرداخته شده است. یافته های این پژوهش نشان داده است که کشاورزی شهری می تواند به ایجاد حس جامعه پذیری کمک کند و فضاهایی برای تعامل اجتماعی ساکنان شهری فراهم آورد. این فضاها باعث ایجاد ارتباط بین ساکنان محلی و تقویت همبستگی اجتماعی می شود و در نهایت ارتقای روابط اجتماعی می گردد.

علاوه بر این، نتایج نشان می دهد که ارزش های میراث فرهنگی و ارزش های معنوی ارتباط معناداری با کشاورزی شهری ندارند و بر این اساس فرضیات شماره ۷ و ۸ رد می گردد. این یافته با نتایج حاصل از مطالعه (Layke et al., 2009) همخوانی دارد و نتایج مطالعات آن ها ن حاکی از آن بود که هیچ مزیت قابل تشخیصی مرتبط با ارزش های معنوی و میراث فرهنگی در زیرساخت های سبز شهری بر مبنای ادراکات پاسخ دهندگان وجود نداشته است.

نتیجه گیری

این پژوهش با تمرکز بر خدمات فرهنگی اکوسیستم، دیدگاه و تجربیات شهروندان مریوان را از کشاورزی شهری و پیراشهری مورد بررسی قرار داد. این پژوهش از طریق یک رویکرد کمی با استفاده از ابزار پرسشنامه محقق ساخته و مدل سازی معادلات ساختاری (SEM) با نرم افزار Smart-PLS، مؤلفه های مهمی را شناسایی کرد که به این خدمات کمک می کنند. نتایج بر مزایای چندوجهی کشاورزی شهری، به ویژه در افزایش فرصت های تفریحی و اکوتوریسم، ارتقای تنوع فرهنگی، تقویت روابط اجتماعی، افزایش ارزش های زیبایی شناختی و حمایت از جنبه های آموزشی در جامعه تأکید می کند. نتایج این پژوهش کشاورزی شهری را به عنوان وسیله ای برای غنی سازی خدمات فرهنگی اکوسیستم برجسته می کنند. علاوه بر این، برازش بالای مدل ساختاری ($R^2=0.00$) نشان دهنده یک مبنای نظری قوی برای درک روابط بین مؤلفه ها است که اعتبار و پایایی یافته های مطالعه را تأیید می کند. بنابراین، کشاورزی شهری نه تنها به عنوان یک راهبرد مناسب برای توسعه پایدار شهری، بلکه به عنوان بستری حیاتی برای

ارتقای رفاه فرهنگی در شهر مریوان مطرح می‌شود. بر اساس این یافته‌ها، سیاست‌گذاران و برنامه‌ریزان شهری می‌توانند ادغام کشاورزی شهری را در چارچوب‌های برنامه‌ریزی شهری در نظر بگیرند. با گسترش فضاهای کشاورزی شهری و حمایت از ابتکارات مرتبط، شهرها می‌توانند تجارب فرهنگی و رفاه جامعه را تقویت کنند. این رویکرد نه تنها پایداری زیست‌محیطی را ترویج می‌کند، بلکه حس مکان و تعلق را در بین ساکنان شهری را ارتقا می‌دهد. سیاست‌های آتی باید توسعه و نگهداری کشاورزی شهری را در اولویت قرار دهند تا از پتانسیل آن برای ارائه خدمات متنوع فرهنگی اکوسیستم در بافت‌های شهری مشابه مریوان استفاده گردد.

حامی مالی

بنا به اظهار نظر نویسنده مسئول، این مقاله حامی مالی نداشته است.

سهم نویسندگان در پژوهش

نویسندگان به‌طور مساوی در مفهوم‌سازی و نگارش مقاله مشارکت داشتند. همه نویسندگان محتوای مقاله را تأیید کردند و در مورد تمام جنبه‌های کار، بدون هیچ‌گونه تضاد منافع، به توافق رسیدند.

تضاد منافع

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

تقدیر و تشکر

نویسندگان از همه افراد، به دلیل مشاوره و راهنمایی علمی و مشارکت آن‌ها در این مقاله تشکر و قدرانی می‌نمایند.

منابع

- امیرانتخابی، شهرام، جوان، فرهاد و حسنی مقدم، حسن. (۱۳۹۷). تحلیل اثرات خزش شهری در ناپایداری سکونتگاه‌های روستایی (مورد مطالعه: شهرستان رضوانشهر). مهندسی جغرافیایی سرزمین، ۲(۳)، ۵۹-۷۱.
- جلالیان، حمید؛ جاوید، لقمان؛ جوان، فرهاد و قاسمیان، زری. (۱۳۹۸). سنجش آگاهی روستاییان از کشاورزی پایدار در راستای حفظ اکوسیستم طبیعی (مورد مطالعه: سکونتگاه‌های روستایی حاشیه دریاچه زریوار)، علوم و تکنولوژی محیط‌زیست، ۲۱(۱۲)، ۱۹۷-۲۰۷.
- حجت‌شمامی، سیروس و جوان، فرهاد. (۱۴۰۱). اکوتوریسم و پایداری محیط زیست روستایی در شهرستان رودبار. مطالعات مدیریت توسعه سبز، ۱(۲)، ۵۹-۷۲.
- خزایی، مصطفی و باباجانی، مسلم. (۱۴۰۳). تحلیلی بر مقوله کشاورزی شهری و امکان پیاده‌سازی آن در کلان‌شهر تهران. جغرافیا و روابط انسانی، ۷(۲۴): ۳۲۰-۳۵۷.
- خلیل‌نژاد، سیدمحمد رضا. فرزین، سامان و ظهوریان، مریم. (۱۴۰۰). قابلیت‌سنجی باغ‌های تاریخی برای توسعه کشاورزی شهری در بیرجند. باغ نظر، ۱۸(۱۰۱): ۵۱-۶۶.

- داوری‌نژاد، مسعود و ابدی، فائزه. (۱۳۹۸). بررسی ضرورت کشاورزی شهری در راستای دستیابی به برنامه‌ریزی سلامت در کلانشهر مشهد. *مطالعات طراحی شهری و پژوهش‌های شهری*، ۴(۷): ۵۶-۴۱.
- راسخی، بهروز. قنبری موحد، رضوان. علی بیگی، امیرحسین. (۱۳۹۷). تحلیل عوامل مؤثر بر موفقیت کارآفرینان کشاورزی شهری و روستایی استان کرمانشاه. *پژوهش‌های روستایی*، ۹(۳۵): ۳۴۶-۳۵۹.
- ریاحی، وحید؛ جوان، فرهاد و حجت شمامی، سیروس. (۱۳۹۶). تحلیل الگوی مکانی- فضایی توسعه کشاورزی در سکونتگاه‌های روستایی (مطالعه موردی: دهستان گیل دولاب شهرستان رضوانشهر). *مهندسی جغرافیایی سرزمین*، ۱(۱)، ۴۰-۵۲.
- السادات حسینی مفرد، صدیقه. عباسی، عنایت و صدیقی، حسن. (۱۴۰۱). رفتارسنجی شهروندان تهرانی برای مشارکت در انجام کشاورزی شهری، مطالعه موردی: منطقه ۲۲ شهر تهران. *پژوهش‌های جغرافیایی برنامه‌ریزی شهری*، ۱۰(۴): ۱۰۰-۸۵.
- کاظمی، راضیه و پرتویی، پروین. (۱۴۰۰). بررسی تطبیقی سیاست‌های موفق کشاورزی شهری در اروپا به منظور کاربری آن در شهر اصفهان. *فصلنامه پژوهشی- تخصصی شهرسازی و معماری هویت محیط*، ۲(۸): ۳۹-۲۳.
- کریمی، رویا و صلاحی اصفهانی، گیتی. (۱۳۹۹). نوع‌شناسی کشاورزی شهری و نقش آموزش آن در توسعه پایدار شهری استان زنجان. *فصلنامه علمی آموزش محیط‌زیست و توسعه پایدار*، ۹(۱)، ۱۷۰-۱۵۳.
- نصیری هنده خاله، اسماعیل، جوان، فرهاد و یونسی سندی، ریحانه. (۱۴۰۱). بررسی تأثیرات خزش شهری بندر انزلی در پایداری کالبدی- فضایی سکونتگاه‌های پیراشهری. *روستا و توسعه پایدار فضا*، ۳(۴)، ۸۲-۹۸.
- Altieri, M. A., Companioni, N., Cañizares, K., Murphy, C., Rosset, P., Bourque, M., & Nicholls, C. I. (1999). The greening of the "barrios": Urban agriculture for food security in Cuba. *Agriculture and human values*, 16, 131-140. doi.org/10.1023/A:1007545304561
- Amani-Beni, M., Xie, G., Yang, Q., Russo, A., & Khalilnezhad, M. R. (2021). Socio-cultural appropriateness of the use of historic Persian gardens for modern urban edible gardens. *Land*, 11(1), 38. doi.org/10.3390/land11010038
- Azunre, G. A., Amponsah, O., Peprah, C., Takyi, S. A., & Braimah, I. (2019). A review of the role of urban agriculture in the sustainable city discourse. *Cities*, 93, 104-119. doi.org/10.1016/j.cities.2019.04.006
- Bohn, K., & Viljoen, A. (2012). CPUL: Continuous Productive Urban Landscape. *Manzar: The Iranian Scientific Journal of Landscape*, 4(20). In persian. https://www.manzar-sj.com/article_2227.html?lang=en
- Bojacá, C. R., Wyckhuys, K. A., Gil, R., Jiménez, J., & Schrevels, E. (2010). Sustainability aspects of vegetable production in the peri-urban environment of Bogotá, Colombia. *International Journal of Sustainable Development & World Ecology*, 17(6), 487-498. doi.org/10.1080/13504509.2010.516890
- Cameron, R. W., Brindley, P., Mears, M., McEwan, K., Ferguson, F., Sheffield, D., ... & Richardson, M. (2020). Where the wild things are. Do urban green spaces with greater avian biodiversity promote more positive emotions in humans. *Urban ecosystems*, 23, 301-317. doi.org/10.1007/s11252-020-00929-z
- Cheng, X., Van Damme, S., Li, L., & Uyttenhove, P. (2019). Evaluation of cultural ecosystem services: A review of methods. *Ecosystem services*, 37, 100925. doi.org/10.1016/j.ecoser.2019.100925
- Collé, M., Daniel, A. C., & Aubry, C. (2017, September). Call for projects "Parisculteurs": catalyst for urban agriculture development on rooftops in Paris. In *International Symposium on Greener Cities for More Efficient Ecosystem Services in a Climate Changing World 1215* (pp. 147-152). 10.17660/ActaHortic.2018.1215.28
- Coscieme, L. (2015). Cultural ecosystem services: The inspirational value of ecosystems in popular music. *Ecosystem services*, 16, 121-124. doi.org/10.1016/j.ecoser.2015.10.024
- Csurgó, B., & Smith, M. K. (2021). The value of cultural ecosystem services in a rural landscape context. *Journal of Rural Studies*, 86, 76-86. doi.org/10.1016/j.jrurstud.2021.05.030
- Dai, P., Zhang, S., Gong, Y., Yang, Y., & Hou, H. (2022). Assessing the inspirational value of cultural ecosystem services based on the Chinese poetry. *Acta Ecologica Sinica*, 42(5), 467-475. doi.org/10.1016/j.chnaes.2021.09.013

- De Zeeuw, H., Van Veenhuizen, R., & Dubbeling, M. (2011). The role of urban agriculture in building resilient cities in developing countries. *The Journal of Agricultural Science*, 149(S1), 153-163. doi:10.1017/S0021859610001279
- Diekman, L. O., Gray, L. C., & Baker, G. A. (2020). Growing 'good food': Urban gardens, culturally acceptable produce and food security. *Renewable Agriculture and Food Systems*, 35(2), 169-181. doi:10.1017/S1742170518000388
- Ebenso, B., Otu, A., Giusti, A., Cousin, P., Adetimirin, V., Razafindralambo, H., ... & Mounir, M. (2022). Nature-based one health approaches to urban agriculture can deliver food and nutrition security. *Frontiers in Nutrition*, 9, 773746. doi.org/10.3389/fnut.2022.773746
- Ebissa, G., Yeshitela, K., Desta, H., & Fetene, A. (2024). Urban agriculture and environmental sustainability. *Environment, Development and Sustainability*, 26(6), 14583-14599. doi.org/10.1007/s10668-023-03208-x
- Elliot, T., Torres-Matallana, J. A., Goldstein, B., Almenar, J. B., Gómez-Baggethun, E., Proença, V., & Rugani, B. (2022). An expanded framing of ecosystem services is needed for a sustainable urban future. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 162, 112418. doi.org/10.1016/j.rser.2022.112418
- Evans, D. L., Falagán, N., Hardman, C. A., Kourmpetli, S., Liu, L., Mead, B. R., & Davies, J. A. C. (2022). Ecosystem service delivery by urban agriculture and green infrastructure—a systematic review. *Ecosystem Services*, 54, 101405. doi.org/10.1016/j.ecoser.2022.101405
- Ferreira, A. J. D., Guilherme, R. I. M. M., & Ferreira, C. S. S. (2018). Urban agriculture, a tool towards more resilient urban communities?. *Current Opinion in Environmental Science & Health*, 5, 93-97. doi.org/10.1016/j.coesh.2018.06.004
- Gulyas, B. Z., & Edmondson, J. L. (2021). Increasing city resilience through urban agriculture: Challenges and solutions in the Global North. *Sustainability*, 13(3), 1465. doi.org/10.3390/su13031465
- Hastuti, D. R. D., Darma, R., Salman, D., Santosa, S., Martosenjoyo, T., & Dungga, N. E. (2021). Gender preference on the quality of landscape aesthetic of urban agriculture. LPPM Universitas Widyagama Malang. <https://publishing-widyagama.ac.id/ejournal-v2/jshed/article/view/2164>
- Ilieva, R. T., Cohen, N., Israel, M., Specht, K., Fox-Kämper, R., Fargue-Lelièvre, A., ... & Blythe, C. (2022). The socio-cultural benefits of urban agriculture: a review of the literature. *Land*, 11(5), 622. doi.org/10.3390/land11050622
- Jagganath, G. (2022). The transforming city: Exploring the potential for smart cities and urban agriculture in Africa. *The Oriental Anthropologist*, 22(1), 24-40. doi.org/10.1177/0972558X211057162
- Kingsley, J., Egerer, M., Nuttman, S., Keniger, L., Pettitt, P., Frantzeskaki, N., ... & Marsh, P. (2021). Urban agriculture as a nature-based solution to address socio-ecological challenges in Australian cities. *Urban Forestry & Urban Greening*, 60, 127059. doi.org/10.1016/j.ufug.2021.127059
- Kirby, C. K., Specht, K., Fox-Kämper, R., Hawes, J. K., Cohen, N., Caputo, S., ... & Blythe, C. (2021). Differences in motivations and social impacts across urban agriculture types: Case studies in Europe and the US. *Landscape and Urban Planning*, 212, 104110. doi.org/10.1016/j.landurbplan.2021.104110
- Langemeyer, J., Madrid-Lopez, C., Beltran, A. M., & Mendez, G. V. (2021). Urban agriculture—A necessary pathway towards urban resilience and global sustainability?. *Landscape and Urban Planning*, 210, 104055. doi.org/10.1016/j.landurbplan.2021.104055
- MEA. (2003). Millennium ecosystem assessment (Vol. 2). Millennium Ecosystem Assessment. <https://www.millenniumassessment.org/en/index.html>
- Morgan, K., & Sonnino, R. (2010). The urban foodscape: world cities and the new food equation. *Cambridge journal of regions, economy and society*, 3(2), 209-224. doi.org/10.1093/cjres/rsq007
- Newell, J. P., Foster, A., Borgman, M., & Meerow, S. (2022). Ecosystem services of urban agriculture and prospects for scaling up production: A study of Detroit. *Cities*, 125, 103664. doi.org/10.1016/j.cities.2022.103664
- Nowak-Olejnik, A., Schirpke, U., & Tappeiner, U. (2022). A systematic review on subjective well-being benefits associated with cultural ecosystem services. *Ecosystem Services*, 57, 101467. doi.org/10.1016/j.ecoser.2022.101467
- Pourjavid, S., Poursaeed, A., & Mirdamadi, S. M. (2020). Modeling the effectiveness of urban agriculture education courses. *Urban Ecosystems*, 23, 927-932. doi.org/10.1007/s11252-020-00955-x
- Rahimi, A., Rastkhadiv, A., & Ketabollahi, K. (2024). Urban Agriculture as a New Potential for Development of Urban Green Spaces in Marivan City. *Journal of Geography and Planning*. [In Persian]. 10.22034/gp.2024.59592.3215

- Rastkhadiv, A., & Rahimi, A. (2024). Assessment of Nature-based Solutions to Enhance Psychological Comfort with a Focus on Gender and Age Group Perceptions (Case Study: El-Goli Garden, Tabriz). *Journal of Natural Environment*, 77 (3), 551-564. [In Persian]. <http://doi.org/10.22059/jne.2024.384857.2724>
- Rastkhadiv, A., & Veisi Nabikandi, B. (2024). Assessing Cultural Ecosystem Services of Urban Agriculture: Analysis of Small-Scale using Smart-PLS Software. *Advanced Engineering Days*, 9, 161-164. <https://aed.mersin.edu.tr/>
- Rastkhadiv, A., Fouladi A., & Bapiri, J. (2025a). Perceived cultural ecosystem services in Zaribar Coastal Park: Implications for tourist well-being. *Journal of the Bulgarian Geographical Society* 53: 1–28. <https://doi.org/10.3897/jbgs.e144418>
- Rastkhadiv, A., Hami, A., & Pouya, S. (2024). Effects of Nature-Based Solutions on Mental Well-Being—The Case of Urban Parks in Marivan, Iran. *Arboriculture & Urban Forestry (AUF)*, 50(4), 301-323. doi.org/10.48044/jauf.2024.012
- Rastkhadiv, A., Rahimi, A., & Russo, A. (2025b). Assessing the impact of climate-resilient trees as nature-based solutions on users' thermal and psychological comfort in an urban garden. *Journal of Environmental Management*, 389, 126121.
- Rogers, M. A. (2018). Urban agriculture as a tool for horticultural education and youth development. *Urban Horticulture: Sustainability for the Future*, 211-232. doi.org/10.1007/978-3-319-67017-1_9
- Sanyé-Mengual, E., Specht, K., Vávra, J., Artmann, M., Orsini, F., & Gianquinto, G. (2020). Ecosystem services of urban agriculture: Perceptions of project leaders, stakeholders and the general public. *Sustainability*, 12(24), 10446. doi.org/10.3390/su122410446
- Simon, S. (2023). The 'Covid-Trigger': new light on urban agriculture and systemic approach to urbanism to co-create a sustainable Lisbon. *Systemic Practice and Action Research*, 36(1), 87-109. doi.org/10.1007/s11213-022-09598-9
- Skar, S. L. G., Pineda-Martos, R., Timpe, A., Pölling, B., Bohn, K., Külvik, M., ... & Junge, R. (2020). Urban agriculture as a keystone contribution towards securing sustainable and healthy development for cities in the future. *Blue-Green Systems*, 2(1), 1-27. doi.org/10.2166/bgs.2019.931
- Tan, P. Y., Zhang, J., Masoudi, M., Alemu, J. B., Edwards, P. J., Grêt-Regamey, A., ... & Wong, L. W. (2020). A conceptual framework to untangle the concept of urban ecosystem services. *Landscape and urban planning*, 200, 103837. doi.org/10.1016/j.landurbplan.2020.103837
- Tomatis, F., Egerer, M., Correa-Guimaraes, A., & Navas-Gracia, L. M. (2023). Urban gardening in a changing climate: A review of effects, responses and adaptation capacities for cities. *Agriculture*, 13(2), 502. doi.org/10.3390/agriculture13020502
- Veisi Nabikandi, B., Rastkhadiv, A., & Shoja, F. (2024b). Modeling of land use/land cover change impact on urban ecological flood resilience: a case study of Rasht city. *Journal of Natural Environment*, 77(3), 385-400. In persian. 10.22059/jne.2024.382160.2710
- Veisi Nabikandi, B., Rastkhadiv, A., Feizizadeh, B., Gharibi, S., & Gomes, E. (2025a). A scenario-based framework for evaluating the effectiveness of nature-based solutions in enhancing habitat quality. *GeoJournal*, 90(2), 55. <https://doi.org/10.1007/s10708-025-11305-9>
- Veisi Nabikandi, B., Shahbazi, F., & Biswas, A. (2025b). Evaluating ecosystem services under various trajectories and land use/land cover changes in a densely populated area, Iran. *Earth Science Informatics*, 18(2), 372. <https://doi.org/10.1007/s12145-025-01884-z>
- Veisi Nabikandi, B., Shahbazi, F., Hami, A., & Malone, B. (2024a). Exploring carbon storage and sequestration as affected by land use/land cover changes toward achieving sustainable development goals. *Soil Advances*, 2, 100017. doi.org/10.1016/j.soilad.2024.100017
- Wadumestriga Dona, C. G., Mohan, G., & Fukushi, K. (2021). Promoting urban agriculture and its opportunities and challenges—a global review. *Sustainability*, 13(17), 9609. doi.org/10.3390/su13179609
- WinklerPrins, A., & Oliveira, P. S. D. S. (2010). Urban agriculture in Santarém, Pará, Brazil: diversity and circulation of cultivated plants in urban homegardens. *Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi. Ciências Humanas*, 5, 571-585. DOI: 10.1590/s1981-81222010000300002
- Zasada, I. (2011). Multifunctional peri-urban agriculture—A review of societal demands and the provision of goods and services by farming. *Land use policy*, 28(4), 639-648. doi.org/10.1016/j.landusepol.2011.01.008