

Prioritization of Urban Smart Tourism Axes (Case Study: Selected Area from Districts 11 and 12 of Tehran)

Original Article

Mehrshad Jahanabadi¹, Atiyeh Asgari^{2*}

1- M.Sc in Urban Planning, Department of Urbanism. ST.C., Islamic Azad University, Tehran, Iran

2- Assistant Professor, Department of Urbanism. ST.C., Islamic Azad University, Tehran, Iran

ARTICLE INFO

Article History

Received: 2025-07-15

Revised: 2025-07-25

Accepted: 2025-07-30

Keywords

Smart Tourism

Multi-Criteria Decision-Making

Selected Study Area

Districts 11 and 12 of Tehran

ABSTRACT

Introduction

The tourism industry is recognized as a fundamental pillar of urban sustainability and prosperity. The advent of new information and communication technologies (ICT) has introduced a novel concept: "smart tourism." This paradigm, leveraging technological advancements such as the Internet of Things (IoT), big data, and artificial intelligence, seeks to enhance the quality of the tourist experience and optimize the efficiency of urban resources. This approach places sustainable development at its core. Nevertheless, developing megacities, including Tehran, grapple with significant structural and managerial obstacles. Inconsistencies in infrastructure and the absence of comprehensive information systems are among the fundamental challenges confronting these cities. Tehran's Districts 11 and 12, given their rich historical background and unique cultural attractions, possess considerable potential for smart tourism development. The complexities of urban management in these areas underscore the increasing necessity for strategic and intelligent planning. The present study aims to address existing gaps in the academic literature by identifying and prioritizing smart tourism axes within the selected study areas of Tehran's Districts 11 and 12. This will be achieved by applying multi-criteria decision-making models, thereby charting a clear path for sustainable and intelligent development in these regions.

Materials and Methods

This research adopts an applied approach in terms of its objective and a descriptive-analytical framework in its methodology, employing a mixed-methods design (quantitative and qualitative). Data collection was multifaceted, drawing from field observations, questionnaire distribution, and library research. The statistical population for this study comprises 19,953 residents from Ferdowsi and Enghelab neighborhoods in Districts 11 and 12 of Tehran. 377 questionnaires were distributed within this population using a simple random sampling method to gather the necessary information. For data analysis and prioritizing research axes, the Shannon Entropy method was utilized for scoring, and the ARAS (Additive Ratio Assessment) technique, a multi-criteria decision-making (MCDM) model, was employed. It is worth noting that the Cronbach's Alpha coefficient for the 15-item questionnaire was calculated at 0.830, indicating a high level of reliability for the measurement instrument in this study.

* Corresponding author: a_asgari@iau.ac.ir

Findings

This research offers diverse and insightful findings. Demographically, 53% of respondents were male and 47% were female. The largest age group, accounting for 30%, was 25 to 35 years old, indicating significant youth participation in this study.

Regarding the current state of smart tourism, certain aspects, such as smart transportation systems, smart healthcare services, and online tourism portals, were satisfactory. However, significant challenges persist. These include limited citizen participation in decision-making processes (58% low participation), deficiencies in tourism technology training, and poor coordination among government entities (39.9% dissatisfaction).

The prioritization of smart tourism axes using the multi-criteria decision-making model yielded interesting results:

- Nofel Loshato Avenue ranked first with a score of 0.826, highlighting its high potential for smart development.
 - Valiasr Street secured the second position with a score of 0.707.
 - Ferdowsi Street came in third with a score of 0.470.
 - Lalehzar, Jomhuri, and Enghelab avenues followed in subsequent ranks.
- Furthermore, the study identified the most crucial indicators for urban tourism smartification:
- "Coordination among government agencies" (C10) was recognized as the most vital factor with a weight of 0.086.
 - Following closely were "air and water quality monitoring and energy management" (C4) with a weight of 0.084, and "cultivating public awareness and citizen participation in urban decision-making" (C3) with a weight of 0.082.

These findings underscore the critical need for systemic integration, a focus on environmental sustainability, and the active involvement of citizens in smart tourism planning and development processes.

Conclusion

This research successfully addresses its central question regarding prioritizing smart tourism axes in Tehran's Districts 11 and 12. The findings affirm that achieving sustainable smart tourism development in these areas necessitates a balanced approach. This approach must not only focus on technological advancements but also simultaneously overcome root challenges in human, managerial, and environmental dimensions.

Despite the relatively satisfactory state of technological aspects, insufficient citizen participation, inadequate training, and a lack of coordination among government entities have been identified as key obstacles to achieving comprehensive and sustainable smartification. Analyses using multi-criteria decision-making models clearly indicate that Nofel Loshato Avenue holds the highest priority for investment, followed by Valiasr and Ferdowsi avenues. This quantitative prioritization offers a valuable roadmap for the optimal allocation of resources and adopting strategic decisions in smart tourism development.

By providing a novel and localized methodological model, this study has taken a significant step toward filling the existing gap in academic literature. Consequently, the findings and the proposed framework of this research can serve as a practical blueprint for other Iranian cities and developing countries, substantially accelerating the process of tourism smartification in these regions.

COPYRIGHTS

©2022 The author(s). This is an open access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution (CC BY 4.0), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, as long as the original authors and source are cited. No permission is required from the authors or the publishers.



HOW TO CITE THIS ARTICLE

Jahanabadi M. Asgari A. Prioritization of Urban Smart Tourism Axes (Case Study: Selected Area from Districts 11 and 12 of Tehran). Urban Economics and Planning Vol 6(3):144-163. [In Persian]

DOI: 10.22034/UEP.2025.532299.1664



اولویت‌بندی محورهای گردشگری هوشمند شهری (نمونه موردی: حوزه مطالعاتی منتخب از مناطق ۱۱ و ۱۲ تهران)

مقاله پژوهشی

سید مهرشاد جهان‌آبادی^۱؛ عطیه عسگری^{۲*}

۱- کارشناسی ارشد شهرسازی، گروه شهرسازی، واحد تهران جنوب، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران
۲- استادیار گروه شهرسازی، واحد تهران جنوب، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران

چکیده

مقدمه

صنعت گردشگری به عنوان ستونی بنیادین در پایداری و شکوفایی شهری شناخته می‌شود. ظهور فناوری‌های نوین اطلاعات و ارتباطات مفهومی نوین با عنوان «گردشگری هوشمند» را معرفی کرده است؛ پارادایمی که با اتکا بر پیشرفت‌های فناوریانه نظیر اینترنت اشیا، کلان‌داده‌ها و هوش مصنوعی، در پی ارتقای کیفیت تجربه گردشگری و بهینه‌سازی بهره‌وری منابع شهری است. این رویکرد، توسعه پایدار را در کانون توجه خود قرار می‌دهد. با این وجود، کلان‌شهرهای در حال توسعه، از جمله تهران، با موانع ساختاری و مدیریتی قابل توجهی دست‌وپنجه نرم می‌کنند. ناهماهنگی زیرساخت‌ها و فقدان سامانه‌های اطلاعاتی جامع، از جمله چالش‌های اساسی پیش روی این شهرهاست. مناطق ۱۱ و ۱۲ تهران، با توجه به پیشینه تاریخی غنی و جاذبه‌های فرهنگی منحصر به فرد خود، ظرفیت چشمگیری برای توسعه گردشگری هوشمند دارند. پیچیدگی‌های مرتبط با مدیریت شهری، برنامه‌ریزی استراتژیک و هوشمندانه را در این مناطق بیش از پیش ضروری می‌سازد. پژوهش حاضر، با هدف رفع کمبودهای موجود در ادبیات علمی، به شناسایی و اولویت‌بندی محورهای گردشگری هوشمند در محدوده مطالعاتی منتخب مناطق ۱۱ و ۱۲ تهران می‌پردازد. این مهم با به‌کارگیری مدل‌های تصمیم‌گیری چندمعیاره محقق خواهد شد تا مسیری شفاف برای توسعه پایدار و هوشمندانه در این مناطق ترسیم شود.

مواد و روش‌ها

پژوهش حاضر، با رویکردی کاربردی از منظر هدف و توصیفی - تحلیلی در چارچوب روش‌شناسی، به شیوه ترکیبی (کمی و کیفی) به بررسی موضوع می‌پردازد. گردآوری داده‌ها از منابع گوناگونی شامل مشاهدات میدانی، توزیع پرسشنامه، و مطالعات کتابخانه‌ای صورت گرفته است. جامعه آماری این تحقیق را ۱۹۰۹۵۳ نفر از ساکنان محله‌های فردوسی و انقلاب در مناطق ۱۱ و ۱۲ شهر تهران تشکیل می‌دهند. به منظور جمع‌آوری اطلاعات لازم، ۳۷۷ پرسشنامه با استفاده از روش نمونه‌گیری تصادفی ساده در میان این جامعه توزیع شد. برای تجزیه و تحلیل داده‌ها و اولویت‌بندی محورهای پژوهش، از روش آنتروپی شانون برای امتیازدهی و تکنیک ARAS به عنوان یکی از مدل‌های تصمیم‌گیری چندمعیاره (MCDM) بهره گرفته شده است. شایان یادآوری است که ضریب آلفای کرونباخ برای پرسشنامه ۱۵ گویه‌ای، ۰/۸۳۰ محاسبه شده که این رقم مؤید پایایی بالای ابزار اندازه‌گیری در این پژوهش است.

اطلاعات مقاله

تاریخ‌های مقاله

تاریخ دریافت: ۱۴۰۴/۰۴/۲۴
تاریخ بازنگری: ۱۴۰۴/۰۵/۰۳
تاریخ پذیرش: ۱۴۰۴/۰۵/۰۸

کلمات کلیدی

گردشگری هوشمند
تصمیم‌گیری چندمعیاره
حوزه مطالعاتی منتخب
مناطق ۱۱ و ۱۲ تهران

یافته‌ها

یافته‌های این پژوهش در ابعاد گوناگونی قابل تأمل است. از منظر ترکیب جمعیتی پاسخ‌دهندگان، ۵۳ درصد را مردان و ۴۷ درصد را زنان تشکیل داده‌اند. همچنین، بیشترین فراوانی سنی (۳۰ درصد) به گروه ۲۵ تا ۳۵ سال اختصاص دارد که نشان‌دهنده مشارکت قابل توجه نسل جوان در این مطالعه است. در ارتباط با وضعیت فعلی گردشگری هوشمند، برخی ابعاد نظیر سامانه‌های حمل‌ونقل هوشمند، خدمات بهداشتی و درمانی هوشمند، و پورتال‌های آنلاین گردشگری در سطح رضایت‌بخشی قرار دارند. با این حال، چالش‌های اساسی همچنان پابرجا هستند. مشارکت محدود شهروندان در فرایندهای تصمیم‌گیری (۵۸ درصد مشارکت پایین)، نقص در آموزش‌های مرتبط با فناوری‌های گردشگری، و ضعف هماهنگی بین نهادهای دولتی (۳۹/۹ درصد نارضایتی) از جمله مهم‌ترین موانع محسوب می‌شوند. اولویت‌بندی محورهای گردشگری هوشمند، با استفاده از مدل تصمیم‌گیری چندمعیاره، نتایج جالبی را به همراه داشته است. محور نوفل‌لوشاتو با شاخص ۰/۸۲۶ در جایگاه نخست قرار گرفته که نشان‌دهنده پتانسیل بالای آن برای توسعه هوشمند است. خیابان ولیعصر با شاخص ۰/۷۰۷ در رتبه دوم و خیابان فردوسی با شاخص ۰/۴۷۰ در جایگاه سوم قرار گرفته‌اند. محورهای لاله‌زار، جمهوری و انقلاب نیز به ترتیب در رده‌های بعدی قرار گرفته‌اند. همچنین، این پژوهش مهم‌ترین شاخص‌ها در هوشمندسازی گردشگری شهری را شناسایی کرده است. «هماهنگی بین دستگاه‌های دولتی» (C10) با وزن ۰/۰۸۶ به عنوان حیاتی‌ترین عامل شناخته شده است. پس از آن، «پایش کیفیت آب و هوا و مدیریت انرژی (C4)» با وزن ۰/۰۸۴ و «فرهنگ‌سازی و مشارکت شهروندان در تصمیم‌گیری‌های شهری (C3)» با وزن ۰/۰۸۲ از اهمیت بالایی برخوردارند. این نتایج بر لزوم یکپارچگی

سیستمی، توجه به پایداری محیط زیست، و دخیل کردن شهروندان در فرایندهای برنامه‌ریزی و توسعه گردشگری هوشمند تأکید می‌کنند.

نتیجه‌گیری

این پژوهش با موفقیت به پرسش اصلی خود در خصوص اولویت‌بندی محورهای گردشگری هوشمند در مناطق ۱۱ و ۱۲ تهران پاسخ داده است. نتایج مؤید آن است که دستیابی به توسعه پایدار گردشگری هوشمند در این نواحی مستلزم اتخاذ رویکردی متوازن است؛ رویکردی که نه تنها بر پیشرفت‌های فناورانه متمرکز باشد، بلکه به طور هم‌زمان چالش‌های ریشه‌ای در ابعاد انسانی، مدیریتی و زیست‌محیطی را نیز مرتفع سازد. علی‌رغم وضعیت نسبتاً مطلوب ابعاد فناورانه، مشارکت ناکافی شهروندان، آموزش‌های نامناسب و عدم هماهنگی میان نهادهای دولتی، به عنوان موانع کلیدی بر سر راه تحقق هوشمندسازی جامع و پایدار شناسایی شده‌اند. تحلیل‌های صورت‌گرفته با استفاده از مدل‌های تصمیم‌گیری چندمعیاره به‌وضوح نشان می‌دهد محور نوفل‌لوشاتو بالاترین اولویت را برای سرمایه‌گذاری دارد و پس از آن، محورهای ولیعصر و فردوسی در رتبه‌های بعدی قرار می‌گیرند. این اولویت‌بندی کمی، نقشه راهی ارزشمند برای تخصیص بهینه منابع و اتخاذ تصمیمات استراتژیک در حوزه توسعه گردشگری هوشمند ارائه می‌دهد. این مطالعه با ارائه یک مدل روش‌شناختی نوین و بومی‌سازی شده، گامی مهم در جهت پر کردن خلأ موجود در ادبیات علمی برداشته است. از این‌رو، یافته‌ها و چارچوب پیشنهادی این پژوهش می‌تواند به عنوان یک الگوی کاربردی برای سایر شهرهای ایران و کشورهای در حال توسعه مورد استفاده قرار گیرد و به تسریع فرایند هوشمندسازی گردشگری در این مناطق کمک شایانی کند.

مقدمه

مباحث نظری یا ارائه چارچوب‌های کلی محدود شده‌اند و به‌ندرت به ارائه راهکارهای عملی برای شناسایی و وزن‌دهی عوامل مؤثر در هوشمندسازی گردشگری در مقیاس خرد پرداخته‌اند. علاوه بر این، مطالعاتی که به طور خاص بر اولویت‌بندی محورهای گردشگری با مشارکت گسترده ذی‌نفعان و بهره‌گیری از تکنیک‌های تحلیلی پیشرفته تمرکز داشته باشند، در ادبیات داخلی محدود است. این فقدان رویکردهای کاربردی و نظام‌مند، مانعی جدی بر سر راه برنامه‌ریزی مؤثر و پیاده‌سازی موفقیت‌آمیز پروژه‌های گردشگری هوشمند در مقاصد شهری خاص، به‌ویژه در بافت‌های تاریخی و فرهنگی، محسوب می‌شود.

این پژوهش در راستای پر کردن این خلأ، رویکردی کاربردی و نظام‌مند برای برنامه‌ریزی هوشمندسازی گردشگری در مناطق منتخب ارائه می‌دهد. هدف اصلی این پژوهش، تعیین اولویت‌های محورهای گردشگری هوشمند در پهنه منتخب مناطق ۱۱ و ۱۲ تهران با استفاده از مدل‌های تصمیم‌گیری چندمعیاره است. این مطالعه در صدد پاسخ‌گویی به این سؤال بنیادین است که کدام شاخص‌ها و معیارها بیشترین تأثیر را بر فرایند هوشمندسازی گردشگری شهری در این محدوده دارند و چگونه می‌توان آن‌ها را اولویت‌بندی کرد؟ با تمرکز ویژه بر به‌کارگیری مدل‌های تصمیم‌گیری چندمعیاره و لحاظ ویژگی‌های منحصر به فرد بافت شهری مورد بررسی، این تحقیق علاوه بر ارتقای دانش علمی، راهکارهای عملی و قابل اجرا برای توسعه گردشگری هوشمند در سطح محلی ارائه می‌کند. این دستاورد می‌تواند به عنوان الگویی کاربردی برای سایر شهرهای ایران و کشورهای در حال توسعه که خواهان بهره‌برداری هوشمندانه از ظرفیت‌های گردشگری خود هستند، مورد استفاده قرار گیرد.

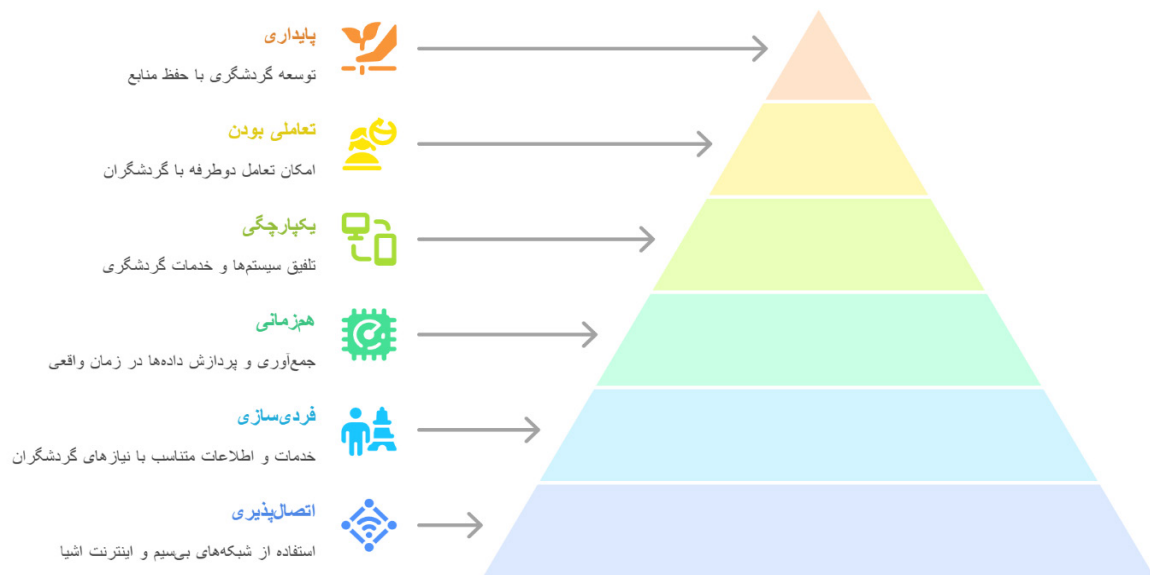
مروری بر ادبیات و پیشینه تحقیق

گردشگری هوشمند، مفهومی است که از تلاقی صنعت گردشگری با پیشرفت‌های چشمگیر فناوری‌های اطلاعات و ارتباطات پدید آمده است (Carpio & Rolim, 2024). این مفهوم در کلیت خود به کاربرد فناوری‌های پیشرفته در راستای افزایش بهره‌وری، ارتقای تجربه گردشگران و مدیریت بهینه منابع در مقاصد گردشگری اشاره دارد (Galvão, Abreu, & De, 2024). گردشگری هوشمند تنها محدود به استفاده از ابزارهای دیجیتال نیست؛ بلکه به عنوان یک اکوسیستم پویا شناخته می‌شود که در آن داده‌ها، فناوری‌ها، ذی‌نفعان و فضاها فیزیکی به صورت تعاملی عمل می‌کنند تا ارزش‌های نوینی برای گردشگران و ساکنان خلق کنند (Long & Chen, 2024). ابعاد کلیدی این نوع گردشگری را می‌توان در چهار دسته اصلی جای داد (Moliner Tena et al., 2024). نخست، بعد فناوری که شامل به‌کارگیری گسترده فناوری‌های نوین برای گردآوری، پردازش و تحلیل داده‌ها و ارائه خدمات هوشمند است (Paliy, 2024)؛ دوم، بعد انسانی که به تعامل میان گردشگران، ساکنان و سایر ذی‌نفعان می‌پردازد و آن‌ها را با دسترسی به اطلاعات و ابزارهای هوشمند توانمند می‌سازد (Qian, 2024)؛ سوم، بعد مدیریتی که فرایندهای برنامه‌ریزی، سازماندهی، اجرا و کنترل مرتبط با توسعه و اداره مقصد را با هدف افزایش کارآمدی و پایداری در بر می‌گیرد (Shafiee, 2024)؛ و سرانجام، بعد تجربی که بر بهبود و شخصی‌سازی تجربه گردشگران از طریق ارائه اطلاعات و خدمات مرتبط و به‌موقع تمرکز دارد و در نهایت، موجب افزایش رضایت و وفاداری آنان می‌شود (Sheng, 2024).

در عصر حاضر، صنعت گردشگری به عنوان یکی از بخش‌های پویا و تأثیرگذار اقتصادی و اجتماعی در سطح جهانی، نقشی محوری در پیشبرد توسعه پایدار شهرها ایفا می‌کند (Ataei et al., 2024). تحولات شگرف در فناوری اطلاعات و ارتباطات و گسترش زیرساخت‌های هوشمند، افق‌های جدیدی را برای این صنعت گشوده و مفهوم «گردشگری هوشمند» را به عنوان یک پارادایم نوین در مدیریت مقاصد گردشگری مطرح ساخته است (Ghafourian, 2023). گردشگری هوشمند با بهره‌گیری از فناوری‌های پیشرفته‌ای نظیر اینترنت اشیا، کلان‌داده‌ها، هوش مصنوعی و سامانه‌های اطلاعات جغرافیایی، در صدد ارتقای تجربه گردشگران، بهینه‌سازی مدیریت منابع و تحقق توسعه پایدار شهری است (Karobi et al., 2022). این رویکرد نوآورانه، ظرفیت‌های بی‌بدیلی را برای شهرها فراهم می‌آورد تا با ارائه خدمات شخصی‌سازی شده، بهبود دسترسی به اطلاعات و افزایش بهره‌وری زیرساخت‌ها، جایگاه رقابتی خود را در بازار جهانی گردشگری تقویت کنند (Esper et al., 2025). اهمیت گردشگری هوشمند در توسعه پایدار شهری از ابعاد گوناگونی قابل بررسی است (Haidari & Abdullah, 2025)؛ این رویکرد از یک سو با مدیریت بهینه منابع و کاهش پیامدهای منفی زیست‌محیطی، به حفظ تعادل اکولوژیکی کمک می‌کند (Koo et al., 2025) و از سوی دیگر، با ایجاد فرصت‌های شغلی و افزایش درآمد، زمینه‌های رشد اقتصادی و اجتماعی را فراهم می‌آورد (Singh, Lee, & Tsai, 2025). علاوه بر این، ارتقای رضایت گردشگران و ساکنان، به بهبود کیفیت زندگی در شهرها منجر می‌شود (Ye et al., 2025).

با وجود اهمیت فزاینده و مزایای بی‌شمار گردشگری هوشمند، دستیابی به موفقیت در پیاده‌سازی آن مستلزم شناسایی دقیق و اولویت‌بندی محورهای کلیدی متناسب با ویژگی‌های خاص هر مقصد است (Benaddi et al., 2024). اینجاست که مسئله تحقیق خود را نمایان می‌سازد: بسیاری از کلان‌شهرهای در حال توسعه، از جمله شهر تهران، با چالش‌های ساختاری و مدیریتی متعددی در حوزه گردشگری مواجه هستند که مانع از بهره‌برداری کامل از پتانسیل‌های هوشمندسازی می‌شوند. این چالش‌ها شامل نبود هماهنگی زیرساختی، فقدان سامانه‌های اطلاعاتی جامع، ضعف در مدیریت یکپارچه داده‌ها و نیاز مبرم به بهبود تجربه گردشگران است (Leone et al., 2021). مناطق ۱۱ و ۱۲ تهران، به دلیل تمرکز بافت‌های تاریخی، بازارهای سنتی و جاذبه‌های فرهنگی - مذهبی، از ظرفیت‌های برجسته‌ای برای توسعه گردشگری برخوردارند (Ministry of Cultural Heritage, Tourism, and Handicrafts, 2022). با این حال، این مناطق نیز با پیچیدگی‌های خاصی در مدیریت شهری و زیرساخت‌های گردشگری مواجه‌اند که ضرورت برنامه‌ریزی هوشمندانه و هدفمند را دوچندان می‌کند. توسعه هوشمند گردشگری در چنین بافت‌های شهری پیچیده‌ای، نیازمند رویکردی فراتر از چارچوب‌های کلی است. این مهم مستلزم شناسایی دقیق و اولویت‌بندی محورهای هوشمندسازی متناسب با ویژگی‌ها، چالش‌ها و پتانسیل‌های بومی هر منطقه است. بدون یک اولویت‌بندی علمی و نظام‌مند، تلاش‌ها برای هوشمندسازی ممکن است پراکنده، ناکارآمد و بدون بازدهی مطلوب باشد.

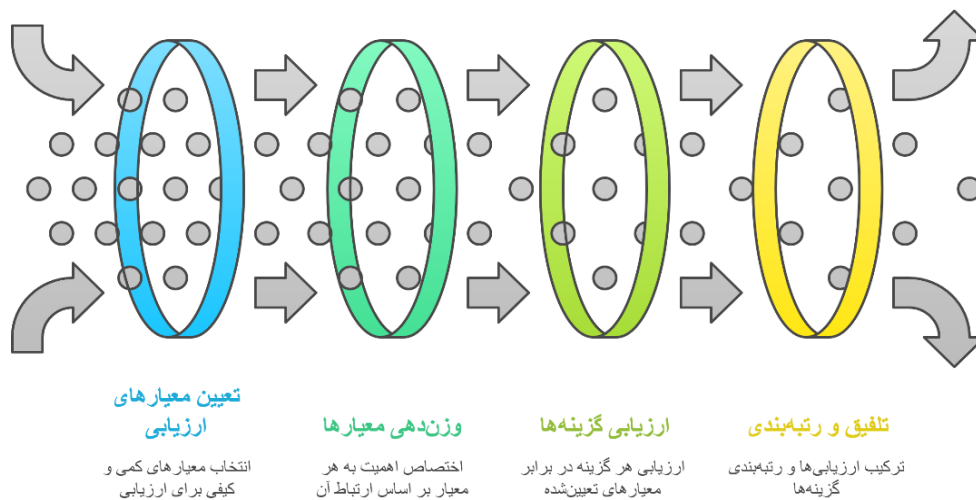
با وجود رشد قابل توجه مطالعات علمی در حوزه گردشگری هوشمند، خلأ پژوهشی چشمگیری به‌ویژه در زمینه به‌کارگیری مدل‌های تصمیم‌گیری چندمعیاره (MCDM) برای اولویت‌بندی محورهای گردشگری هوشمند در بافت‌های شهری خاص، به‌خصوص در کشورهای در حال توسعه، همچنان مشاهده می‌شود (Dávid & Jia, 2023). اغلب تحقیقات موجود بیشتر به



شکل ۱. هرم ویژگی‌های گردشگری هوشمند شهری

حسگر و پلتفرم‌های داده باز، به طور مستقیم زمینه‌ساز توسعه گردشگری هوشمند می‌شوند (Kovalenko, 2023). افزون بر این، گسترش گردشگری هوشمند می‌تواند به عنوان محرک قوی به منظور هوشمندسازی سایر بخش‌های شهری عمل کرده و سرمایه‌گذاری در فناوری‌ها و زیرساخت‌های هوشمند را توجیه کند (Liu & Tan, 2023). معرفی کلی و کاربردها مدل‌های تصمیم‌گیری چندمعیاره مجموعه‌ای از روش‌ها و تکنیک‌های تحلیلی هستند که برای ارزیابی، رتبه‌بندی یا انتخاب بهترین گزینه از میان چندین گزینه جایگزین، بر اساس معیارهای متعدد و غالباً متضاد، به کار می‌روند. این مدل‌ها ابزاری ساختاریافته برای مقابله با پیچیدگی تصمیم‌گیری‌ها در دنیای واقعی فراهم می‌آورند. اصول اساسی MCDM شامل شناسایی گزینه‌های جایگزین، تعیین معیارهای ارزیابی (کمی و کیفی)، وزن‌دهی معیارها، ارزیابی گزینه‌ها نسبت به معیارها، و تلفیق و رتبه‌بندی نهایی است (Taherdoost & Madanchian, 2023).

این مجموعه فناوری‌ها، زیربنای گردشگری هوشمند را شکل می‌دهند و امکان ارائه خدمات شخصی‌سازی شده، بهبود مدیریت مقاصد و افزایش رضایت گردشگران را فراهم می‌آورند (Anisa, 2023). شهر هوشمند مفهومی است که به شهری اشاره دارد که با بهره‌گیری از فناوری‌های اطلاعات و ارتباطات و نوآوری‌های فناورانه، به منظور افزایش کارآمدی خدمات شهری، ارتقای کیفیت زندگی شهروندان و تحقق توسعه پایدار، تمامی ابعاد خود را به صورت یکپارچه و هوشمند مدیریت می‌کند (Hasanli, 2023). این نوع شهر بر حوزه‌هایی همچون حکمرانی هوشمند، اقتصاد هوشمند، حمل‌ونقل هوشمند، محیط زیست هوشمند، زندگی هوشمند و مردم هوشمند تمرکز دارد (Kadam & Sen, 2023). رابطه میان شهر هوشمند و گردشگری هوشمند بسیار نزدیک و مکمل یکدیگر است؛ به گونه‌ای که گردشگری هوشمند را می‌توان یکی از اجزای کلیدی و نمادهای بارز شهر هوشمند به شمار آورد (Kestic, 2023). زیرساخت‌های فناورانه شهر هوشمند، از جمله شبکه‌های



شکل ۲. فرایند تصمیم‌گیری مدل MCDM

همچنین، Vardopoulos و همکاران (۲۰۲۳) با مطالعه شهر لندن به عنوان یک مقصد هوشمند، نقش فناوری در ارتقای تجربه گردشگران و مدیریت بهینه منابع را برجسته ساختند. افزون بر این، پژوهش‌هایی نیز به بررسی تأثیر گوشی‌های هوشمند در بهبود تجربه توریستی پرداخته‌اند. در زمینه کاربرد مدل‌های MCDM در گردشگری، تحقیقات متعددی صورت گرفته است؛ از جمله

مروری جامع بر پیشینه‌های تحقیق، گامی اساسی در تعیین موقعیت پژوهش حاضر در بستر ادبیات علمی و شناسایی خلأهای پژوهشی محسوب می‌شود (Majeed, 2023). در حوزه گردشگری هوشمند و به‌کارگیری مدل‌های تصمیم‌گیری چندمعیاره (MCDM)، ادبیات علمی بین‌المللی روندی رو به رشد را نشان می‌دهد. برای نمونه، Serra (۲۰۲۲) چارچوب مفهومی جامعی ارائه کرد که بر جنبه‌های فناوری، انسانی و تجربی گردشگری هوشمند تأکید دارد.

جدول ۱. پیشینه پژوهش

نام نویسندگان و سال	عنوان مقاله	دستاوردها و نتایج
Sen-Kuei Liao, Hsiao-Yin Hsu, Kuei-Lun Chang (2019)	OTAs Selection for Hot Spring Hotels by a Hybrid MCDM Model انتخاب آژانس‌های مسافرتی آنلاین (OTAs) برای هتل‌های چشمه آب گرم با استفاده از یک مدل ترکیبی تصمیم‌گیری چندمعیاره (MCDM)	این پژوهش با موفقیت، مدل ترکیبی تصمیم‌گیری چندمعیاره (MCDM) را طراحی و پیاده‌سازی کرده است تا به هتل‌های چشمه آب گرم تایوان در انتخاب بهینه آژانس‌های مسافرتی آنلاین یاری رساند. این مدل با ترکیب چارچوب دلفی فازی و روش‌های تحلیل شبکه‌ای همچون DEMATEL و فرایند تحلیل شبکه‌ای (ANP)، به بررسی پیچیدگی‌های موجود در فرایند انتخاب آژانس‌های مسافرتی آنلاین می‌پردازد. این پیچیدگی‌ها شامل شناسایی معیارهای مؤثر، تحلیل تعاملات متقابل میان معیارها و در نهایت رتبه‌بندی گزینه‌های جایگزین است. به این ترتیب، این رویکرد جامع، با لحاظ ساختارهای وابستگی و اهمیت نسبی شاخص‌ها، تصمیم‌گیری را در محیطی چندمعیاره و نامطمئن تسهیل می‌کند.
A.M. Nuriyev (2022)	Fuzzy MCDM models for selection of the tourism development site: the case of Azerbaijan مدل‌های تصمیم‌گیری چندمعیاره فازی (Fuzzy MCDM) برای انتخاب سایت توسعه گردشگری: مطالعه موردی جمهوری آذربایجان	این مطالعه به چالش‌های انتخاب مناطق مناسب توسعه گردشگری در کشورهای در حال توسعه مانند جمهوری آذربایجان می‌پردازد و با استفاده از تصمیم‌گیری چندمعیاره فازی مبتنی بر اعداد Z و منطق توسعه یافته Z-logic، دقت و قابلیت اطمینان تصمیم‌ها را افزایش می‌دهد. پنج منطقه بالقوه بر اساس شش معیار سیاست‌های دولتی، اقتصادی، جغرافیایی، زیست‌محیطی و زیرساخت‌ها ارزیابی شده‌اند. مدل‌های Z-PROMETHEE و Z-TOPSIS برای رتبه‌بندی نهایی به کار رفته‌اند. نتایج نشان‌دهنده توانمندی این رویکرد در مدیریت تصمیم‌گیری تحت عدم قطعیت و تعمیم کاربرد روش‌های چندمعیاره در توسعه پایدار است.
Suyud Warno Utomo, Raldi Hendro Koestoer, Tri Edhi Budhi Soesilo (2023)	Multicriteria Decision Making in Sustainable Tourism and Low-Carbon Tourism Research تصمیم‌گیری چندمعیاره در تحقیقات گردشگری پایدار و گردشگری کم‌کربن: مرور نظام‌مند ادبیات	این مقاله یک مرور نظام‌مند ادبیات (SLR) ارائه می‌دهد که به بررسی کاربرد روش‌های تصمیم‌گیری چندمعیاره (MCDM) در زمینه گردشگری پایدار و گردشگری کم‌کربن اختصاص یافته است. در چکیده بر اهمیت فزاینده MCDM به عنوان ابزاری تحلیلی در صنعت گردشگری تأکید شده است؛ صنعتی که نیازمند تصمیم‌گیری‌های پیچیده با اهداف و محدودیت‌های چندگانه است. در این تحقیق با جست‌وجو در پایگاه داده اسکوپوس، از میان ۱۸۹ مطالعه بین سال‌های ۱۹۸۷ تا آوریل ۲۰۲۲، پس از فرایند پالایش دقیق، ۱۳۵ مقاله مرتبط برای تحلیل نهایی انتخاب شدند. نتایج مطالعه نشان می‌دهد MCDM به دلیل توانایی در ارزیابی تعادل بین جنبه‌ها و منافع مختلف ذی‌نفعان، به طور قابل توجهی در مطالعات حوزه گردشگری پایدار و کم‌کربن به کار گرفته می‌شود، که بیشتر تحقیقات در قاره‌های آسیا و اروپا متمرکز بوده‌اند. علاوه بر این، این روش‌ها به تصمیم‌گیرندگان امکان می‌دهند معیارهای متعدد را به‌روشنی ادغام کرده، اولویت‌ها را تعیین و تخصیص منابع را بهینه‌سازی کنند.
Naila Belhaj Soulami, Hassan Azdimousa (2024)	Charting the Smart Tourism Landscape: A Comprehensive Framework for Revealing the Impact of Destination Smartness on Tourism Experience and Perceived Value ترسیم چشم‌انداز گردشگری هوشمند: یک چارچوب جامع برای آشکارسازی تأثیر هوشمندی مقصد بر تجربه گردشگری و ارزش ادراک‌شده	این مقاله به تحلیل رابطه پیچیده بین هوشمندی مقصد، تجربه گردشگر و ارزش ادراک‌شده در چارچوب گردشگری هوشمند می‌پردازد. هدف اصلی پژوهش، شفاف‌سازی عمیق این مفاهیم و اجزای بنیادی و متغیرهای تأثیرگذار بر آن‌هاست تا خلأ نظری موجود در شناخت ساختار تجربه گردشگری هوشمند و پیامدهای آن برای صنعت گردشگری را پر کند. این تحقیق دیدگاه‌های نوآورانه‌ای درباره فرایندهای پویا در گردشگری هوشمند ارائه می‌کند و نشان می‌دهد چگونه هوشمندی مقصد می‌تواند تجربه گردشگران را متحول سازد و برداشت آن‌ها از ارزش را دگرگون کند. به این ترتیب، این مدل، عنصر «هوشمند» را به تجربه‌های سنتی گردشگری می‌افزاید و نقش عوامل میانجی و تعدیل‌کننده را به همراه پیامدهایی شامل نتایج شناختی، عاطفی، ارادی و رفتاری پوشش می‌دهد.

و سازماندهی برای افزایش کارآمدی و پایداری، و بعد تجربی (شخصی‌سازی تجربه و افزایش رضایت گردشگران) خلاصه کرد. در ادبیات فارسی نیز پژوهشگرانی همچون: عطایی (۲۰۲۴) در پژوهشی با تمرکز بر تأثیر توسعه پایدار گردشگری هوشمند بر رشد اقتصادی مقاصد منتخب در شرق و غرب آسیا، نشان دادند که این رویکرد به طور قابل توجهی رشد اقتصادی را ارتقا می‌بخشد. این یافته، بر اهمیت استراتژیک هوشمندسازی گردشگری در سطح کلان و تأثیرات مثبت آن بر اقتصاد ملی صحنه می‌گذارد. در پژوهشی دیگر نیز یحیایی (۲۰۲۰) در مقیاس استانی، تأثیر چشمگیر فناوری اطلاعات بر توسعه هوشمند و پایدار صنعت گردشگری استان گیلان را تأیید کرد که می‌تواند زمینه‌ساز رشد اقتصادی و تعادل منطقه‌ای باشد. این مطالعات، اگرچه به

گردشگری هوشمند، مفهومی پویا و رو به رشد است که حاصل تلاقی صنعت گردشگری با پیشرفت‌های شگرف فناوری اطلاعات و ارتباطات محسوب می‌شود. این مفهوم فراتر از صرفاً به‌کارگیری ابزارهای دیجیتال، به ایجاد یک اکوسیستم جامع اشاره دارد که در آن داده‌ها، فناوری‌ها، ذی‌نفعان (گردشگران، ساکنان، کسب‌وکارها) و فضاهای فیزیکی به صورت تعاملی عمل می‌کنند تا ارزش‌های نوینی را برای تمامی کنشگران خلق کرده و بهینه‌سازی مدیریت مقصد را محقق سازند. ابعاد کلیدی گردشگری هوشمند را می‌توان در چهار دسته اصلی شامل: بعد فناورانه (به‌کارگیری فناوری اطلاعات و ارتباطات برای جمع‌آوری و تحلیل داده‌ها و ارائه خدمات هوشمند)، بعد انسانی (تعامل میان ذی‌نفعان و توانمندسازی آن‌ها با ابزارهای هوشمند)، بعد مدیریتی (برنامه‌ریزی

پاراجاست که نیاز به توجه جدی دارد. عمده تحقیقات پیشین اغلب بر مفاهیم کلان یا چارچوب‌های نظری متمرکز بوده‌اند و از پرداختن نظام‌مند به شناسایی و اولویت‌بندی محورهای هوشمندسازی در مقیاس خرد، به‌ویژه در بافت‌های تاریخی و سنتی، غفلت ورزیده‌اند. این شکاف به‌ویژه در مناطق جغرافیایی خاصی نظیر مناطق ۱۱ و ۱۲ تهران، که با وجود پتانسیل‌های غنی تاریخی و فرهنگی، با چالش‌هایی نظیر نبود هماهنگی زیرساختی و فقدان سامانه‌های اطلاعاتی جامع دست‌وپنجه نرم می‌کنند، مشهود است. این عدم انطباق میان ابعاد نظری و نیازهای عملی در بومی‌سازی شاخص‌ها و ارائه راهکارهای کاربردی، ضرورت پژوهشی عمیق‌تر و دقیق‌تر در محیط‌های شهری پیچیده را بیش از پیش نمایان می‌سازد.

پژوهش حاضر در راستای پر کردن این خلأ، رویکردی نوآورانه و متمایز را به کار گرفته است. این تحقیق با تمرکز بر یک مطالعه موردی مشخص و با بهره‌گیری از رویکرد روش‌شناختی مستحکم مبتنی بر مدل‌های تصمیم‌گیری چندمعیاره (MCDM)، از جمله ترکیب روش‌های آنتروپی شانون و تکنیک ARAS، گامی مؤثر در جهت ارائه راه‌حلی بومی‌شده و عملی برای توسعه گردشگری هوشمند در بافت‌های تاریخی شهری ایران برمی‌دارد. نوآوری اصلی در قابلیت این پژوهش برای ارائه یک نقشه راه کمی و قابل اجرا نهفته است که فراتر از توصیف صرف، به اولویت‌بندی دقیق محورهای توسعه با لحاظ ویژگی‌های منحصر به فرد محیط پژوهش می‌پردازد و می‌تواند به عنوان الگویی برای سایر شهرهای با شرایط مشابه مورد استفاده قرار گیرد.

مواد و روش‌ها

این پژوهش از منظر هدف، کاربردی است و از نظر روش‌شناسی، رویکردی توصیفی - تحلیلی با استفاده از روش‌های ترکیبی کمی و کیفی را دنبال می‌کند. هدف اصلی مطالعه، اولویت‌بندی محورهای گردشگری هوشمند شهری در پهنه منتخب مناطق ۱۱ و ۱۲ تهران با بهره‌گیری از مدل‌های تصمیم‌گیری چندمعیاره (MCDM) است. در این تحقیق، پس از مرور مبانی نظری مرتبط با شهر هوشمند و گردشگری هوشمند، شاخص‌های تحلیلی استخراج می‌شوند و با استفاده از این شاخص‌ها و معیارهای قابل اندازه‌گیری، در قالب پرسشنامه‌ای در پهنه مورد نظر مورد ارزیابی قرار می‌گیرند. روش‌های اصلی جمع‌آوری داده‌ها شامل مشاهده، پیمایش و مطالعات اسنادی با بهره‌گیری از منابع کتابخانه‌ای است. برای تأمین داده‌های نظری و ادبیات تحقیق، از منابع متنوعی همچون مقالات داخلی و خارجی، کتاب‌های معتبر، نشریات تخصصی و وبسایت‌های رسمی استفاده شده است. همچنین، در بخش میدانی، با توجه به مدل مفهومی پژوهش و شاخص‌های کلیدی تعیین شده، ابزار گردآوری داده‌ها به صورت پرسشنامه طراحی شد تا از طریق آن اطلاعات لازم برای تحلیل و ارزیابی جمع‌آوری شود و به منظور جمع‌آوری دیدگاه‌های شهروندان ساکن در محدوده منتخب توزیع شد. جامعه آماری این پژوهش، شامل کلیه شهروندان ساکن در حوزه مطالعاتی منتخب (محل‌های فردوسی و انقلاب) است. بر اساس اطلاعات سامانه‌های رسمی شهرداری تهران در سال ۱۴۰۰، جمعیت کل این دو محله برابر با ۱۹۹،۹۵۳ نفر گزارش شده است. با استفاده از فرمول کوکران و با توجه به حجم جامعه، تعداد ۳۷۷ پرسشنامه به صورت نمونه توزیع شد. نمونه‌گیری در این پژوهش با روش تصادفی ساده انجام شده است؛ به این معنا که همه افراد جامعه آماری شانس برابر برای انتخاب شدن داشته‌اند و نمونه به طور کاملاً تصادفی انتخاب شده است. این روش نمونه‌گیری موجب تضمین نمایندگی بی‌طرفانه نمونه از جمعیت کل می‌شود و اعتبار تعمیم نتایج پژوهش به جامعه آماری را افزایش می‌دهد. تحلیل داده‌ها با به کارگیری روش‌های آمار توصیفی و استنباطی انجام می‌شود؛ ابتدا داده‌های گردآوری‌شده با شاخص‌ها و معیارهای تعیین شده مقایسه شده و سپس با استفاده از نرم‌افزار SPSS وضعیت موجود از طریق تحلیل داده‌های خام پرسشنامه‌ای تبیین می‌شود. پرسشنامه به عنوان ابزار اصلی تحقیق، شامل مجموعه‌ای از سؤالات است که هدف آن جمع‌آوری و ثبت اطلاعات مورد نیاز است. انتخاب این ابزار به منظور درک عمیق‌تر

جنبه‌های اقتصادی و کلان می‌پردازند، اما لزوم سرمایه‌گذاری و برنامه‌ریزی در حوزه فناوری و هوشمندسازی گردشگری را در بستر ایران برجسته می‌سازند. در سطح راهبردی و چالش‌های پیاده‌سازی، غفوریان (۲۰۲۳) با رویکرد سناریونویسی و تحلیل SWOT در شهر مشهد، بر لزوم سرمایه‌گذاری‌های دولتی و خصوصی در زیرساخت‌های شهر هوشمند، حمایت از ایده‌های نوآورانه و همکاری‌های بین‌سازمانی (به‌ویژه با شرکت‌های مخابراتی) برای جمع‌آوری و تحلیل داده‌های گردشگری تأکید کرد. این یافته‌ها، اهمیت حکمرانی خوب و همکاری‌های بین‌بخشی را در تحقق گردشگری هوشمند نشان می‌دهد. در تکمیل این دیدگاه، سلیمانان و عابدی (۲۰۲۳) در منطقه ۲۱ تهران، به بررسی نقش شهرهای مجازی در مدیریت هوشمند شهری و تقویت امنیت گردشگری پرداختند و به این نتیجه رسیدند که همکاری بین‌سازمانی و ارتباط با شهروندان مجازی، در دستیابی به توسعه پایدار و افزایش امنیت، از عوامل کلیدی هستند که در منطقه مورد مطالعه نیازمند بهبود بوده‌اند. این موارد به‌وضوح نشان می‌دهد چالش‌های مدیریتی و مشارکتی در مناطق شهری ایران، فراتر از ابعاد صرفاً فناورانه، مانعی جدی بر سر راه هوشمندسازی پایدار هستند. از سوی دیگر، موانع و چالش‌های مربوط به گذار از ساختارهای سنتی نیز مورد توجه قرار گرفته است. سورکی و همکاران (۲۰۲۳) در مطالعه‌ای در مناطق روستایی اصفهان، عدم اعتماد کسب‌وکارها به بسترهای آنلاین و قابلیت‌های زررو آنلاین اقامتگاه‌های بوم‌گردی را به عنوان چالش‌های اصلی گذار به بستر هوشمند شناسایی کردند. این بینش‌ها بر اهمیت بعد انسانی، فرهنگی و اعتمادسازی در فرایند هوشمندسازی تأکید دارند که در محیط‌های شهری با بافت سنتی نیز می‌تواند مصداق داشته باشد. پایگاه و پورقناد (۲۰۲۱) نیز با تمرکز بر نقش رشد هوشمند در توسعه پایدار گردشگری، ضرورت توسعه فضاهای شهری هوشمند و پایدار را به دلیل مشکلات محیط زیستی شهری مطرح کردند و گردشگری هوشمند را پلی میان زیرساخت‌های فیزیکی و دیجیتال دانستند که با ارائه اطلاعات مفید، به تحول صنعت گردشگری کمک می‌کند. پایگاه و پورقناد (۲۰۲۱) در حوزه شناسایی و اولویت‌بندی عوامل مؤثر بر گردشگری هوشمند، دشت لعالی و همکاران (۲۰۲۰) در مطالعه‌ای موردی در شهر اصفهان، به شناسایی و اولویت‌بندی این عوامل پرداختند و به وجود تفاوت مندراری در اولویت زیرمجموعه‌های مؤثر بر گردشگری هوشمند اشاره کردند. این پژوهش، اگرچه در زمینه اولویت‌بندی عوامل مؤثر گام برداشته است، اما تمرکز آن بر عوامل کلی و در یک شهر خاص است و به طور مشخص به اولویت‌بندی محورهای فضای گردشگری هوشمند در مقیاس خرد شهری و در بافت تاریخی نپرداخته است. در ایران نیز، با توجه به اسناد فرادست و برنامه‌های توسعه شهری، (Ministry of Cultural Heritage, Tourism, and Handicrafts, 2022) بر اهمیت هماهنگی و توسعه زیرساخت‌ها در مناطق تاریخی برای تسهیل گردشگری هوشمند تأکید کرده است.

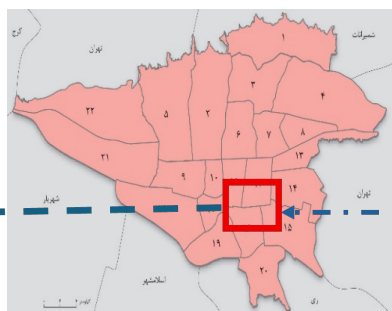
علویه و همکاران (۲۰۲۳) با استفاده از روش TOPSIS، به اولویت‌بندی مقاصد گردشگری پایدار پرداختند. مطالعه‌ای که توسط لی (۲۰۲۲) انجام شد، روش AHP را برای ارزیابی ظرفیت گردشگری هوشمند در مناطق روستایی به کار گرفت. پنیادی (۲۰۲۳) با بهره‌گیری از تکنیک DEMATEL، عوامل کلیدی مؤثر بر توسعه گردشگری هوشمند را شناسایی کردند. علاوه بر این، برخی پژوهش‌ها به تلفیق روش‌های مختلف MCDM برای افزایش دقت تحلیل‌ها توجه داشته‌اند؛ به عنوان مثال، یینگ و همکاران (۲۰۲۳) با ترکیب AHP و TOPSIS، بهترین سایت‌های توسعه گردشگری سبز را انتخاب کردند. همچنین، لیو (۲۰۲۳) با رویکرد ترکیبی ANP و TOPSIS، معیارهای مؤثر بر توسعه گردشگری در شهرهای کوچک را اولویت‌بندی کرد و بر اهمیت عوامل فرهنگی و زیرساختی تأکید ورزید. مدل‌های تصمیم‌گیری چندمعیاره (MCDM) توانمندی قابل توجهی در تحلیل پیچیدگی‌های فرایند تصمیم‌گیری در حوزه گردشگری، به‌خصوص در زمینه‌های هوشمندسازی و پایداری، از خود نشان داده‌اند. با این حال، علی‌رغم حجم گسترده‌ای از مطالعات انجام‌شده، خلأهای پژوهشی مهمی در ادبیات توسعه گردشگری هوشمند همچنان

نیازها و نظرات ساکنان در حوزه گردشگری هوشمند و هوشمندسازی و همچنین، برنامه ریزی برای تدوین راهبردهایی به منظور تحقق گردشگری هوشمند در پهنه منتخب صورت گرفته است. بنابراین، پرسشنامه بهترین روش برای شناخت خواسته‌ها، شناسایی کاستی‌ها و تعیین نیازهای مردم در زمینه هوشمندسازی به شمار می‌آید. در مرحله نهایی، برای اولویت بندی محورهای پهنه منتخب جهت ارتقای زیرساخت‌ها و طبقه بندی بر اساس پتانسیل‌های موجود در حوزه گردشگری هوشمند و هوشمندسازی، از روش آنتروپی شانون برای امتیازدهی و تکنیک ARAS از مدل‌های تصمیم گیری چندمعیاره بهره گرفته شده است. محدوده مطالعاتی این تحقیق، پهنه‌ای منتخب از دو محله فردوسی (منطقه ۱۲ تهران) و انقلاب (منطقه ۱۱ تهران) است که از شمال به خیابان انقلاب، از جنوب به خیابان جمهوری اسلامی، از شرق به خیابان

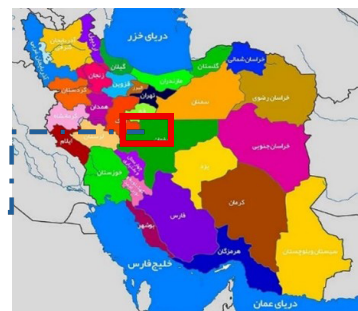
لاله زار شمالی و از غرب به خیابان ولیعصر محدود می‌شود. انتخاب این محدوده بر اساس چندین معیار صورت گرفته است: نخست، برخورداری از پیشینه تاریخی و وجود جاذبه‌های فرهنگی و تاریخی برجسته؛ دوم، داشتن ظرفیت‌ها و زیرساخت‌های مناسب برای توسعه گردشگری هوشمند، از جمله دسترسی مطلوب به شبکه حمل و نقل عمومی؛ سوم، ضرورت ارتقای گردشگری هوشمند به دلیل موقعیت سیاسی - اقتصادی و پاسخ گویی به نیازهای شهروندان و گردشگران؛ و در نهایت، آشنایی پژوهشگر با ویژگی‌ها و نیازهای این پهنه که امکان تحلیل دقیق تر را فراهم می‌آورد. ضریب آلفای کرونباخ پرسشنامه ۱۵ گویه‌ای این تحقیق برابر با ۰/۸۳۰ محاسبه شده که نشان دهنده پایایی و همبستگی بالای سؤالات در سنجش متغیرهای وابسته بوده و بیانگر توانایی مناسب پرسشنامه در تبیین متغیر وابسته پژوهش است.



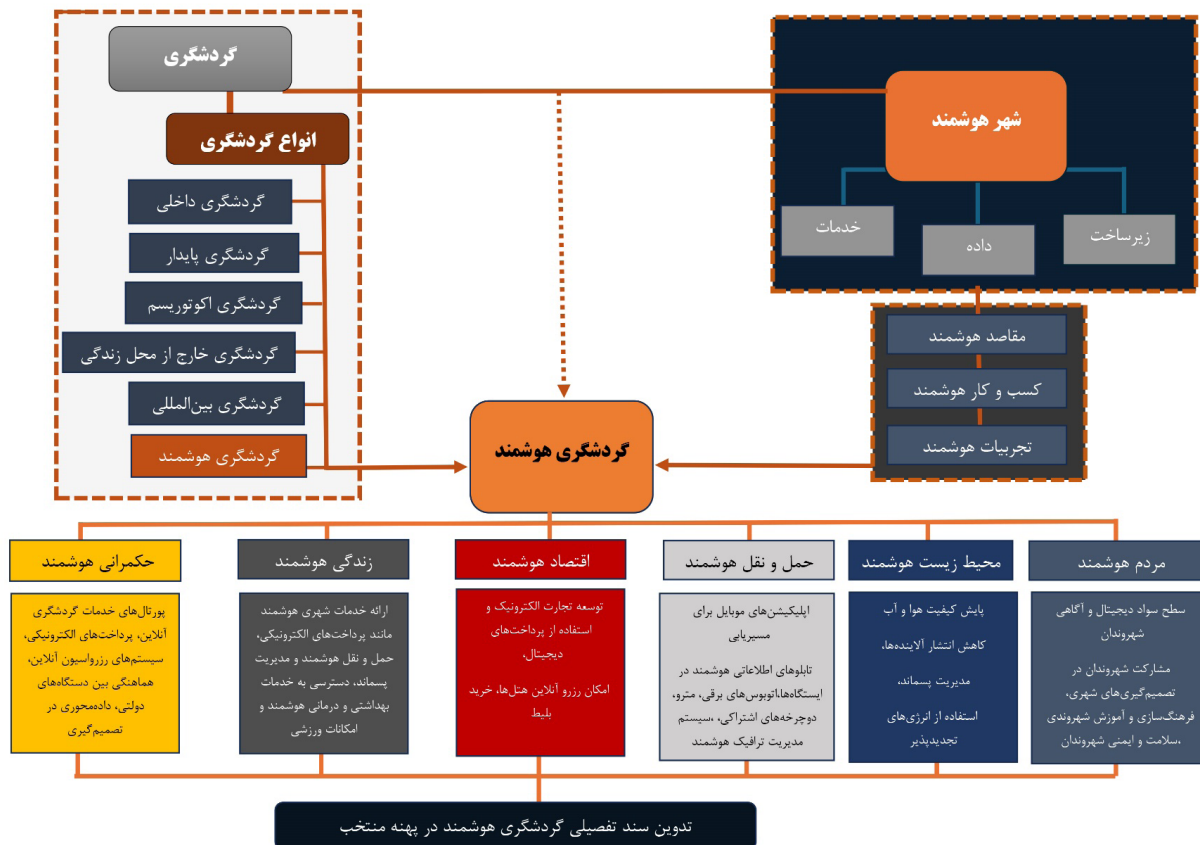
شکل ۵. نقشه محدوده مطالعاتی



شکل ۴. نقشه تهران



شکل ۳. نقشه ایران



شکل ۶. مدل مفهومی پژوهش

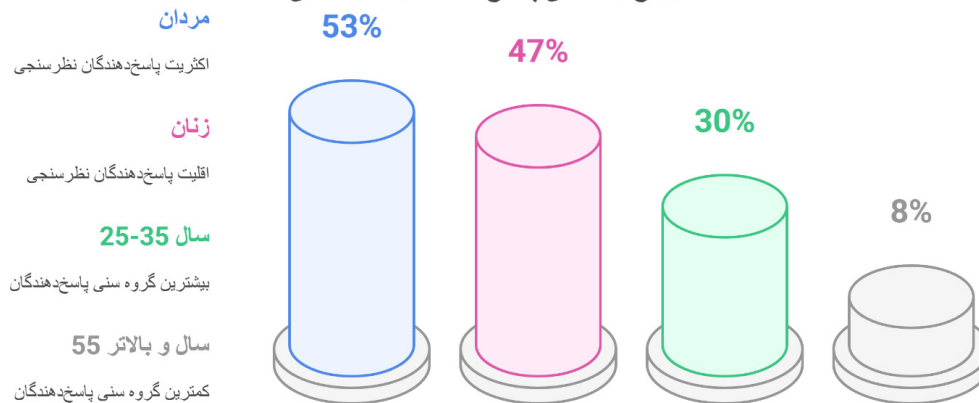
یافته‌ها

یافته‌های جمعیت‌شناختی و سطح آگاهی

نتایج حاصل از تحلیل داده‌های ۳۷۷ پرسش‌نامه تکمیل شده نشان می‌دهد ۵۳ درصد (۲۰۰ نفر) از پاسخ‌دهندگان مرد و ۴۷ درصد (۱۷۷ نفر) زن بوده‌اند که حاکی از تعادل نسبی توزیع جنسیتی در نمونه آماری پژوهش است. از منظر توزیع سنی، بیشترین فراوانی (۳۰ درصد) مربوط به گروه سنی ۲۵ تا ۳۵ سال

است، در حالی که کمترین مشارکت (۸ درصد) به گروه سنی ۵۵ سال به بالا اختصاص دارد. این ساختار سنی، نشان‌دهنده تمرکز نمونه بر افراد جوان و اوایل میان‌سال (۵۴ درصد در بازه سنی ۱۵ تا ۳۵ سال) است که می‌تواند معرف پویایی و نوگرایی نسبی جامعه هدف در مواجهه با فناوری‌های نوین باشد.

توزیع جمعیتی پاسخ‌دهندگان نظر سنجی



شکل ۷. توزیع جمعیتی پاسخ‌دهندگان نظر سنجی

گسترده‌تر در این زمینه احساس می‌شود. اپلیکیشن‌های مسیریابی: آشنایی با اپلیکیشن‌های مسیریابی در سطح مطلوبی (۴۸ درصد آشنایی بالا) قرار دارد، اما رضایت از دقت و عملکرد آن‌ها متوسط است (۳۰/۵ درصد رضایت زیاد). سیستم‌های حمل‌ونقل هوشمند: استفاده از سیستم‌های حمل‌ونقل هوشمند (مانند مترو، اتوبوس برقی و دوچرخه‌های اشتراکی) در سطح بالایی قرار دارد (۵۷/۲ درصد استفاده زیاد)، هر چند توسعه زیرساخت‌های مرتبط همچنان با چالش‌هایی مواجه است. رضایت عمومی از این سیستم‌ها متوسط تا بالا است، اما بهبود کیفیت و دسترسی می‌تواند به افزایش رضایت گردشگران کمک کند. تابلوهای اطلاعاتی هوشمند: سطح آشنایی و استفاده از تابلوهای اطلاعاتی هوشمند متوسط ارزیابی شده و نیاز به ارتقای آن‌ها احساس می‌شود. خدمات شهری هوشمند: رضایت از خدمات شهری هوشمند در سطح نسبتاً مطلوبی (۴۴/۴ درصد رضایت بالا) است، اما هنوز بخشی از گردشگران از مشکلات موجود در این سیستم‌ها گلایه‌مند هستند.

۴- خدمات اقامتی، بهداشتی، مالی و جاذبه‌های گردشگری

پرداخت‌های الکترونیکی و رزرواسیون آنلاین: پرداخت‌های الکترونیکی در میان گردشگران رایج است (۵۲/۹ درصد استفاده زیاد) و بیش از نیمی از پاسخ‌دهندگان (۵۷/۲ درصد) از سیستم‌های رزرواسیون آنلاین استفاده می‌کنند. با این حال، چالش‌هایی نظیر عدم پذیرش برخی روش‌های پرداخت و محدودیت‌های زیرساختی همچنان وجود دارد. رضایت از پورتال‌های خدمات گردشگری آنلاین و سیستم‌های رزرواسیون نیز نسبتاً مطلوب (۵۰/۳ درصد رضایت بالا) ارزیابی شده، اما بهبود تجربه کاربری و رفع مشکلات فنی می‌تواند به افزایش رضایت کاربران منجر شود. خدمات بهداشتی و ورزشی هوشمند: رضایت از خدمات بهداشتی و درمانی هوشمند و امکانات ورزشی در سطح بالایی (۵۸/۴ درصد رضایت زیاد) قرار دارد، گرچه بهبود زیرساخت‌ها می‌تواند این وضعیت را ارتقا دهد. دسترسی به امکانات ورزشی هوشمند برای حدود ۴۶ درصد از پاسخ‌دهندگان مناسب ارزیابی شده است. کیفیت اقامتگاه‌ها و خدمات ضروری: رضایت بالایی (۷۶ درصد رضایت بالا) از کیفیت اقامتگاه‌ها و دسترسی به خدمات ضروری در محدوده مطالعاتی گزارش شده است. سیستم

تحلیل یافته‌های حاصل از پرسش‌نامه پژوهش، بینش‌های مهمی را درباره وضعیت فعلی محورهای گردشگری هوشمند در مناطق ۱۱ و ۱۲ تهران ارائه می‌دهد. این یافته‌ها در چند حوزه کلیدی دسته‌بندی شده‌اند:

۱- آگاهی عمومی و مشارکت شهروندی

آگاهی از فناوری‌های گردشگری هوشمند: سطح آگاهی عمومی نسبت به فناوری‌های گردشگری هوشمند در محدوده مطالعاتی عمدتاً در بازه متوسط تا بالا قرار دارد. با این حال، همچنان بخش قابل توجهی از جامعه نسبت به مزایای این فناوری‌ها بی‌اطلاع هستند که بر لزوم ارتقای سطح دانش عمومی تأکید دارد. مشارکت در تصمیم‌گیری: میزان مشارکت مردم در فرایندهای تصمیم‌گیری مرتبط با گردشگری هوشمند پایین ارزیابی شده است؛ به طوری که ۵۸ درصد از پاسخ‌دهندگان مشارکت کمی در این زمینه دارند. این یافته نشان‌دهنده نیاز مبرم به بهبود سیاست‌های مشارکت شهروندی و ایجاد بسترهای مؤثر برای دخالت فعال‌تر جامعه در برنامه‌ریزی‌های گردشگری هوشمند است.

۲- آموزش و کاربرد فناوری‌های زیست‌محیطی

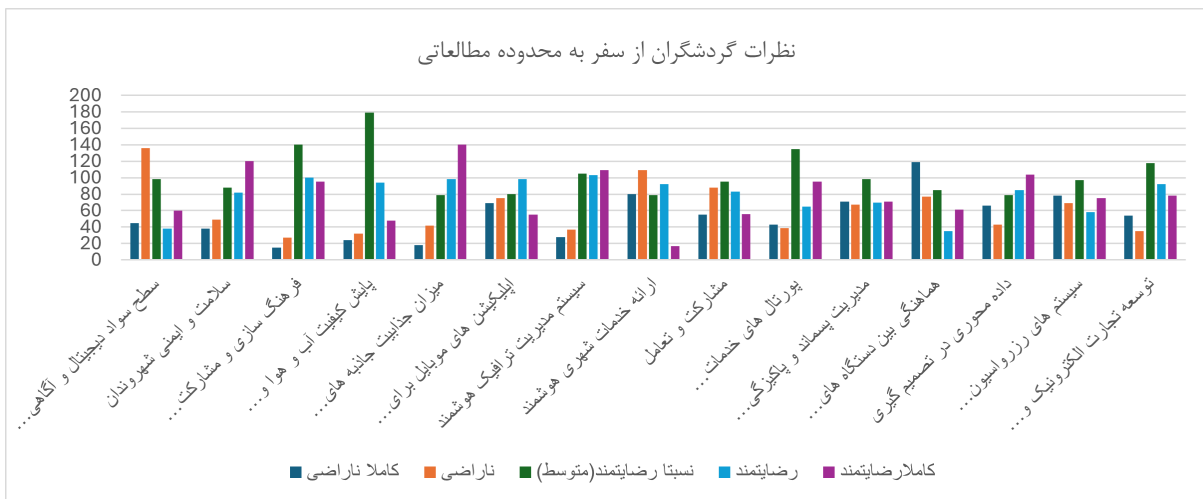
آموزش‌های تخصصی: آموزش‌های ارائه شده در حوزه فناوری‌های گردشگری هوشمند ناکافی است و ضرورت اجرای برنامه‌های آموزشی گسترده‌تر و هدفمند احساس می‌شود. اطلاعات و پایش محیط‌زیستی: گرایش عمومی به دریافت اطلاعات محیط‌زیستی از طریق فناوری‌های دیجیتال نسبتاً مناسب است؛ اما بخش قابل توجهی از جامعه به دلیل عدم اعتماد یا ناآگاهی، از این فناوری‌ها بهره‌مند نمی‌شوند. علاوه بر این، میزان استفاده از فناوری‌های هوشمند برای پایش کیفیت هوا و آب، کاهش آلاینده‌ها و مدیریت پسماند به سطح مطلوب نرسیده است. مشارکت در برنامه‌های زیست‌محیطی: مشارکت عمومی در برنامه‌های زیست‌محیطی نیز پایین است (۵۵/۴ درصد مشارکت کم)، که نیازمند اقدامات آگاهی‌بخش و سیاست‌های تشویقی مؤثر است.

۳- حمل‌ونقل و خدمات شهری هوشمند

آگاهی از انرژی‌های تجدیدپذیر: آگاهی عمومی در حوزه انرژی‌های تجدیدپذیر در سطح متوسط تا بالا قرار دارد، اما نیاز به توسعه برنامه‌های آموزشی

۵- چالش‌های مدیریتی هماهنگی بین دستگاه‌های دولتی: یکی از چالش‌های مهم در حوزه گردشگری، ناهماهنگی بین دستگاه‌های دولتی است؛ به طوری که ۳۹/۹ درصد از پاسخ‌دهندگان از این هماهنگی ناراضی بوده‌اند و ۴۰ درصد تأثیر آن را بر کیفیت خدمات گردشگری پایین ارزیابی کرده‌اند. این موضوع ضرورت تدوین و اجرای سیاست‌های هماهنگی بیشتر بین نهادهای دولتی مرتبط با گردشگری را برجسته می‌سازد.

حمل‌ونقل عمومی: سیستم حمل‌ونقل عمومی محدوده مطالعاتی در حد متوسط ارزیابی شده و برخی گردشگران با چالش‌هایی در استفاده از آن مواجه بوده‌اند (۴۶ درصد رضایت بالا و ۳۳ درصد ناراضی). جذابیت جاذبه‌ها: بیش از نیمی از گردشگران (۵۶ درصد) از جذابیت جاذبه‌های گردشگری محدوده مطالعاتی رضایت دارند، اما ضعف در تبلیغات و اطلاع‌رسانی موجب ناراضی برخی شده است. احساس امنیت: احساس امنیت در محدوده مطالعاتی در بین گردشگران خارجی در سطح متوسط (۳۳ درصد احساس امنیت زیاد و ۴۰ درصد ناراضی) قرار دارد که نیازمند بهبود سیاست‌ها و اقدامات امنیتی است.



شکل ۸. نظرات گردشگران از سفر به محدوده منتخب

ابتدا به دلیل سهولت کار معادل هر شاخص در جدول ۲ تعریف می‌شود.

وزن‌دهی به شاخص‌ها با روش انترپوی شانون برای محورهای مطالعاتی
گام اول: تشکیل ماتریس تصمیم

جدول ۲. معادل‌سازی هر شاخص

C1	سطح سواد دیجیتال و آگاهی شهروندان	C7	ارائه خدمات شهری هوشمند (دسترسی به خدمات بهداشتی و درمانی و...)
C2	سلامت و ایمنی شهروندان	C8	پورتال‌های خدمات گردشگری آنلاین
C3	فرهنگ‌سازی و مشارکت شهروندان در تصمیم‌گیری‌های شهری	C9	مدیریت پسماند و پاکیزگی محیط شهری
C4	پایش کیفیت آب و هوا و مدیریت انرژی	C10	هماهنگی بین دستگاه‌های دولتی
C5	اپلیکشن‌های موبایل برای مسیریابی و تابلوهای اطلاعاتی هوشمند برای ایستگاه‌ها و اتوبوس‌های برقی و مترو	C11	داده‌محوری در تصمیم‌گیری
C6	سیستم مدیریت ترافیک هوشمند	C12	سیستم‌های رزرواسیون خدمات دولتی (پلیس +۱۰ و...)
C13	توسعه تجارت الکترونیک و امکان رزرو آنلاین هتل‌ها و سایر خدمات مربوطه به صورت هوشمند		

تبدیل شدند. امتیاز ۱ به معنای بسیار بد و ۹ به معنای بسیار خوب است و اعداد بین ۱ تا ۹ طیفی میان این دو کیفیت را شامل می‌شوند.

پرسشنامه بر اساس طیف لیکرت که امتیاز ۱ تا ۵ دارد طراحی شده است. به این دلیل که میانگین پاسخ‌ها در نظر گرفته شده است، جهت صحت بیشتر در محاسبات این اعداد به طیف ساعتی که اعداد ۱ تا ۹ را در بر می‌گیرد

جدول ۳. ماتریس امتیازدهی داده

شاخص گزینه	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10	C11	C12	C13
محور ولیعصر	۵	۴	۲	۸	۹	۸	۸	۸	۹	۲	۳	۸	۸
محور جمهوری	۶	۷	۶	۲	۷	۸	۸	۸	۹	۵	۳	۷	۸
محور انقلاب	۲	۵	۳	۲	۹	۸	۷	۷	۸	۱	۶	۶	۸
محور نوفل لوشاتو	۷	۸	۸	۷	۷	۸	۸	۷	۸	۵	۴	۸	۸
محور لاله زار	۴	۶	۵	۵	۹	۸	۸	۷	۶	۵	۴	۶	۸
محور فردوسی	۵	۶	۴	۵	۷	۸	۸	۷	۶	۷	۵	۳	۸

گام دوم: نرمالیزه کردن ماتریس تصمیم
جدول ۴ جدول تصمیم نرمالیزه شده را نشان می دهد.

جدول ۴. جدول تصمیم نرمالیزه شده

شاخص گزینه	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10	C11	C12	C13
محور ولیعصر	۰.۱۷۲	۰.۱۱۱	۰.۰۷۱	۰.۲۷۶	۰.۱۸۸	۰.۱۶۷	۰.۱۷۰	۰.۱۸۲	۰.۱۹۶	۰.۰۸۰	۰.۱۲۰	۰.۲۱۱	۰.۱۶۷
محور جمهوری	۰.۲۰۷	۰.۱۹۴	۰.۲۱۴	۰.۰۶۹	۰.۱۴۶	۰.۱۶۷	۰.۱۷۰	۰.۱۸۲	۰.۱۹۶	۰.۲۰۰	۰.۱۲۰	۰.۱۸۴	۰.۱۶۷
محور نوفل لوشاتو	۰.۰۶۹	۰.۱۳۹	۰.۱۰۷	۰.۰۶۹	۰.۱۸۸	۰.۱۶۷	۰.۱۴۹	۰.۱۵۹	۰.۱۷۴	۰.۰۴۰	۰.۳۴۰	۰.۱۵۸	۰.۱۶۷
محور انقلاب	۰.۲۴۱	۰.۲۲۲	۰.۲۸۶	۰.۲۴۱	۰.۱۴۶	۰.۱۶۷	۰.۱۷۰	۰.۱۵۹	۰.۱۷۴	۰.۲۰۰	۰.۱۶۰	۰.۲۱۱	۰.۱۶۷
محور لاله زار	۰.۱۳۸	۰.۱۶۷	۰.۱۷۹	۰.۱۷۲	۰.۱۸۸	۰.۱۶۷	۰.۱۷۰	۰.۱۵۹	۰.۱۳۰	۰.۲۰۰	۰.۱۶۰	۰.۱۵۸	۰.۱۶۷
محور فردوسی	۰.۱۷۲	۰.۱۶۷	۰.۱۴۳	۰.۱۷۲	۰.۱۴۶	۰.۱۶۷	۰.۱۷۰	۰.۱۵۹	۰.۱۳۰	۰.۲۸۰	۰.۲۰۰	۰.۰۷۹	۰.۱۶۷

گام سوم: محاسبه آنتروپی هر شاخص
نتایج محاسبات انجام شده برای محاسبه آنتروپی شانون را می توان در جدول
۵ مشاهده کرد.

جدول ۵. میزان آنتروپی هر شاخص

C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10	C11	C12	C13	
۰.۶۷۶	۰.۶۸۹	۰.۶۶۳	۰.۶۵۲	۰.۶۹۶	۰.۶۹۹	۰.۶۹۸	۰.۶۹۸	۰.۶۹۳	۰.۶۴۴	۰.۶۸۶	۰.۶۸۳	۰.۶۹۹	[E] آنتروپی هر شاخص

گام چهارم: انحراف هر شاخص از آنتروپی
پس از محاسبه آنتروپی شانون نوبت به محاسبه میزان انحراف هر شاخص از
آنتروپی می رسد که نتایج در جدول ۶ قابل مشاهده است.

جدول ۶. درجه انحراف هر شاخص از آنتروپی

C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10	C11	C12	C13	
۰.۳۲۴	۰.۳۱۱	۰.۳۳۷	۰.۳۴۸	۰.۳۰۴	۰.۳۰۱	۰.۳۰۲	۰.۳۰۲	۰.۳۰۷	۰.۳۵۶	۰.۳۱۴	۰.۳۱۷	۰.۳۰۱	[D] درجه انحراف هر شاخص

گام پنجم: محاسبه مقدار وزن
نتیجه نهایی محاسبات یا وزن هر شاخص در جدول ۷ به تصویر کشیده شده
است.

جدول ۷. وزن هر شاخص

C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10	C11	C12	C13	Wi وزن هر شاخص
۰.۰۷۹	۰.۰۷۵	۰.۰۸۲	۰.۰۸۴	۰.۰۷۴	۰.۰۷۳	۰.۰۷۳	۰.۰۷۳	۰.۰۷۴	۰.۰۸۶	۰.۰۷۶	۰.۰۷۷	۰.۰۷۳	

اولویت‌بندی نواحی با کمک مدل MCDM (تکنیک آراس) برای محدوده مطالعاتی ابتدا ماتریس تصمیم مطابق با جدول ۸ ترسیم می‌شود.

جدول ۸. ماتریس تصمیم

	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10	C11	C12	C13
جنس شاخص‌ها	منفی	مثبت	منفی	مثبت	مثبت	مثبت	مثبت	مثبت	مثبت	مثبت	مثبت	مثبت	مثبت
وزن شاخص‌ها	۰.۰۷۹	۰.۰۷۵	۰.۰۸۲	۰.۰۸۴	۰.۰۷۴	۰.۰۷۳	۰.۰۷۳	۰.۰۷۳	۰.۰۷۴	۰.۰۸۶	۰.۰۷۶	۰.۰۷۷	۰.۰۷۳
مقدار بهینه	۲	۸	۲	۸	۹	۸	۸	۸	۹	۷	۶	۸	۸
محور ولیعصر	۵	۴	۲	۸	۹	۸	۸	۸	۹	۲	۳	۸	۸
محور جمهوری	۶	۷	۶	۲	۷	۸	۸	۸	۹	۵	۳	۷	۸
محور نوفل لوشاتو	۲	۵	۳	۲	۹	۸	۷	۷	۸	۱	۶	۶	۸
محور انقلاب	۷	۸	۸	۷	۷	۸	۸	۷	۸	۵	۴	۸	۸
محور لاله زار	۴	۶	۵	۵	۹	۸	۸	۷	۶	۵	۴	۶	۸
محور فردوسی	۵	۶	۴	۵	۷	۸	۸	۷	۶	۷	۵	۳	۸

جدول ۹. ماتریس بی‌مقیاس

	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10	C11	C12	C13
جنس شاخص‌ها	منفی	مثبت	منفی	مثبت	مثبت	مثبت	مثبت	مثبت	مثبت	مثبت	مثبت	مثبت	مثبت
وزن شاخص‌ها	۰.۰۷۹	۰.۰۷۵	۰.۰۸۲	۰.۰۸۴	۰.۰۷۴	۰.۰۷۳	۰.۰۷۳	۰.۰۷۳	۰.۰۷۴	۰.۰۸۶	۰.۰۷۶	۰.۰۷۷	۰.۰۷۳
مقدار بهینه	۱۵.۵۰۰	۰.۱۸۲	۱۵.۰۰۰	۰.۲۱۶	۰.۱۵۸	۰.۱۴۳	۰.۱۴۵	۰.۱۵۴	۰.۱۶۴	۰.۲۱۹	۰.۱۹۴	۰.۱۷۴	۰.۱۴۳
محور ولیعصر	۶.۲۰۰	۰.۰۹۱	۱۵.۰۰۰	۰.۲۱۶	۰.۱۵۸	۰.۱۴۳	۰.۱۴۵	۰.۱۵۴	۰.۱۶۴	۰.۰۶۳	۰.۰۹۷	۰.۱۷۴	۰.۱۴۳
محور جمهوری	۵.۱۶۷	۰.۱۵۹	۵.۰۰۰	۰.۰۵۴	۰.۱۲۳	۰.۱۴۳	۰.۱۴۵	۰.۱۵۴	۰.۱۶۴	۰.۱۵۶	۰.۰۹۷	۰.۱۵۲	۰.۱۴۳
محور نوفل لوشاتو	۱۵.۵۰۰	۰.۱۱۴	۱۰.۰۰۰	۰.۰۵۴	۰.۱۵۸	۰.۱۴۳	۰.۱۲۷	۰.۱۳۵	۰.۱۴۵	۰.۰۳۱	۰.۱۹۴	۰.۱۳۰	۰.۱۴۳
محور انقلاب	۴.۴۲۹	۰.۱۸۲	۳.۷۵۰	۰.۱۸۹	۰.۱۲۳	۰.۱۴۳	۰.۱۴۵	۰.۱۳۵	۰.۱۴۵	۰.۱۵۶	۰.۱۲۹	۰.۱۷۴	۰.۱۴۳
محور لاله زار	۷.۷۵۰	۰.۱۳۶	۶.۰۰۰	۰.۱۳۵	۰.۱۵۸	۰.۱۴۳	۰.۱۴۵	۰.۱۳۵	۰.۱۰۹	۰.۱۵۶	۰.۱۲۹	۰.۱۳۰	۰.۱۴۳
محور فردوسی	۶.۲۰۰	۰.۱۳۶	۷.۵۰۰	۰.۱۳۵	۰.۱۲۳	۰.۱۴۳	۰.۱۴۵	۰.۱۳۵	۰.۱۰۹	۰.۲۱۹	۰.۱۶۱	۰.۰۶۵	۰.۱۴۳

گام سوم: تشکیل ماتریس نرمال موزون
ماتریس نرمال موزون در جدول ۱۰ ترسیم شده است.

جدول ۱۰. ماتریس نرمال موزون

	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10	C11	C12	C13
جنس شاخص‌ها	منفی	مثبت	منفی	مثبت	مثبت	مثبت	مثبت	مثبت	مثبت	مثبت	مثبت	مثبت	مثبت
وزن شاخص‌ها	۰.۰۷۹	۰.۰۷۵	۰.۰۸۲	۰.۰۸۴	۰.۰۷۴	۰.۰۷۳	۰.۰۷۳	۰.۰۷۳	۰.۰۷۴	۰.۰۸۶	۰.۰۷۶	۰.۰۷۷	۰.۰۷۳
مقدار بهینه	۱.۲۲۵	۰.۰۱۴	۱.۲۳۰	۰.۰۱۸	۰.۰۱۲	۰.۰۱۰	۰.۰۱۱	۰.۰۱۱	۰.۰۱۲	۰.۰۱۹	۰.۰۱۵	۰.۰۱۳	۰.۰۱۰
محور ولیعصر	۰.۴۹۰	۰.۰۰۷	۱.۲۳۰	۰.۰۱۸	۰.۰۱۲	۰.۰۱۰	۰.۰۱۱	۰.۰۱۱	۰.۰۱۲	۰.۰۰۵	۰.۰۰۷	۰.۰۱۳	۰.۰۱۰
محور جمهوری	۰.۴۰۸	۰.۰۱۲	۰.۴۱۰	۰.۰۰۵	۰.۰۰۹	۰.۰۱۰	۰.۰۱۱	۰.۰۱۱	۰.۰۱۲	۰.۰۱۳	۰.۰۰۷	۰.۰۱۲	۰.۰۱۰
محور نوفل لوشاتو	۱.۲۲۵	۰.۰۰۹	۰.۸۲۰	۰.۰۰۵	۰.۰۱۲	۰.۰۱۰	۰.۰۰۹	۰.۰۱۰	۰.۰۱۱	۰.۰۰۳	۰.۰۱۵	۰.۰۱۰	۰.۰۱۰
محور انقلاب	۰.۳۵۰	۰.۰۱۴	۰.۳۰۸	۰.۰۱۶	۰.۰۰۹	۰.۰۱۰	۰.۰۱۱	۰.۰۱۰	۰.۰۱۱	۰.۰۱۳	۰.۰۱۰	۰.۰۱۳	۰.۰۱۰
محور لاله زار	۰.۶۱۲	۰.۰۱۰	۰.۴۹۲	۰.۰۱۱	۰.۰۱۲	۰.۰۱۰	۰.۰۱۱	۰.۰۱۰	۰.۰۰۸	۰.۰۱۳	۰.۰۱۰	۰.۰۱۰	۰.۰۱۰
محور فردوسی	۰.۴۹۰	۰.۰۱۰	۰.۶۱۵	۰.۰۱۱	۰.۰۰۹	۰.۰۱۰	۰.۰۱۱	۰.۰۱۰	۰.۰۰۸	۰.۰۱۹	۰.۰۱۲	۰.۰۰۵	۰.۰۱۰

گام چهارم: تعیین ارزش تابع بهیگی هر یک از گزینه‌ها
تعیین ارزش تابع بهیگی هر یک از گزینه‌ها مطابق با جدول ۱۱ است.

جدول ۱۱. تعیین ارزش تابع بهیگی هر یک از گزینه‌ها

۲.۶۰	SO (مقدار بهینه)
۱.۸۳۷	محور ولیعصر
۰.۹۳۱	محور جمهوری
۲.۱۴۷	محور نوفل لوشاتو
۰.۷۸۵	محور انقلاب
۱.۲۲۰	محور لاله زار
۱.۲۲۱	محور فردوسی

نتیجه نهایی اولویت‌بندی بر اساس محاسبه درجه مطلوبیت به دست می‌آید
که مطابق جدول ۱۲ است.

بهترین گزینه آن است که مطلوبیت بزرگ‌تری دارد.
گام پنجم: محاسبه درجه مطلوبیت هر یک از گزینه‌ها

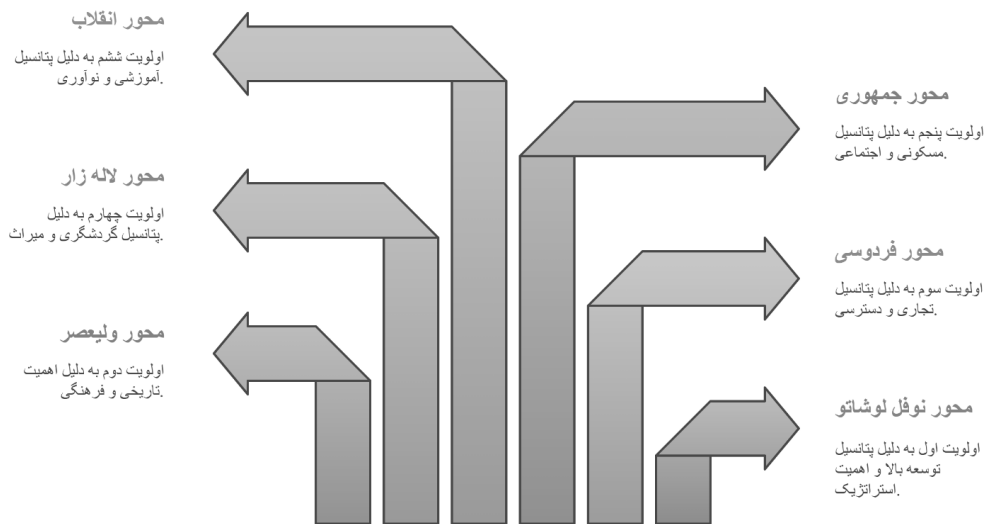
جدول ۱۲. درجه مطلوبیت هر یک از گزینه‌ها

۱	SO (مقدار بهینه)
۰.۷۰۷	محور ولیعصر
۰.۳۵۸	محور جمهوری
۰.۸۲۶	محور نوفل لوشاتو
۰.۳۰۲	محور انقلاب
۰.۴۶۹	محور لاله زار
۰.۴۷۰	محور فردوسی

- با توجه به نتایج به دست آمده اولویت‌بندی محورهای پهنه منتخب به شرح زیر است:
- اولویت اول: محور نوفل لوشاتو
 - اولویت دوم: محور ولیعصر
 - اولویت سوم: محور فردوسی
 - اولویت چهارم: محور لاله زار
 - اولویت پنجم: محور جمهوری
 - اولویت ششم: محور انقلاب

مدیریتی، زیست‌محیطی و انسانی نیز نقش بسیار مهمی در موفقیت پروژه‌های گردشگری هوشمند ایفا می‌کنند. یافته‌های پژوهش نشان می‌دهد ضعف در این حوزه‌ها، به‌ویژه در هماهنگی بین نهادهای دولتی و مشارکت شهروندی، از چالش‌های اصلی پیش روی هوشمندسازی گردشگری در این مناطق است. بنابراین، برای تحقق گردشگری هوشمند موفق، توجه به این ابعاد کلیدی و برنامه‌ریزی جامع برای تقویت آن‌ها ضروری است.

بر اساس وزن‌دهی شاخص‌ها با روش آنتروپی شانون، شاخص‌های «هماهنگی بین دستگاه‌های دولتی» (C10) با وزن ۰/۰۸۶ «پایش کیفیت آب و هوا و مدیریت انرژی» (C4) با وزن ۰/۰۸۴ و «فرهنگ‌سازی و مشارکت شهروندان در تصمیم‌گیری‌های شهری» (C3) با وزن ۰/۰۸۲ به عنوان مهم‌ترین شاخص‌ها و معیارها در هوشمندسازی گردشگری شهری در محدوده منتخب مناطق ۱۱ و تهران شناسایی شدند. این نشان می‌دهد علاوه بر ابعاد فناورانه، عوامل



شکل ۹. اولویت‌بندی محورها بر اساس پتانسیل‌ها به منظور دستیابی به گردشگری هوشمند شهری

• چالش‌های ساختاری و مدیریتی عمیق: در مقابل، تحقیق حاضر بر چالش‌های ساختاری و مدیریتی قابل توجهی تأکید دارد که فراتر از مسائل صرفاً فناورانه هستند. مشارکت پایین شهروندان در فرایندهای تصمیم‌گیری (۵۸ درصد مشارکت کم)، ناکافی بودن آموزش‌های ارائه شده در حوزه فناوری‌های گردشگری و ضعف در هماهنگی بین دستگاه‌های دولتی (۳۹/۹ درصد نارضایتی)، به عنوان موانع جدی بر سر راه توسعه جامع گردشگری هوشمند در این مناطق شناسایی شدند. دلیل این چالش‌ها می‌تواند ناشی از فقدان بسترهای مشارکتی مؤثر، نبود برنامه‌های آموزشی هدفمند، و ضعف در ساختارهای حکمرانی شهری باشد که همکاری‌های بین‌بخشی را دشوار می‌سازد. این نتایج به طور مستقیم با خلأهای پژوهشی اشاره شده در ادبیات، به‌ویژه در زمینه عدم یکپارچگی زیرساخت‌ها و نیاز به بهینه‌سازی تجربه گردشگر در کلان‌شهرهای در حال توسعه، مطابقت دارد. لئون و همکاران (۲۰۲۱) به طور مشابه به مشکلات حکمرانی و ناهماهنگی بین نهادهای به عنوان موانع توسعه هوشمند در شهرهای در حال توسعه اشاره کرده‌اند. همچنین، سلمانیان و عابدی (۲۰۲۱) در مطالعه خود در منطقه ۲۱ تهران، ضعف در همکاری بین سازمانی و ارتباط با شهروندان مجازی را به عنوان موانع دستیابی به توسعه پایدار در گردشگری مجازی شناسایی کرده‌اند که یافته‌های ما در مناطق ۱۱ و ۱۲ را تقویت می‌کند. سورکی (۲۰۲۲) نیز در مطالعه‌ای متفاوت، چالش‌های مربوط به عدم اعتماد به بسترهای آنلاین را در مقاصد روستایی بررسی کرده‌اند که می‌تواند نشانه‌ای از نیاز به برنامه‌های فرهنگ‌سازی گسترده‌تر در محیط‌های شهری نیز باشد.

اولویت‌بندی نهایی محورها با استفاده از MCDM، یک دستاورد کلیدی این پژوهش است که راهبردهای عملیاتی مشخصی را ارائه می‌دهد. محور نوفل لوشاتو در جایگاه نخست، ولیعصر دوم و فردوسی در جایگاه سوم قرار گرفتند. این اولویت‌بندی، فراتر از ارزیابی‌های کیفی معمول، یک چارچوب کمی و نظام‌مند برای تخصیص منابع و برنامه‌ریزی توسعه ارائه می‌کند. تفاوت بنیادین کار حاضر با بسیاری از مطالعات پیشین نظیر علویه و همکاران

بحث

پژوهش حاضر با هدف بنیادی اولویت‌بندی محورهای گردشگری هوشمند شهری در بافت‌های تاریخی و فرهنگی خاص مناطق ۱۱ و ۱۲ تهران، با به‌کارگیری رویکرد نظام‌مند مدل‌های تصمیم‌گیری چندمعیاره (MCDM)، به بررسی جامع وضعیت موجود و ارائه راهبردهای توسعه پرداخت. این بخش به تحلیل عمیق یافته‌ها، مقایسه انتقادی آن‌ها با ادبیات علمی موجود، و تبیین دلایل منطقی برای نتایج به دست آمده می‌پردازد تا نوآوری و پیامدهای عملیاتی تحقیق را برجسته سازد.

یافته‌های این تحقیق تصویری دوگانه از وضعیت گردشگری هوشمند در محدوده منتخب مناطق ۱۱ و ۱۲ تهران ارائه می‌دهد:

• قوت‌ها و پتانسیل‌های فناورانه اولیه: نتایج نشان داد ابعادی نظیر استفاده از سیستم‌های حمل‌ونقل هوشمند (۵۷/۲ درصد استفاده زیاد)، رضایت از خدمات بهداشتی و درمانی هوشمند (۵۸/۴ درصد رضایت زیاد) و رضایت از پورتال‌های خدمات گردشگری آنلاین (۵۰/۳ درصد رضایت بالا) در وضعیت نسبتاً مطلوبی قرار دارند. این مشاهدات حاکی از پذیرش عمومی فناوری‌های کاربردی و وجود زیرساخت‌های حداقلی در این حوزه‌ها است. دلیل منطقی این وضعیت می‌تواند ناشی از سرمایه‌گذاری‌های عمومی در زیرساخت‌های شهری (نظیر توسعه حمل‌ونقل عمومی و خدمات سلامت الکترونیک) و تمایل جامعه به استفاده از خدمات آنلاین باشد. این یافته‌ها، با تأکید بر نقش حیاتی فناوری در ارتقای تجربه گردشگر و مدیریت بهینه منابع، با مطالعات پیشین همسو است. برای مثال، سورا (۲۰۲۲) بر اهمیت ابعاد فناورانه در اکوسیستم گردشگری هوشمند تأکید می‌کند، آیه (۲۰۲۳) نیز نقش فناوری‌های پایه را در فراهم آوردن خدمات شخصی‌سازی شده و بهبود مدیریت مقصد تأیید کرده‌اند. در بعد داخلی، پایگاه و پورقناد (۲۰۲۱) نیز گردشگری هوشمند را پلی میان زیرساخت‌های فیزیکی و دیجیتال دانسته‌اند که با ارائه اطلاعات دقیق، به تحول صنعت گردشگری منجر می‌شود.

حسگرهای هوشمند و توسعه پلتفرم‌های داده باز، باید در اولویت برنامه‌ریزی‌های شهری قرار گیرد. با توجه به اولویت‌بندی محورهای، تمرکز بر محور نوفل لوشاتو به دلیل برخورداری از زیرساخت‌های نسبتاً بهتر و پتانسیل بالا برای بهبود شاخص‌های مرتبط با خدمات شهری هوشمند و دسترسی به اطلاعات، می‌تواند به بازدهی بیشتری در کوتاه‌مدت منجر شود. این محور از نظر سواد دیجیتال و آگاهی شهروندان و پایش کیفیت آب و هوا و مدیریت انرژی، امتیاز بهتری کسب کرده است که می‌تواند ناشی از سیاست‌های توسعه‌ای اخیر باشد. محور ولیعصر با پتانسیل بالا از نظر دسترسی به حمل‌ونقل عمومی و جاذبه‌های فرهنگی، فرصت‌های مناسبی برای سرمایه‌گذاری دارد. همچنین، ضرورت افزایش مشارکت شهروندان در فرایندهای تصمیم‌گیری از طریق ایجاد بسترهای تعاملی و برنامه‌های آگاهی‌بخش، از وظایف مهم مدیریت شهری است. تدوین سیاست‌های تشویقی برای توسعه تجارت الکترونیک و استفاده از سیستم‌های رزرواسیون آنلاین نیز ضروری به نظر می‌رسد. این اقدامات نه تنها به ارتقای تجربه گردشگران کمک می‌کند، بلکه به پایداری اکولوژیکی، رشد اقتصادی و اجتماعی، و افزایش کیفیت زندگی شهری نیز منجر خواهد شد. این مطالعه با ارائه یک رویکرد بومی‌شده برای توسعه پایدار گردشگری در بافت‌های تاریخی، می‌تواند به عنوان الگویی کاربردی برای سایر شهرهای ایران و کشورهای درحال توسعه که به دنبال بهره‌برداری هوشمندانه از ظرفیت‌های گردشگری خود هستند، مورد استفاده قرار گیرد.

(۲۰۲۳) که مدل‌های MCDM را برای ارزیابی مقاصد کلی یا دشت‌های همکاران (۲۰۲۰) که عوامل مؤثر بر گردشگری هوشمند را در مقیاس کلی شهر اصفهان اولویت‌بندی کرده‌اند، در تمرکز بر اولویت‌بندی محورهای مشخص و فضایی درون یک منطقه شهری و با در نظر گرفتن ویژگی‌های بومی و چالش‌های خاص آن است. این رویکرد خردمقیاس، امکان برنامه‌ریزی دقیق‌تر و هدفمندتری را فراهم می‌آورد که در ادبیات بین‌المللی و داخلی، به‌ویژه برای بافت‌های تاریخی و فرهنگی در کشورهای درحال توسعه، کمتر مورد توجه قرار گرفته است. در حالی که غفوریان (۲۰۲۳) به راهبردهای تحقق گردشگری هوشمند در مشهد پرداخته، و دشت‌های همکاران (۲۰۲۰) عوامل مؤثر در اصفهان را اولویت‌بندی کرده‌اند، این پژوهش با تمرکز بر محدوده منتخب از مناطق ۱۱ و ۱۲ تهران و استفاده از یک متدولوژی کمی برای اولویت‌بندی فضایی، به‌خلاف عملی در ارائه راهکارهای بومی‌شده برای برنامه‌ریزی هوشمندسازی در محیط‌های تاریخی ایران پاسخ می‌دهد. این مطالعه نشان می‌دهد چگونه یک رویکرد نظام‌مند می‌تواند به صورت عملیاتی به مدیران شهری در اتخاذ تصمیمات مبتنی بر داده برای توسعه گردشگری کمک کند.

این پژوهش پیامدهای اجرایی و کاربردی مهمی برای مدیریت شهری و سیاست‌گذاران در تهران و سایر شهرهای با بافت مشابه دارد. تمرکز بر ارتقای زیرساخت‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات، گسترش پوشش اینترنت، نصب

جدول ۱۳. تحلیل پیامدهای اجرایی و کاربردی نتایج

<p>نتایج این پژوهش نشان می‌دهد مدیریت شهری در تهران، به‌ویژه در مناطق ۱۱ و ۱۲، باید بر ارتقای زیرساخت‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات تمرکز کند. این شامل گسترش پوشش اینترنت پرسرعت، نصب حسگرهای هوشمند برای جمع‌آوری داده‌ها، و توسعه پلتفرم‌های داده باز است که می‌تواند به مدیریت بهینه منابع و ارائه خدمات شخصی‌سازی شده کمک کند. همچنین، ضرورت افزایش مشارکت شهروندان در فرایندهای تصمیم‌گیری گردشگری هوشمند از طریق ایجاد بسترهای تعاملی و برنامه‌های آگاهی‌بخش، یکی از وظایف مهم مدیریت شهری است.</p>	<p>برای مدیریت شهری:</p>
<p>سیاست‌گذاران شهری باید با در نظر گرفتن اولویت‌بندی‌های انجام‌شده، سرمایه‌گذاری‌ها و برنامه‌های توسعه گردشگری هوشمند را به صورت هدفمندتری هدایت کنند؛ به این معنا که تمرکز بر محورهای با اولویت بالاتر مانند نوفل لوشاتو و ولیعصر، می‌تواند به بازدهی بیشتری در کوتاه‌مدت منجر شود. هم‌زمان، برنامه‌ریزی برای رفع چالش‌ها در محورهای با رتبه پایین‌تر، از جمله بهبود هماهنگی بین دستگاه‌های دولتی و ارائه آموزش‌های گسترده‌تر در حوزه فناوری‌های گردشگری هوشمند، از اهمیت بالایی برخوردار است. تدوین سیاست‌های تشویقی برای توسعه تجارت الکترونیک و استفاده از سیستم‌های رزرواسیون آنلاین نیز از جمله اقدامات ضروری است.</p>	<p>برای سیاست‌گذاران و برنامه‌ریزان شهری:</p>
<p>توسعه گردشگری هوشمند در تهران، با بهبود مدیریت منابع و کاهش اثرات منفی زیست‌محیطی، می‌تواند به پایداری اکولوژیکی کمک کند. نتایج نشان می‌دهد نیاز به بهبود سیاست‌های تشویقی و آگاهی‌بخش در زمینه استفاده از فناوری‌های هوشمند برای پایش کیفیت هوا و آب و مدیریت پسماند وجود دارد. از سوی دیگر، با ایجاد فرصت‌های شغلی و افزایش درآمد، به رشد اقتصادی و اجتماعی مناطق یاری می‌رساند. افزایش رضایت گردشگران و ساکنان نیز به ارتقای کیفیت زندگی شهری منجر می‌شود. این پژوهش، با تمرکز بر بافت‌های تاریخی و سنتی، رویکردی بومی‌شده برای توسعه پایدار گردشگری ارائه می‌دهد که می‌تواند به عنوان الگویی برای سایر شهرهای ایران و کشورهای درحال توسعه مورد استفاده قرار گیرد.</p>	<p>برای توسعه پایدار گردشگری در تهران:</p>

جمع‌بندی

پژوهش حاضر با هدف اساسی اولویت‌بندی محورهای گردشگری هوشمند شهری با بهره‌گیری از مدل‌های تصمیم‌گیری چندمعیاره در بافت تاریخی - فرهنگی منتخب مناطق ۱۱ و ۱۲ تهران، به بررسی و ارائه یک چارچوب عملیاتی برای توسعه هوشمند گردشگری در چنین محیط‌های پیچیده‌ای پرداخت. این مطالعه به‌طور مؤثری به سؤال اصلی پژوهش مبنی بر «کدام محورهای گردشگری هوشمند در مناطق ۱۱ و ۱۲ تهران، با توجه به معیارهای چندانگانه، از اولویت بالاتری برای سرمایه‌گذاری و توسعه برخوردارند؟» پاسخ داده است.

نتیجه اصلی کار نشان می‌دهد توسعه پایدار گردشگری هوشمند در این مناطق، نیازمند رویکردی متوازن است که علاوه بر پیشرفت‌های فناورانه، بر رفع چالش‌های بنیادین انسانی، مدیریتی و زیست‌محیطی نیز تمرکز کند. در حالی که برخی ابعاد فناورانه (نظیر حمل‌ونقل و پورتال‌های آنلاین) از وضعیت نسبتاً مطلوبی برخوردارند، فقدان مشارکت مؤثر شهروندان، آموزش ناکافی در زمینه فناوری‌های گردشگری، و ناهماهنگی میان نهادهای دولتی، موانع کلیدی بر سر راه هوشمندسازی جامع و پایدار هستند. تحلیل‌های MCDM

به‌وضوح نشان داد محور «نوفل لوشاتو» به دلیل پتانسیل‌های بالاتر در جذب گردشگر و زیرساخت‌های نسبتاً توسعه‌یافته‌تر، از اولویت نخست برای سرمایه‌گذاری برخوردار است، و پس از آن محورهای «ولیعصر» و «فردوسی» در اولویت‌های بعدی قرار می‌گیرند. این اولویت‌بندی، نتیجه مستقیم کاربرد نظام‌مند مدل‌های تصمیم‌گیری چندمعیاره بوده و یک نقشه راه کمی و قابل اتکا برای تخصیص بهینه منابع در این مناطق فراهم می‌آورد.

نوآوری و مشارکت علمی این مقاله در ارائه یک مدل روش‌شناختی نوین و بومی‌سازی شده برای اولویت‌بندی محورهای فضایی گردشگری هوشمند در مقیاس خرد شهری و در یک بستر تاریخی - فرهنگی خاص در کشورهای درحال توسعه نهفته است. این پژوهش، شفافیت موجود در ادبیات را با ارائه یک چارچوب تحلیلی دقیق پر کرده و از صرفاً توصیف وضعیت موجود فراتر رفته، یک ابزار عملی برای برنامه‌ریزان شهری فراهم می‌آورد. پیامدهای این تحقیق، شامل توصیه‌های مشخصی برای سرمایه‌گذاری هدفمند در زیرساخت‌های فناوری، ارتقای آموزش و فرهنگ‌سازی، و تقویت حکمرانی و هماهنگی بین‌بخشی است تا تجربه گردشگران بهبود یافته و پایداری اکولوژیکی، رشد اقتصادی و کیفیت زندگی ساکنان نیز ارتقا یابد. با وجود

محدودیت‌های مربوط به مطالعه موردی و وابستگی به داده‌های خودگزارشی، گردشگری در بافت‌های شهری مشابه فراهم می‌آورد. این پژوهش زمینه‌ای مستحکم برای تحقیقات آتی در زمینه هوشمندسازی

جدول ۱۴. راهکارهای عملیاتی جهت دستیابی به گردشگری هوشمند در محدوده منتخب

شاخص	راهکارهای عملیاتی جهت دستیابی به گردشگری هوشمند در محدوده منتخب
۱. حمل و نقل هوشمند	<ul style="list-style-type: none"> • راه‌اندازی سیستم یکپارچه جابه‌جایی با اپلیکیشن جامع که همه انواع حمل و نقل شهری (مترو، اتوبوس، تاکسی آنلاین، دوچرخه‌های اشتراکی و...) را به صورت لحظه‌ای نشان داده و امکان مسیریابی هوشمند و پرداخت الکترونیکی امن را فراهم می‌کند. • معرفی کارت هوشمند واحد با قابلیت شارژ و استفاده میان تمامی وسایل حمل و نقل عمومی و جاذبه‌های گردشگری، مشابه نمونه‌های موفق بین‌المللی مانند «Oyster» لندن. • توسعه پارکینگ‌های هوشمند مجهز به سنسورهای IoT برای اعلام ظرفیت لحظه‌ای، رزرو فضای پارک و پرداخت خودکار، به‌ویژه در پارکینگ‌های زیرزمینی چندطبقه. • گسترش ناوگان حمل و نقل پاک شامل دوچرخه‌ها، اسکوترها و اتوبوس‌های برقی با ایستگاه‌های هوشمند مجهز به شارژ سریع و نظارت دیجیتال. • اجرای سامانه پرداخت یکپارچه و بدون تماس بر اساس فناوری‌های NFC، QR Code و بلاک‌چین برای تسهیل تراکنش‌ها و افزایش امنیت مالی.
۲. محیط زیست هوشمند	<ul style="list-style-type: none"> • نصب شبکه متصل حسگرهای دقیق پایش کیفیت هوا (ذرات معلق، گازهای گلخانه‌ای) و آلودگی صوتی، با ارائه داده‌های بلادرنگ از طریق نمایشگرهای شهری و اپلیکیشن‌های تخصصی. • استقرار سیستم هوشمند مدیریت پسماند شامل مخازن سنسوردار با اطلاع‌رسانی به مرکز کنترل و بهینه‌سازی مسیرهای جمع‌آوری از طریق الگوریتم‌های هوش مصنوعی. • بهره‌گیری گسترده از انرژی‌های تجدیدپذیر با سامانه‌های مدیریت مصرف هوشمند و توسعه سقف‌های سبز و دیوارهای پوشیده از گیاه برای کاهش دمای شهری و بهبود کیفیت هوا.
۳. اقتصاد هوشمند	<ul style="list-style-type: none"> • ایجاد پلتفرم بازارگاه دیجیتال یکپارچه با امکان فروش آنلاین صنایع دستی، محصولات محلی و خدمات گردشگری، همراه با داده‌کاوی رفتار مصرف‌کننده برای شخصی‌سازی پیشنهادهای. • ترویج پرداخت‌های موبایلی و کیف پول‌های الکترونیکی محلی در کسب‌وکارها به منظور افزایش سرعت تراکنش و کاهش استفاده از پول نقد. • تحلیل پیشرفته کلان‌داده‌های گردشگری با رعایت حریم خصوصی برای ارائه توصیه‌های هدفمند به استارت‌آپ‌ها و کسب‌وکارهای محلی. • حمایت فنی و مالی از استارت‌آپ‌ها و نوآوری‌های دیجیتال گردشگری در قالب فضای کار اشتراکی و برنامه‌های شتاب‌دهی.
۴. مردم هوشمند	<ul style="list-style-type: none"> • توسعه اپلیکیشن گردشگری چندزبانه مجهز به واقعیت افزوده و هوش مصنوعی برای راهنمایی تعاملی، ارائه محتوای شخصی‌سازی شده و افزایش تعامل گردشگران با فرهنگ محلی. • ایجاد بسترهای دیجیتال مشارکت عمومی برای گزارش مشکلات شهری، ثبت ایده‌های بهبود و نظرسنجی‌های دوره‌ای با هدف افزایش تعامل اجتماعی و پاسخ‌گویی مدیریت شهری. • آموزش‌های تخصصی دیجیتال برای شهروندان و کارکنان گردشگری با تأکید بر استفاده از فناوری‌های هوشمند و رعایت امنیت سایبری. • ایجاد فضاهای تبادل فرهنگی و زبان از طریق گیمیفیکیشن و مسابقات آنلاین برای افزایش شور و مشارکت فرهنگی.
۵. زندگی و محیط هوشمند	<ul style="list-style-type: none"> • نصب سیستم روشنایی هوشمند با سنسورهای حرکتی و نورسنجی، همراه با نورپردازی هنری تطبیقی برای نمادهای تاریخی و گردشگری. • بهره‌گیری از فناوری‌های پیشرفته برای دسترسی آسان افراد دارای نیازهای ویژه شامل ناوبری هوشمند و دستگاه‌های کمکی دیجیتال. • استقرار سیستم‌های امنیتی هوشمند مبتنی بر هوش مصنوعی شامل دوربین‌های با تشخیص رفتار نامتعارف و اطلاع‌رسانی فوری به مراکز امنیتی. • ارائه خدمات سلامت دیجیتال با قابلیت نوبت‌دهی آنلاین، پایش سلامت از راه دور و دسترسی سریع به اطلاعات درمانی.
۶. حکمرانی هوشمند	<ul style="list-style-type: none"> • راه‌اندازی پلتفرم داده‌های باز شهری با دسترسی آزاد به اطلاعات غیرحساس و معماری داده باز برای تسهیل توسعه اپلیکیشن‌های نوین و شفافیت عملکرد مدیریت شهری. • توسعه سامانه مدیریت یکپارچه شهری مبتنی بر GIS برای تجزیه و تحلیل لایه‌ای زیرساخت‌ها، جاذبه‌ها و خدمات، که مبنای تصمیم‌گیری داده‌محور و تخصیص بهینه منابع باشد. • پیاده‌سازی کامل خدمات الکترونیکی دولت شامل صدور مجوزها، ثبت شکایات و پرداخت‌های آنلاین با امنیت سایبری سطح بالا و حفظ حریم خصوصی داده‌ها.

محدودیت مکانی: این مطالعه به طور خاص بر دو منطقه ۱۱ و ۱۲ شهر تهران تمرکز داشته است. اگرچه این انتخاب بر اساس اهمیت تاریخی و پتانسیل گردشگری صورت گرفته، اما نتایج ممکن است به طور کامل قابل تعمیم به سایر مناطق تهران یا دیگر شهرهای ایران با ویژگی‌های متفاوت نباشد. محدودیت زمانی: داده‌های این پژوهش در یک مقطع زمانی خاص جمع‌آوری شده‌اند. تغییرات سریع در فناوری‌های گردشگری هوشمند و پویایی‌های محیط شهری می‌تواند بر اعتبار بلندمدت برخی یافته‌ها تأثیر بگذارد. محدودیت در روش جمع‌آوری داده: اتکای اصلی بر پرسشنامه برای جمع‌آوری داده‌ها، هرچند استاندارد است، اما ممکن است تحت تأثیر سوگیری‌های پاسخ‌دهندگان قرار گیرد.

این برنامه جامع، با نگاهی نوآورانه مبتنی بر فناوری‌های نوین جهانی و متناسب با ویژگی‌های تاریخی - فرهنگی بافت محدوده منتخب، می‌تواند به شکلی علمی، دقیق و کاربردی، مسیر محدوده منتخب را به سمت یک «گردشگری هوشمند و پایدار» هموار کند.

محدودیت‌های پژوهش و پیشنهادهایی برای پژوهش‌های آتی

هر پژوهشی، با وجود تلاش برای جامعیت، با محدودیت‌هایی نیز روبه‌رو است که درک آن‌ها برای تفسیر صحیح نتایج و ترسیم افق‌های تحقیقاتی آتی ضروری است. پژوهش حاضر نیز از این قاعده مستثنی نیست و طی فرایند، با برخی محدودیت‌ها مواجه بوده است:

پیشنهادهایی برای پژوهش های آتی

- گسترش دامنه مکانی: انجام مطالعات مشابه در سایر مناطق شهری با بافت‌ها و چالش‌های متفاوت، می‌تواند به توسعه مدلی جامع‌تر برای اولویت‌بندی محورهای گردشگری هوشمند در سطح ملی کمک کند.
- رویکردهای روش‌شناختی ترکیبی: بهره‌گیری از روش‌های کیفی عمیق‌تر مانند مصاحبه‌های نیمه‌ساختاریافته با ذی‌نفعان کلیدی (مدیران شهری، کارشناسان گردشگری، سرمایه‌گذاران) و گروه‌های کانونی با گردشگران، می‌تواند به درک عمیق‌تری از چالش‌ها و فرصت‌ها منجر شود. همچنین، استفاده از روش‌های مبتنی بر داده‌های بزرگ تحلیل شبکه‌های اجتماعی برای درک رفتار گردشگران هوشمند می‌تواند بسیار ارزشمند باشد.
- مطالعات طولی: انجام مطالعات در بازه‌های زمانی مختلف می‌تواند تأثیر پروژه‌ها و سیاست‌های گردشگری هوشمند را طی زمان ارزیابی کرده و به شناسایی روندهای بلندمدت کمک کند.
- بررسی ابعاد اجتماعی و فرهنگی: پژوهش‌های آتی می‌توانند به بررسی عمیق‌تر تأثیرات اجتماعی و فرهنگی توسعه گردشگری هوشمند بر جوامع محلی و همچنین نقش مشارکت شهروندان در برنامه‌ریزی و اجرای این طرح‌ها بپردازند.
- مدل‌سازی پیش‌بینانه: توسعه مدل‌های پیش‌بینانه برای تخمین تأثیر سرمایه‌گذاری‌ها در زیرساخت‌های گردشگری هوشمند بر شاخص‌های کلیدی عملکرد (مانند رضایت گردشگران، درآمد حاصل از گردشگری و پایداری محیط زیست) می‌تواند راهنمای عملیاتی مفیدی برای تصمیم‌گیران باشد.

مشارکت نویسندگان

نویسنده اول ۵۰ درصد و نویسنده دوم ۵۰ درصد

تشکر و قدردانی

این مقاله حاصل تلاش و دانش‌اندوزی نویسندگان است. این تحقیق هیچ نوع منافع تجاری نداشته و نویسندگان بابت ارائه اثر خود هیچ وجهی دریافت نکرده‌اند. همچنین، مقاله از حمایت مالی و معنوی بهره‌مند نبوده و تمامی هزینه‌ها توسط نویسندگان تأمین شده است.

تعارض منافع

هیچ‌گونه تعارض منافع توسط نویسندگان گزارش نشده است.

منابع

- Abbasi Souraki, F., Sheikhi, A. R., & Nouri Zamanabadi, H. (2022). Identification and analysis of barriers to transition from traditional structures to smart infrastructure in rural tourism destinations of Bon Rud District, Isfahan County. *Quarterly Journal of Urban and Regional Sustainable Development Studies*, 3(1), 44–67.
- Alawiah, E. T., Mardewi, T., Putri, D. A., & Nurwahyuni, S. (2023). Decision support systems to choose the type of tourist object that are opened after COVID-19 pandemic using TOPSIS method. *Nucleation and Atmospheric Aerosols*. <https://doi.org/10.1063/5.0132912>
- Anisa, E. (2023). Sustainable tourism. In *Advances in Geographical and Environmental Sciences* (pp. 187–228). https://doi.org/10.1007/978-981-99-1843-0_7
- Ataei, M., Sharifi Renani, H., & Ghobadi, S. (2024). Analysis of the effect of smart sustainable tourism development on economic growth in selected tourist destinations. *Space and Place Studies in the City*, 8(30), 49–62.
- Belhaj Soulam, N., & Azdimousa, H. (2024). Charting the smart tourism landscape: A comprehensive framework for revealing the impact of destination smartness on tourism experience and perceived value (pp. 249–261). Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-031-54318-0_21
- Benaddi, L., Souha, A., Ouaddi, C., Jakimi, A., & Ouchao, B. (2024). Towards a unified metamodel for developing the conversational agents for smart tourism. *Procedia Computer Science*, 236, 241–247. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2024.05.027>
- Carpio, P., & Rolim, R. (2024). GIS and HBIM for tourism management: a multiscale challenge. *Proceedings Heritage Digital Technologies and Tourism Management - HEDIT2024*. <https://doi.org/10.4995/hedit2024.2024.17751>
- Dávid, L., & Jia, M. (2023). Systematic literature review analysing smart tourism destinations in context of sustainable development: Current applications and future directions. *Sustainability*. <https://doi.org/10.3390/su15065086>
- Dasht Lali, Z., Aligholi, M., & Nourbakhsh, S. K. (2020). Identification and prioritization of factors affecting smart tourism in Iran (case study: Isfahan city). *Business Management Journal*, 22(48), 196–212.
- Esper, J. P., de S. Fraga, L., Viana, A. C., Cardoso, K. V., & Correa, S. L. (2025). +Tour: Recommending personalized itineraries for smart tourism. *Computer Networks*, 260, 111118. <https://doi.org/10.1016/j.comnet.2025.111118>
- Galvão, A., Abreu, F., & De Melo, J. (2024). Towards a consensual definition for smart tourism and smart tourism tools. *ArXiv, abs/2402.10830*. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2402.10830>
- Ghafoorian, M. (2023). Strategies for realizing smart tourism in the city of Mahd with a scenario-writing approach. *Futurism Journal*, 3, 1–29.
- Haidari, E., & Abdullah, E. (2025). The role of cloud computing in the evolution of the internet of things using artificial intelligence and machine learning. *World Journal of Advanced Engineering Technology and Sciences*. <https://doi.org/10.30574/wjaets.2025.14.1.0654>
- Hasanli, A. (2023). The development and trend of urban smart tourism. *PIRETC-Proceeding of The International Research Education & Training Centre*. <https://doi.org/10.36962/piretc27062023-178>
- Kadam, S., & Sen, S. (2023, February 16). Role of e-business enabled smartphones in creating smart travelers. <https://doi.org/10.1109/ICCoSITE57641.2023.10127688>
- Kesic, D. M. (2023). "Smart" cities: The new paradigm of urban development. *Sociološki Pregled*. <https://doi.org/10.5937/socpreg57-43015>
- Koo, I., Zaman, U., Ha, H., & Nawaz, S. (2025). Assessing the interplay of trust dynamics, personalization, ethical AI practices, and tourist behavior in the adoption of AI-driven smart tourism technologies. *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity*, 11(1), Article 100455. <https://doi.org/10.1016/j.joitmc.2024.100455>
- Kovalenko, Ye. M. (2023). Civilizational paradigm of the study of management culture phenomenon: Theoretical and methodological aspect. *Socio-Cultural Management Journal*. <https://doi.org/10.31866/2709-846x.1.2023.278647>
- Koroubi, M., Ziaei, M., Mahmoudzadeh, S. M., & Pouyanzadeh, N. (2022). Tourist crowd management model in coastal destinations of Mazandaran based on smart tourism. *Geography and Regional Development*, 20(4), 207–243. <https://doi.org/10.22067/jgrd.2023.80571.1233>
- Leone, M., Alehashemi, A., & Lo Tauro, G. (2021). Environment in megacities: Tehran waterscapes. https://doi.org/10.1007/978-3-030-75929-2_24
- Li, H. X. (2022). Study on the development model of rural smart tourism based on the background of Internet of Things. *Wireless Communications and Mobile Computing*. <https://doi.org/10.1155/2022/9688023>
- Liao, S.-K., Hsu, H.-Y., & Chang, K.-L. (2019). OTAs selection for hot spring hotels by a hybrid MCDM model. *Mathematical Problems in Engineering*, 2019, 1–9. <https://doi.org/10.1155/2019/4251362>
- Liu, X., & Tan, Q. (2023). The evolutionary process of the development path of cultural tourism industry integration from a non-linear perspective. *Applied Mathematics and Nonlinear Sciences*. <https://doi.org/10.2478/amns.2023.1.00272>
- Liu, Y. (2023). Research on the current situation and path of development of cultural tourism towns in China. *Frontiers in Business, Economics and Management*. <https://doi.org/10.54097/fbem.v7i3.5532>
- Majeed, A. (2023). Globalization and tourism—Impact and prospect. *International Journal For Science Technology And Engineering*. <https://doi.org/10.22214/ijraset.2023.49420>
- Ministry of Cultural Heritage, Tourism and Handicrafts. (2022). *Statistical yearbook*.
- Moliner Tena, M. Á., Rodríguez Artola, R. M., Callarisa-Fiol, L. J., & Algueró-Boronat, M. (2024). Local government tourism officer satisfaction with the Smart Destination model: A case study with the Kano method. *Journal of Destination Marketing & Management*, 34, 100951. <https://doi.org/10.1016/j.idmm.2024.100951>
- Nuriyev, A. M. (2022). Fuzzy MCDM models for selection of the tourism development site: The case of Azerbaijan. *F1000Research*, 11, 310. <https://doi.org/10.12688/f1000research.109709.1>
- Paliy, N. (2024). Innovative factors in the development of modern tourism. *Vestnik Volgogradskogo gosudarstvennogo universiteta. Ekonomika*. <https://doi.org/10.15688/ek.jvolsu.2024.3.9>
- Panyadee, C., Krajangchom, S., Sangkakorn, K., & Intawong, K. (2023). Smart wellness technology for tourism destination based on evolving tourist expectation model. *TEM Journal*. <https://doi.org/10.18421/tem122-68>
- Paygah, A., & Pourqonad, M. (2021). The role of smart growth in sustainable tourism development. In *Proceedings of the 2nd International Conference on Modern Technologies in Architectural and Urban Engineering of Iran* (Tehran).
- Qian, W. (2024). Application of e-learning and interactive business expe-

- rience based on edge computing in smart city tourism management. *Entertainment Computing*, 50, 100681. <https://doi.org/10.1016/j.entcom.2024.100681>
- Salmanian, J., & Abedi, M. (2021). Attention to virtual cities: A novel approach in sustainable development, smart city management, and expansion of security in tourism (case study: District 21, Tehran). In *Proceedings of the 5th International Conference on Global Studies in Science, Technology and Engineering (Tehran)*.
- Shafiee, M. (2024). Navigating overtourism destinations: Leveraging smart tourism solutions for sustainable travel experience. *Smart Tourism*. <https://doi.org/10.54517/st.v5i2.2841>
- Sheng, C. (2024). Collaborative models in the smart tourism supply chain: Analysis and implications. *Advances in Economics, Management and Political Sciences*. <https://doi.org/10.54254/2754-1169/86/20240997>
- Serra, V. (2022). Smart tourism ecosystem perspective on the tourism experience: A conceptual approach. *EAI Endorsed Transactions on Smart Cities*. <https://doi.org/10.4108/eetsc.v6i4.2857>
- Singh, S., Lee, S., & Tsai, K. (2025). The impact of smart tourism technologies on engagement, experiences, and place attachment: A focused study with gamification as the moderator. *Journal of Destination Marketing & Management*, 36, 100997. <https://doi.org/10.1016/j.jdmm.2025.100997>
- Taherdoost, H., & Madanchian, M. (2023). Multi-criteria decision making (MCDM) methods and concepts. *Encyclopedia*. <https://doi.org/10.3390/encyclopedia3010006>
- Utomo, S. W., Koestoer, R. H., & Soesilo, T. E. B. (2023). Multicriteria decision making in sustainable tourism and low-carbon tourism research. *Tourism*, 71(3). <https://doi.org/10.37741/t.71.3.2>
- Vardopoulos, I., Papoui-Evangelou, M., Nosova, B., Nosova, B., & Salvati, E. (2023). Smart 'Tourist Cities' revisited: Culture-led urban sustainability and the global real estate market. *Sustainability*. <https://doi.org/10.3390/su15054313>
- Ye, S., Shi, L., Feng, Z., & Gwon, H. (2025). Toward a smarter, sustainable and satisfying life: Exploring the mechanism of smart rural tourism construction empowering rural revitalization in the area of Yangtze River Delta. *Heliyon*, 11(6), e42704. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2025.e42704>
- Ying, L., Wang, Y., & Zou, T. (2023). Study on the evaluation and optimization strategy of tourism environmental suitability in China based on the AHP-TOPSIS algorithm. *Journal of Resources and Ecology*. <https://doi.org/10.5814/j.issn.1674-764x.2023.03.017>
- Yahyaee, R. (2020). The impact of information technology on smart and sustainable development of the tourism industry in Gilan Province (Master's thesis). University of Gilan, Pardis Campus.