

Identification and Future Study of Infrastructures for Achieving Smart Tourism Destinations in Iran

Original Article

Vahid Nourmandi Pour¹, Amin Faraji^{2*}, Mostafa Esmaeili Mahyari³

1- Ph.D. Candidate in Tourism, Faculty of Tourism, College of Management, University of Tehran, Tehran, Iran

2- Associate Professor, Faculty of Management and Accounting, College of Farabi, University of Tehran, Qom, Iran

3- Ph.D. of Business Management, Faculty of Management and Accounting, College of Farabi, University of Tehran, Qom, Iran

ARTICLE INFO

Article History

Received: 2025-02-21

Revised: 2025-03-26

Accepted: 2025-03-27

Keywords

Future Study

Smart City

Smart Tourism

Smart Tourism Destination

Tourism Infrastructure

ABSTRACT

Introduction

In light of the advancements in information technology, smart tourism has emerged as a distinct step in the evolution of information and communication technologies within the tourism sector. It signifies a paradigm shift where tourism's physical dimensions and governance aspects are integrated into the digital realm. In regions such as Asia and Europe, smart tourism has become a strategic priority for tourism development, and various countries around the globe have already initiated projects aimed at using this innovative approach. Statistics reveal that although the concept of smart tourism is relatively new, the global market for smart travel reached approximately 28.8 billion US dollars in 2023. With an annual compound growth rate of 16 percent, this figure is projected to soar to around 126.8 billion US dollars by 2033. Consequently, the multifaceted benefits of smart tourism for tourists, residents, managers, and other stakeholders underscore the urgent need to pursue its objectives and drive its development. Establishing the necessary infrastructure for this new generation of tourism represents the critical first step toward achieving smart tourism. This notion has been embraced in the policymaking and investment agendas of numerous countries. Thus, realizing smart tourism necessitates the development of robust infrastructure at various scales, serving as the foundation for implementing innovative strategies in tourism. This, in turn, facilitates the attainment of sustainability, competitiveness, and stakeholder satisfaction. In Iran, despite its substantial tourism potential, the realization of smart tourism destinations encounters several challenges. As tourism stands as one of the most significant economic sectors in the country, there is a pressing need to focus on modern infrastructure and cutting-edge technologies. In this context, the present study leverages the insights of experts in tourism and information and communication technologies through semi-structured interviews. The objective is to identify the key infrastructures essential for achieving smart tourism destinations in Iran and, by clarifying the relationships between various factors and their mutual influences with a future study approach, to offer practical solutions and recommendations that contribute effectively to the development of this concept.

Materials and Methods

This study employed a mixed-methods approach. The initial phase of the research was qualitative in nature, utilizing thematic analysis with the aim of identifying the pre-requisite infrastructures for realizing smart tourism within the current context of Iran. Semi-structured interviews were chosen as the primary instrument to collect data. Experts were selected through a purposive and available sampling method, which was subsequently extended using a snowball sampling technique. Consequently, interviews were conducted with key individuals active in the domains of smart technology and tourism in Tehran. Data

* Corresponding author: a.faraji@ut.ac.ir

saturation was achieved after conducting 12 interviews. A comprehensive six-step process was followed for data analysis and theme extraction. In the first step, the researchers familiarized themselves deeply with the content to grasp its richness. The second step involved coding the textual data into more interpretable segments. In the third step, these codes were organized into preliminary themes. The fourth step entailed refining these themes, and in the fifth step, the identified themes were defined and labeled based on the research objectives and existing literature. The sixth and final step comprised the analysis and final reporting of the findings. In the subsequent phase, to examine the network of infrastructures and their interrelationships in the process of realization and implementation and to conduct a future study analysis, a quantitative cross-impact analysis was performed using the MICMAC software. In this context, the infrastructures identified in the first phase were structured into matrices, and experts were requested to complete these matrices to delineate the mutual impacts among the various infrastructure components.

Findings

In the final analysis, 15 themes were identified, and based on the conducted interviews with informed individuals and a review of the existing literature, the infrastructures underpinning the realization of smart tourism were classified into two overarching categories: physical and digital infrastructures. The physical infrastructures, as defined by the organizing themes, include smart transportation systems, intelligent service and accommodation facilities, smart urban environments, technologically enhanced tourist attractions, physical safety and security equipment, and informational and cultural centers. The cross-impact analysis of these infrastructures revealed that approximately 67% of these components interact with one another, with information and communication technology (ICT) hardware exerting the greatest influence on the other elements. Alongside physical infrastructures, the development of digital infrastructures is equally critical for achieving smart tourism. According to the organizing themes, these digital infrastructures comprise tools for harnessing big data, smart managerial tools including dashboards and smart assistants, tourism information systems, accessible and free internet, online reservation and planning platforms, smart payment systems, digital security and protection of tourist data and an integrated network of connected devices. The cross-impact analysis for this category demonstrated that about 71% of these digital infrastructures interact mutually, with accessible internet and digital security having the most significant impact on the other components.

Conclusion

Smart tourism represents an emerging paradigm within the tourism industry, whose numerous benefits underscore the necessity of advancing its objectives and fostering its development. Establishing the necessary infrastruc-

al groundwork for this new generation of tourism is the critical first step toward realizing smart tourism. In this study, the prerequisite infrastructures for achieving smart tourism were identified through expert interviews and thematic analysis. This approach resulted in a comprehensive classification of 15 organizing themes grouped under two overarching categories. Based on the findings, the development of physical infrastructures constitutes the primary dimension in establishing the foundation for smart tourism destinations. By supporting smart tourism functionalities at the destination, such as real-time information collection and dissemination, effective communication channels, and enhanced security and comfort, these infrastructures contribute to improved service quality and elevated tourist experiences, ultimately leading to higher levels of satisfaction. The deployment of these components not only supports a technology-driven experience for tourists but also aids managers in better planning and optimizing resource allocation. The second dimension in establishing smart tourism destinations is the advancement of digital infrastructures. Their implementation, alongside physical infrastructures, not only enhances the tourist experience and satisfaction but also promotes efficient destination management, optimal resource utilization, and cost reduction. Ultimately, ICT infrastructures contribute to sustainable development, enhanced competitiveness, and the economic growth of host communities. Therefore, investment in this sector and the adoption of technological innovations can significantly elevate the quality of tourism services and attract a larger number of tourists. The findings of this research indicate that the realization of smart tourism destinations necessitates a comprehensive approach in which both physical and digital infrastructures operate as complementary and synergistic dimensions. Together, they not only facilitate effective smart destination management but also address the fundamental needs of tourists, thereby enhancing the overall travel experience. Furthermore, the research underscores that both physical and digital infrastructures should be designed within an integrated strategic framework, one that not only meets current demands but also possesses the flexibility and adaptability to incorporate emerging technologies in the future. In conclusion, while previous studies have predominantly focused on the current state analysis or the identification of obstacles, the present research provides a comprehensive identification of the necessary infrastructural dimensions, thereby offering an integrated model for reaching the ideal state. This model lays out a clear pathway for designing and implementing strategies for smart tourism destinations. It is ultimately recommended that policymakers and tourism managers develop a comprehensive plan to prioritize the development of the infrastructural foundations for smart tourism. Achieving these objectives could lead to benefits such as job creation and enhanced social welfare, which are integral to the overarching goals of national development.

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

Nourmandi Pour V. Faraji A. Esmaeili Mahyari M. Identification and Future Study of Infrastructures for Achieving Smart Tourism Destinations in Iran. Urban Economics and Planning Vol 6(1):128-143. [In Persian]

DOI: 10.22034/UEP.2025.506741.1599



شناسایی و تحلیل آینده‌پژوهانه زیرساخت‌ها در تحقق مقاصد گردشگری هوشمند در ایران

مقاله پژوهشی

وحید نورمندی پور^۱؛ امین فرجی^{۲*}؛ مصطفی اسماعیلی مهیاری^۳

۱- دانشجوی دکتری تخصصی گردشگری، دانشکده گردشگری، دانشکدگان مدیریت، دانشگاه تهران، تهران، ایران

۲- دانشیار، دانشکده مدیریت و حسابداری، دانشکدگان فارابی، دانشگاه تهران، قم، ایران

۳- دکتری مدیریت بازرگانی گرایش بازاریابی، دانشکده مدیریت و حسابداری، دانشکدگان فارابی، دانشگاه تهران، قم، ایران

چکیده

مقدمه

در پی تحولات ناشی از فناوری اطلاعات، گردشگری هوشمند به عنوان یکی از شکل‌های نوظهور گردشگری، به گامی متمایز در تکامل فناوری اطلاعات و ارتباطات در گردشگری تبدیل شده و ابعاد فیزیکی و حکمرانی گردشگری در حال ورود به عرصه بازی دیجیتال هستند. این مفهوم در مناطقی از جمله آسیا و اروپا به طور گسترده‌ای به یک اولویت استراتژیک در راستای توسعه گردشگری تبدیل شده و هم‌اکنون کشورهای مختلفی از سراسر جهان پروژه‌هایی را در جهت تحقق این نوع از گردشگری آغاز کرده‌اند. آمارها نشان می‌دهد اگر چه مفهوم هوشمندی در صنعت گردشگری سابقه‌ای طولانی ندارد، حجم بازار سفرهای هوشمند در جهان در سال ۲۰۲۳ رقمی در حدود ۲۸/۸ میلیارد دلار آمریکا را به ثبت رسانده است و با در نظر داشتن نرخ رشد مرکب سالانه ۱۶ درصد، این مقدار به حدود ۱۲۶/۸ در سال ۲۰۳۳ خواهد رسید.

در نتیجه، گردشگری هوشمند و مزایای متعدد آن برای گردشگران، ساکنان، مدیران و سایر ذی‌نفعان مقصد ضرورت اقدام در جهت پیشبرد اهداف و توسعه آن را برجسته ساخته است. در این مسیر بسترسازی و فراهم کردن زیرساخت‌های این نسل از گردشگری اولین گام در تحقق گردشگری هوشمند است که این موضوع در روند سیاست‌گذاری و سرمایه‌گذاری بسیاری از کشورها نیز مد نظر قرار گرفته است. لذا تحقق گردشگری هوشمند مستلزم وجود زیرساخت‌های مناسب در مقیاس مختلف است که به عنوان پایه‌ای برای توسعه و اجرای استراتژی‌های نوآورانه در گردشگری عمل می‌کنند و دستیابی به مزایای پایداری، رقابت‌پذیری و رضایت ذی‌نفعان را امکان‌پذیر می‌سازند.

در ایران، علی‌رغم پتانسیل‌های فراوان گردشگری، تحقق مقاصد گردشگری هوشمند با چالش‌هایی مواجه است. توسعه گردشگری به عنوان یکی از بخش‌های مهم اقتصادی کشور، نیازمند توجه ویژه به زیرساخت‌های مدرن و فناوری‌های نوین است. در این راستا، مطالعه حاضر با بهره‌گیری از نظرات خبرگان در حوزه‌های گردشگری و فناوری اطلاعات و ارتباطات در قالب مصاحبه‌های نیمه‌ساختاریافته تلاش دارد تا مهم‌ترین زیرساخت‌های مورد نیاز برای تحقق مقاصد گردشگری هوشمند در ایران را شناسایی کند و با مشخص کردن روابط بین عوامل و تأثیرات آن‌ها بر یکدیگر در قالب تحلیل آینده‌پژوهی، از طریق ارائه راهکارها و پیشنهادهای کاربردی گامی مؤثر در جهت توسعه این مفهوم بردارد.

مواد و روش‌ها

پژوهش حاضر به روش آمیخته انجام شده است. بخش اول انجام پژوهش از نوع کیفی بوده و با روش

اطلاعات مقاله

تاریخ‌های مقاله

تاریخ دریافت: ۱۴۰۳/۱۲/۰۳

تاریخ بازنگری: ۱۴۰۴/۰۱/۰۶

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۴/۰۱/۰۷

کلمات کلیدی

آینده‌پژوهی
زیرساخت‌های گردشگری
شهر هوشمند
گردشگری هوشمند
مقصد گردشگری هوشمند

نتیجه‌گیری

گردشگری هوشمند یکی از انواع نوظهور در صنعت گردشگری است که مزایای متعدد آن ضرورت اقدام در جهت پیشبرد اهداف و توسعه آن را برجسته ساخته است. در این زمینه بسترسازی و فراهم کردن زیرساخت‌های این نسل از گردشگری اولین گام در تحقق گردشگری هوشمند است. در این راستا در پژوهش حاضر زیرساخت‌های پیش‌نیاز برای تحقق گردشگری هوشمند به وسیله انجام مصاحبه با خبرگان و به‌کارگیری تحلیل مضمون استخراج شد. نتیجه این اقدام به مجموعه دسته‌بندی‌شده‌ای از ۱۵ مضمون سازمان‌دهنده در قالب ۲ مضمون فراگیر منجر شد. براساس یافته‌ها، توسعه زیرساخت‌های فیزیکی اولین بُعد از بسترسازی در مسیر تحقق مقاصد گردشگری هوشمند است که با پشتیبانی از کارکردهای گردشگری هوشمند در مقصد از جمله امکان فراهم کردن امکان جمع‌آوری و ارائه اطلاعات بلادرنگ و دسترسی به آن‌ها، برقراری ارتباطات مؤثر و افزایش امنیت و راحتی موجب بهبود کیفیت و ارتقای سطح خدمات در مقصد می‌شود که افزایش رضایت گردشگران و بهبود تجربه آنان را به دنبال دارد. به‌کارگیری این سخت‌افزارها ضمن پشتیبانی از تجربه‌ای توأم با فناوری برای گردشگران، به مدیران کمک می‌کند تا برنامه‌ریزی بهتری داشته باشند و منابع را به صورت بهینه‌تری مدیریت کنند. دومین بُعد از بسترسازی برای دستیابی به مقاصد گردشگری هوشمند نیز توسعه زیرساخت‌های دیجیتال است که به‌کارگیری آن‌ها در کنار زیرساخت‌های فیزیکی علاوه بر ارتقای تجربه گردشگران و رضایت آن‌ها، به مدیریت کارآمد مقصد، استفاده بهینه منابع و کاهش هزینه‌ها منجر می‌شود. در نهایت، زیرساخت‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات به توسعه پایدار، رقابت‌پذیری و رشد اقتصادی جوامع میزبان کمک می‌کند. از این‌رو، سرمایه‌گذاری در این حوزه و بهره‌گیری از نوآوری‌های تکنولوژیکی می‌تواند به ارتقای کیفیت خدمات گردشگری و جذب بیشتر گردشگران منجر شود.

یافته‌های این پژوهش نشان داد تحقق مقاصد هوشمند گردشگری نیازمند رویکردی جامع است که در آن زیرساخت‌های فیزیکی و دیجیتال به عنوان دو بُعد مکمل و به صورت هم‌افزا عمل کنند و علاوه بر تسهیل عملیات مدیریت هوشمند مقصد، نیازهای اساسی گردشگران را برآورده سازند و در نهایت، تجربه کلی سفر را بهبود بخشند. علاوه بر این، نتایج تحقیق تأکید می‌کند که زیرساخت‌های فیزیکی و دیجیتال باید در چهارچوب یک استراتژی یکپارچه و به‌گونه‌ای طراحی شوند که نه تنها نیازهای حال حاضر را برآورده سازند، بلکه ظرفیت انعطاف‌پذیری و انطباق با فناوری‌های نوظهور در آینده را نیز داشته باشند.

در نهایت می‌توان گفت که در تکمیل تحقیقات پیشین که غالباً بر تحلیل وضعیت موجود یا شناسایی موانع تمرکز داشتند، پژوهش فعلی با شناسایی جامع ابعاد زیرساخت‌های لازم، مدلی یکپارچه برای رسیدن به نقطه ایده‌آل ارائه داد که مسیر روشنی برای طراحی و پیاده‌سازی استراتژی‌های هوشمندسازی مقاصد گردشگری فراهم می‌کند. در نهایت، پیشنهاد می‌شود سیاست‌گذاران و مدیران گردشگری کشور، برنامه‌ریزی جامعی را برای اولویت‌بخشی به توسعه زیرساخت‌های بسترساز گردشگری هوشمند تدوین کنند. تحقق این اهداف می‌تواند به مواردی نظیر ایجاد اشتغال و افزایش رفاه اجتماعی منجر شود که همه از اهداف کلان توسعه ملی به شمار می‌آیند.

تحلیل مضمون انجام شده است و هدف آن، شناسایی زیرساخت‌های پیش‌نیاز تحقق گردشگری هوشمند با در نظر داشتن شرایط روز کشور ایران است. به این منظور برای جمع‌آوری داده‌ها، ابزار مصاحبه انتخاب شد و برای انتخاب خبرگان به منظور انجام مصاحبه، از روش قضاوتی و در دسترس استفاده شد که با تکنیک گلوله برفی ادامه پیدا کرد. به این ترتیب، با افرادی که همگی فعالان حوزه هوشمندسازی یا گردشگری در شهر تهران بودند، ارتباط برقرار و جلسات مصاحبه‌ای با سؤال‌های نیمه‌ساختاریافته برگزار شد و بعد از مصاحبه با ۱۲ نفر، اشباع داده‌ها حاصل شد.

سپس برای تجزیه و تحلیل داده‌ها و استخراج مضامین از فرایندی جامع مشکل از ۶ گام استفاده شد. در گام اول لازم است پژوهشگر با عمق و غنای محتوا کاملاً آشنا شود. در گام دوم، از کدها برای تقسیم داده‌های منتهی به قسمت‌های قابل فهم‌تر استفاده می‌شود. سپس در گام سوم کدهای مختلف در قالب مضامین مرتب می‌شوند و در گام چهارم این مضامین پالایش می‌شوند. در گام پنجم مضامین کشف‌شده بر اساس اهداف و ادبیات تحقیق تعریف و نام‌گذاری شده و در گام ششم به عنوان آخرین گام از تحلیل، تحلیل و تدوین گزارش نهایی صورت می‌گیرد.

سپس در فاز بعد برای بررسی شبکه زیرساخت‌ها و اثرگذاری آن‌ها بر یکدیگر در مسیر تحقق و پیاده‌سازی و انجام تحلیل آینده‌پژوهی در این زمینه، از تحلیل کمی تأثیرات متقابل به کمک نرم‌افزار میک استفاده شد. در این راستا زیرساخت‌های شناسایی‌شده در بخش اول، در قالب ماتریس‌هایی طراحی شده و از خبرگان خواسته شد برای مشخص کردن تأثیرات متقابل هر بخش از زیرساخت‌ها، این ماتریس‌ها را تکمیل کنند.

یافته‌ها

در مجموعه نهایی ۱۵ مضمون شناسایی شد و بر اساس مصاحبه‌های انجام‌شده با افراد آگاه و مطالعه پیشینه تحقیق، زیرساخت‌های بسترساز تحقق گردشگری هوشمند به دو دسته کلی فیزیکی و دیجیتال به عنوان مضامین فراگیر تقسیم‌بندی شدند. زیرساخت‌های فیزیکی براساس مضامین سازمان‌دهنده شامل سیستم‌های حمل‌ونقل هوشمند، امکانات و ابزارهای خدماتی و اقامتی هوشمند، فضای شهری هوشمند، جاذبه‌های گردشگری مجهز، تجهیزات ایمنی و امنیت فیزیکی و مراکز اطلاع‌رسانی و فرهنگی هستند. تحلیل تأثیرات متقابل این دسته از زیرساخت‌ها نشان داد حدود ۶۷ درصد از این زیرساخت‌ها با یکدیگر تأثیرات متقابل دارند و از بین آن‌ها سخت‌افزارهای فناوری اطلاعات و ارتباطات بیشترین تأثیر را بر سایر مؤلفه‌ها دارد.

در کنار زیرساخت‌های فیزیکی، توسعه زیرساخت‌های دیجیتال نیز اهمیت بسزایی در تحقق گردشگری هوشمند دارد. براساس مضامین سازمان‌دهنده این زیرساخت‌ها شامل ابزارهای بهره‌برداری از کلان‌داده‌ها، ابزارهای هوشمند مدیریتی دربرگیرنده داشبوردها و دستیارهای هوشمند، سامانه‌های اطلاعاتی گردشگری، اینترنت رایگان و در دسترس، پلتفرم‌های آنلاین رزرو و برنامه‌ریزی، سیستم‌های پرداخت هوشمند، امنیت دیجیتال و حفاظت از داده‌های گردشگران و شبکه یکپارچه دستگاه‌های متصل هستند. تحلیل تأثیرات متقابل این دسته از زیرساخت‌ها نیز نشان داد حدود ۷۱ درصد از این زیرساخت‌ها با یکدیگر تأثیرات متقابل دارند و از بین آن‌ها اینترنت در دسترس و امنیت دیجیتال بیشترین تأثیر را بر سایر مؤلفه‌ها دارد.

مقدمه

شبکه‌های ارتباطی پیشرفته و پلتفرم‌های دیجیتال کارآمد، مانع از تحقق کامل این مفهوم در ایران شده است. این پژوهش با هدف شناسایی و تحلیل این زیرساخت‌های پیش‌نیاز، تلاش دارد تا گامی مؤثر در جهت توسعه گردشگری هوشمند در ایران بردارد. در این راستا، مطالعه حاضر با بهره‌گیری از نظرات خبرگان در حوزه‌های گردشگری و فناوری اطلاعات و ارتباطات در قالب مصاحبه‌های نیمه‌ساختاریافته تلاش دارد تا مهم‌ترین زیرساخت‌های مورد نیاز برای تحقق گردشگری هوشمند را شناسایی کند و سپس با توزیع پرسشنامه‌های کمی میان خبرگان، اثرگذاری این زیرساخت‌ها بر یکدیگر را در مسیر تحقق و پیاده‌سازی با رویکرد آینده‌پژوهانه بررسی کند و در نهایت از طریق ارائه راهکارها و پیشنهادها کاربردی، گامی مؤثر در جهت توسعه این مفهوم بردارد. به بیان دیگر، پژوهش حاضر در پی پاسخ به سؤالات زیر است:

- مهم‌ترین زیرساخت‌های مورد نیاز برای تحقق گردشگری هوشمند در مقاصد گردشگری ایران کدام‌اند؟
- شبکه ارتباطات و تأثیرات این زیرساخت‌ها بر یکدیگر چگونه است؟
- چگونه می‌توان از طریق شناسایی و توسعه این زیرساخت‌ها به پیشبرد اهداف گردشگری هوشمند کمک کرد؟

مبانی نظری

مفهوم گردشگری هوشمند به عنوان ترکیبی نوظهور معرفی شده است که تلفیق فناوری‌های جدید را در گردشگری با تمرکز بر کارایی، پایداری و غنی‌سازی تجربه گردشگران تشریح می‌کند (Leung, 2022; Baggio et al., 2020). این مفهوم به عنوان یک سیستم پشتیبانی خدمات اطلاعات تور و یک فناوری فراگیر در نظر گرفته می‌شود که برخی محققان و کسب‌وکارها تمایل به تفسیر آن به عنوان نیروی دگرگون‌کننده مدیریت گردشگری، خدمات و بازاریابی که توسط جدیدترین کاربردهای فناوری اطلاعات و ارتباطات ایجاد شده، دارند. این دیدگاه بر این نکته تأکید می‌کند که چگونه نوآوری‌های دیجیتال به مقاصد گردشگری و شرکت‌ها این امکان را می‌دهد تا مدل‌های عملیاتی را دوباره تعریف کنند و تجارب سفر مشتری محور و پیشرفته‌تری ایجاد کنند (Sustacha et al., 2023; Bastidas-Manzano et al., 2021). به بیان دیگر، گردشگری هوشمند مفهومی جدید است که به توصیف اتکای روزافزون مقاصد گردشگری، صنایع و گردشگران به شکل‌های نوظهور فناوری اطلاعات و ارتباطات مانند هوش مصنوعی، اینترنت اشیا، رایانش ابری و غیره می‌پردازد و امکان تبدیل حجم عظیمی از داده‌ها را به گزاره‌های ارزشی فراهم می‌کند (Ke, 2024; Puri et al., 2023). در تعاریف دقیق‌تر، گردشگری هوشمند نوعی از گردشگری تعریف می‌شود که هدف آن، یکپارچه‌سازی تلاش‌های مرتبط با گردآوری و مدیریت داده‌های به‌دست‌آمده از زیرساخت‌های فیزیکی، ارتباطات جمعی، منابع دولتی و سازمانی و افراد همراه با کاربرد فناوری‌های پیشرفته در حوزه گردشگری است تا در نهایت این داده‌ها به گزاره‌های ارزش در کسب‌وکارها با هدف ارتقای تجربه‌های گردشگران تبدیل شوند (Wang et al., 2024; Kusumastuti et al., 2024). همچنین، گردشگری هوشمند به عنوان مجموعه‌ای از اقدامات استراتژیک توصیف می‌شود که ابزارها و فناوری‌های نوین که هم در عرضه و هم تقاضای خدمات گردشگری ایفای نقش می‌کنند را در بر می‌گیرد و برای ایجاد ارزش، رضایت و تجربه‌های غنی‌تر تلاش می‌کند. از دیدگاه ذی‌نفعان مقصد، این رویکرد نه تنها برای بهبود تجارب بازدیدکنندگان طراحی شده، بلکه برای تولید ثروت، سود و منافع اقتصادی گسترده با ادغام راه‌حل‌های دیجیتالی نوآورانه در مدیریت مقاصد گردشگری طراحی شده است (Tripathy et al., 2024).

در تشریح کارکرد گردشگری هوشمند می‌توان گفت که گردشگری هوشمند برای برنامه‌های خود به طور کارآمد از پلتفرم‌های عمومی به منظور ارائه برنامه‌های کاربردی برای دولت، شرکت‌ها، گردشگران و ساکنان و در نهایت ایجاد یک صنعت گردشگری مدرن مبتنی بر فناوری اطلاعات استفاده می‌کند. بر این اساس، مزایای متعددی را در قالب کارکردهای خود در این

گردشگری در دهه گذشته همواره در حال رشد و تنوع بوده است و در شرایط پویای جهانی که به سرعت در حال تغییر است، در صنعت سفر نیز تغییرات بسیاری رخ داده است (Umenyilorah & Kazeem, 2024; Pasquinielli, 2015). «گردشگری هوشمند» به عنوان یکی از شکل‌های نوظهور گردشگری شناخته شده که در پی تحولات ناشی از فناوری اطلاعات شکل گرفته است. گردشگری هوشمند به گامی متمایز در تکامل فناوری اطلاعات و ارتباطات در گردشگری تبدیل شده، زیرا ابعاد فیزیکی و حکمرانی گردشگری در حال ورود به عرصه بازی دیجیتال هستند و سطوح جدیدی از هوشمندی در سیستم‌های گردشگری در حال پدیدار شدن است (Gajdošík, 2022; Gretzel, 2011) و مقاصد گردشگری هوشمند که از فناوری‌های جدید در قالب جاذبه‌ها، دسترسی، امکانات، بسته‌های موجود، فعالیت‌ها و خدمات جانبی در جهت بهره‌وری، پایداری و رقابت‌پذیری استفاده می‌کنند، ایجاد شده‌اند (Kusumawardhani et al., 2024; Gelter et al., 2021; Buhalis & Amaranggana, 2013).

اکنون مفهوم گردشگری هوشمند در مناطقی از جمله آسیا و اروپا به طور گسترده‌ای به یک کلمه کلیدی و یک اولویت استراتژیک در راستای توسعه گردشگری تبدیل شده است و هم‌اکنون کشورهای مختلفی از سراسر جهان پروژه‌هایی را در جهت تحقق این نوع از گردشگری آغاز کرده‌اند؛ در اروپا این پروژه با عنوان «پایتخت گردشگری هوشمند اروپا» در حال اجراست و کشورهایی از جمله فنلاند، اسپانیا و دانمارک نمونه‌هایی فعال از مشارکت در این پروژه هستند (European Capitals of Smart Tourism, 2023). در سایر نقاط جهان نیز کشورهایی از جمله چین، سنگاپور، کره جنوبی، آمریکا و غیره در حال پرداختن به پروژه‌های عملیاتی در مسیر توسعه مقاصد هوشمند هستند و اکنون گردشگری هوشمند به مفهومی تبدیل شده که ذهن مدیران مقصد، ارائه‌دهندگان خدمات گردشگری، توسعه‌دهندگان فناوری اطلاعات، آماردانان، مشاوران، سیاست‌گذاران و محققان در سراسر جهان را به خود مشغول کرده است (StartUs, 2019; Gretzel & Scarpino-Johns, 2018). آمارها نشان می‌دهد گرچه مفهوم هوشمندی در صنعت گردشگری سابقه طولانی ندارد، حجم بازار سفرهای هوشمند در جهان در سال ۲۰۲۳ رقمی حدود ۲۸/۸ میلیارد دلار آمریکا را به ثبت رسانده است و با در نظر داشتن نرخ رشد مرکب سالانه (Compound Annual Growth Rate, CAGR) ۱۶ درصد، این مقدار به حدود ۱۲۶/۸ در سال ۲۰۲۳ خواهد رسید (Future Market Insights, 2023).

بنابراین، گردشگری هوشمند و مزایای متعدد آن برای گردشگران، ساکنان، مدیران و سایر ذی‌نفعان مقصد، ضرورت اقدام در جهت پیشبرد اهداف و توسعه آن را برجسته ساخته و بسترسازی و فراهم کردن زیرساخت‌های این نسل از گردشگری اولین گام در تحقق گردشگری هوشمند است. این موضوع در روند سیاست‌گذاری و سرمایه‌گذاری بسیاری از کشورها نیز مد نظر قرار گرفته است و استارت‌آپ‌های بزرگی در آمریکا، انگلستان، اسپانیا و چین به عنوان مجریان پروژه‌های گردشگری هوشمند پدیدار شده‌اند (StartUs, 2019; Gretzel & Scarpino-Johns, 2018). لذا تحقق گردشگری هوشمند مستلزم وجود زیرساخت‌های مناسب در مقیاس‌های مختلف است که ضمن اینکه امکان ارائه خدمات کارآمد و پایدار را فراهم می‌کنند، تجربه‌های نوآورانه‌ای برای گردشگران ایجاد می‌کنند. این زیرساخت‌ها به عنوان پایه‌ای برای توسعه و اجرای استراتژی‌های نوآورانه در گردشگری عمل می‌کنند و دستیابی به مزایای پایداری، رقابت‌پذیری و رضایت ذی‌نفعان را امکان‌پذیر می‌سازند.

در ایران، علی‌رغم پتانسیل‌های فراوان گردشگری، تحقق مقاصد گردشگری هوشمند با چالش‌هایی مواجه است. توسعه گردشگری به عنوان یکی از بخش‌های مهم اقتصادی کشور، نیازمند توجه ویژه به زیرساخت‌های مدرن و فناوری‌های نوین است. گردشگری هوشمند، با بهره‌گیری از فناوری اطلاعات و ارتباطات، می‌تواند ضمن ارائه تجربه‌ای غنی و شخصی‌سازی شده برای گردشگران، مدیریت مقاصد را بهبود بخشد و به پایداری و رقابت‌پذیری صنعت گردشگری کشور کمک کند. با این حال، نبود زیرساخت‌های مناسب، از جمله

اصلی خدمات اطلاعات گردشگری از طریق کاوش در مسیر توسعه و هوشمندسازی گردشگری، بر موقعیت رقابتی نامطلوب خود نیز می‌توانند غلبه کنند و در نهایت رقابت‌پذیری مقاصد گردشگری را بهبود بخشند (Alsharif et al., 2024; Muniz et al., 2021).

در ادبیات موضوع گردشگری هوشمند شامل مؤلفه‌ها و لایه‌های هوشمند متعددی در نظر گرفته شده که توسط فناوری اطلاعات و ارتباطات پشتیبانی می‌شود شامل مقصد هوشمند، تجربه هوشمند و اکوسیستم هوشمند. گردشگری هوشمند سه لایه را در این سه مؤلفه پوشش می‌دهد: یک لایه اطلاعاتی هوشمند که هدف آن جمع‌آوری داده است؛ یک لایه تبادل هوشمند که از اتصال متقابل پشتیبانی می‌کند؛ و یک لایه پردازش هوشمند که مسئول تجزیه و تحلیل، تجسم، یکپارچه‌سازی و استفاده هوشمندانه از داده‌ها است (Heidari et al., 2024; Errichiello & Micera, 2021).

صنعت ارائه می‌کند. هتل‌های هوشمند یکی از نمونه‌های کارکرد گردشگری هوشمند هستند. گردشگری هوشمند و فناوری‌های آن به تغییرات اساسی در تجارب هتل‌داری منجر شده است و جدیدترین فناوری‌ها، تجربه کلی هتل‌داری را بازتعریف کرده‌اند. از آنجا که کاربرد هوشمندی در سازمان به هدف نهایی ساده‌سازی عملیات اشاره دارد که به نوبه خود ارزش افزوده ایجاد می‌کند، هتل هوشمند هتلی است که از فناوری‌های پیشرفته در اولین گام برای ساده‌سازی عملکرد خود در تعامل با مشتریان استفاده می‌کند و اتکالی کمتری به نیروی انسانی دارد (Cheng et al., 2023; Kim & Han, 2020). همچنین، گردشگری هوشمند راه‌حل مشکلات و پیچیدگی‌های مختلف خدمات اطلاعات است و به دنبال به حداکثر رساندن ارزش منابع فعلی گردشگری برای دستیابی به تغییر کیفی در شیوه‌ها، کانال‌ها و ابزارهای خدمات اطلاعات گردشگری است. فعالان گردشگری با پیروی از جریان



شکل ۱. لایه‌ها و مؤلفه‌های گردشگری هوشمند (Heidari et al., 2024)

زندگی/بازدید و غیره مد نظر قرار می‌گیرند (Ghorbani et al., 2024; Huertas et al., 2021). همچنین ابتکارات گردشگری هوشمند به عنوان راه‌حل‌هایی برای چالش‌هایی از جمله گردشگری بیش از حد در نظر گرفته می‌شوند که مناطق شهری با آن مواجه هستند (Esmaeili Mahyari et al., 2023). اکوسیستم گردشگری هوشمند نیز به عنوان آخرین مؤلفه، بستری برای مدیریت و ارائه خدمات گردشگری از طریق پیشرفت‌های فناوری است که به اشتراک‌گذاری اطلاعات و خلق ارزش با رویکرد هم‌افزایی منجر می‌شود (Bhuiyan et al., 2022). در ادبیات موضوع مدل اکوسیستم گردشگری هوشمند به صورت شکل ۲ ارائه شده است.

در توصیف مؤلفه اول، می‌توان گفت که همگرایی فناوری اطلاعات و ارتباطات با تجربه گردشگری است که مفهوم گردشگری هوشمند را به صورت یک پدیده اجتماعی شکل می‌دهد. در این مفهوم با تأثیرگذاری بر سفر مشتری و بهبود رضایت و وفاداری، تجربه کلی گردشگر در مقصد ارتقا می‌یابد (Ionescu & Sârbu, 2024; Elshaer & Marzouk, 2024). مقصد هوشمند به عنوان یکی دیگر از مؤلفه‌های گردشگری هوشمند، شکل ویژه‌ای از شهر هوشمند است و در حالی که گردشگری هوشمند و شهر هوشمند تجارب متفاوتی را برای ذی‌نفعان خود خلق می‌کنند، می‌توان اجزا و ساختارهای آن‌ها را مشابه در نظر گرفت. بنابراین با هوشمندسازی مناطق شهری، نه تنها ساکنان، بلکه گردشگران نیز در برنامه‌ریزی و تخصیص منابع، پایداری، افزایش کیفیت



شکل ۲. اکوسیستم گردشگری هوشمند (Bhuiyan et al., 2022)

برنامه‌های کاربردی تلفن همراه، مراکز اطلاعات گردشگری، مراکز خدمات مراقبت‌های بهداشتی و غیره تأکید کردند. پژوهش‌های انجام‌شده با وجود پرداختن به اهمیت زیرساخت‌ها در تحقق مقاصد گردشگری هوشمند و تحلیل وضعیت آن‌ها، چهارچوبی کاربردی برای شناسایی، دسته‌بندی و پیاده‌سازی این زیرساخت‌ها ارائه نکرده‌اند. بر این اساس مطالعه حاضر با هدف پر کردن خلأ موجود قصد دارد تا با شناسایی و دسته‌بندی این زیرساخت‌ها، چهارچوبی جامع برای تسهیل تحقق مقاصد گردشگری هوشمند در ایران را ارائه کند.

روش تحقیق

در این پژوهش برای پاسخ به سؤالات مورد نظر، روش آمیخته مورد استفاده قرار گرفت. با توجه به اینکه پژوهش حاضر در فاز اول در پی شناسایی بسترها و زیرساخت‌های تحقق گردشگری هوشمند است، به کارگیری روش کیفی در این فاز برای استخراج این موارد از نظرات متخصصان انتخاب شده است، چرا که در پژوهش‌هایی که با پیچیدگی‌های چندوجهی اجتماعی، فناوریانه و مدیریتی همراه هستند، استفاده از روش‌های کیفی اهمیت ویژه‌ای دارد. لذا اولین گام پژوهش به صورت کیفی و با روش تحلیل مضمون انجام شده و هدف آن شناسایی زیرساخت‌های پیش‌نیاز تحقق گردشگری هوشمند با در نظر داشتن شرایط روز کشور ایران است. تحلیل مضمون با تکنیک‌های انعطاف‌پذیر و قدرتمند می‌تواند به خوبی برای شناخت الگوهای موجود در داده‌های کیفی مورد استفاده قرار گیرد و فرایندی برای تحلیل داده‌های متنی است که داده‌های پراکنده و متنوع را به داده‌هایی غنی و تفصیلی تبدیل می‌کند و به همین دلیل است که در پژوهش‌های بسیاری نیز مورد استفاده قرار گرفته است.

در این فاز برای جمع‌آوری داده‌ها، ابزار مصاحبه انتخاب شد و برای انتخاب خبرگان به منظور انجام مصاحبه، از روش قضایوتی و در دسترس استفاده شد و با تکنیک گلوله برفی ادامه پیدا کرد. به این ترتیب با افرادی که همگی فعالان حوزه هوشمندسازی یا گردشگری در شهر تهران بودند، ارتباط برقرار شد و جلسات مصاحبه‌ای با سؤالات نیمه‌ساختاریافته و پروتکل‌هایی که قبلاً توسط خبرگان تأیید شده بود، برگزار شد. کلیه محتوای مصاحبه‌ها با کسب اجازه و رعایت اصول اخلاقی ضبط شدند. اشیاع داده‌ها در این گونه پژوهش‌ها تعیین‌کننده کفایت جمع‌آوری داده‌ها است؛ به این ترتیب این اصل در جمع‌آوری داده‌های این پژوهش نیز مبنا قرار گرفت و بعد از مصاحبه با ۱۲ نفر، اشیاع داده‌ها حاصل شد. مشخصات مشارکت‌کنندگان در این پژوهش در جدول ۱ ارائه شده است.

جدول ۱. مشخصات مصاحبه‌شوندگان پژوهش

شماره مصاحبه‌شونده	جنسیت	تحصیلات	فعالیت	سن	مدت مصاحبه (دقیقه)
۰۱	مرد	دکتری	هیئت علمی دانشگاه	۴۳	۷۰
۰۲	زن	کارشناسی ارشد	کارشناس مطالعات طرح هادی و فعال گردشگری	۲۸	۴۰
۰۳	مرد	کارشناسی ارشد	فعال حوزه گردشگری	۲۷	۶۰
۰۴	مرد	کارشناسی ارشد	فعال حوزه فناوری اطلاعات	۲۸	۶۰
۰۵	زن	دکتری	فعال حوزه گردشگری	۳۵	۴۰
۰۶	مرد	دکتری	فعال حوزه گردشگری هوشمند	۳۷	۷۰
۰۷	مرد	کارشناسی ارشد	فعال حوزه گردشگری	۲۷	۴۰
۰۸	مرد	کارشناسی ارشد	فعال حوزه مالی و فناوری اطلاعات	۲۸	۴۰
۰۹	مرد	دکتری	هیئت علمی دانشگاه	۴۹	۲۰

به طور کلی، براساس ادبیات موضوع می‌توان گفت که مقاصد گردشگری هوشمند ساخته‌شده روی زیرساختی از فناوری‌های روز که تضمین‌کننده توسعه پایدار مناطق گردشگری و مدیریت کارآمد آن هستند، تعامل و ادغام بازدیدکننده با محیط اطراف خود را تسهیل می‌کند، کیفیت تجربه در مقصد را افزایش می‌دهند و کیفیت زندگی ساکنان را نیز بهبود می‌بخشند، عنوان شده‌اند. همچنین، مقصد هوشمند نتیجه توسعه و گسترش شهر هوشمند در نظر گرفته می‌شود که شامل زیرساخت‌های گردشگری نیز می‌شود.

پیشینه تحقیق

برای درک بهتر مفهوم گردشگری هوشمند و تحقق مقاصد گردشگری هوشمند، مطالعات متعددی در داخل و خارج از کشور صورت گرفته است. در مطالعات داخلی نادعلی و سفیدچیان (۲۰۱۸) در مقاله‌ای با عنوان «توان‌سنجی گردشگری هوشمند با تأکید بر ضرورت‌ها و الزامات زیرساختی (مطالعه موردی کلان‌شهر مشهد)» وجود زیرساخت‌های گردشگری هوشمند را از منظر کسب‌وکار، تجربیات و مقاصد هوشمند مورد بررسی و تجزیه و تحلیل قرار دادند و بر لزوم سرعت عمل در تبادل، دسترسی به اطلاعات و اهمیت مشتری‌محوری در این بستر تأکید کردند. صفری علی‌اکبری (۲۰۲۲) در مقاله‌ای با عنوان «تحلیل بستر گردشگری هوشمند در روستاهای هدف گردشگری و موانع پیش رو (مورد مطالعه: شهرستان پاوه)» بسترهای لازم برای هوشمندسازی گردشگری را نیازمند شناخت و تحلیل عوامل و موانع دانستند. نتایج تحقیق یادشده نشان داد منطقه مورد مطالعه از نظر مهم‌ترین بعد گردشگری هوشمند یعنی زیرساختی شرایط بسیار ضعیفی دارند و هنوز گردشگران نمی‌توانند بسیاری از خدمات خود را در بستر اینترنت دریافت کنند و این موضوع به دلیل نبود سیستم‌های آنلاین یکپارچه، عدم دسترسی به اینترنت با کیفیت، نبود زیرساخت‌های ارتباطی و تأسیسات مناسب روستایی بوده است.

در مطالعات خارجی گرتزل و همکاران (۲۰۱۶) در مقاله‌ای با عنوان «کاربرد گردشگری هوشمند در شهرها» به لزوم فراهم کردن زیرساخت‌ها و منابع مناسب برای تحقق گردشگری هوشمند در مناطق شهری اشاره کردند و ارائه وای‌فای (WiFi) رایگان و در دسترس توسط بسیاری از مقاصد و مناطق گردشگری را یک نمونه از پیش‌نیازهای گردشگری هوشمند عنوان کردند. سان و همکاران (۲۰۲۴) نیز در پژوهشی با عنوان «نقش دیجیتالی شدن، زیرساخت‌ها و ثبات اقتصادی در رشد گردشگری: مسیری به سمت مقاصد گردشگری هوشمند» نتایج تجربی ارتقای گردشگری را به دلیل رشد پایدار در فناوری اطلاعات و ارتباطات، رشد اقتصادی، سرمایه‌گذاری خارجی، توسعه مالی و توسعه زیرساختی را نشان دادند و بر اهمیت مواردی از جمله شبکه 4G،

شماره مصاحبه‌شونده	جنسیت	تحصیلات	فعالیت	سن	مدت مصاحبه (دقیقه)
۱۰	مرد	کارشناسی ارشد	فعال حوزه فناوری اطلاعات	۳۲	۵۰
۱۱	مرد	کارشناسی ارشد	فعال حوزه فناوری اطلاعات	۲۷	۳۵
۱۲	مرد	دکتری	فعال حوزه فناوری اطلاعات	۳۵	۶۵

یکپارچه‌سازی داده‌های جدید، به ایجاد بینش تازه‌ای منجر نمی‌شد. البته درخور یادآوری است اشباع نظری به این معنا نبوده که مصاحبه‌های بیشتری برای انجام و یا داده‌های بیشتری برای جمع‌آوری وجود ندارد، بلکه به این معناست که برای توسعه مضامین حاصل نیاز به داده‌های بیشتری وجود ندارد. بر اساس یافته‌ها زیرساخت‌ها نقشی اساسی در تحقق گردشگری هوشمند ایفا می‌کنند و تعیین‌کننده موفقیت اقدامات در جهت توسعه مقاصد هوشمند هستند. به وسیله تحلیل مصاحبه‌های انجام‌شده با افراد آگاه و مطالعه پیشینه تحقیق، زیرساخت‌های مورد نیاز در این زمینه به دو دسته کلی فیزیکی و دیجیتال به عنوان مضامین فراگیر تقسیم‌بندی شدند.

اولین مضمون فراگیر شناسایی شده، زیرساخت‌های فیزیکی است. سیستم‌های حمل‌ونقل هوشمند یکی از مضامین سازمان‌دهنده ذیل این دسته است که به بیان خبرگان عواملی از جمله وسایل نقلیه خودران، وسایل نقلیه سبز، سیستم‌های حمل‌ونقل اشتراکی، مدیریت هوشمند مسیرها و غیره آن را تشکیل می‌دهند. اهمیت حمل‌ونقل به عنوان یکی از عناصر اصلی گردشگری که به‌دفعات در مصاحبه‌ها بر آن تأکید شد، لزوم بهبود زیرساخت‌های آن را برجسته می‌سازد. مضمون دیگری که در این دسته قرار می‌گیرد، زیرساخت‌ها و ابزارهای هوشمند خدماتی و اقامتی است که با مواردی نظیر اقامتگاه‌های هوشمند، رستوران‌های هوشمند و ربات‌های خدماتی ایجاد می‌شود. به گفته یکی از خبرگان مشارکت‌کننده در پژوهش: «این امکانات نه تنها سطح خدمات را ارتقا می‌دهد، بلکه به مدیریت بهتر منابع و کاهش هزینه‌های عملیاتی نیز کمک می‌کند» (۰۲). فضای شهری پایدار و هوشمند نیز مضمون سازمان‌دهنده دیگری است که به بیان خبرگان به مدیریت بهتر فضاهای عمومی و افزایش جذابیت مقصد کمک می‌کند و با تجهیزاتی نظیر ربات‌های نظافتچی، مبلمان شهری هوشمند و روشنایی‌های خودکار می‌تواند گام مهمی در تحقق یک مقصد هوشمند گردشگری باشد. همچنین، تجهیز جاذبه‌های گردشگری نیز به عنوان مضمون دیگری در دسته زیرساخت‌های فیزیکی قرار می‌گیرد که با ابزارهایی نظیر راهنماهای دیجیتال و استفاده از فناوری‌های تعاملی مختلف مانند عینک‌های واقعیت افزوده که کاربرد آن‌ها توسط مشارکت‌کنندگان تشریح شد، تجربه بازدیدکنندگان را بهبود می‌بخشد. ایمنی و امنیت نیز به عنوان یکی از اصول اساسی در مقاصد گردشگری، به عنوان مضمون سازمان‌دهنده دیگری شناسایی شد و سیستم‌های امنیتی فناوریانه و هوشمند مانند دوربین‌های مدار بسته و حسگرهای حرکتی، از جمله اقداماتی است که به بیان خبرگان: «امنیت جانی و مالی گردشگران را در یک مقصد هوشمند تضمین می‌کند و موجب افزایش اعتماد آن‌ها می‌شود» (۰۵). همچنین در این بستر ساختارهای فناوری اطلاعات و ارتباطات پشتیبان نظیر سنسورهای پایش، دیتاست‌ها و ابزارهای هوشمند در دست گردشگران یا مدیران به عنوان مضمون دیگری شناسایی شد که برای تحقق هوشمندی در یک مقصد گردشگری، ضروری است. در نهایت نیز مراکز اطلاع‌رسانی و فرهنگی مضمون پیش‌نیاز دیگری هستند که با ارائه اطلاعات جامع درباره مقصد هوشمند و فرهنگ محلی به گردشگران و همچنین، آگاهی جامعه محلی برای پذیرش گردشگران هوشمند، کمک می‌کنند تا تجربه‌ای بهتر و کامل‌تر از سفر شکل گیرد.

در کنار زیرساخت‌های فیزیکی، توسعه زیرساخت‌های دیجیتال به عنوان مضمون فراگیر دیگری شناسایی شد که اهمیت قابل توجهی در تحقق مقصد گردشگری هوشمند دارد. یکی از مضامین مهم ذیل این دسته از زیرساخت‌ها،

برای تجزیه و تحلیل داده‌های به‌دست‌آمده روش‌های مختلفی وجود دارد که هر یک از آن‌ها، فرایندهای خاصی را دنبال می‌کنند که به طور کلی دربرگیرنده دو بخش اصلی کدگذاری و تحلیل مضامین هستند. با ترکیب فرایندهای پیشنهادشده توسط کینگ و هاروکس (۲۰۱۰)، براون و کلارک (۲۰۰۶) و آتریداس‌تریلینگ (۲۰۰۱) فرایندی جامع متشکل از ۳ مرحله و ۶ گام معرفی شده که این پژوهش نیز از این فرایند برای انجام تحلیل خود استفاده کرده است.

مرحله اول تجزیه و توصیف متن است. در اولین گام از این مرحله، لازم بود به آشنایی با متن پرداخته شود. در این راستا مصاحبه‌ها که به صورت ضبط‌شده در دسترس بودند، تایپ شده و مورد مطالعه و بررسی قرار گرفتند تا پژوهشگران با عمق و غنای محتوا آشنا شوند. در گام دوم، کدگذاری انجام شد و از کدهای مرتبط با قلمرو تحقیق برای تقسیم داده‌های متنی به قسمت‌های قابل فهم و استفاده‌پذیر متمرکز بر موضوع تحقیق، استفاده شد. در گام سوم، کدها در قالب مضامین مرتب شدند که به‌اختصار داده‌ها به مجموعه‌ای از مضامین مبین چکیده‌ای از متن اصلی منجر شد. سپس در مرحله دوم، تشریح و تفسیر متن صورت گرفت. در اولین گام از این مرحله، ترسیم شبکه مضامین با تعیین مضامین پایه، سازمان‌دهنده و فراگیر صورت گرفت و همگونی درونی و فقدان همگونی بیرونی به عنوان معیارهای تأیید مجموعه مضامین به کار گرفته شد. سپس در گام بعد، مضامین بر اساس اهداف و ادبیات تحقیق تریف و نام‌گذاری شدند. در نهایت پس از گردآوری مجموعه کاملی از مضامین، سومین مرحله پیاده‌سازی شد که متشکل از یک گام برای تدوین گزارش نهایی برای ارائه نتایج مختصر، منسجم و منطقی برآمده از داده‌ها در قالب مضامین بود.

در پایان برای سنجش روایی، علاوه بر درگیری طولانی‌مدت پژوهشگر با فضای تحقیق، تطابق مضامین اصلی و فرعی با ادبیات تحقیق و نظارت خبرگان در فرایند تحلیل نیز لحاظ شد. همچنین برای بررسی اعتبار و پایایی، تأییدپذیری و تکرارپذیری به عنوان دو تکنیک رایج مد نظر قرار گرفتند و کدگذاری مجدد در فواصل زمانی توسط پژوهشگر و همچنین، توسط یک پژوهشگر مستقل انجام و با یکدیگر مقایسه شد. ضریب کاپا در این بخش عدد ۰/۸۰۶ را نشان داد که بیانگر پایایی قوی در کدگذاری است. لذا یافته‌های پژوهش دارای پایایی و اعتبار مناسب است.

سپس در فاز بعد برای بررسی شبکه زیرساخت‌ها و اثرگذاری آن‌ها بر یکدیگر در مسیر تحقق و پیاده‌سازی و انجام تحلیل آینده‌پژوهی در این زمینه، از تحلیل کمی تأثیرات متقابل به کمک نرم‌افزار MicMac استفاده شد. در این راستا زیرساخت‌های شناسایی شده در فاز اول، در قالب ماتریس‌هایی طراحی شده و از خبرگان خواسته شد برای مشخص کردن تأثیرات متقابل هر بخش از زیرساخت‌ها، اعداد ۰ تا ۳ (=۰ بدون تأثیر، ۱=تأثیر کم، ۲=تأثیر متوسط، ۳=تأثیر زیاد) را در درایه مربوطه در ماتریس قرار دهند. در نهایت ماتریس‌ها با یکدیگر ادغام شدند و با استفاده از محاسبه مد برای هر درایه ماتریس، ماتریس‌های نهایی جهت تحلیل در نرم‌افزار میک‌مک آماده شدند.

یافته‌ها

پس از پیاده‌سازی و مطالعه مکرر مصاحبه‌ها برای استخراج کدها، کدهای مشابه دسته‌بندی و در نتیجه مضامین اولیه پدیدار شدند. در مجموعه نهایی ۱۵ مضمون شناسایی شده در قالب ۲ مضمون فراگیر دسته‌بندی شدند. در این مرحله از تحقیق اشباع نظری حاصل شده بوده و ادامه کدگذاری یا ورود

مضمونی مجزا طبقه‌بندی می‌شوند و خدماتی مانند رزرو، ارائه تجهیزات لازم و برنامه‌ریزی سفر یا تغییر آن را در دسترس گردشگران قرار می‌دهند. همچنین، سیستم‌های پرداخت هوشمند به عنوان یکی دیگر از مؤلفه‌های کلیدی زیرساخت‌های دیجیتال شناسایی شد که با کدهایی نظیر امکان پرداخت یکپارچه، پرداخت بین‌المللی و کیف پول هوشمند از نکات یادشده توسط خبرگان برداشت شد. در این زمینه یکی از خبرگان بیان کرد: «اشکال نوین پول مثل ارز دیجیتال می‌تواند به سهولت پرداخت گردشگران در هر جای دنیا کمک کند» (۰۵). امنیت دیجیتال به عنوان یکی دیگر از مضمون‌های ذیل این دسته جای گرفت. به گفته خبرگان اقداماتی نظیر حفاظت از داده‌های گردشگران، جلوگیری از حملات سایبری و تنظیم سیاست‌های امنیتی مواردی هستند که در پی توسعه سامانه‌های اطلاعاتی و پردازش داده‌ها باید مورد توجه قرار گیرند. شبکه یکپارچه دستگاه‌های متصل نیز به عنوان یکی دیگر از اجزای زیرساخت‌های دیجیتال شناسایی شد. خبرگان بر اهمیت ارتباط بین دستگاه‌ها و حسگرهای مختلف تحت یک شبکه یکپارچه تأکید کردند و به گفته یکی از آن‌ها: «مجموعه دستگاه‌های مجهز به اینترنت اشیا، حسگرها و دستگاه‌های کاربر نهایی نمی‌توانند به صورت جدا از هم باشند و باید در یک شبکه یکپارچه و متصل، فعال باشند» (۰۸).

مجموعه مضامین پایه مرتبط، مضامین سازمان‌دهنده مستخرج از آن‌ها و در نهایت مضامین فراگیر شناسایی شده در جدول ۲ ارائه شده است.

امکانات و ابزارهای بهره‌برداری و تحلیل کلان‌داده‌ها است. خبرگان مشارکت‌کننده بر این موضوع تأکید داشتند که در یک مقصد هوشمند، حجم عظیمی از داده‌ها ایجاد و جمع‌آوری می‌شود که باید در راستای مدیریت بهتر مقصد و ارتقای تجربه گردشگران، مورد استفاده قرار گیرد. توسعه سامانه‌های مدیریتی هوشمند یکی دیگر از مضامین این دسته است که شامل مواردی نظیر دستیارهای هوشمند، پلتفرم‌های مدیریتی و داشبوردهای نظارتی هستند و به بیان یکی از مشارکت‌کنندگان در پژوهش: «با بهره‌گیری از داده‌های لحظه‌ای، به مدیران در تصمیم‌گیری‌های بهتر و کارآمدتر کمک می‌کنند» (۰۴). دسترسی به اینترنت نیز یکی از نیازهای اساسی در مقاصد گردشگری در نظر گرفته شد که در مصاحبه‌ها مورد توجه قرار گرفته بود. به بیان یکی از خبرگان: «گردشگران انتظار دارند طی سفر خود به اینترنت دسترسی داشته باشند تا بتوانند اطلاعات مورد نیاز خود را جست‌وجو کنند و خدمات آنلاین را دریافت کنند» (۰۸). براساس یافته‌ها، مدیران مقصد نیز با استفاده از داده‌های جمع‌آوری‌شده از طریق اینترنت طی هر فعالیتی توسط کاربر، می‌توانند با شناخت رفتار گردشگر، نیازها و ترجیحات گردشگران را بهتر درک کنند و برنامه‌های بهتری ارائه دهند. سامانه‌های اطلاعاتی گردشگری به عنوان مضمونی دیگر در زیرساخت‌های دیجیتال، نقش مهمی در مدیریت بهتر مقاصد و برنامه‌ریزی‌های دقیق دارند. خبرگان تشریح کردند این سامانه‌ها شامل اطلاعات جامع و به‌روز برای استفاده توسط کسب‌وکارها، مدیران و گردشگران هستند. همچنین، پلتفرم‌های آنلاین رزرو و برنامه‌ریزی سفر در

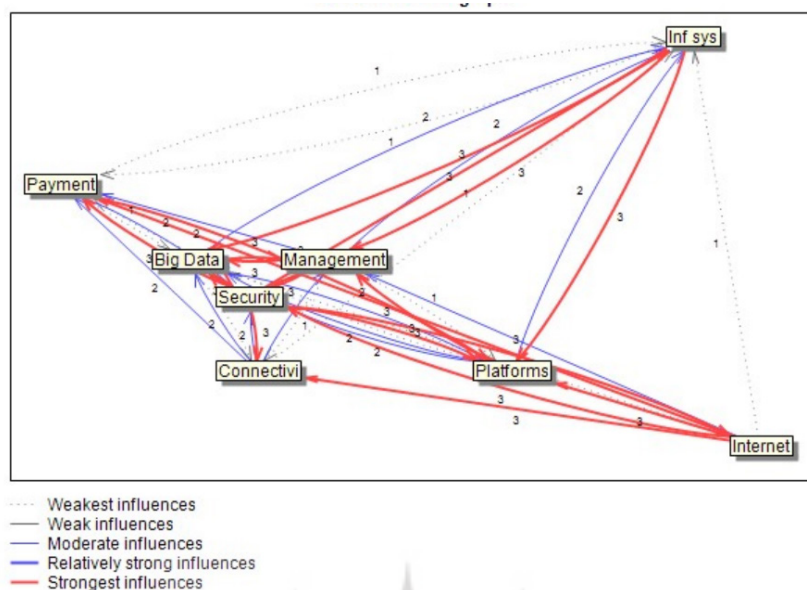
جدول ۲. مضامین کشف‌شده

مضامین فراگیر	مضامین سازمان‌دهنده	مضامین پایه	نقل قول مستخرج از مصاحبه
توسعه زیرساخت فیزیکی	زیرساخت‌های هوشمند حمل‌ونقل	وسایل نقلیه خودران، وسایل نقلیه سبز، حمل‌ونقل ایمن، مدیریت ترافیک مسیرهای گردشگری، حمل‌ونقل یکپارچه، سیستم‌های حمل‌ونقل اشتراکی، ایستگاه‌های هوشمند، اتوبوس‌ها و قطارهای مجهز به ابزارهای هوشمند، جای پارک هوشمند	سرمایه‌گذاری در وسایل نقلیه و ایستگاه‌های هوشمند برای کاهش زمان انتظار مسافران و بهینه‌سازی حرکت ضروری است. (۰۴)
	زیرساخت‌ها و ابزارهای هوشمند خدماتی و اقامتی	اقامتگاه‌های هوشمند، رستوران‌های هوشمند، ربات‌ها، ابزارهای مجهز به اینترنت اشیا، امکان دسترسی بدون کلید، امکان ارائه خدمات شخصی‌سازی‌شده	هتل‌های هوشمند در سنگاپور مجهز به ربات‌هایی برای مثال برای حمل وسایل مهمان یا نظافت هستند (۰۹)
	سخت‌افزارهای ICT پشتیبان	سنسورها و دوربین‌های پایش محیط، دستگاه‌های با قابلیت اتصال به اینترنت، دستگاه‌های اطلاع‌رسانی بالادرنگ، دیتاست‌های ذخیره داده، ابزارهای واقعیت مجازی و افزوده، ساعت هوشمند، تلفن همراه هوشمند، آنتن‌های مخابراتی، تجهیزات RFID، ابزارهای اتصال بلوتوث	در یک مقصد هوشمند مجموعه‌ای از سنسورهای مختلف برای جمع‌آوری داده تعبیه می‌شود. (۰۱)
	فضای شهری پایدار و هوشمند	زیرساخت‌های مدیریت هوشمند شهر، روشنایی هوشمند، تابلوها و بیلبردهای هوشمند، علائم هوشمند راهنما، میلمان هوشمند شهری، مراکز تفریحی هوشمند، مراکز خرید هوشمند، نظافت شهری هوشمند و خودکار، انرژی سبز، مدیریت پسماند	شهر گردشگری هوشمند باید حافظ محیط زیست هم باشد، مثلاً سیستم مدیریت پسماند باید در این شهر وجود داشته باشد. (۰۲)
	جاذبه‌های توریستی تجهیز شده	تجهیز موزه‌ها و اماکن تاریخی به ابزارهای هوشمند، راهنمای هوشمند اماکن گردشگری، برچسب‌های QR و NFC، ابزارهای تعاملی	موزه‌های هوشمند با عینک‌های واقعیت مجازی و افزوده با بازسازی وقایع و صحنه‌ها تجربه ملموس‌تری برای بازدیدکنندگان ایجاد می‌کنند. (۱۲)
	زیرساخت‌های فیزیکی تأمین ایمنی و امنیت	امنیت اماکن و مسیرهای گردشگری، دوربین‌های نظارتی، تأمین امنیت اموال گردشگران، رصد سلامتی گردشگران، تجهیزات احراز هویت بیومتریک افراد، کمک‌رسانی و امداد هوشمند، سیستم‌های اطلاع‌رسانی و هشدار بحران و حوادث	مسیرهایی که گردشگران در آن‌ها تردد می‌کنند باید وضعیت امنیتی مشخص داشته باشد. (۰۷)
مراکز آموزشی و اطلاع‌رسانی	کیوسک فیزیکی راهنمایی گردشگران برای استفاده از امکانات هوشمند، نمایشگاه‌های معرفی مقصد هوشمند، ایجاد نقاطی برای تعامل و راهنمایی گردشگران، آموزش گردشگران و جامعه محلی	همچنان برای آگاه‌سازی و آموزش گردشگران برای استفاده از خدمات هوشمند نیاز به کیوسک‌های فیزیکی راهنمایی وجود دارد. (۰۱)	

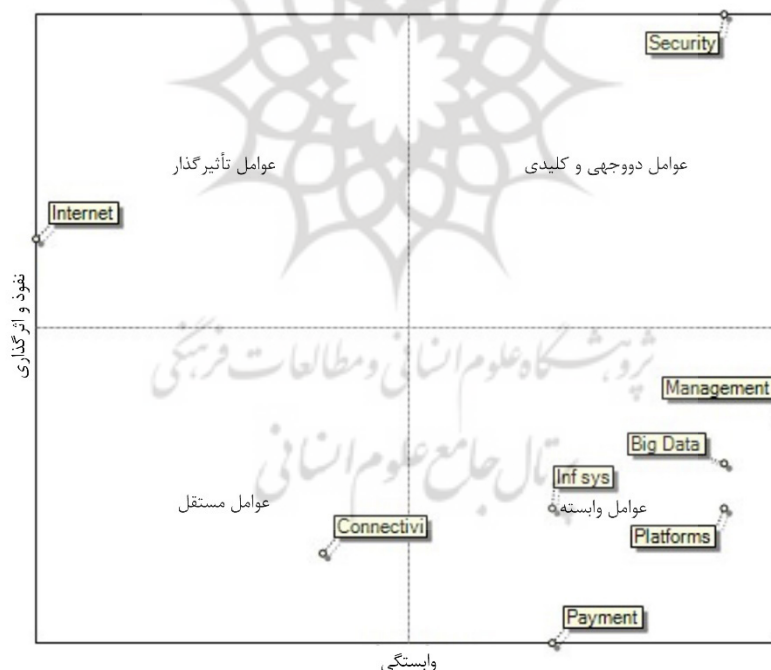
مضامین فراگیر	مضامین سازمان دهنده	مضامین پایه	نقل قول مستخرج از مصاحبه
توسعه زیرساخت دیجیتال	ابزارهای بهره‌برداری و گسترش کلان داده‌ها	مدیریت کلان داده‌ها، هوش مصنوعی، تکنیک‌های پردازش موازی، تکنیک‌های یادگیری عمیق، کامپیوتر و بژن، تحلیل داده‌های متنی	امکان بهره‌برداری از داده‌های گردشگری با استفاده از ابزارهای تحلیل کامپیوتری مانند یادگیری عمیق فراهم می‌شود. (۰۴)
	زیرساخت‌ها و ابزارهای هوشمند مدیریتی	سیستم‌های کنترل و نظارت هوشمند، پلتفرم‌ها و داشبوردهای مبتنی بر داده، دستیارهای هوشمند تصمیم‌گیری، مدیریت هوشمند منابع	مجموعه‌ای از داده‌های موجود که در مدیریت مقصد اثرگذار هستند باید به صورت قابل فهم و استفاده در اختیار مدیران قرار گیرند. (۰۱)
	اینترنت رایگان در دسترس	دسترسی آزاد به اینترنت، اینترنت با سرعت بالا، اینترنت رایگان در فضای عمومی	مهم‌ترین پیش‌نیاز امکان مقصد گردشگری هوشمند، دسترسی به اینترنت است. (۰۲)
	سامانه‌های اطلاعاتی	سامانه‌های اطلاعات باز مقصد، سامانه اطلاعاتی برای کسب و کارها، سامانه اطلاعاتی برای شهروندان، سامانه اطلاعاتی برای گردشگران، سامانه‌های اطلاعاتی منابع مقصد	ذی‌نفعان مقصد برای اینکه نسبت به شرایط آگاه باشند و فعالانه واکنش نشان دهند باید به سامانه‌های جامع اطلاعات مقصد که مدام به‌روز می‌شود دسترسی داشته باشند. (۰۲)
	شبکه یکپارچه اتصال دستگاه‌ها	اینترنت اشیاء، اتصال دستگاه‌های کاربر نهایی، تبادل اطلاعات بین دستگاه‌ها، شبکه حسگرهای متصل	مجموعه دستگاه‌های مجهز به اینترنت اشیاء، حسگرها و دستگاه‌های کاربر نهایی نمی‌توانند به صورت جدا از هم باشند و باید در یک شبکه یکپارچه و متصل فعال باشند. (۰۸)
	پلتفرم‌های آنلاین رزرو و برنامه‌ریزی	سامانه رزرو خدمات مقصد، برنامه‌ریزی هوشمند سفر، خرید ملزومات سفر، تغییر برنامه سفر در شرایط خاص، شخصی‌سازی سفر، مدیریت ارتباط با مشتری	با استفاده از امکانات فناوری اطلاعات می‌توانیم تورهای آشنال با فعالیت‌های متناسب با گردشگر اجرا کنیم. (۰۲)
	سیستم‌های پرداخت هوشمند	امکان پرداخت یکپارچه، کیف پول هوشمند، امکان پرداخت بین‌الملل، پرداخت با ارز دیجیتال، پرداخت الکترونیکی	... یک مقصد مدرن باید آن‌ها را داشته باشد و فناوری NFC که در موبایل‌ها گذاشته شده یکی از راه‌های پرداخت بدون تماس و ساده است. (۰۸)
	سیستم‌های امنیت دیجیتال	تضمین ناشناس ماندن داده‌ها، عدم امکان ردگیری افراد، حفاظت از داده‌ها، پروتکل‌های امنیت سایبری	به دلیل مشکلات امنیتی داده‌ها در پایگاه‌های داده به صورت ناشناس ذخیره و پردازش شوند. (۰۸)

تأثیرات نیز در شکل ۴ نمایش داده شده است. در این نقشه محور افقی بیانگر وابستگی و محور عمودی بیانگر شدت تأثیرپذیری است و متناظر با آن، چهار ربع عوامل تأثیرگذار، عوامل مستقل، عوامل وابسته و عوامل دو وجهی و کلیدی شکل می‌گیرند. بر این اساس، زیرساخت‌ها و ابزارهای هوشمند مدیریتی در ربع عوامل وابسته، بیشترین وابستگی را به سایر عوامل دارد که بر نقش محوری این ابزارها در یکپارچه‌سازی و مدیریت سایر مؤلفه‌های دیجیتال تأکید دارد. به بیان دیگر، این ابزارها به عنوان حلقه اتصال سیستم، نیازمند پشتیبانی سایر عوامل برای تحقق کارایی خود هستند. از سوی دیگر، اینترنت رایگان در دسترس بیشترین تأثیر را در این تحلیل نشان داده و امنیت دیجیتال نیز در ربع عوامل دو وجهی و کلیدی قرار دارد که ضمن تأثیرگذاری بالا بر سایر عوامل، وابسته به عملکرد عوامل دیگر نیز است. بر این اساس، این موارد به عنوان عوامل کلیدی در تحقق مقاصد گردشگری هوشمند با بالاترین تأثیرگذاری، ستون‌های اصلی توسعه زیرساخت‌های دیجیتال را تشکیل می‌دهند. امنیت دیجیتال ضمن اینکه نیازمند کارکرد صحیح سایر عوامل است، همان‌گونه که در بخش قبل نیز توسط خبرگان مورد توجه قرار گرفته بود، با ایجاد اعتماد در میان گردشگران و حفاظت از داده‌ها، بستر لازم برای پذیرش گسترده فناوری‌های هوشمند را در گردشگری فراهم می‌کند. همچنین، اینترنت رایگان به عنوان یک تسهیل‌کننده حیاتی، دسترسی آسان و فراگیر به خدمات دیجیتال را تضمین می‌کند. این یافته‌ها نشان می‌دهد سرمایه‌گذاری هدفمند در این دو عامل می‌تواند اثرات موجی (Ripple Effect) قابل توجهی بر کارکرد سایر زیرساخت‌های دیجیتال داشته باشد و به عنوان کاتالیزورهایی برای تحقق یک مقصد هوشمند گردشگری عمل کند.

سپس، در فاز دوم که مربوط به تحلیل آینده‌پژوهی موارد شناسایی شده بود، هر دسته از زیرساخت‌های فیزیکی و دیجیتال، در قالب ماتریس‌هایی برای بررسی تأثیرات متقابل عوامل آن‌ها قرار داده شده و میان خبرگان توزیع شدند. در گام بعد با روش محاسبه‌ی مد، این ماتریس‌ها ادغام شده و برای تحلیل، وارد نرم‌افزار میک‌مک شدند تا نتایج حاصل از تأثیرات متقابل، نقشه‌های گرافیکی و نمودارهای آن‌ها مشخص شوند. تحلیل اولیه داده‌های ماتریس و بررسی تأثیرات متقابل زیرساخت‌های دیجیتال نشان‌دهنده آن است که در این ماتریس به ابعاد 8×8 ، در مجموع مقدار ۲۱ خانه ماتریس صفر بوده است؛ یعنی عوامل بر همدیگر تأثیر نداشته یا از همدیگر تأثیر نپذیرفته‌اند، ۱۰ خانه مقدار ۱ داشته و دارای تأثیر ضعیف بوده، ۱۳ خانه دارای تأثیر متوسط و ۲۰ خانه هم دارای تأثیر قوی بوده‌اند. درجه‌ی پرشدگی این ماتریس نیز ۶۷/۱۹ درصد است که حاکی از آن است که بیش از نیمی از عوامل زیرساخت‌های دیجیتال بر همدیگر تأثیر داشته‌اند که نشان‌دهنده سطح بالای تعاملات و وابستگی‌های متقابل در این حوزه است. این سطح از پرشدگی بیانگر آن است که زیرساخت‌های دیجیتال به صورت یک سیستم به‌هم‌پیوسته عمل می‌کنند و توسعه هماهنگ آن‌ها برای تحقق گردشگری هوشمند ضروری است. نمودار تأثیرات مستقیم زیرساخت‌های دیجیتال در شکل ۳ نمایش داده شده است. در این نمودار که جهت تأثیرات نیز با فلش‌های جهت‌دار نمایش داده شده است، خطوط قرمز بیانگر اثرگذاری مستقیم قوی، خطوط ضخیم آبی بیانگر اثرگذاری نسبتاً قوی، خطوط آبی نازک بیانگر اثرگذاری متوسط، خطوط مشکی بیانگر اثرگذاری ضعیف و خطوط نقطه‌چین نشان‌دهنده ضعیف‌ترین اثرگذاری‌ها در این شبکه است. نقشه این



شکل ۳. نمودار تأثیرات مستقیم زیرساخت‌های دیجیتال



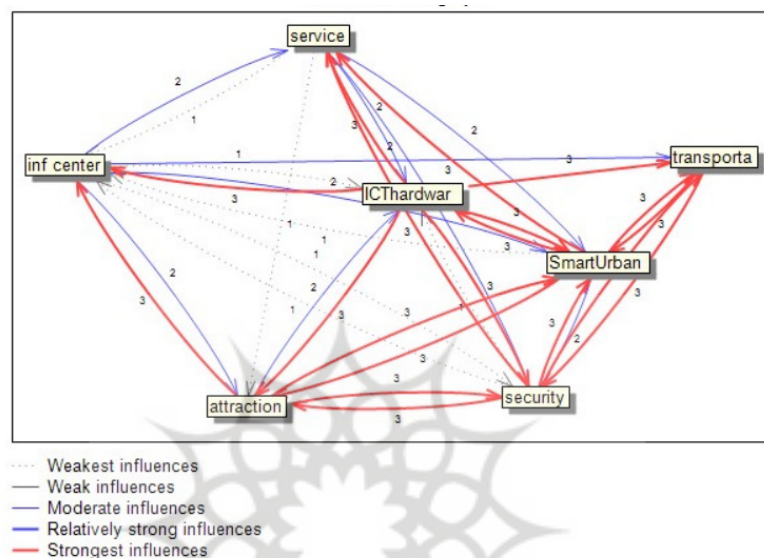
شکل ۴. نقشه تأثیرات مستقیم زیرساخت‌های دیجیتال

همچنین، یافته‌ها نشان داد تحلیل اولیه داده‌های ماتریس و تأثیرات متقابل زیرساخت‌های فیزیکی نشان‌دهنده آن است که در این ماتریس به ابعاد 7×7 ، در مجموع ۱۴ خانه ماتریس صفر بوده است؛ یعنی عوامل بر همدیگر تأثیر نداشته یا از همدیگر تأثیر نپذیرفته‌اند، ۷ خانه مقدار ۱ داشته و دارای تأثیر ضعیف بوده، ۹ خانه دارای تأثیر متوسط و ۱۹ خانه هم دارای تأثیر قوی بوده‌اند. درجه پرتشدگی این ماتریس نیز $71/43$ درصد است که حاکی از سطح بالای پیوستگی و تعامل بین مؤلفه‌های این حوزه است و بر ضرورت رویکرد

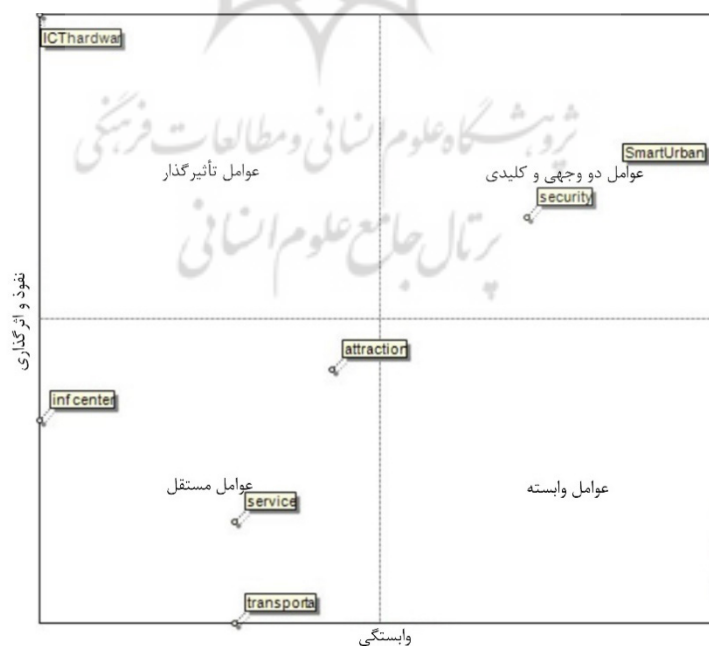
سیستمی و یکپارچه در توسعه هر بخش از این زیرساخت‌ها دلالت دارد. نمودار تأثیرات مستقیم زیرساخت‌های فیزیکی در شکل ۵ و نقشه این تأثیرات نیز در شکل ۶ نمایش داده شده است. یافته‌های این بخش نشان می‌دهد ساخت‌افزارهای فناوری اطلاعات و ارتباطات در ربع عوامل تأثیرگذار، کمترین وابستگی و بیشترین اثرگذاری را بر سایر مؤلفه‌ها دارد. این موضوع نقش زیربنایی این مؤلفه را در پشتیبانی از سایر زیرساخت‌های فیزیکی برجسته می‌کند. این ساخت‌افزارها، به عنوان پایه‌ای برای پیاده‌سازی فناوری‌های

و شتاب دهنده های سایر عوامل عمل خواهند کرد. در نهایت، می توان گفت که این یافته ها حاکی از آن است که برای تحقق گردشگری هوشمند، تقویت ساخت افزارهای فناوری اطلاعات و ارتباطات به عنوان یک نقطه شروع استراتژیک و ایجاد هم افزایی بین زیرساخت های فیزیکی برای پشتیبانی از فضای شهری هوشمند، از اولویتهای اساسی محسوب می شود. چنین رویکردی می تواند ضمن بهبود کیفیت خدمات شهری، به افزایش جذابیت یک مقصد گردشگری منجر شود.

پیشرفته مانند اینترنت اشیا و سیستم های هوشمند، امکان اتصال و کارایی مؤثر سایر مؤلفه ها را فراهم می کنند. از سوی دیگر، فضای شهری هوشمند و همچنین امنیت در ربع عوامل دو وجهی، با بیشترین وابستگی به سایر عوامل، به عنوان یک خروجی کلیدی دو وجهی از این سیستم معرفی می شود که توسعه آن به هماهنگی و پیشرفت هم زمان زیرساخت هایی نظیر ساخت افزارهای فناوری اطلاعات و ارتباطات، حمل و نقل هوشمند، مراکز اقامتی و خدمات هوشمند وابسته است و در ادامه این فرایند، این موارد خود به عنوان کاتالیزورها



شکل ۵. نمودار تأثیرات مستقیم زیرساخت های فیزیکی



شکل ۶. نقشه تأثیرات مستقیم زیرساخت های فیزیکی

نتیجه گیری

توسعه صنعت گردشگری به عنوان راهبردی کارآمد در توسعه و متنوع سازی اقتصاد کشورها، می تواند ابزاری مناسب برای دستیابی به اهداف توسعه ملی را فراهم آورد و مزیت ها و پیامدهای مثبت فراوانی در زمینه های اقتصادی، رونق کسب و کار، ایجاد اشتغال، بهبود وضعیت زندگی، ارتقای انسجام اجتماعی و اشتراک فرهنگی ایجاد کند (Salauatova et al., 2024; Rosulzadeh). در صنعت گردشگری، گردشگری هوشمند یکی از انواع نوظهور است که بسیاری از سازمان ها و مقاصد در سراسر جهان را به اجرا و پیگیری پروژه هایی در راستای تحقق گردشگری هوشمند وادار کرده است. از سوی دیگر، پیشرفت سریع فناوری اطلاعات و ارتباطات در شهرهای هوشمند به عنوان انگیزه های برای شتاب گرفتن توسعه این حوزه محسوب می شود و

پیش بینی می شود گردشگری هوشمند در دهه های آینده رشد قابل توجهی را در مناطق مختلف تجربه کند (Ye et al., 2020; Kusumawardhani et al., 2024). بنابراین، گردشگری هوشمند و مزایای متعدد آن ضرورت اقدام در جهت پیشبرد اهداف و توسعه آن را برجسته ساخته و بستر سازی و فراهم کردن زیرساخت های این نسل از گردشگری گام ابتدایی در تحقق گردشگری هوشمند است.

در این راستا و در پاسخ به سؤال اصلی پژوهش، زیرساخت های پیش نیاز برای تحقق گردشگری هوشمند به وسیله انجام مصاحبه با افراد آگاه به حوزه و به کارگیری تحلیل مضمون استخراج شدند. نتیجه این اقدام به مجموعه دسته بندی شده ای از ۱۵ مضمون سازمان دهنده در قالب ۲ مضمون فراگیر منجر شد که مدل حاصل از آن در شکل ۷ نمایش داده شده است.



شکل ۷. مدل برگرفته از یافته های پژوهش

براساس یافته ها، توسعه زیرساخت های فیزیکی اولین بُعد از بستر سازی در مسیر تحقق مقاصد گردشگری هوشمند است و شامل تجهیزات و تأسیساتی است که به صورت ملموس در مقاصد وجود دارند و پشتیبان فعالیت های گردشگری هوشمند به شمار می آیند. براساس مضامین سازمان دهنده این زیرساخت ها شامل سخت افزارهای فناوری اطلاعات و ارتباطات پشتیبان، زیرساخت های حمل و نقل هوشمند، ابزارهای هوشمند خدماتی و اقامتی، فضای شهری پایدار و هوشمند، جاذبه های گردشگری مجهز، زیرساخت های ایمنی و امنیت فیزیکی و مراکز فرهنگی و اطلاع رسانی است. بر این اساس، توسعه زیرساخت های فیزیکی در گردشگری هوشمند همان گونه که توسط گرتزل (۲۰۱۵) و کوریا و گاسلینگ (۲۰۲۱) نیز مورد بحث قرار گرفته، با پشتیبانی از کارکردهای گردشگری هوشمند نظیر جمع آوری اطلاعات آنی، دسترسی به آن ها و تسهیل ارتباطات موجب بهبود کیفیت و ارتقای سطح خدمات می شود که بهبود تجربه گردشگران را به دنبال دارد. یافته های تحلیل تأثیرات متقابل عوامل این دسته از زیرساخت ها نشان داد سخت افزارهای فناوری اطلاعات و ارتباطات تأثیرگذارترین عامل بر سایر موارد است و به عنوان اولین گام بنیادین در مسیر تحقق مقاصد گردشگری هوشمند باید مورد توجه قرار گیرد. امنیت فیزیکی و فضای شهری هوشمند نیز در دسته عوامل دو وجهی قرار دارند و سایر عوامل در صورت بهره برداری صحیح می توانند تعیین کننده وضعیت آن ها باشند و خود نیز از آن ها تأثیر قابل توجهی پذیرند. در نهایت، زیرساخت های فیزیکی به توسعه پایدار، رقابت پذیری و رشد اقتصادی مقصد کمک می کند و سرمایه گذاری در این حوزه با بهره گیری از نوآوری های تکنولوژیکی می تواند به ارتقای کیفیت خدمات گردشگری و جذب بیشتر گردشگر منجر شود (Choudhary et al., 2020).

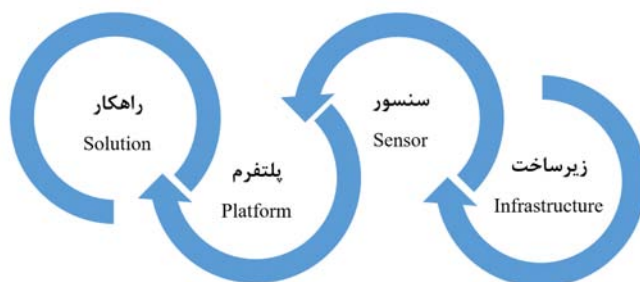
دومین بُعد از بستر سازی برای دستیابی به مقاصد گردشگری هوشمند، توسعه زیرساخت های دیجیتال است که براساس مضامین سازمان دهنده ابزارهای

بهره برداری و گسترش کلان داده ها، زیرساخت ها و ابزارهای هوشمند مدیریتی، اینترنت در دسترس، سامانه های اطلاعاتی، امنیت دیجیتال، سیستم های پرداخت هوشمند، پلتفرم های رزرو و برنامه ریزی آنلاین و شبکه یکپارچه اتصال دستگاه ها، شامل فناوری ها و سامانه های غیرملموسی هستند که با فعال سازی زیرساخت های فیزیکی، به بهبود تجربه گردشگران کمک می کنند. بر این اساس، زیرساخت های دیجیتال در گردشگری و به کارگیری آن ها در کنار زیرساخت های فیزیکی علاوه بر ارتقای تجربه گردشگران، به مدیریت کارآمد مقصد، استفاده بهینه منابع و کاهش هزینه ها منجر می شود. پرانیتا و کسا (۲۰۲۱) نیز زیرساخت های دیجیتال را جزء مهم ترین بسترهای پیش نیاز تحقق گردشگری هوشمند عنوان کرده اند و گرتزل و همکاران (۲۰۱۵) نیز ضمن پرداختن به حرکت از گردشگری الکترونیک به سوی گردشگری هوشمند، زیرساخت های دیجیتال را از جمله موارد مهم در مقصد می دانند. تحلیل تأثیرات متقابل در این دسته از زیرساخت ها نشان داد اینترنت رایگان در دسترس، اثرگذارترین عامل در بین اجزای مختلف است و برای کلیه کارکردهای گردشگری هوشمند که با اتصال و تبادل داده ها گره خورده، حیاتی است. قرار گرفتن امنیت دیجیتال نیز در ربع عوامل دو وجهی و کلیدی، تأکید می کند که با پیشرفت تکنولوژی و اهمیت داده ها و اطلاعات در سطوح مختلف، حفظ حریم خصوصی و امنیت داده ها در برابر حملات مخرب سایبری نیز اهمیت پیدا کرده است. همچنین، زیرساخت ها و ابزارهای هوشمند مدیریتی بیشترین وابستگی را به سایر بخش های زیرساخت های دیجیتال دارد که بر نقش محوری این مضمون به عنوان گام نهایی در یکپارچه سازی و مدیریت سایر مؤلفه های دیجیتال تأکید دارد.

یافته های این پژوهش نشان داد تحقق مقاصد هوشمند گردشگری نیازمند رویکردی جامع است که در آن زیرساخت های فیزیکی و دیجیتال به عنوان دو بُعد مکمل و به صورت هم افزا عمل کنند. این زیرساخت ها علاوه بر تسهیل

مکمل، یکپارچه و پایدار طراحی و پیاده‌سازی شوند و سطوح مشخصی را تا رسیدن به راهکارهای هوشمند در مقاصد گردشگری پشت سر بگذارند که در شکل ۸ نمایش داده شده است. این استراتژی باید به گونه‌ای باشد که نه تنها نیازهای حال حاضر را برآورده سازد، بلکه ظرفیت انعطاف‌پذیری و انطباق با فناوری‌های نوظهور در آینده را نیز داشته باشد و به ارائه راهکارهای هوشمند در مقاصد گردشگری منجر شوند.

عملیات مدیریت هوشمند مقصد، باید نیازهای اساسی گردشگران را برآورده سازند و در نهایت، تجربه کلی سفر را بهبود بخشند. توسعه زیرساخت‌های فیزیکی مانند سیستم‌های هوشمند حمل‌ونقل و جاذبه‌های مجهز به ابزارهای هوشمند در کنار زیرساخت‌های دیجیتال همچون پلتفرم‌های مدیریت داده و سیستم‌های پرداخت هوشمند، نقشی کلیدی در افزایش رقابت‌پذیری مقاصد و ارتقای تجربه گردشگران ایفا می‌کند. علاوه بر این، نتایج تحقیق تأیید می‌کند که زیرساخت‌های فیزیکی و دیجیتال باید در چهارچوب یک استراتژی



شکل ۸. سطوح و لایه‌های تحقق گردشگری هوشمند

بنایی برای تدوین سیاست‌ها و استراتژی‌های عملی در توسعه گردشگری کشور به کار گرفته شود. با این حال، این پژوهش تنها گامی اولیه در این مسیر محسوب شده و لازم است بررسی چالش‌ها و محدودیت‌های اجرایی مرتبط با پیاده‌سازی گردشگری هوشمند در مقاصد گردشگری ایران در تحقیقات آینده مورد توجه قرار گیرد. در ادامه انجام مطالعات تطبیقی بین مناطق توسعه‌یافته و کمتر توسعه‌یافته می‌تواند به شناسایی شکاف‌های موجود و ارائه راهکارهای متناسب کمک کند. همچنین، برای دستیابی به تحلیل‌های دقیق‌تر و توجیه‌پذیری بهتر، پیشنهاد می‌شود مدل‌هایی برای ارزیابی بازدهی و عملکرد فناوری‌های هوشمند در صنعت گردشگری و ارزیابی اهمیت آن‌ها طراحی شود.

در نهایت، باید گفت که پژوهش انجام‌گرفته در تکمیل تحقیقات پیشین که غالباً بر تحلیل وضع موجود یا شناسایی موانع تمرکز داشتند، با ارائه چهارچوبی جامع برای دسته‌بندی و توسعه زیرساخت‌ها در راستای تحقق مقاصد گردشگری هوشمند، مدلی یکپارچه برای رسیدن به نقطه ایده‌آل ارائه داد که مسیر روشنی برای طراحی و پیاده‌سازی استراتژی‌های هوشمندسازی مقاصد گردشگری فراهم می‌کند. همچنین، یافته‌های پژوهش با پرداختن به موارد کاربردی نظیر بهره‌برداری از کلان‌داده‌ها، به‌کارگیری پلتفرم‌های مدیریتی هوشمند و سیستم‌های حمل‌ونقل پیشرفته، به صورت عملیاتی به حل چالش‌های موجود در این حوزه کمک می‌کند و درک عمیق‌تری از روابط بین زیرساخت‌ها و موفقیت مقاصد هوشمند گردشگری ارائه می‌دهد. این چهارچوب نه تنها خلأ موجود در ادبیات را پر می‌کند، بلکه بستری برای تحقیقات آتی و سیاست‌گذاری‌های مؤثر در این زمینه فراهم می‌سازد.

پژوهش انجام‌گرفته با محدودیت‌هایی نیز مواجه بوده است. جمع‌آوری اطلاعات مرتبط با وضعیت زیرساخت‌ها و نیازهای خاص مقاصد گردشگری ایران به دلیل محدودیت در منابع آماری و داده‌های رسمی، یکی از چالش‌های اصلی این پژوهش بود. لذا دسترسی محدود به داده‌ها درباره استفاده از فناوری‌های هوشمند در گردشگری، باعث کاهش امکان تحلیل عمیق‌تر شد. همچنین نتایج این پژوهش نیز به دلیل انتخاب جامعه آماری از متخصصان شهر تهران، به طور عمده مبتنی بر شرایط موجود در ایران و به طور خاص شهر تهران است و ممکن است در سایر شهرها با ویژگی‌های متفاوت، نتایج تا حدی متفاوت باشد.

در نهایت پیشنهاد می‌شود سیاست‌گذاران و مدیران گردشگری کشور، برنامه‌ریزی جامعی را برای اولویت‌بخشی به توسعه زیرساخت‌های بستر ساز گردشگری هوشمند تدوین کنند. تحقق این اهداف می‌تواند به مواردی نظیر ایجاد اشتغال و افزایش رفاه اجتماعی منجر شود که همه از اهداف کلان توسعه ملی به شمار می‌آیند. در این مسیر نتایج پژوهش حاضر علاوه بر ارائه بینشی بهتر از الزامات تحقق گردشگری هوشمند، می‌تواند به عنوان سنگ

مشارکت نویسندگان

درصد مشارکت نویسندگان در نگارش این مقاله برابر بوده است.

تشکر و قدردانی

این مقاله برگرفته از پایان‌نامه مورد حمایت مرکز مطالعات و برنامه‌ریزی شهر تهران با عنوان «نگاشت نهادی تحقق گردشگری هوشمند در منطقه ۶ شهر تهران» و به شماره قرارداد ۱۳۷/۱۴۶۱۸۹۵ است که کارفرمای آن، مرکز مطالعات و برنامه‌ریزی شهر تهران و مجری آن، نویسنده اول بوده و در سال‌های ۱۴۰۳-۱۴۰۲ انجام گرفته است.

تعارض منافع

هیچ گونه تعارض منافی توسط نویسندگان بیان نشده است.

منابع

- Alsharif, A., Isa, S. M., & Alqudah, M. N. (2024). Smart Tourism, Hospitality, and Destination: A Systematic Review and Future Directions. *Journal of Tourism and Services*, 15(29), 72-110. <https://doi.org/10.29036/jots.v15i29.746>
- Attride-Stirling, J. (2001). Thematic networks: an analytic tool for qualitative research. *Qualitative research*, 1(3), 385-405. <https://doi.org/10.1177/146879410100100307>
- Baggio, R., Micera, R., & Del Chiappa, G. (2020). Smart tourism destinations: a critical reflection. *Journal of Hospitality and Tourism Technology*, 11(3), 407-423. <https://doi.org/10.1108/JHTT-01-2019-0011>
- Bastidas-Manzano, A. B., Sánchez-Fernández, J., & Casado-Aranda, L. A. (2021). The past, present, and future of smart tourism destinations: a bibliometric analysis. *Journal of Hospitality & Tourism Research*, 45(3), 529-552. <https://doi.org/10.1177/1096348020967062>
- Bhuiyan, K. H., Jahan, I., Zayed, N. M., Islam, K. M. A., Suyaiya, S., Tkachenko, O., & Nitsenko, V. (2022). Smart tourism ecosystem: a new dimension toward sustainable value co-creation. *Sustainability*, 14(22), 15043. <https://doi.org/10.3390/su142215043>
- Braun, V., & Clarke, V. (2006). Using thematic analysis in psychology. *Qualitative research in psychology*, 3(2), 77-101. <https://doi.org/10.1191/1478088706qp0630a>
- Buhalis, D., & Amaranggana, A. (2013). Smart tourism destinations. In *Information and Communication Technologies in Tourism 2014: Proceedings of the International Conference in Dublin, Ireland, January 21-24, 2014* (pp. 553-564). Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-319-03973-2_40
- Cheng, X., Xue, T., Yang, B., & Ma, B. (2023). A digital transformation approach in hospitality and tourism research. *International Journal of Contemporary Hospitality Management*, 35(8), 2944-2967. <https://doi.org/10.1108/IJCHM-06-2022-0679>
- Choudhary, S. A., Khan, M. A., Sheikh, A. Z., Jabor, M. K., bin Nordin, M. S., Nassani, A. A., ... & Zaman, K. (2020). Role of information and communication technologies on the war against terrorism and on the development of tourism: Evidence from a panel of 28 countries. *Technology in Society*, 62, 101296. <https://doi.org/10.1108/978-1-83753-708-220241007>
- Corrêa, S. C. H., & Gosling, M. D. S. (2021). Travelers' perception of smart tourism experiences in smart tourism destinations. *Tourism Planning & Development*, 18(4), 415-434. <https://doi.org/10.1080/21568316.2020.1798689>
- Elshaer, A. M., & Marzouk, A. M. (2024). Memorable tourist experiences: the role of smart tourism technologies and hotel innovations. *Tourism Recreation Research*, 49(3), 445-457. <https://doi.org/10.1080/02508281.2022.2027203>
- Erriichiello, L., & Micera, R. (2021). A process-based perspective of smart tourism destination governance. *European Journal of Tourism Research*, 29, 2909-2909. <https://doi.org/10.54055/ejtrv29i.2436>
- Esmaili Mahyari, M., Irani, H. R. and NourmandiPour, V. (2023). A Review of Urban Tourism Research: Identifying Future Trends. *Urban Economics and Planning*, 4(4), 58-73. [in persian]. <https://doi.org/10.22034/uep.2023.423781.1426>
- European Capitals of Smart Tourism (2023). Available at <https://smart-tourism-capital.ec.europa.eu/>. accessed 8 January 2023.
- Future market insights (2023). Smart travel sector market size, share & forecasts. Available at: <https://www.futuremarketinsights.com/reports/smart-travel-sector-analysis-and-forecast> accessed 4 January 2024.
- Gajdošík, T. (2022). Smart tourism destination governance: technology and design-based approach. Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781003269342>
- Gelter, J., Lexhagen, M., & Fuchs, M. (2021). A meta-narrative analysis of smart tourism destinations: implications for tourism destination management. *Current Issues in Tourism*, 24(20), 2860-2874. <https://doi.org/10.1080/13683500.2020.1849048>
- Ghorbani, R., Pourahmad, A., Ziari, K., Zanganeh Shahraki, S. and Habibi, K. (2024). The Study and Analysis of the Future Prospects of Smart Regeneration Applications in Revitalizing the Central Fabric of Tehran Metropolis. *Urban Economics and Planning*, 5(3), 80-105. [in persian]. <https://doi.org/10.22034/uep.2024.471885.1525>
- Gretzel, U. (2011). Intelligent systems in tourism: A Social Science Perspective. *Annals of Tourism Research*, 38(3), 757-779. <https://doi.org/10.1016/j.annals.2011.04.014>
- Gretzel, U., & Scarpino-Johns, M. (2018). Destination resilience and smart tourism destinations. *Tourism Review International*, 22(3-4), 263-276. <https://doi.org/10.3727/154427218X15369305779065>
- Gretzel, U., Reino, S., Kopera, S., & Koo, C. (2015). Smart tourism challenges. *Journal of Tourism*, 16(1), 41-47. https://www.researchgate.net/publication/301295363_Smart_Tourism_Challenges
- Gretzel, U., Zhong, L., & Koo, C. (2016). Application of smart tourism to cities. *International Journal of Tourism Cities*, 2(2). <https://doi.org/10.1108/IJTC-04-2016-0007>
- Heidari, M., Verderese, D., & Saviano, M. (2024). Exploring the contribution of neuroscientific approach to sustainable smart tourism. In *ITM Web of Conferences* (Vol. 62, p. 03001). EDP Sciences. <https://doi.org/10.1051/itmconf/20246203001>
- Huertas, A., Moreno, A., & Pascual, J. (2021). Place branding for smart cities and smart tourism destinations: do they communicate their smartness?. *Sustainability*, 13(19), 10953. <https://doi.org/10.3390/su131910953>
- Ionescu, A. M., & Sârbu, F. A. (2024). Exploring the impact of smart technologies on the tourism industry. *Sustainability*, 16(8), 3318. <https://doi.org/10.3390/su16083318>
- Ke, W. (2024). A Study of the Impact of Smart Tourism on Employment in the Tourism Industry. In *13th International Economics, Management and Education Technology Conference (IEMETC 2024)* https://www.webofproceedings.org/proceedings_series/ESSP/IEMETC%202024/C09.pdf
- Kim, J. J., & Han, H. (2020). Hotel of the future: exploring the attributes of a smart hotel adopting a mixed-methods approach. *Journal of Travel & Tourism Marketing*, 37(7), 804-822. <https://doi.org/10.1080/10548408.2020.1835788>
- King, N. and Horrocks, C. (2010) Interviews in qualitative research. Sage, London. https://books.google.com/books/about/Interviews_in_Qualitative_Research.html?id=Cj1dBAAQBAJ
- Kusumastuti, H., Pranita, D., Viendyasari, M., Rasul, M. S., & Sarjana, S. (2024). Leveraging local value in a post-smart tourism village to encourage sustainable tourism. *Sustainability*, 16(2), 873. <https://doi.org/10.3390/su16020873>
- Kusumawardhani, Y., Hilmiana, H., Widiyanto, S., & Azis, Y. (2024). Smart tourism practice in the scope of sustainable tourism in emerging markets: a systematic literature review. *Cogent Social Sciences*, 10(1), 2384193. <https://doi.org/10.1080/23311886.2024.2384193>

- Leung, R. (2022). Development of information and communication technology: from e-tourism to smart tourism. Handbook of e-Tourism, 23-55. https://doi.org/10.1007/978-3-030-48652-5_2
- Muniz, E. C. L., Dandolini, G. A., Biz, A. A., & Ribeiro, A. C. (2021). Customer knowledge management and smart tourism destinations: a framework for the smart management of the tourist experience-SMARTUR. Journal of knowledge management, 25(5), 1336-1361. <https://doi.org/10.1108/JKM-07-2020-0529>
- Nadali, S., & Sefidchian, S. (2018). Studying the feasibility of smart tourism with emphasis on the essentials and infrastructure requirements (case study of mashhad metropolis). Geographical Tourism Space, 7(28), 125-139. [in persian]. <https://dori.net/dor/20.1001.1.22518827.1397.7.28.8.1>
- Pasquinelli, C. (2015). Urban tourism (s): is there a case for a paradigm shift?. Available at SSRN 2584894. <https://doi.org/10.2139/ssrn.2584894>
- Pranita, D., & Kesa, D. D. (2021, June). Digitalization methods from scratch nature towards smart tourism village; lessons from Tanjung Bunga Samosir, Indonesia. In Journal of Physics: Conference Series (Vol. 1933, No. 1, p. 012053). IOP Publishing. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1933/1/012053>
- Puri, V., Mondal, S., Das, S., & Vrana, V. G. (2023, January). Blockchain propels tourism industry—an attempt to explore topics and information in smart tourism management through text mining and machine learning. Informatics (Vol. 10, No. 1, p. 9). MDPI. <https://doi.org/10.3390/informatics10010009>
- Ramsey, M., & Schaumleffel, N. A. (2006). Agritourism and rural economic development. Indiana Business Review, 81(3), 6-9. https://www.ibrc.indiana.edu/ibr/2006/fall/articles/3_agri.pdf
- Rosulzadeh Aghdam, R., Samad, S., Mir-Mohammad Tabar, M., Seyed-Ahmad, S., Adlipoor, A., Samad, S., & Zeini-Vand, Y. (2016). Opportunities and limitations of the tourism industry in Iran. Sociology Studies, 9(30), 63-80. <https://srb.sanad.iau.ir/fa/Article/957742?-FullText=FullText>
- Safari Aliakbari, M. (2022). Analysis of smart tourism platform in tourism target villages and upcoming obstacles (Case study: Paveh county). Village and Space Sustainable Development, 3(4), 44-64. [in persian]. <https://doi.org/10.22077/vssd.2023.5697.1138>
- Salauatova, D., Tleuberdinova, A., & Pratt, S. (2024). Can tourism be a way to diversify regional economies: The case of the Ulytau region of Kazakhstan. Tourism and hospitality management, 30(3), 347-359. <https://doi.org/10.20867/thm.30.3.4>
- Sarhan, A., Abdelgalil, R., & Radwan, Y. (2016). Ecotourism principles as a framework for culturally responsive community development. WIT Transactions on Ecology and the Environment, 201, 15-25. <https://doi.org/10.2495/ST160021>
- StartUs. (2019). 4 Top Smart Tourism Startups Impacting Smart Cities. Available at: <https://www.startus-insights.com/> accessed 11 January 2024.
- Sun, D., Zhou, Y., Ali, Q., & Khan, M. T. I. (2024, March). The role of digitalization, infrastructure, and economic stability in tourism growth: A pathway towards smart tourism destinations. In Natural Resources Forum. Oxford, UK: Blackwell Publishing Ltd. <https://doi.org/10.1111/1477-8947.12437>
- Sustacha, I., Banos-Pino, J. F., & Del Valle, E. (2023). The role of technology in enhancing the tourism experience in smart destinations: A meta-analysis. Journal of Destination Marketing & Management, 30, 100817. <https://doi.org/10.1016/j.jdmm.2023.100817>
- Tripathy, A. K., Tripathy, P. K., Ray, N. K., & Mohanty, S. P. (2018). iTour: The future of smart tourism: An IoT framework for the independent mobility of tourists in smart cities. IEEE consumer electronics magazine, 7(3), 32-37. <https://doi.org/10.1109/MCE.2018.2797758>
- Umenyilorah, C. U., & Kazeem, A. O. (2024). Repositioning Nigeria's Culture and Tourism Industry for Sustainable Socio-Economic Development: An Encounter with Arinta Waterfalls. Creative Artist: A Journal of Theatre and Media Studies, 18(1), 36-53. <https://www.ajol.info/index.php/cajtm/article/view/267138>
- Wang, D., Zhang, J., Geng, W., Cai, Y., Hwang, T. G., & Ubaldo, C. (2024, November). Exploring the Application of Big Data Technology in Smart Tourism Based on Machine Learning Algorithms. In Proceedings of the 2024 9th International Conference on Intelligent Information Processing (pp. 15-24). <https://doi.org/10.1145/3696952.3696955>
- Ye, B. H., Ye, H., & Law, R. (2020). Systematic review of smart tourism research. Sustainability, 12(8), 3401. <https://doi.org/10.3390/su12083401>