

Research Paper

Identification and Prioritization of Cyberpark Components with an Emphasis on Geotechnology in the Tourism Industry

Mehrdad Naserpour¹ , Mohammad Bashokouh Ajirloo^{*2} , Ghasem Zarei³ , Hossein Rhimi Kolour⁴ 

1. Ph.D Candidate in Department of Business Management, Faculty of Social Sciences, University of Mohaghegh Ardabili, Ardabil, Iran. (m.naserpour@uma.ac.ir)

2. Professor of Department of Business Management, Faculty of Social Sciences, University of Mohaghegh Ardabili, Ardabil, Iran. (bashokouh@uma.ac.ir)

3. Professor of Department of Business Management, Faculty of Social Sciences, University of Mohaghegh Ardabili, Ardabil, Iran. (zaregi@uma.ac.ir)

4. Associate Professor Business Management Department, Faculty of Social Sciences, University of Mohaghegh Ardabili, Ardabil, Iran. (h_clever@uma.ac.ir)



© Author(s)

publisher. University of Mazandaran



[10.22080/JTPD.2026.30102.4034](https://doi.org/10.22080/JTPD.2026.30102.4034)

Received:

September 27, 2025

Accepted:

November 25, 2025

Available online:

September 23, 2026

Keywords:

Cyberpark - Geotechnology - Tourism Industry

Abstract

Context and Purpose: In recent decades, with the accelerating pace of technological transformations, new concepts have emerged that blur the boundaries between physical and digital spaces. One of these emerging concepts is the cyberpark. The aim of this study is to identify and prioritize the key components of cyberparks.

Design/methodology/approach: This research is applied in terms of purpose and descriptive-survey in terms of method, employing both qualitative and quantitative approaches. The statistical population includes tourism managers and university professors in the fields of urban planning, tourism management, and information technology management. Using purposive sampling, 24 participants were selected. In the qualitative stage, interviews were conducted to identify cyberpark indicators. The validity and reliability of the interviews were tested using the Content Validity Ratio (CVR) and Cohen's Kappa coefficient. In the quantitative stage, a questionnaire was used to apply the fuzzy Delphi method. Indicators identified in the interviews were incorporated into the questionnaire. The content validity and reliability (based on inconsistency rate of 0.035) confirmed the robustness of the tool. Data were analyzed using the fuzzy Delphi method.

Findings: The findings reveal that the most important components of cyberparks include: interactive tourism, geo-analytics expansion, the rise of the novaeco-cybernature, location-based smart advertising, data-driven tourism, development of spatial infrastructures, holographic teleportation (holoportation), use of biomechanical data, location-based tourism services, personalized interactive experiences, smart tourism management, smart attractions, growth of smart tourism ecosystems, development of cyber-tourism marketplaces, implementation of cyber-geo-hubs, and phygital spaces. In total, 16 key components of cyberparks were identified and prioritized.

Conclusion: The study provides a systematic identification and prioritization of the critical elements of cyberparks, highlighting 16 determinant components.

Originality/value: The novelty of this research lies in linking the concept of cyberparks with a geotechnology-oriented approach, a topic often examined separately in previous studies. This study introduces a new perspective to the literature and moves beyond the theoretical level by providing practical insights for tourism managers and policymakers.

***Corresponding Author:** mohammad bashokouh ajirloo

Address: Professor of Department of Business Management, Faculty of Social Sciences, University of Mohaghegh Ardabili, Ardabil, Iran.

Email: bashokouh@uma.ac.ir
Tel: 09127499504



Extended Abstract

1. Introduction

In recent decades, alongside the accelerating pace of technological transformations, new concepts have emerged that blur the boundaries between physical and digital spaces. One of these emerging concepts is the “cyberpark”, which is conceived as an ecosystem that integrates nature, digital technologies, and human society. Cyberparks are no longer recognized merely as physical recreational or cultural spaces; rather, they serve as platforms for intelligent interaction between people and places, where cutting-edge technologies such as the Internet of Things (IoT), augmented reality (AR), and virtual reality (VR) play a central role. This trend has gained particular significance in the tourism industry, as contemporary tourism is more than ever dependent on creating personalized and interactive experiences, necessitating the adoption of innovative technologies.

2. Research Methodology

This research is applied in terms of purpose and descriptive–survey in terms of method, employing both qualitative and quantitative approaches. The statistical population includes tourism managers and university professors in the fields of urban planning, tourism management, and information technology management. Using purposive sampling, 24 participants were selected. In the qualitative stage, interviews were conducted to identify cyberpark indicators. The validity and reliability of the interviews were tested using the Content Validity Ratio (CVR) and Cohen’s Kappa coefficient. In the quantitative stage, a questionnaire was used to apply the fuzzy Delphi method. Indicators identified in the interviews were incorporated into the questionnaire. The content validity and reliability (based on inconsistency rate of 0.035) confirmed the robustness of the tool. Data were analyzed using the fuzzy Delphi method.

3. Research Findings

In the findings section, it should be noted that after two rounds of questionnaire distribution

among the experts, the difference of opinions between the two stages was less than 0.1, which indicates that consensus among the experts was achieved. Ultimately, based on the results of the study, the most important components of the cyberpark were identified and ranked as follows: smart tourism attractions, interactive tourism, phygital space, data-driven tourism, implementation of cyber-geo hubs, personalized interactive experiences, development of cyber-tourism markets, development of spatial infrastructures, emergence of the novo-eco cyber-natural concept, location-based tourism services, smart tourism management, geo-analytics expansion, utilization of bio-spatial data, growth of the smart tourism ecosystem, location-based smart advertising, and the application of holoportation technology.

4. Conclusion

The findings of this study indicate that the development of tourism in the contemporary era is not feasible without a strong emphasis on geotechnological components. First, the smartization of tourist attractions emerges as a critical prerequisite for enhancing the quality of the tourist experience. The use of the Internet of Things (IoT), interactive displays, and intelligent guiding systems enables visitors to access accurate and up-to-date information while fostering deeper engagement with their surroundings. In addition, the growing importance of interactive tourism and the creation of phygital spaces (a fusion of physical and virtual environments) allow tourists to play an active role in shaping their travel experiences, moving beyond passive consumption toward becoming co-creators. Moreover, the findings underline the necessity of data-driven tourism, where behavioral and spatial data can inform managerial decision-making and facilitate the delivery of personalized services. In this respect, the implementation of cybergeohubs plays a pivotal role by integrating and analyzing spatial data to ensure the seamless provision of services and enable smart destination management. Ultimately, offering personalized interactive experiences, particularly through artificial

intelligence and machine learning algorithms, can significantly enhance tourist satisfaction and loyalty while positioning destinations toward sustainable competitiveness. Another critical axis highlighted in this study is the development of spatial infrastructures, which represent the foundation of any technological intervention. The results reveal that without integrated spatial infrastructures, advanced technologies such as geo-analytics and location-based advertising cannot achieve their intended efficiency. This aligns with recent literature emphasizing that the absence of robust spatial infrastructures is a key barrier to the advancement of smart tourism in developing countries. In addressing this gap, the present study underscores that spatial infrastructure should not be considered a secondary component but rather the central core of cyberpark development.

Funding

There is no funding support.

Authors' Contribution

The authors contributed equally to the conceptualization and writing of the article. All of the authors approved the content of the manuscript and agreed on all aspects of the work.

Conflict of Interest

Authors declared no conflict of interest.

Acknowledgments

We are grateful to all the persons for scientific consulting in this paper.



علمی پژوهشی

شناسایی و اولویت بندی مؤلفه های سایبرپارک با تأکید بر ژئوفناوری در صنعت گردشگری

مهرداد ناصرپور^۱، محمد باشکوه آجیرلو^{۲*}، قاسم زارعی^۳، حسین رحیمی کلور^۴

^۱ دانشجوی دکتری رشته مدیریت بازرگانی، دانشکده علوم اجتماعی، دانشگاه محقق اردبیلی، اردبیل، ایران. (m.naserpour@uma.ac.ir)
^۲ استاد گروه مدیریت بازرگانی، دانشکده علوم اجتماعی، دانشگاه محقق اردبیلی، اردبیل، ایران. (bashokouh@uma.ac.ir)
^۳ استاد گروه مدیریت بازرگانی، دانشکده علوم اجتماعی، دانشگاه محقق اردبیلی، اردبیل، ایران. (zareei@uma.ac.ir)
^۴ دانشیار گروه مدیریت بازرگانی، دانشکده علوم اجتماعی، دانشگاه محقق اردبیلی، اردبیل، ایران. (h_clever@uma.ac.ir)



© نویسندگان

ناشر: دانشگاه مازندران



10.22080/JTPD.2026.30102.4034

چکیده

زمینه و هدف: در دهه های اخیر، هم زمان با شتاب فزاینده تحولات فناوریانه، شاهد شکل گیری مفاهیم نوینی هستیم که مرز میان فضای واقعی و فضای دیجیتال را کم رنگ کرده اند. یکی از این مفاهیم نوظهور، سایبرپارک و هدف این پژوهش، شناسایی و اولویت بندی مؤلفه های کلیدی آن است.

روش شناسی: این پژوهش از لحاظ کارکرد نتایج، کاربردی و از نظر نوع روش، توصیفی پیمایشی و براساس رویکرد کیفی و کمی است. جامعه آماری پژوهش شامل مدیران گردشگری و همچنین اساتید دانشگاه در رشته های بازاریابی، برنامه ریزی شهری، مدیریت گردشگری و مدیریت فناوری اطلاعات می باشد که با استفاده از روش نمونه گیری هدفمند، نمونه ای به تعداد ۳۰ نفر انتخاب شد. در بخش کیفی، از مصاحبه برای شناسایی شاخص های سایبرپارک استفاده شده است. پس از تدوین مصاحبه و گردآوری اطلاعات آن، روایی و پایایی مصاحبه با استفاده از شاخص روایی محتوای نسبی CVR و شاخص پایایی کاپای کوهن آزمون شد. در بخش کمی نیز ابزار گردآوری اطلاعات، پرسش نامه است. بدین شکل که شاخص های اصلی شناسایی شده در مصاحبه، در قالب پرسش نامه برای استفاده در روش دلفی فازی در اختیار اعضای نمونه قرار گرفت. برای سنجش روایی و پایایی پرسش نامه پژوهش، از روش روایی محتوا و پایایی براساس میزان ناسازگاری استفاده شده که مقدار آن برابر با ۰/۳۵ بوده است. ضمناً در قسمت تجزیه و تحلیل داده ها از روش دلفی فازی استفاده شده است.

یافته ها: با توجه به یافته های پژوهش مهم ترین مؤلفه های سایبرپارک به ترتیب عبارت اند از: هوشمندسازی جاذبه های گردشگری، توجه به گردشگری تعاملی، فضای دیجیتال، ضرورت گردشگری داده محور، پیاده سازی سایبرژئوها، تجربه تعاملی شخصی سازی شده، توسعه سایبرمارکت های گردشگری، توسعه زیرساخت های مکانی، ظهور نوآواک سایبرنچرال، خدمات گردشگری مکان محور، مدیریت هوشمند گردشگری، گسترش ژئوآنالیتیک، استفاده از داده های بیومکانی، رشد اکوسیستم گردشگری هوشمند، تبلیغات هوشمند مبتنی بر مکان و بهره گیری از فناوری هولوپورتیشن.

نتیجه گیری و پیشنهاد: نتایج پژوهش مشتمل بر شناسایی و اولویت بندی مهم ترین مؤلفه های کلیدی سایبرپارک است که در نهایت ۱۶ مؤلفه تعیین کننده در خصوص سایبرپارک شناسایی شد.

نوآوری و اصالت: نوآوری اصلی این پژوهش در پیوند دادن مفهوم سایبرپارک با رویکرد ژئوفناورانه است؛ موضوعی که در ادبیات پیشین عموماً به صورت جداگانه بررسی شده است. این مطالعه یک زاویه جدید به ادبیات پژوهش اضافه می کند. علاوه بر این، پژوهش حاضر از سطح نظری صرف فراتر رفته و جنبه های کاربردی برای مدیران و سیاست گذاران گردشگری ارائه می دهد.

تاریخ دریافت:

۵ مهر ۱۴۰۴

تاریخ پذیرش:

۲۸ اردیبهشت ۱۴۰۵

تاریخ انتشار:

۱ مهر ۱۴۰۵

کلیدواژه ها:

گردشگری،

کسب و کارهای

کوچک و متوسط،

هوشمندی بازاریابی،

مدل سازی ساختاری

- تفسیری

* نویسنده مسئول: محمد باشکوه آجیرلو

ایمیل: bashokouh@uma.ac.ir

آدرس: استاد گروه مدیریت بازرگانی، دانشکده علوم اجتماعی، دانشگاه محقق اردبیلی،

تلفن: ۰۹۱۲۷۹۴۹۵۰۴

اردبیل، ایران

۱. مقدمه

جداگانه‌ای از ژئوفناوری را در گردشگری بررسی کرده‌اند. به بیان دیگر، شکاف اساسی در پژوهش‌های پیشین این است که مؤلفه‌های کلیدی سایبرپارک و ژئوفناوری در بستر گردشگری کم‌تر مورد توجه قرار گرفته است؛ درحالی‌که این شناخت مؤلفه‌ها می‌تواند چشم‌اندازهای تازه‌ای را در طراحی و مدیریت مقاصد گردشگری هوشمند ارائه دهد. برای نمونه، پژوهش‌های محدود موجود غالباً به استفاده از GIS در مدیریت ترافیک گردشگری یا به‌کارگیری واقعیت افزوده در معرفی جاذبه‌ها پرداخته‌اند، اما کم‌تر مطالعه‌ای به بررسی جامع و اولویت‌بندی عوامل کلیدی سایبرپارک با تأکید بر مؤلفه‌های ژئوفناورانه در صنعت گردشگری پرداخته است. این خلأ پژوهشی موجب شده است که مدیران گردشگری و سیاست‌گذاران شهری نتوانند از ظرفیت‌های هم‌افزای این دو حوزه در طراحی مدل‌های هوشمند بهره‌مند شوند.

از این منظر، ضرورت انجام پژوهش حاضر آشکار می‌شود. نخست، صنعت گردشگری ایران و به‌ویژه شهر تهران با وجود برخورداری از جاذبه‌های تاریخی، فرهنگی و طبیعی متعدد، هنوز نتوانسته است جایگاه واقعی خود را در بازار جهانی گردشگری به دست آورد. یکی از علل این امر فقدان بهره‌گیری نظام‌مند از فناوری‌های نوین در مدیریت و بازاریابی گردشگری است. دوم، با گسترش روزافزون استفاده از ابزارهای دیجیتال و افزایش تقاضای گردشگران برای تجربه‌های تعاملی و شخصی‌سازی‌شده، غفلت از رویکردهای فناورانه در مدیریت مقاصد گردشگری به معنای عقب‌ماندن از روندهای جهانی خواهد بود. سوم، سایبرپارک به‌عنوان یک رویکرد نوآورانه می‌تواند بستری مناسب برای پیوند میان محیط‌های واقعی گردشگری و فناوری‌های ژئوفناورانه فراهم کند و از این طریق موجب ارتقاء کیفیت تجربه گردشگری، افزایش رضایت گردشگران و تقویت اقتصاد گردشگری در شهرهایی چون تهران شود.

بنابراین، این پژوهش با عنوان «شناسایی و اولویت‌بندی مؤلفه‌های کلیدی سایبرپارک با تأکید بر ژئوفناوری در صنعت گردشگری» درصدد است تا ضمن پر کردن خلأ موجود در ادبیات، چارچوبی علمی و کاربردی برای تبیین نقش ژئوفناوری در طراحی و توسعه سایبرپارک‌ها ارائه دهد. این چارچوب می‌تواند علاوه بر غنای

در دهه‌های اخیر، هم‌زمان با شتاب فزاینده تحولات فناورانه، شاهد شکل‌گیری مفاهیم نوینی هستیم که مرز میان فضای واقعی و فضای دیجیتال را کمرنگ ساخته‌اند. یکی از این مفاهیم نوظهور «سایبرپارک» است که به‌عنوان زیست‌بومی ترکیبی از طبیعت، فناوری‌های دیجیتال و جامعه انسانی مطرح می‌شود (Smaniotto et al, 2018). سایبرپارک‌ها دیگر صرفاً به‌عنوان فضاها یا فیزیکی تفریحی یا فرهنگی شناخته نمی‌شوند؛ بلکه بستری برای تعامل هوشمند میان افراد و مکان‌ها به‌شمار می‌روند که در آن فناوری‌های نوین هوش مصنوعی همچون اینترنت اشیا، واقعیت افزوده و واقعیت مجازی نقشی محوری ایفا می‌کنند (Hochmair et al, 2025). این روند به‌ویژه در صنعت گردشگری اهمیتی دوچندان یافته است؛ چراکه گردشگری در عصر حاضر بیش از هر زمان دیگری به خلق تجربه‌های شخصی‌سازی‌شده و تعاملی وابسته شده و نیازمند بهره‌گیری از فناوری‌های نوآورانه است (Klichowski, 2018).

بااین‌حال، طراحی و توسعه سایبرپارک‌ها بدون تکیه بر داده‌ها و ابزارهای مکان‌محور امکان‌پذیر نیست. در این میان، ژئوفناوری به‌عنوان مجموعه‌ای از فناوری‌های مکان‌محور از جمله GIS، GPS، سنجش از دور نقش زیربنایی در هوشمندسازی مقاصد گردشگری و مدیریت فضاها تعاملی ایفا می‌کند (Acheampong, 2025). ژئوفناوری نه‌تنها امکان گردآوری و تحلیل داده‌های مکانی را فراهم، بلکه بستر لازم برای پیش‌بینی جریان‌های گردشگری، بهینه‌سازی زیرساخت‌های شهری، شخصی‌سازی خدمات سفر و حتی توسعه تبلیغات مبتنی بر مکان را ایجاد می‌کند (Arya, 2024). درواقع، سایبرپارک‌ها بدون بهره‌گیری از ژئوفناوری، به مجموعه‌ای از ابزارهای دیجیتال پراکنده تقلیل می‌یابند که فاقد انسجام لازم برای پاسخ‌گویی به نیازهای پیچیده گردشگران هستند (Kowkabi & Barmayehvar, 2021).

با وجود اهمیت این موضوع، مرور ادبیات پژوهش نشان می‌دهد که تاکنون بیشتر مطالعات انجام‌شده یا به معرفی کلی سایبرپارک به‌عنوان یک مفهوم جدید پرداخته‌اند و یا صرفاً کاربردهای

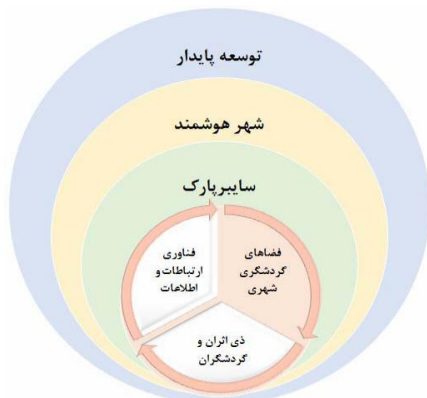
بین‌المللی مورد استفاده قرار گیرد؛ لذا مسأله اساسی پژوهش حاضر این است که مهم‌ترین مؤلفه‌های سایبرپارک با تأکید بر ژئوفناوری در صنعت گردشگری کدامند؟

۲. ادبیات پژوهش

سایبرپارک

وجود تکنولوژی‌های جدید طی سال‌ها، تقسیم‌بندی‌های مرسوم در مورد فضاهای مورد استفاده انسان (منزل، اداره، مکان‌های عمومی، مجازی و...) تغییر داده و شکل نوینی از فضاهای زندگی مدرن امروزی از جمله سایبرپارک به وجود آمده‌اند (Smaniotto et al, 2018). واژه سایبرپارک به عنوان محیط فیزیکی واسطه و مکان دیدار مجازی در قالب رسانه اجتماعی است. در این بستر، تکنولوژی‌های جدید اطلاعاتی و ارتباطاتی برای کمک به هم‌آفرینی مکان عمومی و گردشگری، انتقال داده و اشتراک‌گذاری دانش کاربرد دارد. درواقع، سایبرپارک طبق نگاه برنامه‌ریزی گردشگری شهری، به عنوان زمینه محیط‌های عمومی و گردشگری هوشمند، مکانی است که طبیعت، جامعه و سایبر یکی می‌شوند؛ در صورتی که طبق نگاه تکنولوژی محل دیدار مجازی در قالب شبکه‌های اجتماعی به فضاهای باز عمومی و گردشگری محسوب می‌شود (Klichowski, 2018). سایبرپارک برای به اشتراک‌گذاری دانش و تجربیات جهت خلق محیط شهری زنده و پویا همچون یک بستر شبکه اجتماعی کاربرد دارد که می‌تواند جهت بالا بردن ظرفیت‌های فضای گردشگری در راستای ارتقاء کیفیت زندگی در کنار توسعه دیجیتال و انعکاس آن بر زندگی شهری مورد استفاده قرار گیرد (Klichowski, 2017). در این بین پیش‌زمینه‌هایی از جمله: قوانین و مقررات، زمینه‌های فرهنگی و اجتماعی، ورزشی و سرگرمی، گردشگری، فنی و فناوری، زیرساخت‌های تکنولوژیک، وجود اینترنت پرسرعت، امکان استفاده از ظرفیت شبکه‌های اجتماعی، وجود فضاهای شهری مناسب بایستی در پیاده‌سازی سایبرپارک لحاظ شود. از سوی دیگر اجرای سایبرپارک نتایجی را در پی دارد (Kowkabi & Barmayehvar, 2020)؛ از جمله: شفافیت اطلاعاتی،

پویایی و همگانی‌شدن و دسترس‌پذیری، ایجاد ارزش‌های عمومی، بهبود کیفیت زندگی، گسترش خدمات و محصولات نوآورانه شهری، مشارکت همه‌جانبه افراد، تسهیل تحلیل اطلاعات برای محققان و برنامه‌ریزان شهری، تسهیل ارتباطات با استفاده از فناوری روز دنیا، مکان‌یابی فعالیت‌های ذی‌اثران در محیط، پاسخ به نیازهای جدید گردشگران، ایجاد هم‌افزایی، محقق‌شدن اهداف استراتژیک شهر پایدار، توسعه تجهیزات و امکانات، بهینه‌شدن هسته‌های فناوری، رونق بازاریابی دیجیتال، دستیابی به مزیت رقابتی، بهبود ارتباط با مشتریان، نوآوری در الگوی کسب و کارهای گردشگری (Kowkabi & Barmayehvar, 2023). درواقع موضوع سایبرپارک به بررسی نحوه کاربرد رسانه دیجیتال و تکنولوژی جهت طراحی، تولید، توسعه و استفاده از مکان‌های گردشگری شهری می‌پردازد (Choh et al, 2023). سایبرپارک به دنبال مشارکت تکنولوژی‌های دیجیتال در تبدیل شهرها به مکان‌های اجتماعی گردشگردوست است؛ لذا در این روش، بر روی رابطه بین فضای دیجیتال و فیزیکی تمرکز کرده که این خود منجر به رشد شهرهای هوشمند گردشگردوست شده و زمینه را جهت ایجاد بسترهایی در راستای توسعه پایدار فراهم می‌کند (Abu Elsamen, 2025).



شکل ۱. حوزه عمل و اجزای سایبرپارک

فضاهای باز عمومی

فضاهای باز عمومی به‌عنوان پایه و اساس سایبرپارک باعث تقویت ارتباطات مؤثر اجتماعی در جهت ارتقاء کیفیت زندگی افراد می‌شود. این پایه و اساس، در جهت افزایش ظرفیت‌های نوآورانه، با بهره‌گیری از ابزارهای نوظهور فناورانه و از طریق فرآیندهای راهبردی پایدار (تعامل، هم‌افزایی و...) تبدیل به فضاهای هوشمند مردم‌محور می‌شود (Kowkabi & Barmayehvar, 2019). در مجموع، فضاهای باز عمومی درون شهری نظیر پارک‌ها، مناطق تاریخی و تفرجگاه‌ها مطلوب‌ترین مکان‌ها برای بنانهادن سایبرپارک‌ها معرفی شده‌اند، اما به‌طور خاص، در حیطه‌های تخصصی مانند گردشگری، محوطه آن یکی از مطلوب‌ترین نقاط برای ایجاد فضاهای باز عمومی گردشگری بوده‌اند (Arvanitidis et al, 2019).

ذی‌نفعان

مراد از ذی‌نفعان، کلیه افراد تأثیرگذار یا تأثیرپذیری که در طرح سایبرپارک از طریق برهم‌کنش‌های سایبری خلاقانه، نقش مهمی در توسعه آن ایفا می‌کنند (Erjavec & Ruchinskaya, 2019). ذی‌نفعان اصلی در فضاهای گردشگری، گردشگران هستند که در تعاملات اجتماعی و بهره‌گیری از وسایل و تجهیزات به‌ویژه وسایل فناورانه، تجربیات بسیار متفاوتی دارند؛ لذا از آنجاکه جلب رضایت گردشگران از مقصد گردشگری بسیار حائز اهمیت است، طراحی و تجهیز مکان‌های گردشگری مسأله مهمی است (Menezes & Mateus, 2018).

فناوری‌های اطلاعات و ارتباطات

جنبه دیجیتال سایبرپارک فناوری‌های اطلاعات و ارتباطات است که نقش پررنگی در شکل‌گیری رویکردهای جدید گردشگری، ایجاد رسانه‌های اجتماعی مجازی و درنهایت خلق پارک‌های سایبری (ارتقاء پارک‌ها به سایبرپارک‌ها) ایفا می‌کنند (Smaniotto et al, 2018). در حوزه گردشگری نیز افزارهای سخت و نرم فناورانه (اپ، جی‌پی‌اس، واقعیت‌های

مجازی، افزوده و ترکیبی؛ تابلوهای راهنما هوشمند، آنتن‌های بی‌سیم، ماهواره نقشه‌برداری زمینی جهانی، اینترنت اشیا، موبایل هوشمند نسل آینده و...) به پیشبرد پروژه سایبرپارک در عرضه مکان‌های گردشگری کمک شایانی می‌کنند (Bilgihan et al, 2024).

توسعه روزافزون در تکنولوژی اطلاعات و ارتباطات منجر به شکل‌گیری موج سوم در توسعه گردشگری شهری شده است. در زمینه گردشگری هوشمند مفاهیمی همچون ایجاد همکاری، آمادگی کسب‌وکار، توجه به سرمایه انسانی، رغبت گردشگران و دسترسی به فناوری‌های هوشمند درحال توسعه هستند (Hou, 2025). سیستم‌های فناوری اطلاعاتی و ارتباطاتی جریان‌های جدیدی را در زندگی مردم با یکپارچه کردن مردم و انجمن‌ها در محیط‌های عمومی و گردشگری در بستر سایبرپارک ایجاد کرده‌اند (Anggita et al, 2025). سیستم‌های ارتباطی شهروندان و گردشگران، شرکت‌ها و نهادها را مانند یک سیستم عصبی به هم متصل می‌کند. برای مثال شبکه‌های اجتماعی نقش حیاتی در ایجاد این سبک از زندگی اجتماعی ایفا می‌کنند. این شبکه‌ها را با اجتماع‌های محلی گردشگرمحور می‌شناسند و کاربرد آن‌ها در تولید و توزیع اطلاعات و تسهیل ارتباطات مجازی و انتقال اخبار است (El Archi et al, 2023). شهروندان و گردشگران خدمات گردشگری را با کمک تکنولوژی و اتصال به جهان مجازی بدون محدودیت‌های زمانی و مکانی دریافت می‌کنند (Naserpour et al, 2018)؛ بنابراین برای طراحی سایبرپارک علاوه بر انتخاب و آماده‌سازی مکان‌ها و قطب‌های فناوری اطلاعاتی و ارتباطاتی توجه به بحث‌های زیرساختی و زیربنایی، جهت کاربرد هرچه بیشتر و بهتر ذی‌اثران به‌ویژه گردشگران و صاحبان کسب‌وکار بسیار حائز اهمیت است (Klichowski, 2018).

خدمات مبتنی بر مکان

خدمات مبتنی بر مکان، خدماتی هستند که براساس مکان فیزیکی یا جغرافیایی مشتریان ارائه می‌شوند. این خدمات معمولاً

مؤلفه‌ها هستند. Khosravi & Naderi (2023) با رویکرد فراترکیب به مطالعه بازاریابی داده‌محور در گردشگری هوشمند پرداختند. نتایج نشان داد که در قسمت پیامد، ارزش‌های تجاری کسب‌شده، تشخیص نیازها و الگوهای رفتاری مشتریان و تجربه گردشگری بیشترین تکرار را دارند. همچنین پیشایندها، چالش‌ها و ابعاد به ترتیب: مهارت‌های داده‌محور، مسائل اخلاقی و تکنیک‌ها بالاترین فراوانی را داشتند. Kowkabi & Barmayehvar (2021) در پژوهشی به "ارزیابی کاربرد فناوری اطلاعات و ارتباطات توسط ذی‌انتران در راستای ایجاد سایبرپارک‌های تخصصی در محیط درون‌شهری" پرداختند. یافته‌ها حاکی از آن است که در نظر گرفتن گروه‌های سنی کاربران در ایجاد سایبرپارک تخصصی آموزشی و افزایش مشارکت ذی‌انتران بیشترین نقش را دارد. Sabet et al. (2021) Eghlidi به بررسی "نقش ژئومارکتینگ و ارزش-آفرینی آن بر توسعه زیرساخت‌های گردشگری شهری" پرداختند و به این نتیجه رسیدند که مؤلفه‌های ژئومارکتینگ بر زیرساخت‌های گردشگری شهری به شکل معناداری تأثیرگذار هستند. همچنین یافته‌های این پژوهش نشان می‌دهد برای تبدیل شهر تهران به یک مقصد گردشگری شهری علاوه بر توجه به تمامی مؤلفه‌ها و زیرمؤلفه‌های کشف‌شده در این پژوهش، با استفاده از مدل طراحی شده و اطلاعات و داده‌های ژئومارکتینگ، برای برنامه‌ریزی اراضی شهری و مکان‌یابی نیازهای شهری و گردشگری، طراحی و اجرای تمامی طرح‌ها را مستلزم به داشتن پیوست گردشگری پایدار نموده و برای دسترسی به آن‌ها می‌توان به نقشه‌های دیجیتال رجوع کرد. Rabiei mandjin et al (2021) در پژوهشی تحت عنوان "تبیین و ارائه مدل کارکرد و توسعه کیوتوریسم در گردشگری پایدار" مدل پیشنهادی ارائه دادند که شامل هشت مؤلفه اصلی یکپارچه‌سازی کیوتوریسم، ترکیب تورگردانی مجازی و حقیقی، فرهنگ‌پذیری کیوتوریسم، تنوع‌سازی

با استفاده از فناوری‌های مکانی مانند GPS، نقشه‌های تعاملی، برنامه‌های موبایل و سایر ابزارهای مکانی ارائه می‌شوند (Alaoui & Fateh, 2024). برخی از خدمات مبتنی بر مکان عبارت‌اند از:

۱. راهنمای مکانی: این خدمات شامل ارائه راهنمایی و اطلاعات مفید در مورد مکان‌های مختلف هستند. به عنوان مثال، رستوران‌ها، فروشگاه‌ها، جاذبه‌های گردشگری، مراکز پزشکی و... (Kita et al, 2024).

۲. خدمات نقشه‌ای: این خدمات شامل ارائه نقشه‌های تعاملی و اطلاعات مکانی دقیق در مورد مکان‌های مختلف هستند. این نقشه‌ها معمولاً شامل اطلاعاتی مانند مسیریابی، موقعیت فعلی، مکان‌های مهم، ترافیک و سایر اطلاعات مرتبط با مکان می‌شوند (Asgarnezhad Nouri et al, 2024).

۳. خدمات موبایل مبتنی بر مکان: این خدمات شامل برنامه‌ها و خدماتی هستند که بر روی دستگاه‌های همراه ارائه می‌شوند و با استفاده از اطلاعات مکانی، به مشتریان خدمات مختلفی ارائه می‌دهند. به عنوان مثال، اپلیکیشن‌های رزرو هتل، تحویل غذا، ارسال خدمات پزشکی به منازل و... (Seifollahi & Naserpour, 2022).

۴. خدمات تحلیلی مبتنی بر مکان: این خدمات شامل تحلیل داده‌های مکانی و ارائه اطلاعات تحلیلی در مورد بازارها، مشتریان، رقبا و سایر عوامل مرتبط با مکان است. این اطلاعات می‌تواند به کسب‌وکارها کمک کند تا تصمیم‌گیری‌های خود را براساس اطلاعات دقیق مکانی انجام دهند (Naserpour & Mousavi, 2023).

در زمینه پیشینه پژوهش ابتدا به پیشینه داخلی و بعد پیشینه خارجی اشاره می‌شود. Razmi & Ahmadi (2023) در مطالعه‌ای به بررسی واقعیت مجازی در گردشگری پرداختند. یافته‌ها نشان داد به ترتیب مؤلفه‌های تغییر نگرش، مفید بودن، تصمیم به سفر، انعطاف‌پذیری و لذت درک‌شده مهم‌ترین

³ Location-based Mobile Services

⁴ Location-based Analytical Services

¹ Location-based Guides

² Mapping Services

و درگیرسازی مشتری است. Sousa et al (2024) در پژوهشی تحت عنوان "استفاده از سیستم‌های هوش مصنوعی در گردشگری و مهمان‌نوازی از منظر گردشگران" به این نتیجه رسیدند که در آینده طیف متنوعی از سیستم‌های گردشگری از جمله کدهای QR در گردشگری استفاده خواهد شد. Udvaros & Forman (2024) در پژوهشی تحت عنوان "کاربرد کدهای QR و مشکلات شناسایی آن در گردشگری" به این نتیجه رسیدند که کدهای QR کاربرد فراوانی در بحث تشخیص و شناسایی دارد و همچنین چشم‌انداز پژوهش‌های آتی در این حیطه خواهد بود. Alaoui & Fateh (2024) در پژوهشی تحت عنوان "ژئومارکتینگ و رقابت‌پذیری فضای شهری در مراکش" به این نتیجه رسیدند که ژئومارکتینگ می‌تواند به بهبود رقابت‌پذیری شهرهای مراکش کمک کند. همچنین این پژوهش بر اهمیت استفاده از داده‌های مکانی برای درک رفتار مصرف‌کننده، بهینه‌سازی برنامه‌ریزی شهری و بهبود توسعه اقتصادی تأکید دارد. Ghaderi et al (2024) در پژوهشی تحت عنوان "امنیت سایبری و تاب‌آوری مقاصد گردشگری هوشمند" نتایج طیفی از ریسک‌های سایبری را آشکار کرد که مقاصد گردشگری هوشمند با آن‌ها مواجه و نیازمند تدابیر متنوعی هستند. یافته‌ها نشان داد ویژگی‌های مقاصد گردشگری هوشمند مانند اتصال‌پذیری^۱، عدم تمرکز^۲ و سازگاری^۳ به تاب‌آوری آن‌ها در برابر تهدیدات سایبری کمک می‌کنند. مؤلفه‌های کلیدی شناسایی شده در تاب‌آوری شامل رمزگذاری و پشتیبان‌گیری داده‌ها، برنامه‌های قوی پاسخ به رخدادها، کنترل دسترسی، بخش‌بندی شبکه و ابتکارات آگاهی‌بخش بودند. افزون بر این، همکاری و مشارکت‌ها نیز به‌عنوان عواملی اساسی در تقویت تاب‌آوری مقاصد گردشگری هوشمند در برابر ریسک‌های سایبری شناخته شدند. این مطالعه همچنین بر چالش‌ها و راهبردهای مربوط به یکپارچگی

عملکرد کیوتوریسم، نفوذ کیوتوریسم در سیستم گردشگری، ارزیابی تطبیقی کیوتوریسم، ترکیب با دیگر فناوری‌ها و تطبیق آن با حوزه نفوذ گردشگری است. Kowkabi & Barmayehvar (2020) در مطالعه‌ای با استفاده از روش تحلیل محتوا، مفاهیم اصلی حوزه سایبرپارک را گسترش داده و مدل مفهومی سایبرپارک را ارائه کردند. یافته‌ها نشان داد که سایبرپارک با سه حوزه شامل تأثیرگذاران و گردشگران، تکنولوژی اطلاعات و ارتباطات و محیط گردشگری شهری شناخته می‌شود. درواقع سایبرپارک از طریق فعالیت‌های مشترک و برهم‌کنش این سه حوزه شکل می‌گیرد. Barmayehvar & Kowkabi (2019) در پژوهشی به واکاوی شکل‌گیری سایبرپارک‌ها به‌عنوان فضاهای باز عمومی هوشمند شهری پرداختند. نتایج نشان داد که مهم‌ترین پیامد سایبرپارک ترغیب افراد به نقش‌آفرینی، هم‌افزایی در امور اجتماعی مختلف در راستای خلق محیط زیست شهری مطلوب که در نهایت به افزایش کیفیت زندگی منجر خواهد شد. در خصوص پیشینه خارجی نیز لازم به ذکر است که Yawised & Apasrawirote (2025) در مطالعه‌ای به تأثیر فناوری‌های دیجیتال و واقعیت‌های مجازی در بازاریابی، گردشگری و برندسازی مکان‌ها پرداختند. در این پژوهش موضوعاتی نظیر مدل‌های مشارکتی برای برندینگ مکان‌ها با همکاری چندین ذی‌نفع، تأثیر بازاریابی حسی و واقعیت افزوده (AR) بر رضایت و رفتار مصرف‌کننده، نقش هوش مصنوعی (AI) در مدیریت روابط با مشتری و تأثیر محیط‌های مجازی مانند متاورس و واقعیت مجازی (VR) بر گردشگری، خلاقیت و تعامل گردشگران مورد بررسی قرار گرفته است. مطالعات نشان می‌دهند که فناوری‌های نوین مانند AR، VR و AI چطور بر ادراک، تصمیم‌گیری و تجربیات مصرف‌کننده تأثیر می‌گذارند و چه پیامدهایی برای استراتژی‌های بازاریابی، نوسازی شهری و توسعه پایدار دارد. روش تحقیق نیز شامل مرور سیستماتیک، تحقیقات کیفی و چارچوب‌های مفهومی برای درک بازاریابی دیجیتال

³ Adaptability¹ Interconnectivity² Decentralization

کمک کند؛ ازجمله به کارگیری فناوری‌های هوشمند، تحلیل داده‌ها، رسلنه‌های اجتماعی و پلتفرم‌های آنلاین. بالین‌حال، چالش‌ها و محدودیت‌هایی نیز در مسیر ادغام پایداری و دیجیتالی‌شدن شناسایی شدند، مانند: ضرورت همکاری ذی‌نفعان، نگرانی‌های مربوط به حریم خصوصی داده‌ها و احتمال بروز شکاف دیجیتالی. Jiang & Phoong (2023) پژوهش "تحلیل مرور ده‌ساله تأثیر دیجیتالی‌شدن بر توسعه گردشگری (۲۰۲۲-۲۰۱۲)" نشان داد که دیجیتالی‌شدن بر پایداری اقتصادی اثرگذار است و مزایای اقتصادی در توسعه محصولات گردشگری، مصرف گردشگری و توسعه صنعتی را شامل می‌شود. علاوه بر این، دیجیتالی‌شدن به توسعه اجتماعی، آگاهی فرهنگی و مشارکت گردشگری در فناوری دیجیتال و میراث فرهنگی کمک می‌کند. et al (2022) Liu، در پژوهشی تحت عنوان "ادغام کلان‌داده‌ها و مفاهیم بازاریابی در گردشگری، عملیات مهمان نوازی و توسعه استراتژی" با روش بیبلیومتریک و تحلیل محتوا، در بین ۱۳ نشریه بین‌المللی، ۴۳۰۰ مقاله ۱۰ سال اخیر را بررسی و اظهار کردند که نمونه آن‌ها، جامع‌ترین تجزیه و تحلیل محتوای کلان‌داده‌ها و مطالعات بازاریابی مهمان‌نوازی و گردشگری منتشرشده در نشریات بین‌المللی را که در پژوهش‌های قبلی مورد بررسی قرار نگرفته‌اند، ترکیب می‌کند. Cepeda- Pacheco & Carmen Domingo (2022) در پژوهشی تحت عنوان "کاربرد یادگیری عمیق و اینترنت اشیا در سیستم‌های توصیه‌گر جاذبه‌های گردشگری در شهرهای هوشمند" یک سیستم توصیه‌گر جاذبه‌های گردشگری مبتنی بر یادگیری عمیق و مجهز به اینترنت اشیا (IoT) را برای ارتقاء تجربه گردشگران در یک شهر هوشمند پیشنهاد می‌کند. مسافران جزئیات سفر خود (مانند سفر انفرادی یا همراه با دیگران، نوع همراه مانند شریک زندگی یا خانواده با فرزندان، سفر کاری یا تفریحی و...) و همچنین اطلاعات فردی (سن،

سیستم و هویت در مقابله با تهدیدات سایبری در مقاصد گردشگری هوشمند تأکید می‌کند. Mieli et al (2024) در پژوهشی تحت عنوان "جغرافیای زمان فیجیتال: فناوری در رفتار زمان - مکان گردشگران چه نقشی دارد؟" نشان می‌دهد که محدودیت‌های توانایی، اتصال و اختیار تحت تأثیر و میانجی‌گری دستگاه‌های دیجیتال قرار می‌گیرند. در فضای زمان - مکان فیجیتال، گردشگران خود را در فضاهای فیزیکی با تأثیر اطلاعات دیجیتال جهت‌یابی می‌کنند. آن‌ها مسیرهای فیجیتال ایجاد و بین ایستگاه‌هایی حرکت می‌کنند که از تطبیق اطلاعات دیجیتال با فضای فیزیکی شکل گرفته‌اند. et al Collado-Agudo (2023) با یک رویکرد اکوسیستمی به اتخاذ یک مدل مقصد هوشمند توسط شرکت‌های گردشگری اقدام کردند. نتایج نشان می‌دهد که قصد پیوستن به یک پروژه مقصد هوشمند به‌طور مستقیم تحت تأثیر عوامل فناوری ازجمله سودمندی درک شده و سهولت پذیرش است؛ درحالی‌که حمایت عمومی برای توسعه پروژه هوشمند تحت تأثیر عامل سازمانی تعهد به توسعه محلی است. درنهایت، سودمندی درک‌شده از مدل مقصد هوشمند تحت تأثیر عوامل فنی و محیطی قرار دارد. El Archi et al (2023) در پژوهشی تحت عنوان "ترسیم پیوند میان پایداری و دیجیتالی‌شدن در مقاصد گردشگری: یک تحلیل علم‌سنجی" نشان می‌دهد که علاقه‌مندی به موضوع همگرایی پایداری و دیجیتالی‌شدن در مقاصد گردشگری رو به افزایش است و در سال‌های اخیر تعداد انتشارات علمی مرتبط رشد قابل توجهی داشته است. تحلیل هم‌رخدادی^۱ موضوعات و مفاهیم کلیدی را شناسایی کرده است؛ ازجمله: گردشگری پایدار، فناوری‌های دیجیتال، گردشگری هوشمند، رسانه‌های اجتماعی، کلان‌داده، شهر هوشمند، کووید-۱۹، بازاریابی دیجیتال و بازاریابی مقاصد. این مطالعه همچنین به شیوه‌های گوناگونی اشاره دارد که دیجیتالی‌شدن می‌تواند به ارتقاء پایداری در مقاصد گردشگری

¹ Co-occurrence Analysis

یک بازار را براساس نیازها یا دیدگاه‌های مشترک و از طرف عرضه، براساس پتانسیل مناطق تسهیل می‌کند و درنهایت نتایج پژوهش **Ramadani et al (2018)** نشان داد که با توجه به اینکه جمهوری مقدونیه بیش از ۲۵ سال در حال گذار اقتصادی است، کارشناسان اغلب پیش‌بینی کرده‌اند که شرکت‌های گردشگری بیشتر اوقات تصمیمات شهودی می‌گیرند و بسیاری از عوامل مهم را در فرآیند تصمیم‌گیری تجاری لحاظ نمی‌کنند. با این حال، نتایج تحقیق نشان می‌دهد که برای اکثریت شرکت‌های مورد مطالعه، تأثیر ژئومارکتینگ بر توسعه کسب‌وکار مثبت است، به شرط آنکه عوامل تعیین‌کننده آن در فرآیند تصمیم‌گیری مدنظر قرار گرفته شوند.

۳. روش‌شناسی پژوهش

هدف این پژوهش شناسایی و اولویت‌بندی شاخص‌های کلیدی سایبرپارک است. این پژوهش از لحاظ کارکرد نتایج، کاربردی و از نظر نوع روش تحقیق در زمره پژوهش‌های توصیفی پیمایشی قرار می‌گیرد و براساس رویکرد کیفی و کمی دلفی فازی به انجام رسیده است. بدین شکل که در قسمت شناسایی مؤلفه‌های کلیدی سایبرپارک با استفاده از قسمت کیفی این روش کلیه مؤلفه‌های کلیدی شناسایی شد و سپس با استفاده از قسمت کمی به اولویت‌بندی مهم‌ترین مؤلفه‌های کلیدی سایبرپارک پرداخته شد. درنهایت براساس مهم‌ترین مؤلفه‌ها راهکارهای عملی ارائه شده است. جامعه آماری پژوهش شامل مدیران گردشگری و همچنین اساتید دانشگاه در رشته‌های بازاریابی، برنامه‌ریزی شهری، مدیریت گردشگری و مدیریت فناوری اطلاعات می‌باشد که با استفاده از روش نمونه‌گیری هدفمند، نمونه‌ای به تعداد ۳۰ نفر انتخاب شد. شیوه نمونه‌گیری به این صورت بود که مدیران گردشگری که چندین سال سابقه کاری و اساتید دانشگاهی که اشراف اطلاعاتی به موضوع داشتند و دارای سابقه آموزشی و پژوهشی در این زمینه بودند، به صورت نمونه‌گیری هدفمند انتخاب شدند. دلیل استفاده از روش نمونه‌گیری غیراحتمالی از نوع هدفمند آن است که چون موضوع پژوهش یک موضوع تخصصی است، نمی‌توان از روش‌های احتمالی و تصادفی برای انتخاب نمونه استفاده کرد؛ زیرا افراد پاسخ‌گو به سؤالات مصاحبه و پرسش‌نامه باید کسانی

علاقه و سرگرمی‌ها و...) را در اپلیکیشن یا وبسایت شهر هوشمند وارد می‌کنند. سیستم پیشنهادی ما با استفاده از الگوریتم یادگیری عمیق، این مجموعه داده‌های شخصی را پردازش کرده و فعالیت‌ها/جاذبه‌های گردشگری متناسب با پروفایل کاربر را توصیه می‌کند. علاوه بر این، زمانی که گردشگران در شهر هوشمند حضور دارند، اطلاعات مبتنی بر محتوا (مانند جاذبه‌های بازدیدشده) و داده‌های زمینه‌ای (مکان، وضعیت آب‌وهوا، زمان روز و...) به صورت لحظه‌ای از طریق دستگاه‌های IoT گردآوری می‌شوند. این اطلاعات به سیستم توصیه‌گر مبتنی بر یادگیری عمیق امکان می‌دهد تا فعالیت‌ها یا جاذبه‌های تکمیلی را در همان لحظه پیشنهاد دهد. **et al Seung Ko (2022)** در پژوهشی تحت عنوان "کاربرد سیستم اطلاعات گردشگری هوشمند و دستگاه‌های IoT در ارائه خدمات گردشگری مبتنی بر مکان و تضمین ایمنی گردشگران" یک سیستم خدمات گردشگری هوشمند ارائه کردند که اطلاعات گردشگری مبتنی بر مکان و اطلاعات آب‌وهوا را به صورت لحظه‌ای در اختیار گردشگران قرار می‌دهد. سیستم خدمات گردشگری هوشمند از سه بخش تشکیل شده است: اپلیکیشن گردشگری هوشمند، سیستم اطلاعات گردشگری هوشمند اطلاعات آب‌وهوا را از دستگاه جمع‌آوری داده‌های IoT نصب‌شده در مقصد گردشگری دریافت می‌کند. خدمات گردشگری هوشمند مبتنی بر مکان از طریق اپلیکیشن گردشگری هوشمند در سیستم اطلاعات گردشگری هوشمند و براساس **UUID** بیکن‌ها در دستگاه IoT ارائه می‌شود. سیستم اطلاعات گردشگری هوشمند، **UUID** بیکن‌های دریافت‌شده از گردشگران را ذخیره کرده و خدمات پیاده‌روی ایمن را برای گردشگران فراهم می‌کند. **Zaragoza et al (2019)** در مطالعه‌ای به بررسی کاربرد ژئومارکتینگ در مناطق گردشگری ساحلی پرداخته‌اند. یافته‌های تحقیق نشان داد که متغیر اقامتی توریستی برای هر تقسیم‌بندی موفق، از جمله تقسیم‌بندی خرد مناطق گردشگری ساحلی لازم است. این متغیر گروه‌بندی مصرف‌کنندگان با تقاضاهای مشابه در

روش روایی محتوا و پایایی براساس میزان ناسازگاری استفاده شد. در روش اعتبار محتوا، پرسش‌نامه را پنج نفر از افراد آشنا با موضوع تأیید کردند و میزان ناسازگاری پرسش‌نامه نیز برابر با ۰/۳۵ بود که مورد تأیید قرار می‌گیرد. تجزیه و تحلیل داده‌ها در بخش کیفی پژوهش بدین نحو بود که داده‌های گردآوری شده از طریق مصاحبه با استفاده از روش کدگذاری تحلیل شد تا مؤلفه‌های کلیدی سایبرپارک شناسایی شوند. بعد از شناسایی مؤلفه‌ها، نوبت به اجماع‌سازی و اولویت‌بندی آن‌ها رسید، این کار با استفاده از روش دلفی فازی صورت گرفت.

۴. یافته‌ها

یافته‌های جمعیت‌شناختی

متغیرهای جمعیت‌شناختی (متشکل از جنسیت، سابقه کار، سن و سطح تحصیلات) نشان‌دهنده آن است که از اعضای نمونه ۳۰ نفری پژوهش، ۲۴ نفر مرد و ۶ نفر زن بودند. همچنین از نظر متغیر سن، ۳ نفر بین ۲۰ تا ۳۰ سال، ۹ نفر بین ۳۱ تا ۴۰ سال، ۱۰ نفر بین ۴۱ تا ۵۰ سال و ۸ نفر بالاتر از ۵۱ سال و از سوی دیگر از نظر متغیر تحصیلات، ۱۲ نفر دارای مدرک کارشناسی ارشد و ۱۸ نفر دارای مدرک دکتری بودند و در نهایت از نظر متغیر سابقه کار ۶ نفر زیر ۱۰ سال، ۱۶ نفر بین ۱۱ تا ۲۰ سال و ۸ نفر بالای ۲۰ سال سابقه داشتند.

یافته‌های بخش کیفی

در بخش کیفی پژوهش، داده‌های گردآوری شده از طریق پژوهش‌های صورت گرفته در این موضوع، مطالعات کتابخانه‌ای و مصاحبه با استفاده از روش کدگذاری مجموعه مؤلفه‌های کلیدی سایبرپارک ذکر می‌شود. در جدول شماره ۱، به کدهای اولیه سایبرپارک اشاره شده است.

جدول ۱. نمونه‌ای از کدهای اولیه سایبرپارک

استفاده از برنامه‌های مکان‌نما در گوشی همراه - جمع‌آوری داده، ذخیره - سازی و پردازش اطلاعات - وجود هم‌زمان خدمات آنلاین و حضوری - ایجاد بانک اطلاعاتی گردشگری - استفاده از داده‌های مکانی برای شناسایی مکان‌های مناسب جهت برنامه‌ریزی گردشگری - نصب حس - گرهایی در مکان‌های پارک که می‌توانند مکان‌های پارک را شناسایی و مکان‌یابی کنند، ازدحام ترافیک را کاهش دهد و به مردم کمک کند تا به سرعت پارکینگ را پیدا کنند - با وجود خیابان‌های پرجمعیت تهران و ترافیک سنگین، سایبرپارک می‌تواند راه‌حل‌های مدیریت ترافیک هوشمند را با بهره‌گیری از اطلاعات حمل‌ونقل عمومی در زمان واقعی

باشند که اشراف اطلاعاتی کامل به مسأله پژوهش داشته باشند؛ بنابراین براساس این استدلال بهترین روش نمونه‌گیری هدفمند براساس اصل کفایت نظری بود. از آنجا که پژوهش حاضر از نوع پژوهش‌های آمیخته است، باید در این بخش ابزار گردآوری اطلاعات به تفکیک بخش کیفی و کمی ارائه شود. در بخش کیفی پژوهش، جهت شناسایی شاخص‌های کلیدی سایبرپارک از پژوهش‌های صورت گرفته در این موضوع، مطالعات کتابخانه‌ای و مصاحبه استفاده شد. لازم به ذکر است که با تکیه بر اصل اشباع نظری، داده‌ها تا زمان عدم ظهور اطلاعات جدید گردآوری گردید. بدین شکل که پس از مصاحبه با نفر ۲۴ اشباع نظری محقق شد، اما برای اطمینان خاطر فرآیند مصاحبه تا نفر آخر (۳۰ام) ادامه پیدا کرد. فرآیند مصاحبه (حضوری و غیرحضوری) این گونه بود که پس از اینکه به مصاحبه‌شونده بابت عدم افشای اطلاعات شخصی (نام، شماره همراه، ایمیل، آدرس صفحات مجازی و...) اطمینان خاطر داده شد، آن‌ها با رضایت کامل حاضر به مصاحبه شدند. ضمناً شروط ورود به مصاحبه بدین صورت بود که نخست بایستی افراد از موضوع پژوهش آشنایی و شناخت داشته باشند. دوم دارای رشته تحصیلی مرتبط (بازاریابی، برنامه‌ریزی شهری، مدیریت گردشگری و مدیریت فناوری اطلاعات) باشند. سوم حداقل ۵ سال سابقه کار مرتبط داشته باشند. چهارم بایستی دارای تجربه و انجام کار عملی در این حوزه باشد و پنجم اینکه اساتید دانشگاه سابقه علمی و پژوهشی مرتبط (چاپ مقاله، کتاب، پایان‌نامه و رساله) با این حوزه را دارا باشند. ضمناً شرط خروج از مصاحبه عدم دریافت اطلاعات جدید و پاسخ‌دهی به تمامی سؤالات بود. زمان تقریبی هر جلسه مصاحبه به‌طور تقریبی بین ۴۵ تا ۶۰ دقیقه به طول انجامید. لازم به ذکر است پس از تدوین مصاحبه و گردآوری اطلاعات آن، روایی و پایایی مصاحبه با استفاده از شاخص روایی محتوای نسبی CVR و شاخص پایایی کاپای کوهن آزمون شده است. مقدار شاخص روایی محتوای نسبی CVR برابر با ۰/۴۹ و مقدار شاخص کاپای کوهن برابر با ۰/۶۸ بود که نشان از میزان مطلوب روایی و پایایی ابزار کیفی پژوهش داشت. در بخش کمی نیز ابزار گردآوری اطلاعات، پرسش‌نامه بود؛ بدین شکل که مؤلفه‌های نهایی شناسایی شده از طریق مصاحبه، در قالب پرسش‌نامه برای استفاده در روش دلفی فازی در اختیار اعضای نمونه قرار گرفت. برای سنجش روایی و پایایی پرسش‌نامه پژوهش، از

بین کدها از طریق مراجعه مجدد به متن مصاحبه، بازبینی کدها انجام و کدهای نهایی استخراج شد که نتایج آن در جدول شماره ۲ مشاهده می شود. شایان ذکر است برای نام گذاری برچسب های مفهومی، پژوهشگران در مراحل مختلف تحلیل داده ها برای واری اکتشافات خود و مقایسه پذیر ساختن آن، مرتباً به ادبیات و پیشینه قبلی و فعلی پژوهش مراجعه کردند تا بتواند یافته های پژوهش را در بافت گسترده تری بنشانند و درواقع ادبیات و پیشینه پژوهش در این فرآیند به نوعی نقش مشاور را برای پژوهشگر ایفا کرده است.

جدول ۲. ابعاد و مؤلفه های سایبرپارک

ابعاد	ابعاد
توجه به گردشگری تعاملی	فضای فیزیکی
ضرورت گردشگری داده محور	خدمات گردشگری مکان محور
ظهور نوواکو سایبرنچرال	رشد اکوسیستم گردشگری هوشمند
توجه به تبلیغات هوشمند مبتنی بر مکان	پیاده سازی سایبرژئوهاب ها
هوشمندسازی جاذبه های گردشگری	استفاده از داده های بیومکانی در برنامه ریزی گردشگری
مدیریت هوشمند گردشگری	بهره گیری از فناوری هولوپورتیشن
توسعه زیرساخت های مکانی	گسترش ژئوآلیستیک
تجربه تعاملی شخصی سازی شده	بهره گیری از فناوری هولوپورتیشن

پیاده سازی کند - با دسترسی به اینترنت پرسرعت و فناوری های پیشرفته، شهروندان می توانند نظرات خود را ارائه و مشکلات را گزارش کنند - مقامات می توانند از این فضا برای آزمایش و ارزیابی راه حل های جدید قبل از اجرای آن ها در مقیاس بزرگ تر استفاده و از اثربخشی و کارایی آن ها اطمینان حاصل کنند - می تواند به عنوان مرکزی برای نوآوری و همکاری در مدیریت دارایی شهری عمل کند و گامی در جهت توسعه راه حل ها و رویکردهای جدید برای مدیریت دارایی باشد - سایبرپارک ها می تواند فضای برای برگزاری رویدادها و گردهمایی های فرهنگی باشد - می تواند به برند شهر به عنوان شهری مدرن و نوآور کمک کند - فراهم شدن زمینه جهت پیاده سازی فناوری های نوین نظیر: واقعیت مجازی، واقعیت افزوده، اینترنت اشیا، کیوارکدها و.... - به دلیل فضاهای مشارکتی و استقرار فناوری های نوین شهروندان و گردشگران از مسائل شهر آگاهی پیدا می کنند - به عنوان مرکزی برای همکاری و شبکه سازی شرکت های فناوری جهت تحلیل کلان داده ها.

بعد از کدگذاری اولیه، انبوهی از کدها که ظاهراً چندان ارتباطی با هم ندارند پدیدار و با بهره گیری از روش مقایسه پایدار، با مقایسه مفاهیم مختلف، زمینه های مشترک بیشتری میان آن ها کشف و کدهای مرتبط با یکدیگر ترکیب و تحت عنوان کدگذاری نهایی گروه بندی و نام گذاری مجدد شدند. کدگذاران به طور پیوسته میان تفکر استقرایی (ایجاد مفاهیم، مقولات و روابط براساس متن) و تفکر قیاسی (آزمون مفاهیم، مقولات و روابط در قبال متن) در رفت و آمد بودند تا کدهای اولیه را به کدهای نهایی مرتبط کنند. در این مرحله کدگذاری روابط نهفته

تحلیل شاخص های سایبرپارک

نظرسنجی مرحله اول

در این مرحله، مؤلفه های شناسایی شده از طریق مصاحبه، در قالب پرسش نامه ای مبتنی بر طیف زبانی فازی در اختیار خبرگان قرار می گیرد. خبرگان براساس گزینه های پیشنهادی که با استفاده از متغیرهای زبانی تعریف شده مشخص شده اند، میزان موافقت خود را با هر یک از مؤلفه ها اعلام می کنند. با استفاده از داده های حاصل از پرسش نامه و بر مبنای ارقام متناظر با متغیرهای فازی مثلی، پاسخ های کیفی خبرگان به صورت اعداد فازی ثبت و بعد برای هر مؤلفه، به منظور بررسی میزان اجماع و اهمیت آن، میانگین فازی محاسبه می شود.

$$A_i = (a_1^{(i)}, a_2^{(i)}, a_3^{(i)}), i = 1, 2, 3, \dots, n$$

$$A_{ave} = (m_1, m_2, m_3) = \left(\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n a_1^{(i)}, \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n a_2^{(i)}, \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n a_3^{(i)} \right)$$

در این رابطه A_i بیان گر دیدگاه خبره i ام و A_{ave} میانگین دیدگاه های خبرگان است. پس از جمع آوری پرسش نامه ها، پاسخ های ارائه شده توسط خبرگان برای هر یک از مؤلفه ها استخراج شد. سپس تعداد پاسخ های دریافتی برای هر مؤلفه در مرحله اول نظرسنجی مورد شمارش و تحلیل آماری قرار گرفت. نتایج حاصل از این شمارش در جدول زیر ارائه شده است.

جدول ۳. نتایج شمارش پاسخ های مرحله نخست نظرسنجی

متغیرها	خیلی زیاد	زیاد	متوسط	کم	خیلی کم
توجه به گردشگری تعاملی	۲۱	۵	۲	۲	۰
گسترش ژئوآلیستیک	۲۰	۴	۳	۱	۲



گسترش ژئوآنالیتیک	(۰/۹۰۸، ۰/۸۲۵، ۰/۵۹۱)	۰/۶۱۱
ظهور نوواکو سایبرنچرال	(۰/۸۳۳، ۰/۷۵۸، ۰/۵۴۱)	۰/۵۵۹
توجه به تبلیغات هوشمند مبتنی بر مکان	(۰/۸۱۳، ۰/۸۱۶، ۰/۵۷۵)	۰/۵۹۱
ضرورت گردشگری داده محور	(۰/۸۸۳، ۰/۸، ۰/۵۶۶)	۰/۵۸۶
توسعه زیرساخت های مکانی	(۰/۹۱۶، ۰/۸۵، ۰/۶۱۶)	۰/۶۳۲
بهره گیری از فناوری هولوپورتیشن	(۰/۸۲۵، ۰/۷۱۶، ۰/۵۰۸)	۰/۵۳۵
استفاده از داده های بیومکانی	(۰/۹۰۸، ۰/۸۰۸، ۰/۵۸۳)	۰/۶۰۸
خدمات گردشگری مکان محور	(۰/۹۲۵، ۰/۸۵۸، ۰/۶۱۶)	۰/۶۳۲
تجربه تعاملی شخصی سازی شده	(۰/۹۲۵، ۰/۸۲۵، ۰/۵۸۳)	۰/۶۰۸
مدیریت هوشمند گردشگری	(۰/۹۶۶، ۰/۸۸۳، ۰/۵۸۳)	۰/۶۰۳
هوشمندسازی جاذبه های گردشگری	(۰/۹۴۱، ۰/۸۵۸، ۰/۶۰۸)	۰/۶۲۸
رشد اکوسیستم گردشگری هوشمند	(۰/۸۶۶، ۰/۸۶۶، ۰/۵۶۶)	۰/۵۸۷
توسعه سایبرمارکت های گردشگری	(۰/۹۸۳، ۰/۹۲۵، ۰/۶۳۳)	۰/۶۴۷
پیاده سازی سایبرژئوها	(۰/۹۵، ۰/۸۶۶، ۰/۶۱۶)	۰/۶۳۷
فضای فیکتال	(۰/۹۵، ۰/۸۸۳، ۰/۶۴۱)	۰/۶۵۷

پس از اتمام مرحله اول نظرسنجی، انجام مرحله دوم نیز ضروری است تا بتوان نتایج دو مرحله را مقایسه کرده و به تحلیل دقیق تر و نتیجه گیری مطمئن تری دست یافت.

نظرسنجی مرحله دوم

در این مرحله نیز مؤلفه های شناسایی شده در مصاحبه ها، در قالب پرسش نامه در اختیار خبرگان قرار می گیرد و با توجه به گزینه های پیشنهادی و متغیرهای زبانی تعریف شده، پاسخ های ثبت شده در پرسش نامه برای محاسبه میانگین فازی هر مؤلفه تحلیل می شوند.

ظهور نوواکو سایبرنچرال	۱۹	۳	۲	۲	۳
توجه به تبلیغات هوشمند مبتنی بر مکان	۲۲	۲	۱	۲	۳
ضرورت گردشگری داده محور	۱۸	۶	۲	۲	۰
توسعه زیرساخت های مکانی	۲۲	۴	۰	۲	۲
بهره گیری از فناوری هولوپورتیشن	۱۷	۴	۲	۲	۵
استفاده از داده های بیومکانی	۲۲	۳	۱	۲	۲
خدمات گردشگری مکان محور	۲۲	۳	۲	۲	۱
تجربه تعاملی شخصی سازی شده	۱۹	۵	۳	۲	۱
مدیریت هوشمند گردشگری	۲۰	۶	۴	۰	۰
هوشمندسازی جاذبه های گردشگری	۲۱	۴	۲	۳	۰
رشد اکوسیستم گردشگری هوشمند	۲۰	۶	۲	۲	۰
توسعه سایبرمارکت های گردشگری	۲۳	۵	۲	۰	۰
پیاده سازی سایبرژئوها	۲۰	۴	۶	۰	۰
فضای فیکتال	۲۲	۴	۳	۰	۱

پس از تعیین تعداد پاسخ های ارائه شده به هر یک از عوامل و محاسبه میانگین فازی مثلی برای آن ها، با استفاده از فرمول فازی زدایی مینکوسکی^۱، اعداد فازی قطعی شده برای هر مؤلفه محاسبه گردید. این فرآیند منجر به استخراج مقادیر عددی نهایی برای هر مؤلفه شد که مبنای تصمیم گیری و رتبه بندی در مراحل بعدی قرار می گیرند. نتایج حاصل از میانگین گیری فازی و فازی زدایی مؤلفه ها در جدول زیر ارائه شده است.

جدول ۴. میانگین دیدگاه های خبرگان حاصل از نظرسنجی مرحله اول

متغیر	میانگین فازی مثلی (m, α, β)	مقدار کریسپ
توجه به گردشگری تعاملی	(۰/۸۷۵، ۰/۹۵۰، ۰/۶۲۵)	۰/۶۴۳

¹ Minkowski defuzzification

نتایج مربوط به میانگین فازی و فرآیند فازی‌زدایی مؤلفه‌ها در این مرحله به شرح زیر ارائه شده است.

جدول ۶: میانگین دیدگاه‌های خبرگان حاصل از نظرسنجی مرحله دوم

مقدار کریسپ	میانگین فازی (m, α, β)	متغیر
۰/۶۹۳	(۰/۹۳۳, ۰/۹۷۵, ۰/۶۸۳)	توجه به گردشگری تعاملی
۰/۶۳۵	(۰/۸۹۱, ۰/۹۳۳, ۰/۶۲۵)	گسترش ژئوآنالیتیک
۰/۶۴۱	(۰/۸۵, ۰/۹۱۶, ۰/۶۲۵)	ظهور نوواکو سایبرنچرال
۰/۶۰۸	(۰/۸۳۳, ۰/۹۳۳, ۰/۵۸۳)	توجه به تبلیغات هوشمند مبتنی بر مکان
۰/۶۷۲	(۰/۹, ۰/۹۵۸, ۰/۶۵۸)	ضرورت گردشگری داده‌محور
۰/۶۴۳	(۰/۸۷۵, ۰/۹۵۰, ۰/۶۲۵)	توسعه زیرساخت‌های مکانی
۰/۵۴۵	(۰/۷, ۰/۷۵۰, ۰/۵۳۳)	بهره‌گیری از فناوری هولوپورتیشن
۰/۶۲۱	(۰/۸۴۱, ۰/۹۲۵, ۰/۶)	استفاده از داده‌های بیومکانی
۰/۶۳۷	(۰/۸۶۶, ۰/۹۱۶, ۰/۶۲۵)	خدمات گردشگری مکان‌محور
۰/۶۵۶	(۰/۸۹۱, ۰/۹۸۳, ۰/۶۳۳)	تجربه تعاملی شخصی‌سازی شده
۰/۶۳۷	(۰/۸۶۶, ۰/۹۵, ۰/۶۱۶)	مدیریت هوشمند گردشگری
۰/۶۹۷	(۰/۹۵, ۰/۹۷۵, ۰/۶۹۱)	هوشمندسازی جاذبه‌های گردشگری
۰/۶۱۸	(۰/۸۳۳, ۰/۹۴۱, ۰/۵۹۱)	رشد اکوسیستم گردشگری هوشمند
۰/۶۴۸	(۰/۸۶۶, ۰/۹۵۸, ۰/۶۲۵)	توسعه سایبرمارکت‌های گردشگری
۰/۶۵۶	(۰/۹۳۳, ۰/۹۵۸, ۰/۶۵)	پیاده‌سازی سایبرژئوهاب‌ها
۰/۶۸۵	(۰/۹۲۵, ۰/۹۶۶, ۰/۶۷۵)	فضای فیجیتال

پس از اتمام هر دو مرحله نظرسنجی، لازم است اختلاف میان میانگین‌های فازی‌زدایی‌شده ابعاد و مؤلفه‌های سایبرپارک بررسی و تحلیل شود. هدف از این بررسی، تعیین میزان اجماع خبرگان نسبت به ابعاد و مؤلفه‌های مذکور است. چنانچه نرخ ناسازگاری کمتر از ۰/۱ باشد، می‌توان نتیجه گرفت که اجماع کافی میان خبرگان وجود

نتایج شمارش پاسخ‌های ارائه‌شده در مرحله دوم نظرسنجی به شرح جدول زیر آمده است.

جدول ۵: نتایج شمارش پاسخ‌های مرحله دوم نظرسنجی

متغیرها	خیلی زیاد	زیاد	متوسط	کم	خیلی کم
توجه به گردشگری تعاملی	۲۵	۳	۱	۱	۰
گسترش ژئوآنالیتیک	۲۴	۳	۰	۱	۲
ظهور نوواکو سایبرنچرال	۲۲	۴	۱	۰	۳
توجه به تبلیغات هوشمند مبتنی بر مکان	۱۹	۵	۳	۳	۱
ضرورت گردشگری داده‌محور	۲۳	۴	۲	۰	۱
توسعه زیرساخت‌های مکانی	۲۱	۵	۲	۲	۰
بهره‌گیری از فناوری هولوپورتیشن	۱۷	۳	۲	۳	۵
استفاده از داده‌های بیومکانی	۲۰	۴	۴	۱	۱
خدمات گردشگری مکان‌محور	۲۴	۲	۱	۰	۳
تجربه تعاملی شخصی‌سازی شده	۲۲	۴	۲	۳	۲
مدیریت هوشمند گردشگری	۲۰	۵	۴	۱	۰
هوشمندسازی جاذبه‌های گردشگری	۲۷	۲	۰	۰	۱
رشد اکوسیستم گردشگری هوشمند	۱۸	۷	۳	۱	۱
توسعه سایبرمارکت‌های گردشگری	۲۱	۴	۴	۱	۰
پیاده‌سازی سایبرژئوهاب‌ها	۲۳	۴	۱	۲	۰
فضای فیجیتال	۲۵	۲	۲	۱	۰

پس از تعیین تعداد پاسخ‌های داده‌شده به هر مؤلفه در مرحله دوم و محاسبه میانگین فازی مثلی مربوط به مؤلفه‌ها با استفاده از فرمول مینکوسکی، اعداد فازی قطعی‌شده برای هر مؤلفه به دست می‌آید.



توجه به تبلیغات هوشمند مبتنی بر مکان	۰/۵۹۱	۰/۶۰۸	۰/۰۱۷	۱۵
بهره‌گیری از فناوری هولوپورتیشن	۰/۵۳۵	۰/۵۴۵	۰/۰۱	۱۶

با توجه به دیدگاه‌های ارائه‌شده در مرحله اول و مقایسه آن با نتایج مرحله دوم، در صورتی که اختلاف میان میانگین فازیزدایی شده در دو مرحله کم‌تر از ۰/۱ باشد، فرآیند نظرخواهی متوقف می‌شود. با توجه به اینکه این اختلاف در بین نظرات خبرگان کم‌تر از ۰/۱ است، می‌توان نتیجه گرفت که خبرگان در خصوص ابعاد و مؤلفه‌های سایبرپارک به اجماع رسیده‌اند؛ لذا نظرسنجی در این مرحله پایان می‌یابد. این موضوع نشان می‌دهد که خبرگان دیدگاهی تقریباً یکسان نسبت به ابعاد و مؤلفه‌های شناسایی شده داشته‌اند. همچنین اولویت‌بندی عوامل براساس مقدار کریسپ مرحله دوم تعیین شده است.

۵. نتیجه‌گیری

یافته‌های این پژوهش نشان می‌دهد که مؤلفه‌های ژئوفناورانه نقشی محوری در شکل‌گیری و توسعه سایبرپارک‌های گردشگری دارند و می‌توانند به‌عنوان ستون‌های اصلی در پیاده‌سازی چنین زیست‌بوم‌هایی در نظر گرفته شوند. بررسی داده‌های حاصل از فرآیند شناسایی و اولویت‌بندی خبرگان داد که به‌ترتیب مؤلفه‌های هوشمندسازی جاذبه‌های گردشگری، توجه به گردشگری تعاملی، فضای دیجیتال، ضرورت گردشگری داده‌محور، پیاده‌سازی سایبرژئوها، تجربه تعاملی شخصی‌سازی شده، توسعه سایبرمارکت‌های گردشگری، توسعه زیرساخت‌های مکانی، ظهور نوواکو سایبرنچرال، خدمات گردشگری مکان‌محور، مدیریت هوشمند گردشگری، گسترش ژئوآنالیتیک، استفاده از داده‌های بیومکانی، رشد اکوسیستم گردشگری هوشمند، تبلیغات هوشمند مبتنی بر مکان و بهره‌گیری از فناوری هولوپورتیشن بیشترین تأثیر را بر کارکرد مؤثر سایبرپارک‌ها دارند. این نتایج حاکی از آن است که طراحی و اجرای سایبرپارک بدون در نظر گرفتن ابعاد ژئوفناورانه، عملاً به یک پروژه ناقص و غیرکارآمد تبدیل خواهد شد.

نتایج این پژوهش نشان می‌دهد که توسعه گردشگری در عصر حاضر بدون توجه به مؤلفه‌های ژئوفناورانه امکان‌پذیر نیست.

دارد و این عوامل قابلیت ورود به مدل نهایی را خواهند داشت. جزئیات بررسی اختلاف میان میانگین‌های فازیزدایی شده ابعاد و مؤلفه‌های سایبرپارک در مراحل اول و دوم، در جدول زیر ارائه شده است.

جدول ۷. اختلاف میانگین فازیزدایی شده (مقدار کریسپ) مرحله اول و دوم

متغیرها	مقدار کریسپ مرحله اول	مقدار کریسپ مرحله دوم	اختلاف کریسپ	اولویت
هوشمندسازی جاذبه‌های گردشگری	۰/۶۲۸	۰/۶۹۷	۰/۰۶۹	۱
توجه به گردشگری تعاملی	۰/۶۴۳	۰/۶۹۳	۰/۰۵	۲
فضای دیجیتال	۰/۶۵۷	۰/۶۸۵	۰/۰۲۸	۳
ضرورت گردشگری داده‌محور	۰/۵۸۶	۰/۶۷۲	۰/۰۸۶	۴
پیاده‌سازی سایبرژئوها	۰/۶۳۷	۰/۶۵۶	۰/۰۱۹	۵
تجربه تعاملی شخصی‌سازی شده	۰/۶۰۸	۰/۶۵۶	۰/۰۴۸	۶
توسعه سایبرمارکت‌های گردشگری	۰/۶۴۷	۰/۶۴۸	۰/۰۰۱	۷
توسعه زیرساخت‌های مکانی	۰/۶۳۲	۰/۶۴۳	۰/۰۱۱	۸
ظهور نوواکو سایبرنچرال	۰/۵۵۹	۰/۶۴۱	۰/۰۴۲	۹
خدمات گردشگری مکان‌محور	۰/۶۳۲	۰/۶۳۷	۰/۰۰۵	۱۰
مدیریت هوشمند گردشگری	۰/۶۰۳	۰/۶۳۷	۰/۰۳۴	۱۱
گسترش ژئوآنالیتیک	۰/۶۱۱	۰/۶۳۵	۰/۰۲۴	۱۲
استفاده از داده‌های بیومکانی	۰/۶۰۸	۰/۶۲۱	۰/۰۱۳	۱۳
رشد اکوسیستم گردشگری هوشمند	۰/۵۸۷	۰/۶۱۸	۰/۰۳۱	۱۴

دیجیتال در گردشگری صحنه گذاشتند. همچنین نتایج پژوهش حاضر با پژوهش Kowkabi & Barmayehvar (2020) مشابهت دارد. وجه تشابه هر دو این است که سایبرپارک با سه حوزه شامل گردشگران، تکنولوژی اطلاعات و ارتباطات و محیط گردشگری شهری شناخته می‌شود. درواقع سایبرپارک از طریق فعالیت‌های مشترک و برهم‌کنش این سه حوزه شکل می‌گیرد. به عبارتی می‌توان گفت خمیرمایه مفهوم سایبرپارک در پژوهش کنونی نیز همین موضوع است. در پژوهش‌های خارجی نیز نتایج پژوهش کنونی با پژوهش Yawised & Apasrawirote (2025) مطابقت دارد. وجه تطابق هر دو این است که فناوری‌های نوین مانند AR، VR و AI بر ادراک و تجربه تعاملی گردشگر، استراتژی‌های بازاریابی متاورس، گردشگری شهری و توسعه پایدار تأثیر دارد. لازم به ذکر است تجربه تعاملی در بخش عوامل میانی ژئوفناورانه و بازاریابی متاورس در بخش مؤلفه‌های پسابندی مدل پژوهش قرار دارند.

پژوهش حاضر دارای محدودیت‌هایی است؛ نخست اینکه در پژوهش حاضر موضوع سایبرپارک با تأکید بر ژئوفناوری با ترکیبی از مفاهیم گردشگری، فناوری دیجیتال، بازاریابی و برنامه‌ریزی شهری است. گستره وسیع این حوزه‌ها ایجاب می‌کند که هر پژوهش، بخشی از این حوزه‌ها را پوشش دهد و امکان بررسی همه ابعاد در یک مطالعه واحد وجود ندارد. دیگر محدودیت این پژوهش، کمبود پژوهش‌های داخلی در این حوزه است که بر همین اساس می‌توان زمینه‌هایی را برای تداوم پژوهش در این زمینه پیشنهاد کرد. از این رو، در ادامه براساس مؤلفه‌هایی که در بخش کیفی شناسایی شد و همچنین اولویت‌بندی که در بخش کمی صورت گرفت، راهکارها و پیشنهادهایی ارائه شده است که می‌تواند به اثربخشی مؤلفه‌های سایبرپارک کمک کند:

۱. هوشمندسازی جاذبه‌های گردشگری تهران با استفاده از اینترنت اشیا و سیستم‌های تعاملی: یکی از مشکلات اساسی در جاذبه‌های گردشگری تهران، نبود امکانات دیجیتالی تعاملی برای اطلاع‌رسانی و ایجاد تجربه‌ای هوشمند برای گردشگران است. بیشتر گردشگران، چه داخلی و چه خارجی، در بازدید از اماکن تاریخی و فرهنگی صرفاً به راهنماهای چاپی یا تابلوهای ساده اکتفا

نخست، هوشمندسازی جاذبه‌های گردشگری به‌عنوان پیش‌شرطی مهم برای ارتقاء کیفیت تجربه گردشگران مطرح است؛ چراکه استفاده از اینترنت اشیا، نمایشگرهای تعاملی و راهنمایی‌های هوشمند، به گردشگر امکان می‌دهد تا اطلاعات دقیق و به‌روز دریافت و ارتباط عمیق‌تری با محیط برقرار کند. در کنار آن، توجه به گردشگری تعاملی و شکل‌گیری فضاهای دیجیتال (ترکیب فضای واقعی و مجازی) به گردشگران این امکان را می‌دهد که در طراحی تجربه سفر نقش فعال‌تری داشته باشند و فراتر از یک مصرف‌کننده صرف، به بازیگر و هم‌آفرین تبدیل شوند. از سوی دیگر، یافته‌ها بر ضرورت گردشگری داده‌محور تأکید دارند؛ به‌طوری که داده‌های رفتاری و مکانی گردشگران می‌تواند به تصمیم‌سازی دقیق‌تر مدیران و ارائه خدمات شخصی‌سازی شده کمک کند. در همین راستا، پیاده‌سازی سایبرژئوها با به‌عنوان زیرساختی برای تجمیع و تحلیل داده‌های مکانی، نقشی کلیدی در یکپارچه‌سازی خدمات و مدیریت هوشمند مقصد ایفا می‌کند. درنهایت، فراهم کردن تجربه تعاملی شخصی‌سازی شده، به‌ویژه از طریق هوش مصنوعی و الگوریتم‌های یادگیری ماشین، می‌تواند رضایت و وفاداری گردشگران را افزایش داده و مقاصد گردشگری را به سمت رقابت‌پذیری پایدار سوق دهد؛ بنابراین، این مؤلفه‌ها نه‌تنها مسیر تحول صنعت گردشگری را ترسیم می‌کنند، بلکه الگویی نوین برای طراحی سایبرپارک‌های گردشگری با تأکید بر فناوری‌های مکانی و داده‌ای فراهم می‌کنند.

یکی از محورهای اساسی، توسعه زیرساخت‌های مکانی است که به‌عنوان پیش‌نیاز هرگونه مداخله فناورانه شناخته می‌شود. یافته‌ها نشان دادند که بدون زیرساخت‌های مکانی یکپارچه، فناوری‌های پیشرفته نظیر ژئوآنالیتیک، تبلیغات مبتنی بر مکان کارایی لازم را نخواهند داشت. این نتیجه با ادبیات پژوهش‌های اخیر همخوان است که تأکید می‌کنند نبود زیرساخت‌های مکانی قوی، مانع اصلی در توسعه گردشگری هوشمند در کشورهای درحال توسعه است. در این زمینه، پژوهش حاضر خلأ موجود را پر و تصریح می‌کند که زیرساخت مکانی نه‌صرفاً یک عنصر جانبی، بلکه هسته مرکزی توسعه سایبرپارک محسوب می‌شود.

در زمینه وجوه اشتراک و افتراق نتایج پژوهش حاضر با سایر پژوهش‌ها باید بیان داشت که پژوهش حاضر با پژوهش‌های داخلی Sabet Eghlidi al (2021) هم‌سویی دارد. هر دو به نکات جدیدی دست یافتند. اول اینکه گردشگری شهری در تهران نیاز به توسعه زیرساخت‌ها دارد. دوم اینکه هر دو به نقش فناوری‌های



سطح دوم: تجهیز فضاها به حسگرهای IoT برای ارائه پیشنهادهاى شخصی‌سازی‌شده. برای نمونه، اگر یک گردشگر بیشتر در بخش معماری وقت بگذراند، سیستم می‌تواند بازدید از سایر بناهای معماری شهر مانند خانه اتحادیه یا عمارت مسعودیه را به او پیشنهاد دهد.

سطح سوم: اتصال جاذبه‌ها به یک پلتفرم شهری یکپارچه؛ یعنی همهٔ موزه‌ها، کاخ‌ها و پارک‌ها به یک شبکهٔ هوشمند شهری وصل باشند تا داده‌ها تبادل شوند. به این ترتیب، اگر یک گردشگر در موزهٔ باستان بازدید خود را ثبت کند، در ادامه سیستم به او مسیرهای پیشنهادی را برای موزهٔ فرش یا موزهٔ رضا عباسی = معرفی خواهد کرد.

۲. ایجاد سایبرژئوهاب‌ها^۱ برای تجمیع داده‌های مکانی و ارائهٔ خدمات هوشمند: یکی از مهم‌ترین اقدامات عملیاتی برای توسعهٔ گردشگری هوشمند، راه‌اندازی سایبرژئوهاب‌ها به‌عنوان مراکز تجمیع و تحلیل داده‌های مکانی است. سایبرژئوهاب‌ها در حقیقت به‌مثابه یک بستر دیجیتال یکپارچه عمل می‌کنند که کلیهٔ اطلاعات مربوط به گردشگری - از داده‌های مربوط به هتل‌ها، رستوران‌ها، جاذبه‌های تاریخی و فرهنگی گرفته تا سامانه‌های حمل‌ونقل و فعالیت‌های اقتصادی - را جمع‌آوری و پردازش می‌کنند. در این فضا، داده‌های زنده‌ای مانند میزان ترافیک شهری، وضعیت آب‌وهوا، زمان‌بندی رویدادهای فرهنگی یا حتی رفتار کاربران در شبکه‌های اجتماعی به‌صورت هم‌زمان گردآوری و تحلیل می‌شود و امکان تصمیم‌گیری دقیق‌تر را برای مدیران فراهم می‌کند. اجرای چنین سیستمی مستلزم ایجاد زیرساخت‌های فناورانه شامل سرورهای پردازش کلان‌داده و استفاده از فناوری‌های مبتنی بر هوش مصنوعی است تا بتوان الگوهای رفتاری گردشگران و تغییرات تقاضا را به‌سرعت شناسایی کرد. برای مثال، تجربهٔ شهر بارسلونا نشان می‌دهد که ایجاد یک مرکز

می‌کند؛ درحالی‌که امروزه انتظار تجربه‌ای هوشمند و تعاملی را دارند. هوشمندسازی جاذبه‌ها با استفاده از اینترنت اشیا (IoT) و سیستم‌های تعاملی می‌تواند این خلأ را پر کند و کیفیت تجربهٔ گردشگری تهران را به سطح جهانی ارتقا دهد. در عمل، این طرح می‌تواند با نصب نمایشگرهای لمسی، حسگرهای هوشمند و راهنماهای دیجیتال چندزبانه در جاذبه‌های اصلی تهران آغاز شود. به‌طور مثال، در برج میلاد، حسگرهای هوشمند نصب‌شده در ورودی، می‌توانند اطلاعات لحظه‌ای دربارهٔ ظرفیت رستوران‌گردان، تخفیف‌های کافه‌ها یا زمان شروع برنامه‌های هنری را به گوشی همراه بازدیدکنندگان ارسال کنند. علاوه بر این، نمایشگرهای لمسی در طبقات مختلف می‌توانند امکان مشاهدهٔ تورهای مجازی از بخش‌های غیر قابل دسترس برج (مانند بخش‌های فنی یا پشت‌صحنهٔ اجراها) را برای بازدیدکنندگان فراهم کنند.

در کاخ گلستان یا کاخ نیاوران، استفاده از دستگاه‌های تعاملی و حسگرهای مبتنی بر QR و NFC می‌تواند تجربهٔ بازدید را متحول کند. گردشگران با نزدیک کردن تلفن همراه خود به یک اثر تاریخی، ویدئوهای سه‌بعدی کوتاهی دربارهٔ تاریخچهٔ آن اثر، داستان‌های کمتر شنیده‌شده و حتی بازسازی‌های از طریق واقعیت افزوده از مراسم‌های قدیمی را مشاهده خواهند کرد. این نوع ارائه باعث می‌شود گردشگر نه‌صرفاً به‌عنوان تماشاگر، بلکه به‌عنوان یک مشارکت‌کنندهٔ فعال با جاذبه تعامل کند. از نظر اجرایی، پیاده‌سازی این طرح در سه سطح امکان‌پذیر است:

سطح اول: نصب نمایشگرهای چندزبانهٔ لمسی در ورودی‌ها و نقاط کلیدی هر جاذبه برای ارائهٔ اطلاعات پایه (مانند ساعت بازدید، بلیت‌فروشی آنلاین، مسیرهای داخلی).

¹ CyberGeoHubs

داده گردشگری هوشمند به مدیریت بهتر جریان بازدیدکنندگان کمک شایانی کرده است. این مرکز با رصد لحظه‌ای داده‌های مکانی، در زمان برگزاری رویدادهای بزرگ مانند جشنواره‌های موسیقی، توانسته مسیرهای جایگزین حمل‌ونقل عمومی و حتی تخفیف‌های لحظه‌ای برای مراکز فرهنگی ارائه دهد تا ازدحام در نقاط خاص کنترل شود و گردشگران تجربه بهتری از حضور در شهر داشته باشند.

چنین رویکردی به‌خوبی در بستر گردشگری ایران نیز قابل اجراست، تصور کنید سایر ژئوهایی در تهران ایجاد شود که داده‌های مراکز اقامتی، بازدید از موزه‌ها و بناهای تاریخی، ترافیک جاده‌ای و بازخورد گردشگران در پلتفرم‌های دیجیتال را هم‌زمان پایش کند. در این حالت، اگر میزان بازدید از کاخ گلستان یا موزه ملی کاهش یابد، سیستم می‌تواند این تغییر را با داده‌های دیگر مانند افت تبلیغات در فضای مجازی یا محدودیت‌های حمل‌ونقل مترو مرتبط کند و راهکارهای فوری ارائه دهد. به این ترتیب مدیران گردشگری به‌جای تصمیم‌گیری‌های کلی و دیر هنگام، قادر خواهند بود با شواهد عینی و دقیق، استراتژی‌هایی چون افزایش کمپین تبلیغاتی، طراحی مسیرهای دسترسی جدید یا برنامه‌ریزی برای رویدادهای جانبی را در دستور کار قرار دهند.

۳. توسعه زیرساخت‌های مکانی هوشمند برای راهنمایی دقیق گردشگران: یکی از مهم‌ترین دغدغه‌های گردشگران، به‌ویژه در شهرهای بزرگ و مقصدهای چندلایه، دشواری دسترسی به اطلاعات دقیق در مورد مسیرهای بهینه، جاذبه‌های کمتر شناخته‌شده و امکانات ضروری در مقصد است. بسیاری از گردشگران خارجی و حتی داخلی، هنگام ورود به یک شهر جدید با مشکل سردرگمی در پیدا کردن مکان‌های دیدنی، وضعیت حمل‌ونقل عمومی یا دسترسی به خدمات فوری روبه‌رو می‌شوند. همین مسأله نشان می‌دهد که توسعه

زیرساخت‌های مکانی هوشمند، نه یک انتخاب، بلکه ضرورتی برای مدیریت گردشگری شهری است. فناوری‌های مکان‌محور همچون GIS و GPS، زمانی که با اینترنت اشیا و سامانه‌های موبایلی ترکیب شوند، قادرند یک شبکه هوشمند راهنمای گردشگران ایجاد کنند که در زمان واقعی^۱ اطلاعات به‌روز و قابل اتکا را به کاربران ارائه دهد. این زیرساخت‌ها باید فراتر از نقشه‌های سنتی و سیستم‌های ساده مسیریابی باشند و امکان پیشنهادهای جایگزین هوشمند را فراهم کنند. برای نمونه، در صورتی که بازدید از برج میلاد با ازدحام شدید مواجه شود، سامانه باید بتواند به گردشگر پیشنهاد دهد که به سمت جاذبه‌های کمتر شناخته شده، اما ارزشمند هدایت شود. چنین رویکردی علاوه بر ارتقاء تجربه گردشگر، به توزیع متوازن بازدید در مقصد کمک می‌کند و از فشار بیش از حد بر جاذبه‌های اصلی می‌کاهد. یکی از نکات کلیدی در طراحی این زیرساخت‌ها، ارائه اطلاعات ترکیبی و جامع است. سامانه‌های هوشمند باید علاوه بر مسیرها و جاذبه‌ها، داده‌های مهمی مانند کیفیت هوا، سطح امنیت منطقه، وضعیت ترافیک و حمل‌ونقل عمومی، دسترسی به مراکز ضروری مانند بیمارستان‌ها، ایستگاه‌های مترو، پمپ بنزین و حتی رستوران‌های مورد تأیید بهداشتی را نیز نمایش دهند. نمونه موفق این ایده را می‌توان در شهر توکیو مشاهده کرد که با بهره‌گیری از شبکه Tokyo Handy Guide، گردشگران می‌توانند در لحظه به داده‌های ترکیبی شامل زمان حرکت قطارها، وضعیت آب‌وهوا و اطلاعات فرهنگی دسترسی پیدا کنند و برنامه سفر خود را متناسب با شرایط واقعی تغییر دهند. برای افزایش جذابیت و تعامل، این زیرساخت‌ها باید قابلیت یکپارچه‌سازی با واقعیت افزوده (AR) را داشته باشند. به این معنا که گردشگران با استفاده از تلفن همراه یا عینک‌های AR، زمانی که در یک جاذبه حضور دارند،

¹ Real-Time



بتوانند تاریخچه، روایت‌های فرهنگی یا خدمات جانبی آن مکان را در قالب تصاویر و ویدئوهای سه‌بعدی مشاهده کنند. تجربه شهر آتن نشان می‌دهد که پیاده‌سازی سامانه Archaeology، بازدیدکنندگان موزه آکروپولیس را قادر کرده تا با اسکن فضا، بازسازی سه‌بعدی معابد باستانی را مشاهده کرده و درکی عمیق‌تر از فرهنگ یونان باستان پیدا کنند. این تجربه به‌طور چشم‌گیری رضایت گردشگران را افزایش داده است. اجرای چنین طرحی در ایران نیازمند همکاری میان شهرداری‌ها، سازمان‌های گردشگری، اپراتورهای مخابراتی و کسب‌وکارهای محلی است. مراکز گردشگری با فراهم کردن شرایط لازم در جاذبه‌ها، شهرداری‌ها می‌توانند داده‌های شهری مانند ترافیک و زیرساخت‌های حمل‌ونقل را در اختیار سامانه قرار دهند، اپراتورهای مخابراتی بستر ارتباطی پایدار و پرسرعت را تأمین کنند و کسب‌وکارهای محلی نیز با ثبت‌نام در این شبکه، اطلاعات خدماتی خود را به‌روز نگه دارند. در نتیجه، یک بستر یکپارچه به وجود می‌آید که نه تنها گردشگران را در مسیرهای شهری راهنمایی می‌کند، بلکه فرصت دیده‌شدن را برای کسب‌وکارهای کوچک و محلی نیز افزایش می‌دهد؛ بنابراین، توسعه زیرساخت‌های مکانی هوشمند می‌تواند به مزیت رقابتی پایدار و در نتیجه بهبود اقتصاد گردشگری منجر شود. مسافری که در تهران با استفاده از چنین سامانه‌ای بتواند به‌سادگی مسیر بازدید از کاخ گلستان را پیدا، هم‌زمان کیفیت هوای منطقه را بررسی، مسیر جایگزین را برای بازدید از موزه ملی دریافت و در همان لحظه تخفیف یک کافه محلی را مشاهده کند، تجربه‌ای کاملاً متفاوت و هوشمندانه خواهد داشت. این سطح از خدمات نه تنها رضایت گردشگران را افزایش می‌دهد، بلکه تصویر نوینی از مقصد تهران به‌عنوان شهری هوشمند و نوآور در ذهن بازدیدکنندگان ترسیم می‌کند.

۴. توسعه ژئوآنالیتیک^۱ برای بهینه‌سازی تصمیمات گردشگری: یکی از مهم‌ترین نیازهای مدیریت گردشگری در کلان‌شهرهایی مانند تهران، دسترسی به داده‌های دقیق و کاربردی برای تصمیم‌گیری است. در این میان، ژئوآنالیتیک به‌عنوان رویکردی مبتنی بر تحلیل داده‌های مکانی، می‌تواند بستری فراهم کند که مدیران گردشگری به‌جای اتکا به حدس و تجربه‌های گذشته، تصمیم‌های خود را بر پایه شواهد واقعی بگیرند. در عمل، این رویکرد با گردآوری داده‌های مکانی از طریق حس‌گرهای اینترنت اشیا، دستگاه‌های GPS و حتی تلفن‌های همراه گردشگران، امکان تجزیه و تحلیل جریان‌های حرکتی و الگوهای مصرف گردشگران را فراهم می‌کند. برای مثال، در تهران به‌طور روزانه حجم زیادی از گردشگران داخلی و خارجی به سمت نقاطی مانند بازار بزرگ، برج میلاد، موزه ایران باستان یا کاخ گلستان حرکت می‌کنند. بدون وجود داده‌های تحلیلی، مدیریت این حجم از تردد انسانی به‌صورت سنتی بسیار دشوار است و اغلب به ازدحام، کاهش کیفیت تجربه گردشگران و نارضایتی ساکنان محلی منجر می‌شود، اما در صورتی که داده‌های مکانی به‌صورت لحظه‌ای ثبت و تحلیل شوند، می‌توان نقاط پرتراکم را شناسایی کرد و به‌صورت هوشمند سیاست‌هایی برای مدیریت ترافیک انسانی به‌کار گرفت. به‌عنوان نمونه، اگر مشخص شود که در ساعات خاصی برج میلاد یا موزه ایران باستان بیش از ظرفیت خود گردشگر دارد، ژئوآنالیتیک می‌تواند این هشدار را به سامانه‌های راهنمای گردشگران منتقل و مسیرهای جایگزینی مانند موزه هنرهای معاصر یا پل طبیعت را پیشنهاد کند. علاوه بر مدیریت ازدحام، ژئوآنالیتیک می‌تواند نقش کلیدی در پیش‌بینی نیازهای اقامتی و خدماتی داشته باشد. داده‌های مربوط به رزرو هتل‌ها، بازدید از رستوران‌ها و حجم تردد در اطراف مراکز

¹ Geo-Analytics

اقامتی، اگر به صورت مکانی تحلیل شوند، الگوهایی مشخصی را آشکار می‌کنند. این اطلاعات به مدیران کمک می‌کند تا ظرفیت اقامتی را در فصول پرتقاضا افزایش یا حتی مکان‌یابی هوشمند برای احداث هتل‌ها و مراکز خدماتی جدید انجام دهند. برای نمونه، اگر داده‌ها نشان دهد که گردشگران زیادی در حوالی مجموعه نیاوران حضور دارند، اما ظرفیت اقامتی محدودی در آن منطقه وجود دارد، سرمایه‌گذاران می‌توانند با اطمینان بیشتری اقدام به توسعه زیرساخت‌های اقامتی کنند. کاربرد دیگر ژئوآنالیتیک در حوزه تبلیغات هوشمند مبتنی بر مکان است. وقتی مشخص شود که چه گروهی از گردشگران، در چه ساعتی و با چه الگوهایی از فضاهای گردشگری تهران استفاده می‌کنند، می‌توان تبلیغات هدفمند ارائه داد. به عنوان نمونه، اگر تحلیل‌ها نشان دهد که بازدیدکنندگان کاخ گلستان بیشتر به آثار تاریخی علاقه‌مندند و بخش زیادی از آن‌ها به سمت خیابان سی تیر حرکت می‌کنند، می‌توان تبلیغات موزه‌های دیگر یا تورهای فرهنگی همان حوالی را دقیقاً در زمان حضور این افراد ارائه کرد. البته توسعه چنین سامانه‌ای نیازمند زیرساخت‌های فنی قوی است. باید شبکه‌ای از حس-گرهای اینترنت اشیا در مکان‌های پرگردشگر مانند پارک آب‌و‌آتش، موزه‌ها و مجموعه‌های تاریخی نصب شود تا داده‌های لحظه‌ای جمع‌آوری شوند. در کنار آن، همکاری اپراتورهای تلفن همراه برای اشتراک‌گذاری داده‌های ناشناس مکانی و استفاده از الگوریتم‌های یادگیری ماشینی برای تحلیل این داده‌ها ضروری است.

۵. استفاده از داده‌های بیومکانی^۱ برای شخصی‌سازی تجربه سفر: یکی از ظرفیت‌های نوآورانه در مدیریت گردشگری، استفاده از داده‌های بیومکانی است. داده‌هایی که ترکیبی از وضعیت بیولوژیکی افراد (مانند سطح استرس، ضربان قلب یا خستگی) و موقعیت مکانی آن‌ها را نشان می‌دهد.

این داده‌ها اگر به شکل درست جمع‌آوری و تحلیل شوند، می‌توانند به مدیران گردشگری کمک کنند تا خدمات دقیقاً متناسب با شرایط جسمی و رفتاری گردشگران ارائه دهند.

برای اجرای چنین سیستمی در تهران، نخستین گام ایجاد بستر سنجش داده‌های بیومتریک است. این کار می‌تواند از طریق همکاری با اپلیکیشن‌های ورزشی و سلامت یا دست‌بندهای هوشمند گردشگری انجام شود. برای نمونه، شهرداری تهران می‌تواند در مراکز گردشگری اصلی مانند پارک آب‌و‌آتش، برج میلاد یا مجموعه نیاوران ایستگاه‌هایی قرار دهد که گردشگران در آن‌ها دست‌بند یا کارت هوشمند دریافت کنند. این ابزارها به صورت لحظه‌ای داده‌هایی مانند ضربان قلب یا سطح خستگی را ثبت کرده و به سامانه مرکزی ارسال می‌کنند.

گام دوم، ایجاد سامانه تحلیل‌گر بیومکانی است که با کمک هوش مصنوعی و یادگیری ماشینی بتواند این داده‌ها را در کنار موقعیت مکانی افراد تحلیل کند. فرض کنید گردشگری در حال بازدید از بازار بزرگ است و دست‌بند نشان می‌دهد که سطح استرس او بالا رفته است. در این حالت، سامانه می‌تواند بلافاصله به او مسیر جایگزین کم‌ازدحام‌تری مثلاً حرکت به سمت خیابان ۳۰ تیر (معروف به خیابان غذا) را جهت استراحت پیشنهاد کند. این کار علاوه بر بهبود تجربه فردی، به توزیع بهینه جمعیت گردشگران در سطح شهر هم کمک می‌کند.

مرحله سوم، یکپارچه‌سازی با سیستم حمل‌ونقل و اقامت است. سامانه باید بتواند براساس داده‌های بیومکانی، پیشنهادهای اقامتی و حمل‌ونقل هوشمند ارائه دهد. برای نمونه، اگر دست‌بند نشان دهد گردشگر دچار خستگی شدید است، نزدیک‌ترین هتل یا اقامتگاه در دسترس (مثلاً در حوالی میدان آزادی یا انقلاب) به او پیشنهاد شود. همچنین اگر استرس بالا در زمان استفاده از مترو

¹ Biolocation Data



- مدل‌سازی سه‌بعدی بناها، شخصیت‌های تاریخی و صحنه‌های گذشته با استفاده از نرم‌افزارهای پیشرفته؛
 - تعبیه سنسورهای ردیابی حرکتی در فضاهای کلیدی تا حرکات بدن یا لمس اشیاء توسط گردشگر بتواند یک رویداد را فعال کند (مثلاً باز شدن درب یک اتاق یا شروع یک داستان)؛
 - نصب ایستگاه‌های تعاملی مثل نمایشگرهای لمسی و کیوسک‌های هوشمند برای گردشگرانی که هدست ندارند، ولی می‌خواهند تجربه واقعیت ترکیبی داشته باشند؛
- گام سوم، ایجاد روایت‌های داستانی بومی است. برای مثال در بازار بزرگ تهران می‌توان سناریویی طراحی کرد که گردشگر با هدست وارد دالان قدیمی بازار شود و ناگهان با صحنه‌ای از دادوستد سنتی چند دهه پیش مواجه گردد.
- گام چهارم، طراحی مدل اقتصادی است. این پارک‌های واقعیت ترکیبی باید از طریق بلیت‌فروشی دیجیتال، تبلیغات برندها و همکاری با هتل‌ها و توره‌های شهری پشتیبانی مالی شوند. برای مثال، می‌توان توره‌های ویژه "تهران ترکیبی" طراحی کرد که شامل بازدید از سه مکان هوشمند به علاوه تجربه واقعیت ترکیبی باشد.
- گام پنجم، آموزش و پشتیبانی است. کارکنان موزه‌ها و مراکز گردشگری باید در خصوص آموزش نحوه استفاده از هدست‌ها به گردشگران، دوره آموزشی ببینند.
۷. توسعه تبلیغات مبتنی بر مکان^۲ با استفاده از فناوری‌های هوشمند برای رونق گردشگری در تهران: یکی از چالش‌های جدی گردشگری در تهران، ضعف در اطلاع‌رسانی لحظه‌ای درباره رویدادها، جشنواره‌ها و تخفیف‌های مراکز گردشگری است. بسیاری از گردشگران، چه داخلی و چه خارجی، هنگام حضور در شهر به دلیل عدم دسترسی به اطلاعات به‌روز، فرصت استفاده به‌صرفه‌تر از مراکز گردشگری را از دست

ثبت شود، سامانه می‌تواند مسیر اتوبوس یا تاکسی اینترنتی را جایگزین کند.

نکته مهم در پیاده‌سازی این سیستم، حفظ امنیت و حریم خصوصی است. لازم است داده‌های بیومتریک و مکانی به‌صورت ناشناس ذخیره شوند و تنها در سطح پیشنهاددهی مورد استفاده قرار گیرند. در این زمینه می‌توان از فناوری بلاک‌چین برای ایمن‌سازی داده‌ها و جلب اعتماد گردشگران استفاده کرد.

۶. توسعه پارک‌های واقعیت ترکیبی^۱ برای تجربه هم‌زمان دنیای واقعی و مجازی در مقاصد گردشگری: ایده پارک‌های واقعیت ترکیبی بر پایه ادغام فضای فیزیکی (پارک، بنای تاریخی، موزه یا محوطه باستانی) با ابزارهای دیجیتال ساخته می‌شود. در این پارک‌ها، گردشگر نه تنها بازدیدکننده منفعل نیست، بلکه می‌تواند به‌صورت تعاملی در فضای گذشته یا آینده یک مکان گردشگری حرکت کند. برای مثال، تصور کنید گردشگری وارد کاخ گلستان تهران می‌شود، هدست واقعیت افزوده یا عینک هوشمند را دریافت می‌کند، سپس به محض ورود به تالار آینه، هدست برایش صحنه‌ای بازسازی‌شده از دوره قاجار را پخش می‌کند؛ پادشاه به همراه درباریان در تالار نشسته‌اند، گفت‌وگو می‌کنند و گردشگر می‌تواند با نزدیک شدن به هر شخصیت، توضیحات زنده (صوتی و تصویری) دریافت کند. این تجربه، بازدید ساده از یک اثر تاریخی را به یک روایت زنده و چندلایه تبدیل می‌کند.

از نظر اجرایی، گام نخست انتخاب مکان‌های پایلوت است. پیشنهاد می‌شود در تهران، سه نقطه مهم شامل کاخ گلستان، پارک ملت و برج میلاد برای اجرای آزمایشی این ایده انتخاب شوند.

گام دوم، طراحی زیرساخت دیجیتال است. این گام شامل:

² Location-Based Ad

¹ Mixed Reality Parks

توانند تبلیغات و تخفیف‌های خود را در قالب پیام‌های هوشمند به گردشگران ارائه دهند.

د: مدیریت محتوای هوشمند: اطلاعات ارسالی نباید صرفاً تبلیغاتی باشند؛ بلکه باید ترکیبی از معرفی فرهنگی - هنری (مثلاً توضیح کوتاه درباره تاریخچه یک موزه) و پیشنهاد تجاری (تخفیف ورودی یا کوپن غذا) ارائه شود تا جذابیت بیشتری برای گردشگر داشته باشد. مزیت این سیستم آن است که تبلیغات به صورت دقیق، هدفمند و لحظه‌ای انجام می‌شود و برخلاف روش‌های سنتی (پوستر یا تبلیغات بیلبوردی) مستقیماً بر رفتار گردشگر در همان لحظه اثر می‌گذارد.

در نهایت در راستای پیشنهاد برای پژوهش‌های آتی و با توجه به محدودیت‌های نظری مطرح‌شده، به پژوهشگران پیشنهاد می‌شود که ارتباط بین سایبرپارک را با مفاهیمی همچون برندسازی شهری، بازاریابی شهری و... مورد مذاقه و بررسی قرار دهند. همچنین پیشنهاد می‌شود که پژوهشگران مدل سایبرپارک را در بستر پژوهشی دیگر برای فضاهایی همچون مکان‌های ورزشی و... تدوین کنند.

حامی مالی

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

سهم نویسندگان در پژوهش

تمامی نویسندگان در مفهوم‌سازی و نگارش مقاله سهم برابر داشته‌اند. همچنین، همگی محتوای نسخه نهایی را تأیید کرده و با تمامی جنبه‌های پژوهش موافق هستند.

تضاد منافع

نویسنده (نویسندگان) اعلام می‌کند که هیچ تضاد منافی در رابطه با نویسندگی و یا انتشار این مقاله ندارند.

تقدیر و تشکر

— نویسندگان، از همه افراد، به دلیل مشاوره و راهنمایی علمی و مشارکتشان در این مقاله تشکر و قدردانی می‌کنند.

می‌دهند. راه‌حل این مشکل در به کارگیری تبلیغات مبتنی بر مکان و استفاده از فناوری‌های هوشمند نظیر بلوتوث کم‌مصرف (BLE)، وای‌فای عمومی و GPS نهفته است. در این شیوه، هر مکان گردشگری یا تجاری در تهران با شکل‌دهی حصار جغرافیایی (ژئوفنس) به یک هاب اطلاع‌رسانی دیجیتال تبدیل می‌شود. به محض اینکه گردشگر وارد محدوده‌ای خاص شود، تلفن همراه او (در صورت نصب اپلیکیشن جامع گردشگری تهران یا فعال بودن بلوتوث) پیام‌های شخصی‌سازی‌شده‌ای دریافت می‌کند. این پیام‌ها می‌توانند شامل معرفی جاذبه‌های نزدیک، پیشنهاد بازدید از نمایشگاه‌های فرهنگی یا اطلاع‌رسانی درباره تخفیف‌های ویژه رستوران‌ها و هتل‌های همان منطقه باشند. برای نمونه، در محدوده میدان آزادی می‌توان سامانه‌ای راه‌اندازی کرد که به محض نزدیک شدن گردشگر به برج آزادی، نوتیفیکیشن شامل اطلاعات تاریخی برج، ساعات بازدید، برنامه‌های فرهنگی جاری (مثل نمایشگاه‌های موقت یا کنسرت‌ها) و تخفیف ویژه رستوران‌های اطراف ارسال کند یا در محله عودلجان که یکی از قطب‌های گردشگری تاریخی تهران است، گردشگر هنگام عبور از کوچه‌های قدیمی پیام‌هایی درباره خانه‌های تاریخی قابل بازدید، کارگاه‌های صنایع‌دستی فعال و حتی پیشنهاد خرید سوغات محلی دریافت کند. اجرای این طرح نیازمند چند گام عملی است:

الف: زیرساخت سخت‌افزاری: نصب فرستنده‌های بلوتوث کم‌مصرف در جاذبه‌های گردشگری، مراکز خرید، موزه‌ها و حتی ایستگاه‌های مترو پررفت‌وآمد گردشگران.

ب: زیرساخت نرم‌افزاری: توسعه یا ارتقاء اپلیکیشن جامع گردشگری تهران که قابلیت دریافت پیام‌های مبتنی بر مکان، نمایش نقشه تعاملی و اتصال به سامانه پرداخت آنلاین را داشته باشد.

ج: مشارکت کسب‌وکارها: رستوران‌ها، فروشگاه‌های صنایع‌دستی و هتل‌ها باید در این سامانه عضو شوند تا



References

- Abu Elsamén, A., Fotiadis, A., Abdallah Alalwan, A., & Huan, T. C. (2025). Enhancing pro-environmental behavior in tourism: Integrating attitudinal factors and Norm Activation Theory. *Journal of Tourism Management*, 109, 105155. <https://doi.org/10.1016/j.tourman.2025.105155>
- Acheampong, A. O., Opoku, E., & Koomson, I. (2025). Effect of inbound tourism on inclusive growth: Does institutionalized democracy matter?. *Journal of Tourism Management Perspectives*, 58, 101382. <https://doi.org/10.1016/j.tmp.2025.101382>
- Alaoui, A. E., & Fateh, A.** (2024). The Geomarketing and the competitiveness of the spaces urban Morocco. *Emirati Journal of Business Economics & Social Studies*, 3(1), 66-78. DOI:10.54878/cbze3w73
- Anggita, M., Aslam, B., & Hussain, S. (2025). The Role of Islamic Law in Regulating Cryptocurrency and Blockchain Technology: A Case Study of Indonesia's Regulatory Framework. *Sharia Oikonomia Law Journal*, 3(2):152-165. DOI:10.70177/solj.v3i2.2086
- Asgarnezhad Nouri, B., Sharafi, S. & Naserpour, M. (2024). The effect of geomarketing on the attraction of geotourists 'with the mediating role of the destination brand image (Case study: Lorestan waterfalls). *Journal of Geographical Studies of Mountainous Areas*, 5 (1): 1-20. URL: <http://gsma.lu.ac.ir/article-1-271-fa.html>. {in Persian}
- Arvanitidis, P., Therese, K. & Gabriela, M. (2019). Public Space Engagement and ICT Usage by University Students: An Exploratory Study in Three Countries, CyberParks – The Interface Between People, Places and Technology. *Lecture Notes in Computer Science*, 11380, 87-108. https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-030-13417-4_8
- Arya, V., Sahni, S., Oukhayi, B., & Auruskeviciene, V. (2024). Visitors' attraction and cocreation at World Expo – a qualitative study unveiling visitors' delight and engagement with immersive technology. *Tourism Recreation Research*, 1–23. <https://doi.org/10.1080/02508281.2024.2352211>
- Barmayehvar, B. and Kowkabi, L. (2019). Exploring the formation of cyberparks as a smart urban public open space (Case study: the initiative cyberpark projects). *Geographical Urban Planning Research (GUPR)*, 7(4), 855-877. doi: 10.22059/jurbangeo.2019.290661.1175 {in Persian}
- Bilgihan, A., Leong, A. M. W., Okumus, F., & Bai, J. (2024). Proposing a metaverse engagement model for brand development. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 78, 103781. <https://doi.org/10.1016/j.jretconser.2024.103781>
- Cepeda-Pacheco, J., & Carmen Domingo, M. (2022). Deep learning and Internet of Things for tourist attraction recommendations in smart cities. *Neural Computing and Applications*, 34(10). DOI:10.1007/s00521-021-06872-0
- Choe, Y. Baek, J. & Kim, H. (2023). Heterogeneity in consumer preference toward mega-sport event travel packages: Implications for smart tourism marketing strategy. *Journal of Information Processing & Management*, 60, (3), 103302. <https://doi.org/10.1016/j.ipm.2023.103302>
- Collado-Agudo, J. Herrero-Crespo, A. & Martín-Gutiérrez, H. S. (2023). The adoption of a smart destination model by tourism companies: An ecosystem approach. *Journal of Destination Marketing & Management*, 28, 100783. <https://doi.org/10.1016/j.jdmm.2023.100783>
- El Archi, Y., Benbba, B., Zhu, K., El Andaloussi, Z., Pataki, L., & Dávid, L. D. (2023). Mapping the Nexus between

- Sustainability and Digitalization in Tourist Destinations: A Bibliometric Analysis. *Sustainability*, 15(12), 9717. <https://doi.org/10.3390/su15129717>
- Erjavec, I. S. and Ruchinskaya, T. (2019). A Spotlight of Co-Creation and Inclusiveness of Public Open Spaces, *In Cyberparks*, 209-224. DOI:10.1007/978-3-030-13417-4_17
- Ghaderi, Z., Beal, L., Hall, C. M., Zaman, M., Ahmad Rather, R., & Mat Som, A. P. (2024). Cybersecurity and smart tourist destinations resilience. *Tourism Recreation Research*, 1-17. <https://doi.org/10.1080/02508281.2024.2434791>
- Hochmair, H.H., Juhasz, L. & Li, H. (2025). Advancing AI-Driven Geospatial Analysis and Data Generation: Methods, Applications and Future Directions. *ISPRS Int. J. Geo-Inf*, 14, 56. <https://doi.org/10.3390/ijgi14020056>
- Hou, L., Min, Y., Pan, X., & Gong, Z. (2025). Distinguishing AI-generated versus real tourism photos: Visual differences, human judgment, and deep learning detection. *Journal of Information Processing and Management*, 62, 104218. <https://doi.org/10.1016/j.ipm.2025.104218>
- Jiang, C. & Phoong, S.W. (2023). A ten-year review analysis of the impact of digitization on tourism development (2012-2022). *Humanit Soc Sci Commun*, 10: 665. DOI: <https://doi.org/10.1057/s41599-023-02150-7>
- Kita, P., Maciejewski, G., Zambochova, M., & Krizan, F. (2024). Geomarketing as an important element of a food retailer's business model: A managerial view. *International Journal of Management and Economics*, 60(1): 1 - 13. DOI:10.2478/ijme-2024-0005
- Klichowski, M. (2017). Learning in CyberParks. A theoretical and empirical study, Series interdisciplinary research; Adam Mickiewicz University Press, 49, 266. <https://www.researchgate.net/publication/322291914>
- Klichowski, M. (2018). Learning in CyberParks: evidence from EEG experiment supported by TUD COST Action TU1306. <https://www.researchgate.net/publication/324586408>
- Khosravi, S. S. & Naderi, N. (2023). Proposing a Model for Data Driven Marketing in the Smart Tourism with a Meta-synthesis Approach. *Tourism Management Studies*, 18(61), 169-206. doi:10.22054/tms.2023.73136.2823 {in Persian}
- Kowkabi, L. and barmayehvar, B. (2020). Co-creating a smart tourism space through digital interactions: Proposing a conceptual model of Cyberpark. *urban tourism*, 7(1), 51-67. doi:10.22059/jut.2019.281556.657 {in Persian}
- Kowkabi, L., & Barmayehvar, B. (2021). Evaluating the application of Information and Communications Technology (ICT) by Stakeholders in Order to Create the Specialized Cyberparks in Urban Environment. *Urban Structure and Function Studies*, 8(28), 163-194. doi:10.22080/usfs.2021.19547.2027 {in Persian}
- Kowkabi, L. and barmayehvar, B. (2023). Evaluating the cultural and educational open public spaces in order to form cyberparks (Case study: Mashq Square, city of Tehran). *Sustainable city*, 6(2), 39-5. doi:10.22034/jsc.2022.333731.1602 {in Persian}
- Liu, Y., Ye, T., & Yu, C. (2024). Virtual voices in hospitality: Assessing narrative styles of digital influencers in hotel advertising. *Journal of Hospitality and Tourism Management*, 61, 281-298. <https://doi.org/10.1016/j.jhtm.2024.11.004>
- Menezes, M.; Mateus, J. D. (2017), "Walking as tactile method in urban planning and design", in Smaniotto Costa, C. e Ioannidis, K. (orgs.). The making of the



- mediated public space. Essays on emerging urban phenomena. *Lisboa: Edições Universitárias Lusófona*, 65-74. <http://www.ceied.ulusofona.pt/en/serie-culture-and-territory/>
- Mieli, M., Zillinger, M., & Nilsson, J. H. (2024). Phygital time geography, or: what about technology in tourists' space-time behaviour?. *Tourism Geographies*, 26(3), 389-406. <https://doi.org/10.1080/14616688.2024.2318722>
- Naserpour, M. & Mousavi, S. (2023). Evaluation of the impact of social capital on the development of health tourism with the mediating role of public safety feeling. *Journal of Geographical Studies of Mountainous Areas*, 4 (13), 207 -218. [Doi:10.52547/gsma.4.1.207](https://doi.org/10.52547/gsma.4.1.207). {in Persian}
- Naserpour, M., muosavi, S. N., & Sepahvand, R. (2018). Effect of non -medical Factors on Health Tourism Development. *Journal of Tourism and Development* , 7(3), 195 - 212. [Doi: 10.22034/jtd.2018.91961.1126](https://doi.org/10.22034/jtd.2018.91961.1126). {in Persian}
- Prados-Castillo, J. F., Guaita Martínez, J. M., Zielińska, A., & Gorgues Comas, D. (2023). A Review of Blockchain Technology Adoption in the Tourism Industry from a Sustainability Perspective. *Journal of theoretical and applied electronic commerce research*, 18: 814 – 830. <https://doi.org/10.3390/jtaer18020042>
- Rabiei mandjin, M. , Alizadeh, M. and oroji, H. (2021). Explanation and determining model of the function and development in Qtourism based on sustainable tourism (Case study: Sheikhsafi collection, Ardebil city). *Journal of Tourism and Development*, 10(4), 141-158. [doi: 10.22034/jtd.2021.247787.2130](https://doi.org/10.22034/jtd.2021.247787.2130) {in Persian}
- Ramadani, V., Zendeli, D., Gerguri-Rashiti, S., & Dana, L. P. (2018). Impact of geomarketing and location determinants on business development and decision making. *Journal of Global Competitiveness*. 28(1), 98-120. [DOI:10.1108/CR-12-2016-0081](https://doi.org/10.1108/CR-12-2016-0081)
- Razmi, Z. & Ahmadi, S. (2023). Virtual reality in tourism: decision to travel based on extrinsic and intrinsic motivation theory. *Tourism Management Studies*, 18(61), 207-237. [doi: 10.22054/tms.2023.72998.2813](https://doi.org/10.22054/tms.2023.72998.2813) {in Persian}
- Sabet Eghlidi, M. , mirabi, V. , Ghasemi, B. and Nourbakhsh, S. K. (2021). Investigating the Role of Geo-marketing and its Value Creation in the Urban Tourism Infrastructure Development in Mashhad. *urban tourism*, 8(1), 127-141. [doi: 10.22059/jut.2021.322862.899](https://doi.org/10.22059/jut.2021.322862.899) {in Persian}
- Seifollahi, N. & Naserpour, M. (2022), THE EFFECT OF CYBERSPACE ADVERTISING ON THE CHOICE OF TOURISM DESTINATION BRAND (CASE STUDY: ARDABIL PROVINCE). *Journal of Geographical Studies of Mountainous Areas*, 2(9), 61-80. [Doi:10.52547/gsma.3.2.61](https://doi.org/10.52547/gsma.3.2.61). {in Persian}
- Seung Ko, Tae., Byeong-Joo Kim., Jeong-Woo Jwa., (2022). Smart Tourism Information System and IoT Data Collection Devices for Locationbased Tourism and Tourist Safety Services. *International Journal of Advanced Culture Technology*, 10(1), 310-316. <https://doi.org/10.17703/IJACT.2022.10.1.310>.
- Smaniotto C. C. & Erjavec, I. Š. (2019). The Rationale of Cyberparks and the Potential of Mediated Public Open Spaces: New Approaches and Perspectives. *Chapter In Book: CyberParks – The Interface Between People, Places and Technology*, 3-13. [DOI:10.1007/978-3-030-13417-4_1](https://doi.org/10.1007/978-3-030-13417-4_1)
- Sousa, A. E., Cardoso, P., & Dias, F. (2024). The Use of Artificial Intelligence Systems in Tourism and Hospitality: The Tourists' Perspective. *Journal of Administrative Sciences*, 14: 165. <https://doi.org/10.3390/admsci14080165>



Udvaros, G., & Forman, N. (2024). QR Code Use and Identification Problems in Tourism. *Journal of Environmental Management and Tourism*, 1(173), 167-176.

DOI:<https://doi.org/10.14505/jemt>

Yawised, K., & Apasrawirote, D. (2025). The synergy of immersive experiences in tourism marketing: Unveiling insightful components in the 'Metaverse'. **Journal of Destination Marketing & Management** 37:1-17.

DOI:[10.1016/j.jdmm.2025.101019](https://doi.org/10.1016/j.jdmm.2025.101019)

Zaragoza, M. P. P., Simancas-Cruz, M., & Forgione-Martín, G. (2019). an application of geomarketing to coastal tourism areas. *Journal of Tourism & Management Studies*. 15, 7-16.

DOI:[10.18089/tms.2019.150401](https://doi.org/10.18089/tms.2019.150401)