

# Futures Studies of Smart Tourism Planning: A Case Study of Isfahan Metropolis

## Abstract

**Aims:** The main objective of this study is to develop scenarios for the development of smart tourism in the metropolis of Isfahan. The secondary objectives include: Identifying the most influential factors affecting smart tourism, assessing the degree of influence and dependence of key driving forces in the scenario-building process, and utilizing the capabilities of analytical software such as MICMAC and Scenario Wizard to analyze the future status of smart tourism in the metropolis of Isfahan.

**Methodology:** This research is of a mixed-methods type and was conducted in 2025. To identify the drivers, using purposive sampling, the perspectives of 15 experts in the fields of urban planning, tourism, and tourism studies were examined through scoring in the descriptor futures matrix and subsequently analyzed using MICMAC software.

**Findings:** Smart tourism in Isfahan is influenced by ten key driving forces. Three plausible scenarios have been identified for the future development of smart tourism in the city. The first scenario represents an ideal and desirable state; The second reflects a relatively favorable and moderate condition; And the third depicts an undesirable and critical future. The key factors with the highest level of influence play a decisive role in increasing the likelihood of realizing the first scenario and in preventing the occurrence of the third scenario, highlighting their strategic importance in the policymaking of smart tourism in Isfahan.

**Conclusion:** Tourism websites and applications had the greatest direct impact, while investment in smart tourism projects had the highest indirect impact. In contrast, online advertising and the use of GPS had the least influence. Moreover, the distribution pattern of the indicators in the direct effects matrix reflects an unstable condition in the system's structure.

**Keywords:** Futures Studies; Tourism; Smart Tourism; MICMAC; Scenario Wizard; Isfahan Metropolis

## آینده‌پژوهی برنامه‌ریزی گردشگری هوشمند (مطالعه موردی: کلانشهر اصفهان)

### چکیده

**اهداف:** هدف اصلی این پژوهش، تدوین سناریوهای توسعه گردشگری هوشمند در کلانشهر اصفهان است. اهداف فرعی پژوهش عبارتند از: شناسایی مهم‌ترین عوامل موثر بر گردشگری هوشمند، ارزیابی میزان تاثیرگذاری و تاثیرپذیری پیشران‌های کلیدی در فرآیند سناریونویسی و بهره‌گیری از ظرفیت‌های نرم‌افزارهای تحلیلی نظیر MICMAC و Scenario Wizard جهت تحلیل وضعیت آینده گردشگری هوشمند در کلانشهر اصفهان.

**روش‌شناسی:** این پژوهش از نوع ترکیبی است که در سال ۱۴۰۴ صورت پذیرفت. جهت شناخت پیشران‌ها با بهره‌مندی از نمونه‌گیری هدفمند، نگرش ۱۵ نفر از خبرگان حوزه‌های برنامه‌ریزی شهری، گردشگری و جهانگردی از طریق امتیازدهی در ماتریس حالت‌های پیش‌روی توصیفگرها مورد بررسی واقع گردید و سپس در نرم‌افزار میک‌مک تحلیل شد.

**یافته‌ها:** گردشگری هوشمند در اصفهان تحت تاثیر ۱۰ پیشران کلیدی قرار دارد. سه سناریوی محتمل برای آینده توسعه گردشگری هوشمند این شهر شناسایی شده است. سناریوی اول نشان‌دهنده وضعیتی مطلوب و ایده‌آل، سناریوی دوم شرایط نسبتاً مطلوب و میانه و سناریوی سوم بیانگر آینده‌ای نامطلوب و بحرانی است. عوامل کلیدی با بیشترین میزان تاثیرگذاری، نقش تعیین‌کننده‌ای در افزایش احتمال تحقق سناریوی اول و جلوگیری از بروز سناریوی سوم ایفا می‌نمایند که بر اهمیت راهبردی آنها در سیاست‌گذاری گردشگری هوشمند شهر اصفهان تاکید دارد.

**نتیجه‌گیری:** وب‌سایت‌ها و اپلیکیشن‌های گردشگری بیشترین اثر مستقیم و سرمایه‌گذاری در پروژه‌های هوشمندسازی گردشگری بیشترین اثر غیرمستقیم را دارا بودند. در مقابل، تبلیغات آنلاین و استفاده از GPS کمترین میزان تاثیر را داشتند. از سوی دیگر نحوه پراکنش و توزیع شاخص‌ها در ماتریس اثرات مستقیم، بیانگر وضعیت ناپایدار در ساختار سیستم است.

**کلیدواژه‌ها:** آینده‌پژوهی، گردشگری، گردشگری هوشمند، میک‌مک، سناریو ویزارد، کلانشهر اصفهان

## مقدمه

در سال‌های اخیر، صنعت گردشگری به عنوان یکی از مهم‌ترین حوزه‌های اقتصادی در کشورهای توسعه‌یافته و در حال توسعه، مورد توجه ویژه قرار گرفته است. با افزایش رقابت میان مقاصد گردشگری برای جذب گردشگر، برنامه‌ریزان به دو محور اصلی توجه نموده‌اند: نخست، ارتقای رضایت و کیفیت تجربه گردشگری و دوم، حفظ منافع جوامع میزبان. بدین ترتیب، گردشگری به عنوان یکی از ضرورت‌های راهبردی توسعه اقتصادی و اجتماعی در سطح جهانی شناخته شده و کشورها از تمامی ظرفیت‌ها و منابع خود برای بهره‌برداری بهینه از این صنعت بهره می‌برند [Ghalibaf & Shabanifard, 2011]. در همین راستا گردشگری هوشمند به عنوان نسل نوین فناوری اطلاعات و ارتباطات، با هدف پیش‌بینی و پاسخ‌گویی به نیازهای فردی گردشگران، مدیریت بهینه منابع گردشگری، اشتراک‌گذاری عمومی اطلاعات و تجارب و تقویت هماهنگی منابع اجتماعی در مقاصد گردشگری شکل گرفته است [Dashtlali et al., 2020]. مفهوم اصلی گردشگری هوشمند، تاکید بر پاسخ‌گویی به نیازهای گردشگران از طریق ادغام فناوری‌های اطلاعات و ارتباطات با هدف افزایش حداکثری رضایت آنان است [Wang & Xiang, 2012]. از سوی دیگر گردشگری هوشمند توسعه‌ای منطقی و پیشرفته‌تر از گردشگری سنتی است [Derrick Huang et al., 2017]. این نوع گردشگری رویکردی جامع، پایدار و بلندمدت برای برنامه‌ریزی، توسعه، بهره‌برداری و بازاریابی محصولات و خدمات گردشگری است [Zolfaghari & Heshmatnejad, 2022]. می‌توان چنین اظهار داشت که گردشگری هوشمند نتیجه تعامل بین مقصدهای گردشگری و جوامع ذی‌نفع از طریق پلتفرم‌های پویا، جریان‌های دانش‌محور و سامانه‌های پیشرفته پشتیبانی تصمیم است [Del Vecchio & Passiante, 2017]. توسعه سریع فناوری‌های نوین مانند سیستم‌های هوشمند، اینترنت اشیا و رایانش ابری، نگرش سنتی به گردشگری را تغییر داده و کشورها را ملزم به اتخاذ مدل‌های نوین و هوشمندانه می‌کند [Lamsfus et al., 2017; Xiang & Fesenmaier, 2015]. بنابراین توسعه این صنعت می‌تواند با بهره‌گیری از آینده‌نگری و طراحی سناریو نقش مهمی در ارتقای رشد اقتصادی و بهبود کیفیت زندگی ایفا نماید [Taghvaei & Hosseinikhah, 2018]. از این رو کشور ما تاکنون در حوزه گردشگری هوشمند اقدامات راهبردی و مدل مناسبی ارائه نکرده است [Dashtlali et al., 2020]. پیاده‌سازی گردشگری هوشمند مستلزم فراهم‌کردن زیرساخت‌های کلیدی و طراحی مدل راهبردی است که در تحقیقات داخلی کمتر به آن پرداخته شده است [Zangoui et al., 2020]. اصفهان نیز به عنوان شهری با پیشینه گردشگری، فرهنگی و تاریخی روند توسعه گردشگری هوشمند را با سرعت دنبال می‌کند اما فاقد مدل مدیریتی منسجم و آینده‌نگر است. نبود برنامه‌ریزی راهبردی مانع بهره‌برداری کامل از ظرفیت‌های موجود شده است. مدیریت کارآمد و برنامه‌ریزی مبتنی بر آینده‌پژوهی می‌تواند منافع فرهنگی، اجتماعی و اقتصادی قابل توجهی برای ذی‌نفعان به همراه داشته باشد. در این راستا، استفاده از سناریونویسی گردشگری به عنوان ابزاری کلیدی برای آزمون سیاست‌ها، توسعه استراتژی‌ها و نوآوری‌های این صنعت ضروری است.

در ادامه به بررسی تعدادی از پژوهش‌های صورت پذیرفته در خارج و داخل کشور در این حوزه پرداخته شده است.

وانگ و همکاران چنین عنوان نموده‌اند که فناوری‌های هوشمند با ایجاد تجارب جذاب، رضایت و رفتار گردشگران را به طور معناداری تحت تاثیر قرار می‌دهند [Wang et al., 2020]. مندیک و کنل تاکید دارند که حاکمیت هوشمند در گردشگری تنها وابسته به فناوری نیست، بلکه مستلزم تعامل موثر میان دولت، مردم و ذی‌نفعان است [Mandic & Kennell, 2021]. تاویتیمان و همکاران گردشگری هوشمند را راهکاری برای به‌کارگیری فناوری‌هایی نظیر ICT، رایانش ابری و اینترنت اشیا با هدف تسهیل تعاملات گردشگران و ارتقای تجربه سفر و رقابت‌پذیری بین‌المللی مقصد می‌دانند [Tavitiyaman et al., 2021]. بولچند گیدومال هوشمندی را مفهومی فراگیر می‌داند که ابعاد کلیدی چون تحرک، پایداری، بهره‌وری اقتصادی، حاکمیت و تعامل میان گردشگران و ساکنان را دربر می‌گیرد [Bulchand-Gidumal, 2022]. لیو و وو بیان می‌کنند که مدل‌های مسیریابی هوشمند با تطبیق بر نیازهای گردشگران و درنظرگرفتن کل فرآیند سفر، تجربه‌ای بهینه و هدفمند ایجاد می‌کنند [Liu & Wu, 2023]. نیوس-پاون و همکاران رسانه‌های اجتماعی را ابزار تقویت وفاداری به مقصد از طریق اشتراک‌گذاری اطلاعات و تجارب به‌یادماندن می‌دانند [Nieves-Pavón et al., 2024]. نیوس-پاون و همکاران اشتراک‌گذاری اطلاعات و خلق تجارب ماندگار در شبکه‌های اجتماعی را از کلیدهای اصلی تقویت وفاداری و نگرش مثبت نسبت به مقصد گردشگری می‌دانند [Nieves-Pavón et al., 2024]. کوو و همکاران ارزش ادراک شده فناوری‌های هوشمند در تجربه گردشگری را به عنوان عاملی تعدیل‌گر در تعیین شدت و جهت این روابط معرفی می‌کنند [Koo et al., 2025]. رئیس‌سرتشنیزی و همکاران تاکید دارند که اطلاع‌رسانی، تعامل و دسترسی، تاثیر مثبت و معناداری بر رضایت کاربران از فناوری‌های سفر دارند [Reisi Serteshenizi et al., 2021]. حق‌وردی زاده دهلیق و همکاران پنج محور اصلی بازار، فناوری، اقتصاد، اجتماع، ژئوپلیتیک و محیط زیست را به عنوان چارچوب توسعه

گردشگری هوشمند شهری معرفی می‌کنند [Haghverdi Zadeh Dehliq et al., 2023]. عطایی و همکاران تاکید دارند که توسعه پایدار گردشگری هوشمند و تقویت عوامل ارزش‌آفرین، موجب ارتقای رشد اقتصادی مقاصد شده است [Ataei et al., 2024].

با توجه به موارد مطرح‌شده، هدف اصلی این پژوهش، تدوین سناریوهای گردشگری هوشمند برای کلانشهر اصفهان تدوین شده بود. اهداف فرعی نیز شامل شناسایی عوامل کلیدی موثر، ارزیابی میزان تاثیرگذاری و تاثیرپذیری پیشران‌های اصلی و بهره‌گیری از نرم‌افزارهای میک‌مک و سناریو ویزارد جهت تحلیل آینده گردشگری هوشمند این شهر بود.

## روش‌شناسی

پژوهش حاضر براساس هدف کاربردی و از لحاظ ماهیت در حوزه پژوهش‌های ترکیبی و در دسته پژوهش‌های آینده‌نگار (با رویکرد کمی و کیفی) جای دارد که در سال ۱۴۰۴ در کلانشهر اصفهان صورت پذیرفت. جامعه آماری متشکل از ۱۰۰ نفر و تعداد نمونه شامل ۱۵ نفر خبره در حوزه‌های گردشگری، جهانگردی و برنامه‌ریزی شهری بود. جهت انتخاب نمونه از نمونه‌گیری هدفمند استفاده گردید. از روش کتابخانه‌ای نیز در راستای تدوین مبانی نظری و ادبیات پژوهش استفاده شد.

مرحله اول (گردآوری نظرات اولیه): در این مرحله پرسش‌نامه اولیه در اختیار خبرگان قرار گرفت و نظرات آنان درباره موضوع پژوهش جمع‌آوری شد. هدف این مرحله شناسایی شاخص‌ها و مولفه‌های اولیه از دیدگاه متخصصان بود.

مرحله دوم (بازخورد و اصلاح دیدگاه‌ها): پاسخ‌های مرحله اول مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت و نتایج به صورت خلاصه در اختیار خبرگان قرار داده شد. در این مرحله متخصصان با مشاهده بازخوردها امکان اصلاح یا تکمیل نظرات خود را داشتند و بدین ترتیب فرآیند همگرایی دیدگاه‌ها انجام شد.

مرحله سوم (رسیدن به اجماع نهایی): پرسش‌نامه نهایی همراه با نتایج مرحله دوم مجدداً برای خبرگان ارسال گردید. در این مرحله از مشارکت‌کنندگان خواسته شد شاخص‌ها را امتیازدهی نمایند تا در نهایت اجماع جمعی و توافق نهایی میان آنان حاصل گردد. سپس خبرگان میزان تاثیر هر متغیر بر سایر متغیرها را در قالب مقیاس عددی بین ۰ تا ۳ (صفر: فاقد تاثیر، یک: تاثیر ضعیف، دو: تاثیر متوسط، سه: تاثیر قوی) ارزیابی نمودند. پس از گردآوری داده‌ها، تحلیل آنها با استفاده از نرم‌افزار MICMAC انجام شد. در این تحلیل، شاخص‌های اصلی شامل میزان تاثیرگذاری و تاثیرپذیری هر یک از متغیرها مورد بررسی قرار گرفت و براساس نتایج، متغیرها به چهار دسته شامل متغیرهای کلیدی تاثیرگذار، تاثیرپذیر، مستقل و دوجوهی طبقه‌بندی شدند.

در فرآیند امتیازدهی و ورود داده‌ها به نرم‌افزار، جلساتی با رویکرد مدیریت تعاملی میان خبرگان برگزار شد. طی این جلسات تبادل نظر صورت گرفت و پس از جمع‌بندی نظرات، درباره وجود یا عدم وجود روابط میان متغیرها تصمیم‌گیری شد. بهره‌گیری از دیدگاه‌های تکمیلی متخصصان، اعتبار (روایی) و قابلیت اتکای (پایایی) نتایج را تضمین نمود.

در گام بعدی پژوهش، متغیرهای دارای بیشترین تاثیرگذاری و متغیرهای دوجوهی به عنوان ورودی‌های اصلی نرم‌افزار Scenario Wizard در نظر گرفته شدند. در این مرحله، مجدداً پهنی متشکل از خبرگان حوزه موضوعی تشکیل شد. برای هر یک از متغیرهای منتخب، سناریوهای ممکن (حالات آینده محتمل) استخراج و تعریف گردید. سپس خبرگان تاثیر هر حالت از یک متغیر را بر حالت‌های سایر متغیرها مورد ارزیابی قرار دادند. این ارزیابی با استفاده از مقیاس عددی بین منفی ۳ تا مثبت ۳ انجام شد به گونه‌ای که این بازه نشان‌دهنده شدت و جهت تاثیرگذاری میان حالت‌های مختلف بود.

پس از جمع‌بندی داده‌های حاصل از امتیازدهی، بازخورد تکمیلی از خبرگان اخذ شد تا اعتبار محتوایی (روایی) و ثبات نتایج (پایایی) تضمین گردد. در نتیجه تحلیل این داده‌ها، مجموعه‌ای از سناریوهای محتمل برای آینده شناسایی و تدوین شد. سناریوها با توجه به میزان سازگاری داخلی توسط نرم‌افزار امتیازدهی شدند و این امتیاز به عنوان معیار سنجش پایایی سناریوها در نظر گرفته شد. با توجه به اینکه اطلاعات مرحله مذکور از طریق رویکردی کیفی و با استفاده از نظرات متخصصان به‌دست آمده است، روایی ابزار مورد استفاده قابل اتکا بوده و افزایش میزان سازگاری در نرم‌افزار نیز به منزله تقویت پایایی سناریوهای تولیدشده محسوب می‌شود. لازم به ذکر است که پرسش‌نامه طراحی‌شده شامل ۶ شاخص اصلی در قالب ۳۵ گویه بوده و با استفاده از مقیاس لیکرت ۵درجه‌ای مورد سنجش قرار گرفته است.

## یافته‌ها

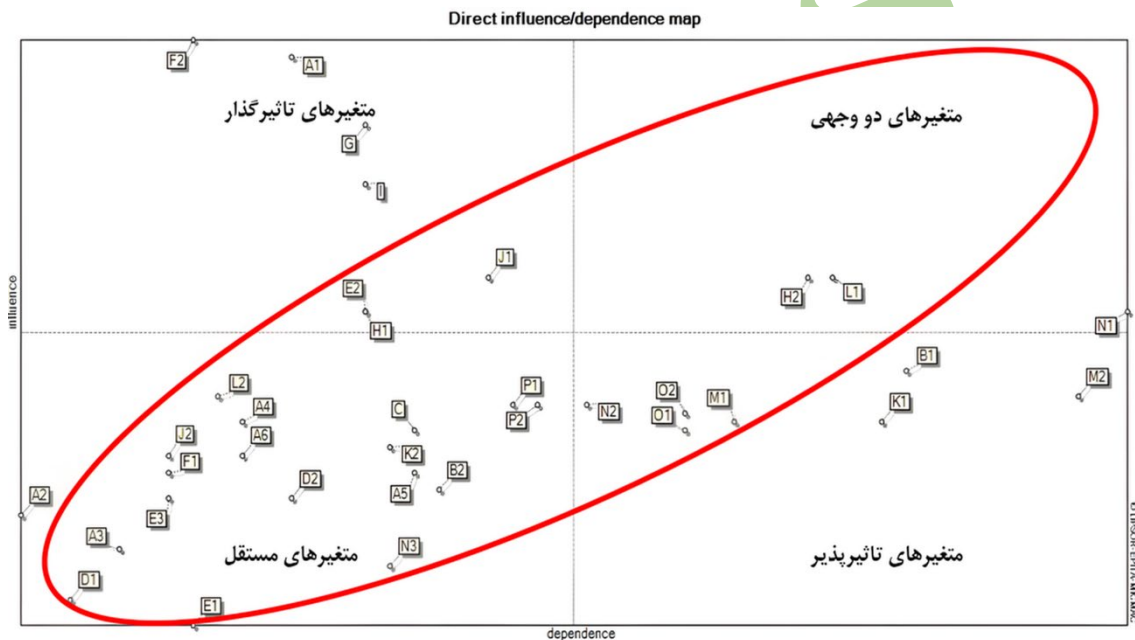
در پژوهش حاضر، به منظور شناسایی پیشران‌های ابتدایی و تاثیرگذار بر گردشگری هوشمند در کلانشهر اصفهان، پس از مرور مطالعات پیشین در این زمینه، از تکنیک دلفی سه مرحله‌ای بهره گرفته شد. در این فرآیند، ۱۵ نفر از خبرگان و متخصصان در حوزه‌های گردشگری، جهانگردی و برنامه‌ریزی شهری از طریق روش نمونه‌گیری هدفمند انتخاب گردیدند. سپس با تحلیل محتوای مصاحبه‌ها، ۱۵ شاخص و ۳۵ زیرشاخص در قالب ۶ بعد به عنوان عوامل موثر بر گردشگری هوشمند کلانشهر اصفهان شناسایی شد؛ در مرحله بعد با استفاده از تکنیک تحلیل ساختاری و به‌کارگیری نرم‌افزار MICMAC، پیشران‌های اصلی و اثرگذار بر آینده این شهر استخراج شدند (جدول ۱).

جدول ۱) عوامل موثر بر گردشگری هوشمند کلانشهر اصفهان

نماد	نماد زیرشاخص	شاخص	ابعاد
A1	۱- وجود اینترنت پرسرعت	A	مقاصد هوشمند زیرساخت‌ها
A2	۲- حمل و نقل هوشمند		
A3	۳- ایمنی و امنیت		
A4	۴- پرداخت آنلاین هزینه‌ها و قیمت		
A5	۵- دسترسی هوشمند به وضعیت ترافیک و شلوغی		
A6	۶- دسترسی هوشمند به وضعیت خدمات پارکینگ		
B1	۱- وجود تکنولوژی و ارائه خدمات آنلاین در مراکز اقامتی نظیر: هتل‌ها، مسافرخانه‌ها، بوم‌گردی‌ها، سویت‌ها	B	مراکز اقامتی و پذیرایی
B2	۲- وجود تکنولوژی و ارائه خدمات به‌روز در غذاخوری‌ها نظیر: کافه‌ها، رستوران‌ها، طبخ‌ها، فست فودی‌ها		
C	ارائه خدمات هوشمند در جاذبه‌های تاریخی، فرهنگی، مذهبی، طبیعی و مراکز تفریحی	C	جاذبه‌ها
D1	۱- با توجه به متغیربودن قیمت‌ها پیش‌بینی نرخ پروازها، هتل‌ها، بلیط‌ها و غیره	D	فناوری‌های نوین هوش مصنوعی
D2	۲- خدمات آنلاین پشتیبانی و پاسخ به رزرو سفر		
E1	۱- برنامه‌های قفل خودکار درب‌ها، پرده‌های برقی و سایر تجهیزات دیجیتال در مراکز اقامتی	E	اینترنت اشیا یا IOT
E2	۲- مکان‌یابی جغرافیایی یا GPS از طریق اپلیکیشن‌ها، برنامه‌ها و تلفن‌های همراه هوشمند		
E3	۳- حسگرهای مجهز به اینترنت جهت تنظیم نور و دمای اتاق‌های مکان اقامت		
F1	۱- رزرو آنلاین مراکز اقامتی، جاذبه‌های گردشگری، بلیت‌ها و سایر خدمات گردشگری	F	رایانش ابری و سیستم خدمات ابری
F2	۲- وب‌سایت‌ها، پلتفرم‌ها و اپلیکیشن‌های گردشگری		
G	سرمایه‌گذاری و برنامه‌ریزی در تامین مالی پروژه‌های هوشمندسازی گردشگری	G	مدیریت هوشمند ارتقای سطح تکنولوژی
H1	۱- آموزش نیروی انسانی ماهر جهت ارائه خدمات گردشگری هوشمند	H	فرهنگ‌سازی و آموزش
H2	۲- آموزش به گردشگران جهت بهره‌مندی از مزایای گردشگری هوشمند		
I	حمایت از کسب و کارهای هوشمند گردشگری	I	حمایت و پشتیبانی
J1	۱- اشتراک‌گذاری تجربیات از طریق، عکس، سلفی، ویدیو و متن در رسانه‌های اجتماعی	J	اشتراک‌گذاری گردشگران
J2	۲- نظرسنجی از سایر گردشگران		تجربیات
K1	۱- اشتراک‌گذاری بازدید تورها از جاذبه‌های گردشگری در وب‌سایت‌ها و رسانه‌های اجتماعی	K	آژانس‌ها و تورهای مسافرتی
K2	۲- اشتراک‌گذاری و معرفی یادبودها، گیفت‌ها و مگنت‌های جاذبه‌های گردشگری		
L1	۱- اشتراک‌گذاری تجربیات شخصی از بازدید مکان‌های کمتر شناخته‌شده	L	ساکنان
L2	۲- مشارکت در سیستم‌های امتیازدهی یا نقد و بررسی آنلاین		
M1	۱- مراکز گردشگری، مراکز اقامتی، آژانس‌ها و تورهای مسافرتی	M	بازاریابی تولید محتوا
M2	۲- بلاگرهای گردشگری		هوشمند
N1	۱- شبکه‌های اجتماعی مجازی و سایت‌ها	N	تبلیغات
N2	۲- تبلیغات برندها		
N3	۳- مدیریت شهری		
O1	۱- پشتیبانی آنلاین محلی	O	جامعه محلی تعامل و ارتباط هوشمند
O2	۲- اقتصاد اشتراکی		
P1	۱- میراث ملموس	P	خلاقیت و نوآوری در معرفی هویت فرهنگ
P2	۲- میراث ناملموس		

پس از شناسایی عوامل موثر، به منظور تحلیل و اولویت‌بندی آنها، متغیرهای استخراج‌شده در قالب ماتریس تحلیل اثرات متقابل وارد شدند؛ سپس پرسش‌نامه‌ای استاندارد بر پایه این ماتریس تدوین و جهت ارزیابی به خبرگان و کارشناسان متخصص ارایه گردید. با توجه به تعداد متغیرهای شناسایی‌شده، یک ماتریس  $35 \times 35$  جهت بررسی روابط متقابل میان آنها طراحی شد. در این فرآیند، میزان تاثیرگذاری هر عامل بر سایر عوامل با بهره‌گیری از مقیاس عددی (بین ۰ تا ۳) ارزیابی گردید. برای افزایش دقت تحلیل اثرات متقابل، در دو مرحله مستقل انجام گرفت که تعداد صفرها برابر با ۴۳۸، تعداد دو ۲۸۲، تعداد سه ۱۵۶ و درجه پرتشدگی  $64/24\%$  بود.

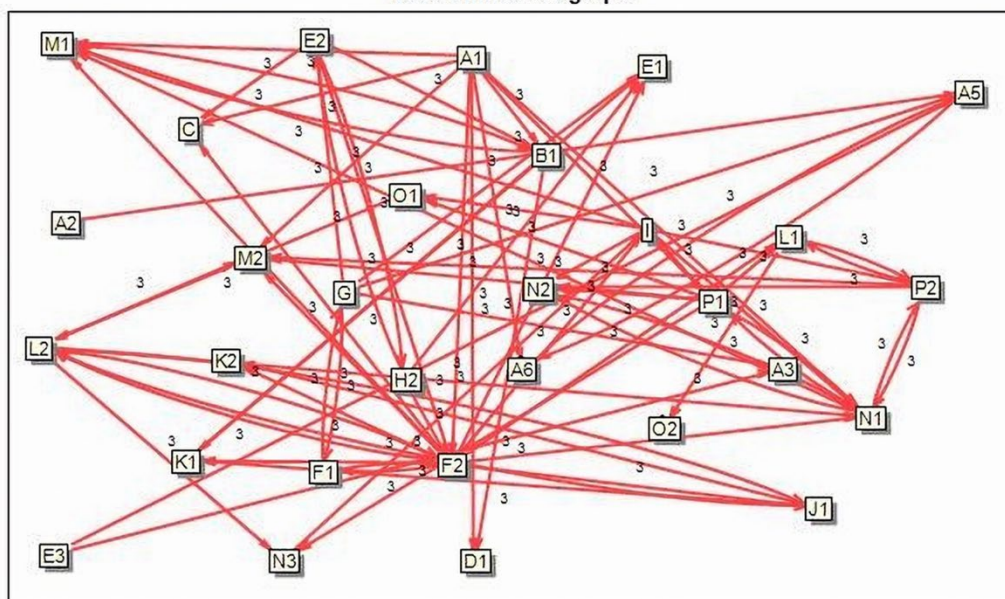
نرم افزار MICMAC، نوع پراکنش متغیرها بر روی صفحه اثرگذاری-اثربندی، وضعیت پایداری یا ناپایداری سیستم را نشان می‌دهد. در ساختارهای ناپایدار، متغیرهایی که همزمان از سطح بالایی از تاثیرگذاری و اثربندی برخوردار هستند نقش تعیین‌کننده‌ای در تحولات آینده دارند؛ در چنین حالتی الگوی پراکنش معمولاً به صورت مورب و لوزی شکل از جنوب غربی به شمال شرقی نمودار دیده می‌شود. در مقابل، سیستم‌های پایدار دارای دو گروه مشخص از متغیرهای عمدتاً اثرگذار و اثربند هستند که به صورت الگویی شبیه به حرف L در سمت چپ نمودار ظاهر می‌شوند. این الگو نشان‌دهنده ثبات نسبی در وضعیت کنونی و آینده سیستم است. براساس شکل ۱، الگوی پراکنش متغیرهای مرتبط با گردشگری هوشمند در کلانشهر اصفهان، از نوع ناپایدار بود که حاکی از پویایی و تغییرات احتمالی گسترده در آینده این حوزه است.



شکل ۱) پراکندگی متغیرها در محور تاثیرگذاری و اثربندی

در تحلیل ترسیمی نرم افزار MICMAC، متغیرها براساس موقعیت آنها در ۴ ناحیه اصلی نمودار اثرگذاری-اثربندی طبقه‌بندی شدند. گروه نخست متغیرهای اثرگذار هستند که در ناحیه بالایی (سمت چپ) نمودار قرار گرفته‌اند و عمدتاً نقش محرک در سیستم را ایفا نمودند. گروه دوم متغیرهای دوسویه یا دووجهی‌اند که در بخش بالایی (سمت راست) جای گرفته‌اند و همزمان از قدرت تاثیرگذاری و میزان تاثیرپذیری بالایی برخوردار بودند. گروه سوم متغیرهای مستقل بودند که در پایین (سمت چپ) قرار گرفتند و از نظر تعامل با سایر متغیرها ضعیف عمل نموده‌اند. نهایتاً، گروه چهارم شامل متغیرهای تاثیرپذیر بود که در قسمت پایین (سمت راست) نمودار جای گرفت و بیشتر تحت تاثیر سایر عناصر سیستم بودند. نمودارهای ارایه‌شده در اشکال ۲ و ۳ بازتاب‌دهنده روابط مستقیم و غیرمستقیمی هستند که توسط خبرگان در فرآیند تحلیل شناسایی و تایید شده‌اند.

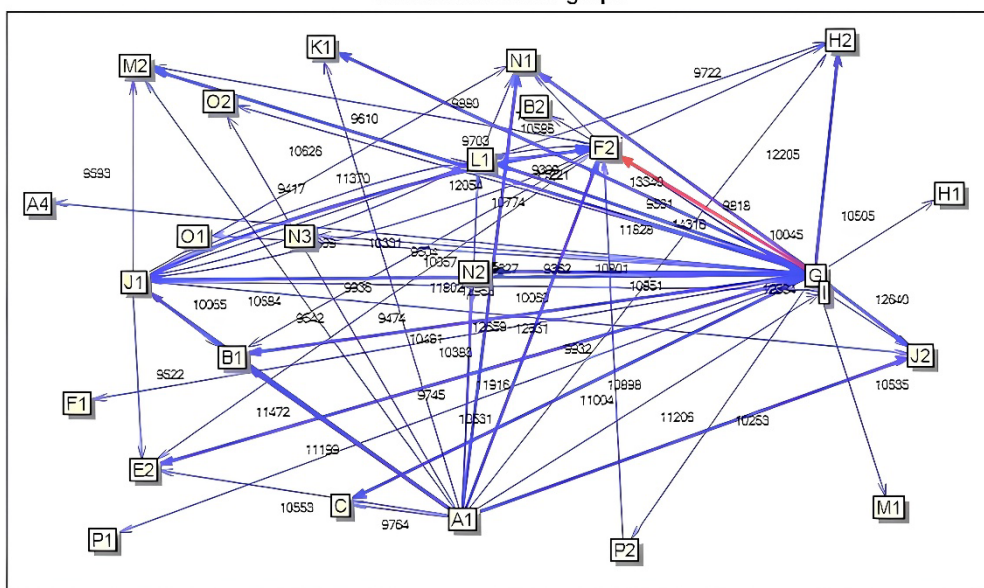
Direct influence graph



- Weakest influences
- Weak influences
- Moderate influences
- Relatively strong influences
- Strongest influences

شکل ۲) روابط و تاثیرات مستقیم بین متغیرها

Indirect influence graph



- Weakest influences
- Weak influences
- Moderate influences
- Relatively strong influences
- Strongest influences

شکل ۳) روابط و تاثیرات غیرمستقیم بین متغیرها

انتخاب نهایی متغیرهای کلیدی موثر بر گردشگری هوشمند کلانشهر اصفهان

© LIPSON-EPITA-MCMAC

© LIPSON-EPITA-MCMAC

در این پژوهش، هدف شناسایی عوامل اصلی موثر بر توسعه گردشگری هوشمند در کلانشهر اصفهان بود؛ لذا تمرکز بر متغیرهای اثرگذار (با بالاترین سطح تاثیرگذاری) و متغیرهای دوجوهی (دارای پتانسیل ایفای نقش کلیدی در ساختار سیستمی) بود. این دو دسته از متغیرها به عنوان مولفه‌های تعیین‌کننده در تحلیل نهایی در نظر گرفته شدند که در مجموع ۱۰ عامل کلیدی را شامل می‌شوند. شایان ذکر است که این عوامل در هر دو بُعد تحلیل اثرات مستقیم و غیرمستقیم، تکرارپذیری داشته‌اند. جدول ۲ نتایج حاصل از رتبه‌بندی، امتیازدهی و ارزیابی این متغیرها را براساس داده‌های استخراج‌شده از نرم‌افزار MICMAC ارائه می‌دهد.

جدول ۲) متغیرهای کلیدی با تاثیرگذاری مستقیم و غیرمستقیم بر گردشگری هوشمند کلانشهر اصفهان

متغیر	امتیاز		رتبه	
	اثر مستقیم	اثر غیرمستقیم	اثر مستقیم	اثر غیرمستقیم
وبسایت‌ها، پلتفرم‌ها و اپلیکیشن‌های گردشگری	۵۸۱	۳۷۹	۱	۴
وجود اینترنت پرسرعت	۵۷۲	۴۲۲	۲	۲
سرمایه‌گذاری و برنامه‌ریزی در تامین مالی پروژه‌های هوشمندسازی گردشگری	۵۱۴	۴۷۷	۳	۱
حمایت از کسب و کارهای هوشمند گردشگری	۴۶۳	۳۰۱	۴	۶
آموزش به گردشگران جهت بهره‌مندی از مزایای گردشگری هوشمند	۳۸۳	۳۱۰	۵	۷
اشتراک‌گذاری تجربیات گردشگران از طریق، عکس، سلفی، ویدیو و متن در رسانه‌های اجتماعی	۳۸۳	۳۸۰	۶	۳
اشتراک‌گذاری تجربیات شخصی جامعه محلی از بازدید مکان‌های کمتر شناخته‌شده	۳۸۳	۳۵۴	۷	۵
مکان‌یابی جغرافیایی یا GPS از طریق اپلیکیشن‌ها، برنامه‌ها و تلفن‌های همراه هوشمند	۳۵۴	۲۷۳	۸	۸
آموزش نیروی انسانی ماهر جهت ارائه خدمات گردشگری هوشمند	۳۵۴	۲۸۲	۹	۹
تبلیغات شبکه‌های اجتماعی مجازی و سایت‌ها	۳۵۴	۳۰۲	۱۰	۱۰

### شناسایی سناریوهای مطلوب با روش CIB

پس از تکمیل ساختار تحلیل اثرات متقابل با استفاده از نرم‌افزار MICMAC و استخراج پیش‌رسان‌های کلیدی، گام بعدی در فرآیند سناریونویسی تعریف دقیق وضعیت‌های محتمل برای هر یک از متغیرهای منتخب است. این وضعیت‌ها باید نمایانگر نقش دوگانه هر توصیف‌گر در تاثیرگذاری بر هدف نهایی باشند و پایه‌ای منطقی برای شکل‌گیری سناریوها فراهم سازند. در این راستا، از میان ۱۰ پیش‌رسان کلیدی شناسایی‌شده از طریق تحلیل ساختاری، توصیف‌گرهای موثر در قالب ماتریس روش CIB کدگذاری شده و به گروهی متشکل از ۱۵ نفر خبره ارائه شد. هدف از این مرحله تعیین وضعیت‌های مختلف ممکن برای هر یک از متغیرهای دوجوهی و اثرگذار بود، به گونه‌ای که هر عامل بتواند در قالب چند حالت مستقل و متمایز نسبت به سایر عوامل تحلیل شود. از این رو برای هر یک از متغیرهای کلیدی، ۳ وضعیت محتمل طراحی گردید که در مجموع ۳۰ حالت متفاوت برای آینده سیستم گردشگری هوشمند کلانشهر اصفهان شکل گرفت. این وضعیت‌ها دربردارنده طیفی از سناریوهای ممکن در حوزه گردشگری هوشمند هستند و به عنوان نقاط آغازین سناریونویسی نقش ایفا می‌کنند. در ادامه بر پایه این وضعیت‌ها، پرسش‌نامه‌ای با ساختار ماتریس اثرات متقابل تهیه و در اختیار کارشناسان قرار گرفت. در این ماتریس، هر وضعیت می‌تواند نقش محرک، تسهیل‌گر یا محدودکننده نسبت به سایر وضعیت‌ها داشته باشد. شدت این روابط از طریق مقیاسی عددی در بازه ۳- تا ۳+ مشخص شد. هدف این مرحله، بررسی روابط علی میان وضعیت‌ها بود؛ به عنوان مثال اگر وضعیت A1 از متغیر A در آینده محقق شود، تاثیر آن بر تحقق یا عدم تحقق وضعیت B2 از متغیر B چگونه خواهد بود. این ارزیابی برای تمامی وضعیت‌های احتمالی و متغیرهای کلیدی ادامه یافت تا زمینه تحلیل‌های سناریویی فراهم شود (جدول ۳).

جدول ۳) عوامل کلیدی، وضعیت‌ها و سناریوهای محتمل گردشگری هوشمند در کلانشهر اصفهان

عوامل کلیدی	نماد وضعیت‌های احتمالی	وضعیت	نماد
وبسایت‌ها، پلتفرم‌ها و اپلیکیشن‌های گردشگری	A	یکپارچگی کامل سایت‌ها، پلتفرم‌ها و اپلیکیشن‌های گردشگری و نقش‌آفرینی آنها در تجربه هوشمند مطلوب	A1
رشد محدود سایت‌ها، پلتفرم‌ها و اپلیکیشن‌های گردشگری همراه با چالش‌های فنی و مدیریتی		نسبتاً مطلوب	A2
کارکرد ناقص یا غیرفعال سایت‌ها، پلتفرم‌ها و اپلیکیشن‌های گردشگری و کاهش اعتماد کاربران		بحرانی	A3
وجود اینترنت پرسرعت	B	دسترسی فراگیر، پایدار و پرطرفیت به اینترنت پرسرعت در زیرساخت گردشگری هوشمند	B1
دسترسی مقطعی و نامتوازن به اینترنت پرسرعت با چالش‌های زیرساختی و منطقه‌ای		نسبتاً مطلوب	B2

B3	شکاف دیجیتال و ناپایداری شدید در دسترسی به اینترنت پرسرعت در نقاط گردشگری بحرانی	
C1	سرمایه‌گذاری هدفمند و برنامه‌ریزی استراتژیک تامین مالی با مدل‌های نوین و همکاری چندجانبه مطلوب در پروژه‌های هوشمندسازی گردشگری	C سرمایه‌گذاری و برنامه‌ریزی در تامین مالی پروژه‌های هوشمندسازی گردشگری
C2	سرمایه‌گذاری پراکنده و برنامه‌ریزی ناکامل با تامین مالی محدود و توسعه ناقص زیرساخت‌های نسبتاً مطلوب هوشمند گردشگری	
C3	کاهش کارایی برنامه‌ریزی مالی، شکست در مدیریت سرمایه‌گذاری، اختلال ساختاری و توقف بحرانی پروژه‌های هوشمندسازی گردشگری	
D1	ایجاد چارچوب‌های حمایتی جامع و سیاست‌های تشویقی برای تقویت اکوسیستم کسب و کارهای مطلوب هوشمند گردشگری با همکاری چندجانبه	D حمایت از کسب و کارهای هوشمند گردشگری
D2	اجرای حمایت‌های محدود و پراکنده با کمبود هماهنگی بین نهادها و تاثیر متوسط بر توسعه کسب و نسبتاً مطلوب کارهای هوشمند گردشگری	
D3	فقدان سیاست‌های حمایتی موثر، ناکارآمدی در تخصیص منابع، تضعیف و خروج کسب و کارهای بحرانی هوشمند گردشگری از بازار	
E1	طراحی و اجرای برنامه‌های آموزشی جامع با تمرکز بر فناوری‌های هوشمند و ارتقای سواد دیجیتال مطلوب گردشگران جهت افزایش مشارکت و رضایت	E آموزش به گردشگران جهت بهره‌مندی از مزایای گردشگری هوشمند
E2	برنامه‌های آموزشی محدود، غیریکپارچه با دسترسی ناقص و بهره‌مندی جزئی گردشگران از امکانات نسبتاً مطلوب هوشمندسازی	
E3	فقدان آموزش هدفمند، ناکارآمدی اطلاع‌رسانی، کاهش تعامل گردشگران با فناوری‌های هوشمند و بحرانی اُفت کیفیت تجربه گردشگری	
F1	ایجاد پلتفرم‌های تعاملی با الگوریتم‌های هوشمند برای تسهیل و تقویت اشتراک‌گذاری تجربیات مطلوب گردشگران و افزایش تاثیرگذاری بر بازاریابی دیجیتال	F اشتراک‌گذاری تجربیات گردشگران از طریق، عکس، سلفی، ویدیو و متن در رسانه‌های اجتماعی
F2	فعالیت‌های اشتراک‌گذاری پراکنده و کم‌تعامل با ضعف در تحلیل داده‌های تولیدشده و محدودیت نسبتاً مطلوب در بهره‌برداری از بازخوردهای اجتماعی	
F3	عدم وجود زیرساخت‌های فناوری مناسب و سیاست‌های حمایتی ناکافی، کاهش کیفیت و کمیت بحرانی محتوای تولیدشده توسط گردشگران و اُفت جذابیت گردشگری هوشمند	
G1	توسعه پلتفرم‌های تعاملی مبتنی بر فناوری‌های هوشمند جهت ترویج روایت‌های محلی و افزایش مطلوب جذب گردشگران به مکان‌های کمتر شناخته‌شده با مشارکت فعال جامعه محلی	G اشتراک‌گذاری تجربیات شخصی جامعه محلی از بازدید مکان‌های کمتر شناخته‌شده
G2	اشتراک‌گذاری تجربیات محلی محدود و پراکنده با ضعف در یکپارچگی داده‌ها و ناکافی بودن نسبتاً مطلوب زیرساخت‌های فناوری برای حمایت از گسترش گردشگری جایگزین	
G3	عدم وجود حمایت فناوری و اجتماعی موثر، کاهش انگیزه جامعه محلی برای به اشتراک‌گذاری بحرانی تجربیات و کاهش توسعه پایدار گردشگری در مناطق کمتر شناخته‌شده	
H1	ادغام فناوری‌های GPS با اپلیکیشن‌های هوشمند و الگوریتم‌های پیشرفته جهت افزایش دقت مطلوب مکان‌یابی و بهبود تجربه گردشگران در فضاهای گردشگری	H مکان‌یابی جغرافیایی یا GPS از طریق اپلیکیشن‌ها، برنامه‌ها و تلفن‌های همراه هوشمند
H2	استفاده محدود و ناقص از فناوری GPS در اپلیکیشن‌ها با دقت متوسط و کاهش بهره‌وری در ارائه نسبتاً مطلوب خدمات مکان‌یابی به گردشگران	
H3	نقص در زیرساخت‌های فناوری و مشکلات فنی در اپلیکیشن‌ها، خطاهای مکان‌یابی و کاهش رضایت بحرانی کاربران در گردشگری هوشمند	
I1	برنامه‌ریزی آموزشی تخصصی و پیوسته با بهره‌گیری از فناوری‌های نوین برای تربیت نیروی انسانی مطلوب متخصص در خدمات گردشگری هوشمند	I آموزش نیروی انسانی ماهر جهت ارائه خدمات گردشگری هوشمند
I2	اجرای دوره‌های آموزشی محدود و پراکنده با پوشش ناکافی مهارت‌های فناوری و خدمات گردشگری نسبتاً مطلوب هوشمند	
I3	کمبود آموزش هدفمند، فقدان به‌روزرسانی مهارت‌ها، ناکارآمدی نیروی انسانی و کاهش کیفیت بحرانی خدمات گردشگری هوشمند	
J1	استفاده بهینه از الگوریتم‌های هدفمند تبلیغات دیجیتال در شبکه‌های اجتماعی و وب‌سایت‌ها برای مطلوب افزایش جذب گردشگران هوشمند	J تبلیغات اجتماعی مجازی و سایت‌ها شبکه‌های
J2	اجرای تبلیغات پراکنده با تحلیل داده‌های محدود و اثرگذاری متوسط در جلب توجه مخاطبان هدف نسبتاً مطلوب	
J3	ضعف در استراتژی تبلیغات دیجیتال و ناهماهنگی، هدررفت منابع و کاهش اثربخشی تبلیغات بحرانی گردشگری هوشمند	

در این پژوهش، به منظور تحلیل آینده‌نگرانه در حوزه گردشگری هوشمند کلانشهر اصفهان، از نرم‌افزار Scenario Wizard استفاده شد. با بهره‌گیری از این ابزار تعداد ۳۰ وضعیت ممکن برای ۱۰ عامل کلیدی موثر شناسایی گردید. بر مبنای این وضعیت‌ها، مجموعاً ۵۹/۰۴۹ ترکیب سناریویی استخراج شد که طیف متنوعی از آینده‌های محتمل را پوشش می‌داد. طبقه‌بندی سناریوها در سه گروه انجام گرفت:

سناریوهای قوی (۳ مورد): این سناریوها دارای بیشترین میزان سازگاری بوده و از بالاترین احتمال تحقق در فرآیند توسعه گردشگری هوشمند برخوردار بودند.

سناریوهای دارای بیشترین ناسازگاری (۱۷ مورد): این سناریوها با کمترین میزان همراستایی درونی شناسایی شدند و نمایانگر وضعیت‌های تضادآمیز بین عوامل تاثیرگذار بودند.

سناریوهای ضعیف یا کم‌اعتبار (۴۲۳ مورد): این سناریوها به دلیل پراکندگی زیاد و سازگاری پایین، بیشتر دارای ارزش آماری بوده و قابلیت عملیاتی‌سازی نداشتند.

در میان سناریوهای قوی، سناریوی اول نشان‌دهنده شرایط کاملاً مطلوب و بهینه، سناریوی دوم منعکس‌کننده وضعیتی میانه و نسبتاً مطلوب و سناریوی سوم بیانگر وضعیت بحرانی و چالش‌برانگیز بود. در تحلیل نهایی، به منظور رسیدن به رویکردی متوازن ۱۷ سناریو (دارای سازگاری ۱) نیز به عنوان حالت‌های منطقی و قابل تامل انتخاب شدند تا شکاف میان سناریوهای بسیار قوی و بسیار ضعیف پوشش داده شود.

لازم به ذکر است که منطق نرم‌افزار مورد استفاده، بر پایه ماتریس اثرات متقاطع و ارزیابی روابط علی میان عوامل (تاثیرگذار و تاثیرپذیر) بنا شده و فاقد تعصبی نسبت به تولید سناریو در سطوح خاصی از طیف (مطلوب تا بحرانی) است؛ از این رو سناریوهای برآمده می‌توانند شامل هر سطحی از پایداری یا ناپایداری باشند. در نهایت ۳ سناریوی قوی استخراج شده به صورت مستقل مورد بازبینی و تحلیل تفصیلی قرار گرفتند که در جدول ۴ وضعیت اختصاصی عوامل کلیدی در هر یک از سناریوها ارائه شده است.

جدول ۴) وضعیت تفصیلی عوامل کلیدی در سناریوهای منتخب

عوامل کلیدی	سناریوهای گروه اول	سناریوهای گروه دوم	گروه سوم
وب‌سایت‌ها، پلتفرم‌ها و اپلیکیشن‌های گردشگری	مطلوب	ایستا	بحرانی
وجود اینترنت پرسرعت	مطلوب	ایستا	بحرانی
سرمایه‌گذاری و برنامه‌ریزی در تامین مالی پروژه‌های هوشمندسازی گردشگری	مطلوب	بحرانی	بحرانی
حمایت از کسب و کارهای هوشمند گردشگری	ایستا	ایستا	بحرانی
آموزش به گردشگران جهت بهره‌مندی از مزایای گردشگری هوشمند	مطلوب	ایستا	بحرانی
اشتراک‌گذاری تجربیات گردشگران از طریق، عکس، سلفی، ویدیو و متن در رسانه‌های اجتماعی	مطلوب	مطلوب	ایستا
اشتراک‌گذاری تجربیات شخصی جامعه محلی از بازدید مکان‌های کمتر شناخته‌شده	مطلوب	ایستا	بحرانی
مکان‌یابی جغرافیایی یا GPS از طریق اپلیکیشن‌ها، برنامه‌ها و تلفن‌های همراه هوشمند	مطلوب	ایستا	بحرانی
آموزش نیروی انسانی ماهر جهت ارائه خدمات گردشگری هوشمند	مطلوب	ایستا	بحرانی
تبلیغات شبکه‌های اجتماعی مجازی و سایت‌ها	مطلوب	مطلوب	ایستا

در میان ۳۰ وضعیت متعلق به سناریوهای قوی، تعداد ۱۱ وضعیت در گروه مطلوب برابر با ۳۳/۶۶٪، ۱۰ وضعیت در دسته ایستا معادل ۳۳/۳۳٪ و تعداد ۹ وضعیت بحرانی معادل با ۳۰٪ بود. نتایج حاصل از تحلیل‌ها نشان دادند که بیشترین فراوانی به وضعیت‌های مطلوب اختصاص داشت در حالی که وضعیت‌های ایستا در مرتبه دوم و وضعیت‌های بحرانی کمترین سهم را به خود اختصاص داده بودند. این الگو، غلبه سناریوهای دارای پتانسیل توسعه و شرایط مطلوب را در میان سناریوهای قوی نشان داد. جدول ۵ گویای وضعیت سناریوها است.

جدول ۵) توزیع فراوانی، درصد و ضریب وضعیت‌ها در سناریوهای سه‌گانه تحلیلی

معیار	سناریو ۱	سناریو ۲	سناریو ۳
تعداد وضعیت‌ها به تفکیک	۹	۲	۰
	۱	۷	۲
	۰	۱	۸

۳	۲۷	۶	۰	ضرایب وضعیت‌ها
۱	۱	۷	۲	
-۳	۰	-۳	-۲۴	
میزان مطلوب	۲۷	۶	۰	وضعیت مطلوب
امتیاز ایده‌آل	۳۰	۳۰	۳۰	
درصد مطلوبیت	۹۰%	۲۰%	۰	
میزان شرایط بحرانی	۰	-۳	-۲۴	وضعیت بحرانی
حداکثر شرایط بحرانی	-۳۰	-۳۰	-۳۰	
درصد شرایط بحرانی	۰	۱۰%	۸۰%	

### طبقه‌بندی و تفسیر سناریوهای قوی

سناریوهای قوی با توجه به همپوشانی مفهومی در سه گروه اصلی طبقه‌بندی شدند که در ادامه به معرفی این گروه‌ها پرداخته شده است.

دسته اول: سناریوهای مطلوب

این دسته شامل سناریوهایی بود که شرایطی مطلوب و امیدبخش را برای آینده گردشگری هوشمند در شهر اصفهان ترسیم کردند. سناریوهای مذکور نمایانگر بهترین وضعیت‌های ممکن بودند و هیچ‌گونه حالت بحرانی در آنها مشاهده نشد. تمامی عوامل کلیدی در این طبقه روندی مثبت داشتند و تنها یک وضعیت ایستا شناسایی گردید. از منظر فراوانی نیز، این طبقه بیشترین تعداد وضعیت مطلوب را در مقایسه با سایر طبقات سناریویی به خود اختصاص داد. به طور کلی، سناریوهای این دسته تصویری مناسب از آینده گردشگری هوشمند کلانشهر اصفهان ارائه دادند.

دسته دوم: سناریوهای ایستا

این گروه وضعیت‌های ایستا را نشان می‌داد که تفاوت‌ها و ویژگی‌های متمایزی بین حالات مطلوب، ایستا و بحرانی وجود داشت. در این گروه، تعداد وضعیت‌های ایستا بیشتر از سایر گروه‌ها بود. مقایسه درصد فراوانی حالات مطلوب و بحرانی در این گروه با دیگر گروه‌ها نشان می‌داد که گردشگری هوشمند کلانشهر اصفهان وضعیتی تقریباً ایستا دارد.

دسته سوم: سناریوهای بحرانی

این گروه از سناریوها وضعیت بحرانی را نشان می‌داد که تفاوت‌ها و عوامل متمایزی بین حالات ایستا و بحرانی وجود داشتند. در این گروه، بیشترین تعداد وضعیت بحرانی نسبت به سایر گروه‌ها وجود داشت و تنها دو عامل کلیدی در شرایط ایستا قرار داشتند. این سناریو نکات مثبت و عوامل کلیدی مطلوبی نداشت بنابراین چشم‌انداز آن بیانگر وضعیت منفعل گردشگری هوشمند در کلانشهر اصفهان بود.

### بحث

در پژوهش حاضر، تمرکز بر شناسایی موثرترین عوامل تعیین‌کننده در پیشبرد گردشگری هوشمند در کلانشهر اصفهان و تحلیل سناریوهای محتمل مرتبط با آن بود. پیشران‌های کلیدی موثر بر گردشگری هوشمند اصفهان شامل ۱۰ عامل اصلی هستند: وب‌سایت‌ها، پلتفرم‌ها و اپلیکیشن‌های گردشگری؛ دسترسی به اینترنت پرسرعت؛ سرمایه‌گذاری و برنامه‌ریزی برای تامین مالی پروژه‌های هوشمندسازی گردشگری؛ حمایت از کسب و کارهای هوشمند گردشگری؛ آموزش گردشگران برای بهره‌مندی از مزایای گردشگری هوشمند؛ اشتراک‌گذاری تجربیات گردشگران از طریق عکس، ویدیو، سلفی و متن در رسانه‌های اجتماعی؛ اشتراک‌گذاری تجربیات شخصی جامعه محلی از بازدید مکان‌های کمتر شناخته‌شده؛ استفاده از مکان‌یابی جغرافیایی (GPS) از طریق اپلیکیشن‌ها و تلفن‌های همراه هوشمند؛ آموزش نیروی انسانی ماهر برای ارائه خدمات گردشگری هوشمند و تبلیغات در شبکه‌های اجتماعی مجازی و وب‌سایت‌ها.

بیشترین اثر مستقیم با امتیاز ۵۸۱ مربوط به «وب‌سایت‌ها، پلتفرم‌ها و اپلیکیشن‌های گردشگری» بود که نشان‌دهنده جایگاه کلیدی آنها در واسطه‌گری خدمات، دسترسی اطلاعاتی و تسهیل تعاملات مستقیم با گردشگران است. در مقابل، «تبلیغات شبکه‌های اجتماعی مجازی و سایت‌ها» با امتیاز ۳۵۴ کمترین اثر مستقیم را داشت که ممکن است به دلیل ماهیت غیرساختاریافته و پراکنده تبلیغات آنلاین باشد؛ لذا تاثیر آن به شکل غیرمتمرکز ظاهر می‌شود. از منظر اثر غیرمستقیم، «سرمایه‌گذاری و برنامه‌ریزی در تامین مالی پروژه‌های هوشمندسازی گردشگری» با امتیاز ۴۷۷ در بالاترین جایگاه قرار گرفت. در

مقابل «مکان‌یابی جغرافیایی از طریق GPS و اپلیکیشن‌های موبایل» با امتیاز ۲۷۳ کمترین اثر غیرمستقیم را دارا بود. در مجموع زیرساخت‌های فناوریانه و مالی به عنوان پیشران‌های استراتژیک در توسعه گردشگری هوشمند ایفای نقش می‌کنند، در حالی که سایر مولفه‌ها نظیر خدمات اطلاعاتی، تبلیغات و ابزارهای مکان‌محور، بیشتر در سطح عملیاتی و پشتیبان ظاهر می‌شوند.

لذا باتوجه به آنچه عنوان شد می‌توان گفت متغیرهایی که به شکل مستقیم در تجربه گردشگر مداخله می‌نمایند همچون «وبسایت‌ها، پلتفرم‌ها و اپلیکیشن‌های گردشگری» به دلیل نقش واسطه‌ای و امکان ارائه خدمات آنی، از بیشترین اثرگذاری برخوردار هستند. این پلتفرم‌ها نه تنها امکان رزرو و خرید خدمات را فراهم می‌کنند بلکه به عنوان دروازه‌ای برای ایجاد تعامل دوسویه میان عرضه‌کنندگان خدمات و گردشگران عمل نموده و اعتمادسازی را تسهیل می‌بخشند. در این میان ماهیت ساختاریافته، قابلیت شخصی‌سازی و به‌روزرسانی مداوم محتوا از جمله عوامل کلیدی در ارتقای اثرگذاری مستقیم آنها محسوب می‌شود.

در حوزه اثرات غیرمستقیم «سرمایه‌گذاری و برنامه‌ریزی در تامین مالی پروژه‌های هوشمندسازی گردشگری» نقش محوری در ایجاد بستر پایدار برای توسعه فناوری‌های نوین گردشگری دارد. منابع مالی به عنوان نیروی محرکه، امکان توسعه زیرساخت‌های دیجیتال، طراحی و پیاده‌سازی سامانه‌های هوشمند و حتی آموزش و توانمندسازی نیروی انسانی را فراهم می‌کنند. به بیان دیگر، بدون پشتوانه مالی مستحکم حتی موثرترین فناوری‌ها نیز قادر به تداوم و گسترش در اکوسیستم گردشگری نخواهند بود.

در عین حال، جایگاه نسبتاً پایین «مکان‌یابی جغرافیایی از طریق GPS و اپلیکیشن‌های موبایل» در اثر غیرمستقیم، می‌تواند ناشی از تثبیت و همگانی‌شدن این فناوری‌ها باشد. این ابزارها اگرچه همچنان در تسهیل سفر نقش دارند اما نوآوری و مزیت رقابتی آنها در مقایسه با فناوری‌های نوظهور کاهش یافته است. در واقع حضور آنها به بخشی بدیهی از تجربه سفر تبدیل شده و دیگر به عنوان عامل متمایزکننده در توسعه گردشگری هوشمند تلقی نمی‌شود.

به طور کلی مسیر توسعه گردشگری هوشمند نیازمند رویکردی ترکیبی است که هم بر تقویت زیرساخت‌های فناوریانه و مالی متمرکز باشد و هم بر ارتقای کیفیت و انسجام خدمات عملیاتی تاکید کند. چنین رویکردی می‌تواند همزمان زمینه جذب سرمایه‌گذاران، جلب رضایت گردشگران و ارتقای رقابت‌پذیری مقاصد گردشگری را فراهم سازد.

از سوی دیگر تحلیل سناریوها با تاکید بر جایگاه هر سناریو نشان می‌دهد که سناریوی نخست با برخورداری از ۹ حالت در وضعیت مطلوب، به عنوان گزینه برتر و ایده‌آل برای توسعه آینده گردشگری هوشمند در کلانشهر اصفهان شناسایی شده است. این سناریو با فراهم‌آوردن شرایط مساعد و تقویت مولفه‌های مثبت، نه تنها امکان بهره‌برداری بهینه از ظرفیت‌های فناوری و نوآوری در گردشگری هوشمند را فراهم می‌سازد بلکه چشم‌انداز توسعه پایدار در این حوزه را نیز تقویت می‌نماید. اهمیت این سناریو در آن است که می‌تواند به عنوان چارچوبی راهبردی برای سیاست‌گذاران و مدیران شهری عمل کند و مسیر حرکت به سمت گردشگری هوشمند و پایدار را هموار سازد.

در مقابل، سناریوی دوم که در جایگاه وضعیت ایستا قرار گرفته است، نشان‌دهنده وضعیتی است که در آن تغییرات و تحولات عمده در حوزه گردشگری هوشمند رخ نمی‌دهد. این شرایط می‌تواند منجر به ثبات نسبی در عملکردها شود اما در عین حال خطر عقب‌ماندگی نسبت به شهرها یا مقاصد دیگر که تحولات فناوریانه را سریع‌تر پیاده می‌کنند وجود دارد. از منظر برنامه‌ریزی وضعیت ایستا به معنای ازدست‌رفتن فرصت‌های رقابتی و کاهش توان انعطاف‌پذیری نظام گردشگری در مواجهه با تحولات آینده است و نیازمند راهبردهای تدریجی و ارتقای ظرفیت‌های مدیریتی است تا از بلوکه‌شدن فرآیند توسعه جلوگیری شود.

اما بیشترین دغدغه مربوط به سناریوی سوم است که به دلیل دارا بودن بیشترین مولفه‌های منفی، به عنوان سناریوی بحرانی معرفی شده است. تحقق این سناریو می‌تواند منجر به بروز موانع جدی در مسیر گردشگری هوشمند شود و تهدیدی اساسی برای توسعه پایدار این حوزه به شمار آید. از منظر مدیریت ریسک و برنامه‌ریزی پیشگیرانه، این سناریو ضرورت تدوین سیاست‌های مقابله‌ای و راهبردهای پیشگیرانه را برجسته می‌نماید؛ به‌ویژه در شرایطی که زیرساخت‌ها، منابع انسانی و فناوری‌های مورد نیاز به صورت ناکافی توسعه یافته باشند، تحقق سناریوی بحرانی می‌تواند پیامدهای منفی بلندمدتی بر اقتصاد و توسعه اجتماعی گردشگری در اصفهان به همراه داشته باشد.

در مجموع، تحلیل این سه سناریو بیانگر آن است که توسعه گردشگری هوشمند نیازمند توجه همزمان به فرصت‌ها و تهدیدها، بهره‌گیری از فناوری‌های نوین و ارتقای ظرفیت‌های مدیریتی است. سناریوی مطلوب، به عنوان مدل راهبردی، مسیر توسعه آینده را نشان می‌دهد در حالی که سناریوی بحرانی به عنوان زنگ خطری برای برنامه‌ریزان و سیاست‌گذاران عمل می‌کند. بنابراین، برنامه‌ریزی مبتنی بر سناریو و اتخاذ راهبردهای منعطف و پیشگیرانه شرط لازم برای تضمین تحقق اهداف گردشگری هوشمند و پایدار در کلانشهرها به‌ویژه اصفهان محسوب می‌گردد.

بایسته است اشاره شود که تاکنون هیچ‌گونه پژوهشی در زمینه گردشگری هوشمند با رویکرد آینده‌نگاری در شهر اصفهان انجام نشده و مطالعه حاضر برای نخستین بار از این رویکرد بهره گرفته است. بررسی پیشینه مطالعات داخلی و خارجی نشان می‌دهد که در حال حاضر چارچوبی جامع و یکپارچه برای تبیین ابعاد گردشگری هوشمند ارایه نشده و هر یک از پژوهشگران متناسب با رویکرد و اهداف تحقیق خود به شناسایی و تعریف پیامدها، اثرات و ابعاد خاصی از این مفهوم پرداخته‌اند. بر همین اساس، در پژوهش حاضر تلاش شده است تا با تمرکز بر ماهیت موضوع، مهم‌ترین و اثرگذارترین ابعاد مرتبط شناسایی و تحلیل شوند. همچنین، با توجه به نوپایی این حوزه در فضای علمی می‌توان اذعان داشت که مطالعات گسترده‌ای پیرامون آن صورت نگرفته است؛ با این حال از منظر مفهومی پژوهش حاضر با برخی از مطالعات پیشین وجوه مشترکی دارد که در ادامه به آنها اشاره خواهد شد.

در پژوهش غفوریان، تحلیل متغیرهای موثر و تدوین سناریوهای ممکن نشان می‌دهد که شاخص‌هایی همچون زیرساخت‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات، تعامل با گردشگران، آموزش، آگاهی‌رسانی، مشارکت ذی‌نفعان، همکاری بین بخشی، مدیریت منابع و توسعه پایدار از مولفه‌های اصلی گردشگری هوشمند محسوب می‌شوند که با تعدادی از شاخص‌های شناسایی‌شده در پژوهش حاضر همراستا است [Ghafourian, 2023].

تربیب و مکونو اشاره کرده‌اند که استفاده بیش از حد از فناوری در گردشگری می‌تواند تجربیات اصیل و تعاملات انسانی را کاهش دهد. اگرچه این پژوهش شاخص‌های مشخصی ارایه نکرده است اما مفاهیم مطرح‌شده از جمله کاربرد فناوری، تجربیات گردشگران و ارتباطات انسانی با یافته‌های پژوهش حاضر همخوانی دارد [Tribe & Mkono, 2017].

پارک و کیم نیز شاخص‌های مشخصی در این خصوص ارایه ننموده‌اند اما تفاوت‌های زبانی میان مسافران و سیستم‌های توصیه‌گر آنلاین، ضرورت بهره‌گیری از هوش مصنوعی برای پردازش زبان طبیعی و تطبیق اطلاعات با نیاز کاربران را نشان می‌دهد. یافته‌های پژوهش حاضر در زمینه کاربرد فناوری‌های نوین و هوش مصنوعی با نتایج آنها همراستا است [Park & Kim, 2017].

جویسیک نیز شاخص‌های مشخصی برای گردشگری هوشمند ارایه نکرده است، با این حال تاکید می‌کند که این مفهوم به طور بنیادین با گردشگری سنتی متفاوت است. این رویکرد بر بهره‌گیری از فناوری‌های دیجیتال، مشارکت فعال ذی‌نفعان و وجود زیرساخت‌های اطلاعاتی کارآمد متمرکز است. از این رو یافته‌های پژوهش حاضر در زمینه فناوری، مشارکت و زیرساخت‌ها با نتایج جویسیک همسویی دارد [Jovičić, 2019].

لی و همکاران به طور مستقیم شاخص‌های مشخصی ارایه نکرده‌اند اما تحلیل مفاهیم و مدل‌های این پژوهش نشان می‌دهد که از منظر تعامل میان ذی‌نفعان و وجود زیرساخت‌های هوشمند دیجیتال، نتایج آن با پژوهش حاضر همراستا است [Li et al., 2020].

در پژوهش کوبکی و برمایه‌ور، مفاهیم مطرح‌شده در توسعه شاخص‌های گردشگری هوشمند به‌ویژه در زمینه‌های زیرساخت‌های دیجیتال، تعاملات دیجیتال و مشارکت ذی‌نفعان با نتایج پژوهش حاضر همراستایی دارد [Koukabi & Barmayehvar, 2020].

شن و همکاران نیز شاخص‌های مشخصی برای گردشگری هوشمند ارایه نکرده‌اند اما چارچوب مطرح‌شده در این پژوهش شامل شخصی‌سازی تجربه گردشگری، بهبود مدیریت جاذبه‌ها، تعامل دیجیتال با گردشگران و بهره‌گیری از فناوری‌های هوشمند با یافته‌های پژوهش حاضر همراستا است [Shen et al., 2020].

در پژوهش صلاحی کجور و همکاران عواملی شناسایی گردیده که با نتایج پژوهش حاضر همراستا هستند. لذا می‌توان به خدمات ابری هوشمند، اینترنت اشیا، خدمات اینترنتی برای کاربران نهایی، جست‌وجوی هوشمند، بازاریابی محتوا و هوش مصنوعی اشاره نمود [Salahi Kajour et al., 2020].

بیدخوری و همکاران در پژوهش خود مجموعه‌ای از مولفه‌ها را معرفی نموده‌اند که برخی از آنها نظیر زیرساخت‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات، مدیریت مقصد هوشمند، مشارکت ذی‌نفعان، فرهنگ و آموزش گردشگری، با نتایج پژوهش حاضر تطابق دارد [Bidkhorri et al., 2022].

ضمن توجه به تمامی مباحث مطرح‌شده به منظور ارتقای جایگاه گردشگری هوشمند در کلانشهر اصفهان و پیشگیری از بروز سناریوهای بحرانی، مجموعه‌ای از راهکارهای تخصصی و فنی به شرح ذیل پیشنهاد می‌گردد:

- گسترش اینترنت پرسرعت و پوشش 5G در مناطق گردشگری جهت بهبود تجربه دیجیتال گردشگران.
- طراحی پلتفرم جامع گردشگری هوشمند با خدمات مکان‌یابی، رزرو، راهنما، ترجمه و پیشنهادات شخصی.

- استفاده از فناوری واقعیت افزوده (AR) برای بازدید تعاملی از اماکن تاریخی و فرهنگی.
- به‌کارگیری سیستم‌های مکان‌یابی دقیق (GPS, Beacon, NFC) جهت هدایت هوشمند گردشگران.
- تربیت نیروی انسانی متخصص گردشگری دیجیتال از طریق دوره‌های آموزشی تخصصی و همکاری با دانشگاه‌ها.
- ایجاد انگیزه برای اشتراک‌گذاری تجربیات گردشگران از طریق کمپین‌ها و مشوق‌های دیجیتال.
- راه‌اندازی فضای مجازی اینستاگرامی (Insta-Spots) در اماکن دیدنی برای جذب محتوا توسط کاربران.
- حمایت مالی و فنی از استارت‌آپ‌ها و کسب و کارهای گردشگری هوشمند با تسهیلات و فضاهاى نوآوری.
- آموزش گردشگران برای استفاده از خدمات هوشمند از طریق ویدیوهای آموزشی و کدهای QR در مکان‌ها.
- تبلیغات هدفمند در شبکه‌های اجتماعی با کمک تحلیل داده‌ها و الگوریتم‌های پیشنهاد هوشمند.

### نتیجه‌گیری

براساس نتایج حاصل از تحلیل، سه سناریوی احتمالی با بیشترین ظرفیت وقوع در روند توسعه گردشگری هوشمند در شهر اصفهان شناسایی شدند. سناریوی نخست، وضعیت بهینه و پیش‌رونده سیستم گردشگری هوشمند را بازنمایی می‌کند که از نظر شاخص‌های کلیدی عملکرد، بهترین شرایط را نشان می‌دهد. سناریوی دوم، حالتی میانگین با شرایط نسبی مطلوب را توصیف می‌نماید و در مقابل سناریوی سوم بیانگر وضعیت بحرانی و چالش‌برانگیز برای آینده گردشگری هوشمند در اصفهان است.

IM Press