



## بررسی چالش‌های پیاده‌سازی انقلاب صنعتی چهارم در صنعت گردشگری مورد مطالعه در شیراز

بهاره خواجه نوری<sup>۱</sup>، مسلم علی محمدلو<sup>۲</sup>، دکتر معصومه محرر<sup>۳</sup>

DOI:10.22034/jtd.2024.415751.2820

### چکیده

شیراز یکی از مهم‌ترین شهرهای کشور در حوزه گردشگری به شمار می‌رود و دارای ذخایر بسیار مهمی از جاذبه‌های طبیعی و تاریخی ایران است که بسیاری از آن‌ها یادگار تاریخ کهن ایران زمین هستند. به منظور بهره‌برداری کامل از این ظرفیت‌ها، توجه به توسعه صنعت گردشگری اهمیتی فراوان دارد. فناوری‌های نوین و پیاده‌سازی آن‌ها از ملزومات قطعی توسعه این صنعت در این عصر است. به‌کارگیری و توسعه فناوری‌های نوین در این حوزه موجب بهبود رفاه و تجربه گردشگران از یک سو و امکان رقابت با دیگر مراکز گردشگری در سطح ملی و جهانی از سوی دیگر می‌شود و شیراز را مقصد برجسته جهانی می‌سازد. هدف از این پژوهش شناسایی چالش‌های پیاده‌سازی انقلاب صنعتی چهارم در صنعت گردشگری و ارائه راهکارهایی برای رفع آن‌هاست. این پژوهش اکتشافی به شمار می‌آید، بنابراین از راهبرد ترکیبی (کیفی-کمی) استفاده شده و نوعی پژوهش کاربردی تلقی می‌شود. داده‌های پژوهش با مطالعات کتابخانه‌ای، مصاحبه نیمه‌ساختاریافته و پرسش‌نامه گردآوری شده است. این پژوهش از نوع پژوهش‌های مقطعی است. در مجموع، ۴۳ چالش شناسایی شده که از این میان، براساس نتایج غربالگری فازی، ۳۷ چالش نهایی شده است. این چالش‌ها در پنج بُعد طبقه‌بندی شده‌اند. علاوه بر چالش‌ها، با بررسی ادبیات پیشین و مصاحبه با کارشناسان، ۲۲ راه‌حل برای این چالش‌ها جمع‌آوری شد، که یک چالش در غربالگری فازی حذف شد.

تاریخ دریافت: ۱۴۰۲/۰۶/۱۹

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۲/۱۱/۲۵

### واژه‌های کلیدی:

گردشگری، زنجیره ارزش صنایع دستی، توسعه روستایی، هویت روستایی، دهستان عشرستاق

### مقدمه

(Donyabin, 2017:125). بنابراین، سیاست‌گذاری در صنعت گردشگری یکی از اولویت‌های مهم در دستور کار دولت‌ها است (Nargesi, Babki & Efati, 2017: 41). در طول زمان انسان‌ها مسافت‌های طولانی را برای سیاحت پیموده‌اند؛ اما نوع سفر، اقامتگاه‌ها و روش‌های حمل‌ونقل همواره در حال تغییر و تحول بوده است (Goeldner, C. R., & Ritchie, 2011: 32). آنچه توسعه گردشگری را ممکن می‌سازد، ارتباط تنگاتنگ آن با فناوری اطلاعات و ارتباطات است. اینترنت تأثیر چشمگیری در صنعت گردشگری داشته و با

صنعت گردشگری یکی از منابع اصلی رونق اقتصادی شناخته می‌شود که باعث کسب درآمد ارزی، ایجاد فرصت‌های شغلی و کاهش فقر می‌شود (Mirbaghrihir et al., 2018: 204). این صنعت، علاوه بر بُعد اقتصادی، در ابعاد اجتماعی، فرهنگی، سیاسی و زیستی نیز از اهمیت بسیاری برخوردار است (Casteleiro-Roca, José-Luis, et al., 2018). توسعه این بخش سبب بهبود استانداردهای زندگی در مناطق دارای ظرفیت بالای گردشگری می‌شود (Jani &

۱. دانشجوی کارشناسی ارشد مدیریت صنعتی، دانشکده اقتصاد، مدیریت و علوم اجتماعی، دانشگاه شیراز، شیراز، ایران.

۲. استاد گروه مدیریت، دانشکده اقتصاد، مدیریت و علوم اجتماعی، دانشگاه شیراز، شیراز، ایران (نویسنده مسئول).

۳. استادیار گروه مدیریت جهانگردی، دانشکده اقتصاد، مدیریت و علوم اجتماعی، دانشگاه شیراز، شیراز، ایران.



پیشرفت‌های اخیر در حوزه صنعت چهار این تأثیرات سرعت زیادی گرفته و کارایی این صنعت را افزایش داده است. با پیشرفت‌های به‌دست‌آمده در زمینه فناوری اطلاعات و ارتباطات، به هوش مصنوعی به‌عنوان گام جدیدی در صنعت گردشگری نگریسته می‌شود (Kirtil & Aşkun, 2021:206).

صنعت چهار با طیف گسترده‌ای از فناوری‌های نوآورانه، که دنیای دیجیتال و فیزیکی و بیولوژیکی را در هم آمیخته است، شناخته می‌شود. در حوزه دیجیتال، به اینترنت اشیا و بلاکچین و در حوزه فیزیکی به ماشین‌های خودران، رباتیک و چاپ سه‌بعدی می‌توان اشاره کرد (Stankov & Gretzel, 2020:479). مدل عملیاتی شرکت‌های صنایع گوناگون از جمله صنعت هتلداری و جهانگردی با مفهوم صنعت چهار به‌طور دائمی تغییر خواهد کرد. آینده مشاغل ناهمگن در حوزه گردشگری (برای مثال، شرکت‌های حمل‌ونقل، برگزارکنندگان تور و واسطه‌ها، هتل‌ها و رستوران‌ها) به‌شدت تحت تأثیر تغییرات و چالش‌های فناوری، اجتماعی، سیاسی، اقتصادی و زیست‌محیطی قرار دارد. آژانس‌های مسافرتی به تدریج جایگاهشان را از دست می‌دهند و فناوری‌های هوش مصنوعی جایگزینی بهتر و کاراتر برای موتورهای جست‌وجوی سنتی و افراد خواهند بود (Kazak et al., 2020). صنعت چهار می‌تواند به هوشمندتر شدن و بهبودی ابعاد گوناگون صنعت گردشگری، از جمله پیشرفت حمل‌ونقل، فناوری‌های ارتباطات و بازاریابی سفارشی‌شده، و افزایش فعالیت‌های تجاری منجر شود (Korže, 2019; Dalkiran, 2020, p.235).

پیاده‌سازی صنعت چهار فرایندی پیچیده است که چالش‌های آن در موفقیت انجام این فرایند تأثیر می‌گذارد. بسیاری از چالش‌های پیاده‌سازی انقلاب صنعت چهار در صنعت گردشگری دغدغه و مشکل سایر صنایع نیز هست. با شناسایی درست و رفع آن‌ها می‌توان انتظار بهبود شرایط در سایر صنایع را داشت. اگرچه توسعه این فناوری‌ها مزایای بسیاری به همراه دارد، بیشتر پژوهشگران موافق‌اند که موانع مربوط به پیاده‌سازی صنعت چهار در ادبیات موجود به اندازه کافی بررسی نشده و پژوهش‌ها بیشتری لازم است (Horváth & Kamble et al., 2018, p. 421; Xu et al., 2018, p. 2953; Szabó, 2019, p. 120; دلشاد و همکارانش (۱۳۹۷: ۱۸۹) معتقدند شناسایی موانع به‌کارگیری فناوری‌ها گام نخست در راستای توسعه صنعت گردشگری است. شناسایی و بررسی این

موانع به برنامه‌ریزان صنعت گردشگری کمک می‌کند تا اقدامات لازم را مشخص کنند و در دستور کار قرار دهند. هدف اصلی این پژوهش شناسایی موانع مذکور و بررسی زیرساخت‌های لازم است تا ظرفیت‌های شهر شیراز و مسیرهای پیش‌رو شناسایی شود. این مسیر می‌تواند باعث ایجاد انگیزه در بین فعالان این حوزه شود و نتایج آن می‌تواند به ارتقای اطلاعات و توانمندی‌های مدیران ارشد جامعه در حوزه گردشگری به‌طرز چشمگیری کمک کند. با توجه به مواردی که ذکر شد، این پژوهش در تلاش است تا به این پرسش‌ها پاسخ دهد: چالش‌های پیاده‌سازی انقلاب صنعتی چهار در صنعت گردشگری چیست؟ چه راهکارهایی برای مقابله با چالش‌ها وجود دارد؟ پیش از پاسخ به این پرسش‌ها، ابتدا مهم‌ترین پژوهش‌های انجام‌شده در این حوزه و همچنین میانی نظری موجود بررسی می‌شود.

صادقی پوریانی و همکاران (۱۴۰۰)، در پژوهشی با عنوان «تحلیل عوامل پیاده‌سازی گردشگری الکترونیک (مورد مطالعه: استان همدان)»، به این نکته اشاره می‌کنند که فناوری اطلاعات برای تدوین مدل‌های کسب‌وکار، تعامل با گردشگران و مدیریت مقاصد گردشگری به کار می‌رود. این پژوهشگران ابتدا از طریق مطالعات کتابخانه‌ای عوامل مؤثر بر پیاده‌سازی گردشگری الکترونیک را شناسایی کرده‌اند. سپس، با استفاده از مدل‌سازی ساختاری تفسیری، روابط بین این عوامل و کاهش پیچیدگی آن‌ها را بررسی کرده‌اند. در نهایت، با توجه به تحلیل روابط بین آن‌ها، پیشنهادهایی برای پیاده‌سازی ارائه کرده‌اند. این پژوهش به تدوین مدلی برای پیاده‌سازی گردشگری الکترونیک پرداخته است. در این پژوهش از روش نمونه‌گیری هدفمند قضاوتی استفاده شده و جامعه آماری پژوهش شامل خبرگان گردشگری استان همدان است. نتایج نشان می‌دهد که در پیاده‌سازی گردشگری الکترونیک یازده عامل تأثیرگذار است که در این میان بیشترین تأثیر مربوط به عوامل اجتماعی است و عوامل فنی در میان سایر عوامل بیشترین وابستگی را داشتند. عوامل اجتماعی متشکل از آگاهی و فرهنگ جامعه، سیاست‌ها و خط‌مشی‌های دولتی، احساس اعتماد و عدالت و قوانین است. زیرساخت‌های فناوری اطلاعات در سازمان‌های مدیریت مقصد و همچنین جاذبه‌های گردشگری جزو عوامل فنی می‌شوند. در پایان، آن‌ها پیشنهاد دادند که پیاده‌سازی فناوری‌ها به‌صورت پروژه‌های فعالیت‌های اجرایی، سرمایه‌گذاری خصوصی



تخصص است و دسته سوم شامل تلاش‌های لازم برای اجرای آن مانند استانداردسازی و هزینه‌ها است. روچاناکیتومنوآی<sup>۲</sup> (2017)، با بررسی گردشگری کشور تایلند، موانع پیاده‌سازی اینترنت اشیا را فقدان منابع انسانی متخصص، محیط هوشمند، ایمنی و حریم خصوصی، داده‌های ارزشمند در دسترس و همچنین مدیریت راهبردی و ثبات سیاسی دانسته است.

### مبانی نظری

گردشگری الکترونیک عبارت از کاربرد کسب‌وکار الکترونیکی در گردشگری و مسافرت و به مفهوم دیجیتالی شدن همه فرایندها و زنجیره‌های ارزش در گردشگری اعم از مسافر، میهمان‌پذیری و فروش غذا است (Kazemi, Fayazi, & Mirzadeh, 2005:51). فناوری‌های مرتبط با صنعت چهار به‌طور بالقوه می‌توانند نوآوری و رشد چشمگیر رقابت در صنعت گردشگری ایجاد کنند. امروزه پذیرش فناوری‌های صنعت چهار در گردشگری و شرکت‌های حاضر در آن مورد توجه بیشتری قرار گرفته است (Luthra & Mangla, 2018; Jabbour et al., 2018). آژانس‌های مسافرتی و شرکت‌های حمل‌ونقل از چت‌بات‌های گوناگون و سامانه‌های هوشمند استفاده می‌کنند (Zsarnoczky, 2017). در این گونه چت‌ها از همکاری انسان و ربات بهره می‌گیرند. فرایند با درخواست کاربر آغاز می‌شود، سپس ربات گفت‌وگوی اولیه را بر عهده می‌گیرد. او درخواست کاربر را طبقه‌بندی می‌کند و در صورتی که درخواست از پیش تعریف شده باشد به آن پاسخ می‌دهد؛ در غیر این صورت به اپراتور (انسان) منتقل می‌کند (Melián-González et al, 2021). بدین ترتیب می‌توان از حجم کار اضافه کارکنان کم کرد تا به وظایف اصلی که همان رفع نیاز گردشگران است بپردازند.

مقصود در جذب گردشگران موفق است که بتواند نیازهای آن‌ها را پیش‌بینی کند و با برنامه‌های شخصی‌سازی شده به این نیازها پاسخ دهد. شخصی‌سازی بدان معناست که برنامه سفر براساس خواسته‌های هر گردشگر متفاوت باشد و تجربه‌ای منحصر به فرد برای گردشگران رقم بزند. پردازش و تحلیل احساسات و نیازهای گردشگران به کمک هوش مصنوعی نیاز به حجم عظیمی از داده‌ها دارد. کلان‌داده‌ها ورودی سیستم هوش مصنوعی را فراهم می‌کنند. کلان‌داده نشان‌دهنده حجم زیادی از داده‌ها

و تملک دارایی سرمایه‌ای انجام شود.

بزرگ‌خو و هاشم‌زاده (۱۴۰۰)، در پژوهشی با عنوان «مؤلفه‌های تأثیرگذار بر فناوری رایانش ابری در ارائه خدمات هوشمند در سیستم حمل‌ونقل»، به مزیت‌های استفاده از فناوری رایانش ابری اشاره کرده‌اند و به برجسته کردن اهمیت این فناوری برای پلیس در حمل‌ونقل ریلی می‌پردازند. پژوهش آن‌ها از تکنیک دلفی و توصیفی-تحلیلی بهره گرفته است. مطالعه دلفی طی سه دور با مشارکت هشت مدیر شرکت متروی تهران و حومه انجام شده است. در این پژوهش، ۱۰ مؤلفه مؤثر بر رایانش ابری در خدمات هوشمند سامانه حمل‌ونقل ریلی توسط آگاهان و ۳۳ مؤلفه توسط تیم پژوهش شناسایی شده است. در نهایت، ۲۳ مؤلفه به‌عنوان مهم‌ترین مؤلفه‌ها در چهار بعد راهبرد، امنیت، دسترسی و خدمات مطرح شده‌اند. بیشترین عوامل مؤثر در بخش خدمات و کمترین چالش‌ها در بخش راهبرد بودند.

قاسم‌نژاد و همکاران (۱۴۰۰)، در پژوهش «بررسی چالش‌های توسعه گردشگری دیجیتال؛ مطالعه موردی شهر تهران»، با توجه به اهمیت فناوری‌های اطلاعات و ارتباطات، چالش‌های گردشگری دیجیتال را بررسی و شناسایی کرده‌اند. در این پژوهش از جامعه‌ای متشکل از دو دسته مدیران و خبرگان ارشد گردشگری و همچنین مدیران و کارکنان سازمان میراث فرهنگی، صنایع دستی و گردشگری شهر تهران استفاده شده است. پژوهشگران با دو روش نمونه‌گیری گلوله‌برفی و نمونه‌گیری ساده، به ترتیب برای جامعه آماری دسته اول و دسته دوم، افراد را انتخاب کردند. در ادامه، با بررسی پژوهش‌های پیشین و استفاده از تکنیک دلفی، ۳ چالش اصلی و ۱۶ چالش فرعی را شناسایی کردند. این چالش‌ها با نرم‌افزار اسمارت پی‌ال‌اس ۲ ساختاردهی شدند. در نهایت، براساس نتایج پژوهش، زیرساخت‌ها تأثیرگذارترین چالش و پس از آن ضعف در نظام اقتصادی و ساختار فرهنگی جای دارد.

مولر و همکاران<sup>۱</sup> (2018) چالش‌های پیاده‌سازی صنعت چهار را بررسی کردند و به سه دسته رقابت‌پذیری و آینده‌پذیری، صلاحیت‌ها و پذیرش کارکنان و تناسب سازمانی و تولیدی دسته‌بندی نمودند. در دسته اول شفافیت، استانداردسازی، در معرض خطر بودن کسب‌وکارهای موجود و از دست رفتن انعطاف‌پذیری قرار دارند. چالش‌های دسته دوم شامل ترس و نگرانی‌های کارکنان و نیاز به داشتن

2. Rotchanakitumnuai

1. Müller



است. این داده‌ها به‌طور کل از دو منبع محیط و گردشگر جمع‌آوری می‌شوند. داده‌های محیط شامل رویدادهای مقصد، تراکنش‌ها، داده‌های آنلاین جمع‌آوری شده از حسگرها و اینترنت اشیا است. داده‌هایی که از گردشگران پیش از سفر، در طول سفر و پس از آن به کمک ابزارهای پوشیدنی، داده‌های آنلاین و آفلاین، ردیاب‌ها و همچنین محتواهایی که توسط کاربر در شبکه‌های اجتماعی تولید می‌شود به دست می‌آید. هوش مصنوعی می‌تواند پیش از مطالعه توسط پژوهشگران به پردازش تحلیل احساسات در ویژگی‌های تصاویر، اطلاعات متنی و فایل‌های صوتی به اشتراک گذاشته شده پردازد (Bulchand-Gidumal, 2022).

امروزه صنعت چهار با فناوری‌هایی همچون اینترنت اشیا، رباتیک، هوش مصنوعی و گسترش ارتباطات این امر را ممکن ساخته است. فناوری اینترنت اشیا می‌تواند به ایجاد هماهنگی، تعامل و سازگاری بین چند شیء پردازد (Kawsar et al., 2010). از خدمات اینترنت اشیا در گردشگری می‌توان به هتل‌های هوشمند، قطارهای هوشمند، چمدان‌های هوشمند و هواپیماهای هوشمند اشاره کرد. امروزه، با پیشرفت‌های روزافزون و بهبود توانایی ربات‌ها در تعامل اجتماعی، محدوده فعالیت‌های آن‌ها گسترده‌تر شده است. ربات‌های تمیزکننده اتاق، تحویل‌دهنده حوله و ملزومات هتل، پیشخدمت رستوران، کیوسک‌های خودکار فرودگاه و حمل چمدان مهمانان نمونه‌هایی از این خدمات است (Popescu, 2019). پژوهش‌ها نشان داده است که هرچه ربات‌ها تجسم انسانی‌تر داشته باشند، مثلاً دارای سر و دست و بدن باشند یا حتی بتوانند ارتباط چشمی با گردشگر برقرار کنند، گردشگران تمایل بیشتری به برقراری ارتباط با آن‌ها دارند و به دنبال کشف قابلیت‌های آن‌ها هستند (Bowen & Whalen, 2017). بلاکچین یکی از فناوری‌هایی است که باعث حذف واسطه‌ها، بهبود شفافیت و تغییرناپذیری در صنعت گردشگری شده است (Treiblmaier, 2020; Rashideh, 2020). بلاکچین مشکل از یک فهرست ثبت و ضبط ساخته شده از بلوک‌های ترکیب یافته و متصل به هم با تکنیک رمزنگاری است که به‌طور مداوم در حال رشد است. هنگامی که یک بلوک اضافه می‌شود، اطلاعات زمان‌بندی می‌شوند و مهر زمان

می‌خورند و قابل اصلاح نیستند (Jalali Karouh, M. and Heydarian Dolatabadi, 2019:133). از دیگر فواید بلاکچین می‌توان به رمزرها اشاره کرد. گردشگران می‌توانند با استفاده از این قابلیت هزینه‌های سفرشان را پردازند. واقعیت مجازی دارای کاربردهای مفید بسیاری در زمینه گردشگری است. امروزه بسیاری از موزه‌ها و مکان‌های تاریخی، با استفاده از واقعیت مجازی و بدون حضور شخص در مکان، تجربه بازدید را در اختیار گردشگر قرار می‌دهند. واقعیت افزوده حالت میانی دنیای واقعی و دنیای مجازی است (Rafizadeh Akhavian, 2015:24). با کمک این فناوری و مکان‌یابی گردشگر می‌توان با هزینه کم اطلاعات بسیاری درباره محیط اطراف به گوشی هوشمند او فرستاد. از دیگر فناوری‌های صنعت چهار می‌توان به فضای ابری اشاره کرد. این فناوری برای افزایش اشتراک‌گذاری داده‌ها و افزایش چابکی و انعطاف‌پذیری سیستم استفاده می‌شود (Liu & Xu, 2017). فضای ابری باعث صرفه‌جویی در هزینه‌های ثابت سخت‌افزاری و نرم‌افزاری و هزینه‌های عمومی دیگر می‌شود و تنها هزینه‌های متغیر براساس خدمات پرداخت می‌شود. این خدمات نیز براساس تقاضای کاربر ارائه می‌شود (Etro, 2009).

شناسایی مؤلفه‌های هوشمندسازی به‌طور کلی در صنعت گردشگری و به‌ویژه در مراکز اقامتی از نقاط قوت پژوهش‌های پیشین است (Abedinzadeh, al., 2019; Zangoui, al., 2019); همچنین، شناسایی عوامل مرتبط با توسعه صنعت گردشگری همچون سایت‌ها، رزرو و فروش الکترونیکی و تور مجازی بیان شده‌اند (Fakoor saghieh & Hajmandi, 2011; Pourhosein gholi Hir, al., 2020). در نهایت ترکیب فناوری‌هایی مانند کلان‌داده‌ها، رباتیک و اینترنت اشیا در پژوهش‌های پیشین ذکر شده است (Sabbaghzadeh & Setoudeh, 2018). پژوهش‌های دیگر توجه خود را به آموزش و تعلیم این فناوری‌ها به دانشجویان و همچنین افراد مرتبط با صنعت گردشگری برای پیاده‌سازی و گسترش فناوری‌های صنعت چهار معطوف کردند (Bilotta et al., 2020; Timoshenko, 2020). طراحی سیستم‌ها و عواملی همچون امنیت و محرمانه بودن آن‌ها و ریسک داده‌ها موانع پیاده‌سازی صنعت



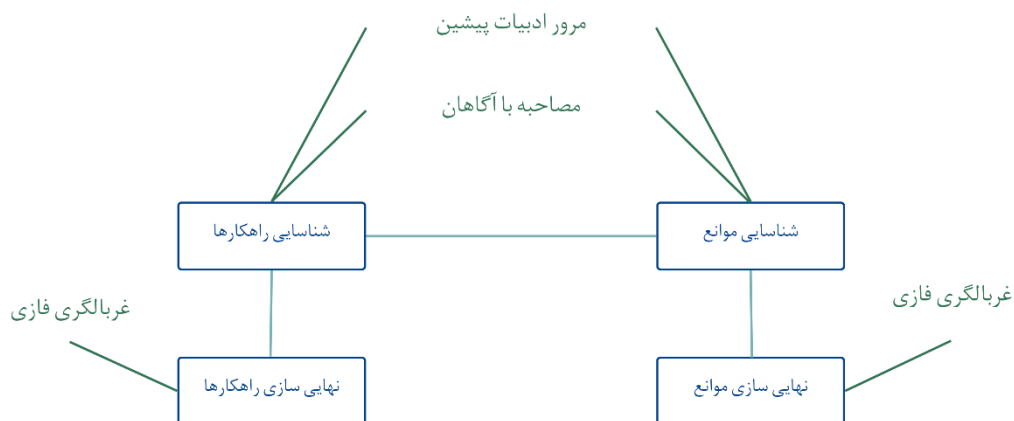
## روش پژوهش

پژوهش متشکل از چند مرحله است که، بنا بر هدف، در هر مرحله از روش متفاوتی کمک گرفته شده است. در فرایند پژوهش از روش‌های کمی و کیفی استفاده شده است. ابتدا پژوهش‌های پیشین مرتبط با حوزه صنعت چهار و صنعت گردشگری مرور شده و با آگاهان این رشته‌ها مصاحبه شده است. از نمونه‌گیری هدفمند برای انتخاب افراد آگاه حوزه مورد مطالعه استفاده شده است. آگاهان پژوهش از خبرگان دانشگاهی مسلط به موضوع گردشگری و فناوری‌های صنعت چهار و همچنین فعالان صنعت گردشگری هستند که تجربه کاری کافی دارند. از طریق مصاحبه با آگاهان فهرستی از موانع پیاده‌سازی انقلاب صنعتی چهار در صنعت گردشگری و راهکارهای رفع آن استخراج شد و تا رسیدن به مرحله اشباع و در نهایت اجماع نظری پیش رفت. فهرست گردآوری شده از طریق مصاحبه و پژوهش‌های پیشین، برای غربالگری فازی در اختیار خبرگان قرار گرفت و براساس نتایج موانع نهایی‌سازی شد. مدل این پژوهش در شکل ۱ ارائه شده است.

چهار برشمرده شده است.

یکی از مهم‌ترین ضعف‌های اشاره‌شده در پژوهش‌های داخلی عدم توجه جامع در پیاده‌سازی صنعت چهار در صنعت گردشگری است. در این پژوهش‌ها فقط به پیاده‌سازی برخی فناوری‌ها و به صورت جداگانه (اینترنت اشیا، هوش مصنوعی و واقعیت افزوده) در گردشگری پرداخته شده است (Sadeghipuriani, al., 2017; Kaveh, 2019). در سایر پژوهش‌ها درباره چالش‌های پیاده‌سازی فناوری‌های نوین کمتر بحث شده است، اما به صورت چشمگیر به مزایای پیاده‌سازی آن‌ها پرداخته شده است. برخی از پژوهش‌های پیشین از طریق مطالعات کتابخانه‌ای به شناسایی عوامل پیاده‌سازی گردشگری الکترونیک پرداخته‌اند (Sadeghipuriani, al., 2017).

در مجموع، با وجود پژوهش‌های خوبی که به بررسی مجزای فناوری‌های نوین در صنعت گردشگری و همچنین عوامل پیاده‌سازی گردشگری الکترونیک پرداخته‌اند، هیچ پژوهشی به صورت میدانی و جامع به موضوع چالش‌های پیاده‌سازی همه فناوری‌های نوین مطرح در صنعت چهار در بخش گردشگری نپرداخته است. پژوهش پیش‌رو برای پر کردن این خلأ پژوهشی انجام شده است.



شکل ۱: مدل پژوهش

جامعه آماری پژوهش متخصصان انقلاب صنعتی چهار و کارگزاران صنعت گردشگری بوده‌اند. نمونه پژوهش از بین جامعه آماری و با روش نمونه‌گیری

هدفمند قضاوتی انتخاب شده است. فهرست خبرگانی که در این پژوهش از نظرشان استفاده شده در جدول ۱ آمده است.



## جدول ۱: فهرست خبرگان

شماره	میزان تحصیلات	شغل و سمت
خبره شماره ۱	دکتری مدیریت گردشگری	استاد دانشگاه
خبره شماره ۲	کارشناسی زبان انگلیسی	مدیر آژانس مسافرتی
خبره شماره ۳	کارشناسی ارشد مترجمی زبان	مدیر فروش ایرلاین
خبره شماره ۴	کارشناسی ارشد بهداشت حرفه‌ای	عضو جامعه هتلداران
خبره شماره ۵	دکتری مهندسی برق کنترل	عضو هیئت علمی دانشگاه شیراز
خبره شماره ۶	دکتری مدیریت گردشگری	عضو هیئت علمی دانشگاه شیراز
خبره شماره ۷	دکتری مدیریت گردشگری	عضو هیئت علمی دانشگاه شیراز
خبره شماره ۸	کاردانی مدیریت هتلداری	مدیر هتل
خبره شماره ۹	کارشناسی ارشد مدیریت اجرایی	مدیر آژانس مسافرتی
خبره شماره ۱۰	کارشناسی مترجمی	کارشناس سازمان میراث فرهنگی استان فارس
خبره شماره ۱۱	کارشناسی مهندسی عمران	مدیر آژانس هواپیمایی
خبره شماره ۱۲	کارشناسی ارشد جامعه‌شناسی	مدیر آژانس گردشگری
خبره شماره ۱۳	دکتری مدیریت گردشگری	عضو هیئت علمی دانشگاه تهران
خبره شماره ۱۴	کارشناسی ارشد جهانگردی	مدیر هتل
خبره شماره ۱۵	کارشناسی جهانگردی	مدیر هتل
خبره شماره ۱۶	دکتری مدیریت فناوری اطلاعات	عضو هیئت علمی دانشگاه شیراز
خبره شماره ۱۷	دکتری مهندسی و علوم کامپیوتر	عضو هیئت علمی دانشگاه شیراز
خبره شماره ۱۸	دکتری مدیریت بازرگانی	عضو پارک علم و فناوری فارس
خبره شماره ۱۹	کارشناس ارشد جهانگردی	مدیر هتل و آژانس مسافرتی

## مراحل اجرای غربالگری فازی

برای نهایی سازی چالش‌ها، ابتدا پرسش‌نامه‌ای تنظیم شد که در قالب طیف پنج‌گزینه‌ای (خیلی مهم، مهم، نظری ندارم، کم‌اهمیت و بی‌اهمیت) نظر خبرگان را جویا می‌شد. راهکارها نیز با پرسش‌نامه پنج‌گزینه‌ای (خیلی زیاد، زیاد، تا حدودی، کم و خیلی کم) جمع‌آوری شد. پس از وارد کردن داده‌ها در اکسل، به هر واژه زبانی مقداری طبق جدول ۲ اختصاص داده شد.

ابتدا پژوهش‌های پیشین در حوزه پیاده‌سازی گردشگری هوشمند بررسی شد و فهرستی متشکل از ۶۰ چالش گردآوری شد. سپس، مصاحبه نیمه‌ساختاریافته با کارشناسان و آگاهان این حوزه انجام گرفت که در نتیجه آن، ۵ چالش جدید اضافه شد. پس از بررسی چالش‌ها موارد تقریباً مشابه و غیرمرتبط حذف شد. در انتها ۴۳ چالش وارد مرحله غربالگری فازی شد.

## جدول ۲: مقدارهای زبانی

مقدار زبانی	نماد تعرف شده	واژه زبانی
VL	S1	غیرمهم
L	S2	کم‌اهمیت
M	S3	نظری ندارم
H	S4	مهم
VH	S5	خیلی مهم

سپس نظر تمامی تصمیم‌گیرنده‌ها درباره هر چالش و راهکار تلفیق و تجمیع شد. این نظرها در جدول ۳ خلاصه شده است.

### جدول ۳: تجمیع نظرها

نظر خیره ۱	نظر خیره ۲	....	نظر خیره ۱۲	نظر خیره ۱۳	
VH	H	....	H	H	آشنا نبودن جامعه میزبان با گردشگری دیجیتال
H	H	....	H	H	آشنا نبودن گردشگران با گردشگری دیجیتال
VH	H	....	H	H	مقاومت کارکنان و مدیران در برابر تغییر
L	H	....	H	H	مشکلات ناشی از تفاوت‌های سبک زندگی بین گردشگران خارجی
L	H	....	H	H	برداشت گردشگران از افزایش هزینه در صورت استفاده از فناوری‌های نوین
VH	H	....	H	VH	تعارض فرهنگی مردم با گردشگری دیجیتال
VH	VH	....	VH	H	ضعف اعتماد به تعهدات دولت
VH	VH	....	VH	H	نبود حمایت و تشویق برای استفاده از فناوری
....	....	....	....	....	....
VH	H	....	H	H	آشنا نبودن مدیران کسب‌وکارها با چگونگی عملکرد فناوری اطلاعات
VH	H	....	H	H	نبود حمایت از فرایندهای هوشمندسازی در سازمان گردشگری
VH	H	....	H	H	نبود انگیزه مالی
H	H	....	H	H	هزینه‌های زیاد نگهداری سیستم فناوری نوین
H	H	....	H	H	ناتوانی بخش خصوصی در سرمایه‌گذاری بر صنعت گردشگری هوشمند
VH	H	....	H	H	نبود اعتماد به حفظ و بقای (آینده) کسب‌وکارهای موجود در حوزه گردشگری
VH	H	....	H	H	اطمینان نداشتن مدیران گردشگری از سودمندی اقتصادی استفاده از فناوری‌های نوین

پس از آن نظرها به صورت نزولی مرتب شد.

### جدول ۴: چالش‌ها به صورت نزولی

امتیاز اول	امتیاز دوم	....	امتیاز دوازدهم	امتیاز سیزدهم	
H	H	...	VH	VH	آشنا نبودن جامعه میزبان با گردشگری دیجیتال
L	H	...	VH	VH	آشنا نبودن گردشگران با گردشگری دیجیتال
H	H	...	VH	VH	مقاومت کارکنان و مدیران در برابر تغییر
L	L	...	VH	VH	مشکلات ناشی از تفاوت‌های سبک زندگی بین گردشگران خارجی
L	L	...	VH	VH	برداشت گردشگران از افزایش هزینه در صورت استفاده از فناوری‌های نوین
L	M	...	VH	VH	تعارض فرهنگی مردم با گردشگری دیجیتال
L	L	...	VH	VH	ضعف اعتماد به تعهدات دولت



امتیاز اول	امتیاز دوم	...	امتیاز دوازدهم	امتیاز سیزدهم	
L	L	...	VH	VH	نبود حمایت و تشویق برای استفاده از فناوری
...	...	...	...	...	...
M	M	...	VH	VH	آشنا نبودن مدیران کسب و کارها با چگونگی عملکرد فناوری اطلاعات
L	M	...	VH	VH	نبود حمایت از فرایندهای هوشمندسازی در سازمان گردشگری
H	H	...	VH	VH	نبود انگیزه مالی
L	H	...	VH	VH	هزینه‌های زیاد نگهداری سیستم فناوری نوین
H	H	...	VH	VH	ناتوانی بخش خصوصی در سرمایه‌گذاری بر صنعت گردشگری هوشمند
L	H	...	VH	VH	نبود اعتماد به حفظ و بقای (آینده) کسب و کارهای موجود در حوزه گردشگری
M	H	...	VH	VH	اطمینان نداشتن مدیران گردشگری از سودمندی اقتصادی استفاده از فناوری‌های نوین

راهکارها نیز به صورت نزولی مرتب شد که در جدول ۵ خلاصه شده است.

### جدول ۵: راهکارها به صورت نزولی

امتیاز اول	امتیاز دوم	...	امتیاز دوازدهم	امتیاز سیزدهم	
M	M	...	VH	VH	قانون‌گذاری در حوزه فناوری‌های نوین
H	H	...	VH	VH	طراحی بسته‌های ترغیب‌کننده برای استفاده سازمان‌ها از فناوری‌های نوین در حوزه گردشگری
M	H	...	VH	VH	ایجاد و تقویت اراده در مدیران حوزه گردشگری برای استفاده از فناوری‌های نوین
		...			....
M	H	...	VH	VH	افزایش تعداد متخصصان حوزه گردشگری با ایجاد ارتباط متقابل با دانشگاه‌ها
M	H	...	VH	VH	افزایش تعداد افراد مسلط به فناوری‌های نوین در صنعت گردشگری برای مشاوره دادن به گردشگران بین‌المللی و داخلی

تابع تجمیع از روابط زیر به دست آمده است که هر گزینه لازم است تا پذیرفته شود. نشان می‌دهد چه تعداد توافق نظر خبرگان بر روی

$$Q_A(k) = S(b(k))$$

رابطه ۱

$$b(k) = \text{INT}[1 + (k(q-1)/r)]$$

رابطه ۲

$$k = 0, 1, 2, \dots, r$$



q نشان‌دهنده تعداد نقاط در مقیاس انتخاب‌شده است تعداد افراد خبره مشارکت‌کننده در فرایند تصمیم‌گیری که در این پژوهش برابر ۵ بود. r برابر ۱۳ است که است. INT مقدار عدد صحیح را در نظر می‌گیرد.

### جدول ۶: نتایج تابع تجمیع

b	1	1	1	2	2	2	3	3	3	4	4	4	5
k	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
b(k)	VL	VL	VL	L	L	L	M	M	M	H	H	H	VH

در مرحله بعد ارزیابی کلی صورت گرفت.  $U_i$  شاخص  $i$  است.  $Q(j)$  نشان‌دهنده حداقل تعداد حمایت بیانگر امتیاز کلی،  $B_{ij}$  بیانگر ارزش زامین نمره بالاترین  $j$  فرد خبره لازم از نظر تصمیم‌گیرنده است.

$$\{u_i = \max_j \{Q(j)B_{ij}\}$$

رابطه ۳

$$i=1,2,\dots,m$$

در اینجا عملگر اشتراک براساس حداقل دو عدد محاسبه شده است. با در نظر گرفتن اینکه چالش‌هایی با امتیاز «M» و کمتر از آن حذف می‌شوند.

### یافته‌های پژوهش

جواب نهایی غربالگری فازی به این شرح است: از مجموع ۴۳ چالش، این چالش‌ها تأیید نشد: (۱) مشکلات ناشی از تفاوت‌های سبک زندگی بین

### جدول ۷: دسته‌بندی چالش‌ها

چالش‌ها	ابعاد
آشنا نبودن جامعه میزبان با گردشگری دیجیتال	عوامل فرهنگی اجتماعی
آشنا نبودن گردشگران با گردشگری دیجیتال	
مقاومت کارکنان و مدیران در برابر تغییر	
برداشت گردشگران از افزایش هزینه در صورت استفاده از فناوری‌های نوین	
فقدان نیروی متخصص	
نبود انگیزه استفاده در کارکنان و مدیران	
نبود مشاوران متخصص فناوری	عوامل انسانی
هزینه زیاد آموزش پرسنل	
نگرانی و ترس‌های کارکنان	
فقدان همکاری لازم بین صنعت گردشگری و دانشگاه‌ها	
دانش محدود مدیران کسب‌وکار درباره فناوری‌های موجود	
فقدان دوره‌های آموزشی رسمی	
مشکلات هماهنگی و اتصال دستگاه‌های مختلف	عوامل فنی و زیرساختی
فقدان ایمنی و حریم خصوصی	
پایین بودن کیفیت نرم‌افزارهای در دسترس	
نبود سخت‌افزارهای لازم	
شکاف دیجیتالی (شکاف بین فناوری‌های استفاده‌شده در ایران و سایر کشورها)	
مشکلات پهنای باند مناسب وای‌فای و اینترنت همراه	
مشکلات سیستم‌های تأمین، پشتیبانی و امنیت شبکه	
تسهیلات ضعیف انتقال پول	
فقدان شهرهای هوشمند	



چالش‌ها	ابعاد
ضعف زیرساخت‌های حقوقی	زیرساخت قانونی و سیاسی
نبود تعهدات در قبال اطلاعات	
نبود قوانین حمایتی دولت	
نیاز به به‌روزرسانی قانون حمایت از حقوق پدیدآورندگان نرم‌افزارهای رایانه‌ای	
نبود سیاست‌گذاری و برنامه‌ریزی مناسب سازمان‌های دولتی	
نبود ثبات سیاسی لازم مرتبط با بخش گردشگری	
طولانی بودن فرایند تصویب پروژه‌های فناوری اطلاعات	
عدم پذیرش فناوری‌های نوین در صنعت گردشگری به‌عنوان اولویت سیاست‌گذاری‌های دولت	
آشنا نبودن مسئولان با چگونگی عملکرد فناوری اطلاعات	
آشنا نبودن مدیران کسب‌وکارها با چگونگی عملکرد فناوری اطلاعات	عوامل سازمانی و مدیریتی
نبود حمایت از فرایندهای هوشمندسازی در سازمان گردشگری	
نبود انگیزه مالی	
هزینه‌های زیاد نگهداری سیستم فناوری نوین	
ناتوتنی بخش خصوصی در سرمایه‌گذاری بر صنعت گردشگری هوشمند	
نبود اعتماد به حفظ و بقای (آینده) کسب‌وکارهای موجود در حوزه گردشگری	
اطمینان نداشتن مدیران گردشگری از سودمندی اقتصادی استفاده از فناوری‌های نوین	

همچنین، راهکار ایجاد مراکز برای ترویج فرهنگ پذیرش فناوری‌های نوین رد شد. راهکارهای نهایی شده به شرح جدول ۸ است.

### جدول ۸: راهکارهایی برای مقابله با چالش‌ها

قانون‌گذاری در حوزه فناوری‌های نوین
طراحی بسته‌های ترغیب‌کننده برای استفاده سازمان‌ها از فناوری‌های نوین در حوزه گردشگری
ایجاد و تقویت اراده در مدیران حوزه گردشگری برای استفاده از فناوری‌های نوین
آموزش کارکنان سازمان‌های گردشگری
به‌روز نگه داشتن اطلاعات کارکنان و مدیران حوزه گردشگری
ارائه مشوق‌های مناسب برای افزایش سرعت آموزش به کارکنان حوزه گردشگری
برگزاری برنامه‌های ملی و منطقه‌ای به‌منظور فرهنگ‌سازی در خصوص گردشگری الکترونیک و چگونگی استفاده از خدمات الکترونیکی
حمایت از استارت‌آپ‌های گردشگری
سرمایه‌گذاری فزاینده خارجی و داخلی
اعطای مشوق‌های مالی برای پیاده‌سازی گردشگری هوشمند
ارتقای امنیت سایبری با بهره‌گیری از پروتکل‌های امنیتی
شناسایی نقاط قوت و ضعف در رابطه با توسعه گردشگری هوشمند با روش‌های مرسوم مانند سوات (SWOT)
توسعه ابزار و زیرساخت‌های نرم‌افزاری و سخت‌افزاری در حوزه گردشگری
توسعه سیستم‌های پشتیبانی مانند برنامه‌ریزی مقصد، موجودی و رزرو
ایجاد چتر وای‌فای و ارائه سرویس اینترنت رایگان یا با هزینه ثابت در جاذبه‌های گردشگری
طراحی برنامه جامع آی‌تی در حوزه گردشگری
ایجاد بانک اطلاعاتی از امکانات تفریحی، اقامتی و تجاری به‌منظور ارائه خدمات مکان‌محور
ارائه خدمات متقاضی‌محور به گردشگران با شرایط مختلف اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی



به‌کارگیری فناوری‌های نوین برای معرفی ایران به زبان‌های رایج بین‌المللی
افزایش تعداد متخصصان حوزه گردشگری با ایجاد ارتباط متقابل با دانشگاه‌ها
افزایش تعداد افراد مسلط به فناوری‌های نوین در صنعت گردشگری برای مشاوره دادن به گردشگران بین‌المللی و داخلی

## بحث و نتیجه‌گیری

بررسی پیشینه پژوهش در حوزه گردشگری الکترونیک و هوشمند نشان می‌دهد پژوهش‌ها بیشتر حول موضوعات گردشگری الکترونیکی انجام شده‌اند و به هوشمندسازی گردشگری کمتر پرداخته شده است. این پژوهش در پی پُر کردن این شکاف و پرداختن به مرحله‌ای بالاتر از الکترونیکی کردن صنعت گردشگری بوده است. درخصوص فناوری‌های صنعت چهار پژوهش‌هایی با مباحث نقش گردشگری مجازی، رایانش ابری و اینترنت اشیا بیشترین توجه را به خود معطوف کرده‌اند. پژوهش صادقی پوریانی و همکاران (۱۴۰۰) نشان می‌دهد که عوامل اجتماعی تأثیرگذارترین عامل در پیاده‌سازی گردشگری الکترونیک است. پژوهش فلاح تفتی و همکاران (۱۳۹۷) پیاده‌سازی نرم‌افزارهای مناسب را پیش‌نیاز توسعه گردشگری الکترونیکی و عامل سخت‌افزار را تأثیرگذارترین عامل در نرم‌افزار عنوان کرده است. بنا بر نتایج پژوهش دلشاد و همکاران (۱۳۹۷)، موانع اقتصادی در جایگاه اول و در رتبه دوم محدودیت‌های فرهنگی و مذهبی موانع توسعه گردشگری الکترونیکی قرار دارند. باختاری و همکاران (۲۰۲۱) در ابتدا فقدان چشم‌انداز و در ادامه فقدان برنامه آموزشی و اعتماد نداشتن به بازگشت سرمایه را موانع پیاده‌سازی صنعت چهار در صنعت گردشگری شناسایی کرده‌اند.

یافته‌های این پژوهش نشان می‌دهد که یکی از کلیدی‌ترین عوامل در تغییر و بهبود فرایندها و تجربیات گردشگران نقش فناوری و شناسایی چالش‌های پیاده‌سازی آن‌ها است. دانش محدود مدیران کسب‌وکار درباره فناوری‌های موجود و آشنا نبودن جامعه میزبان و گردشگران با گردشگری دیجیتال از موانع بهره‌مندی کامل از این فناوری‌ها است. برای حل این مسائل، برگزاری برنامه‌های آموزشی به‌منظور افزایش آگاهی فعالان گردشگری و گردشگران ضروری است. قاسم‌نژاد و همکاران (۱۴۰۰) نیز ضعف در ساختار فرهنگی و آشنا نبودن عموم مردم با گردشگری دیجیتال را از چالش‌های گردشگری الکترونیک ذکر کرده‌اند. از سوی دیگر، نگرانی و مقاومت کارکنان و مدیران در برابر تغییرات از چالش‌های موجود است. ایجاد اراده در مدیران، آموزش مناسب و ارائه مشوق‌های ترغیب‌کننده تا حدی باعث

رفع این چالش‌ها می‌شود. برداشت گردشگران از افزایش هزینه با استفاده از فناوری‌های نوین چالشی اساسی است. آگاهی از مزایا و ارزش افزوده ایجادشده توسط این فناوری‌ها می‌تواند نگرانی‌های آن‌ها را کاهش دهد. فراهم کردن امنیت سایبری نیز یکی از ضروریات است. با رشد استفاده از فناوری، خطرهای امنیتی نیز افزایش می‌یابد. ایجاد پروتکل‌ها و تدابیر امنیتی مناسب می‌تواند از نگرانی‌های مرتبط با امنیت دیجیتال بکاهد و اطمینان را برای گردشگران و صاحبان کسب‌وکارهای مرتبط با گردشگری فراهم سازد.

از راهکارهایی که باعث رفع چالش‌ها می‌شود، قانون‌گذاری در حوزه فناوری‌های نوین و سرمایه‌گذاری فزاینده خارجی و داخلی است. وضع قوانین یا اصلاح آن‌ها بستر مناسبی برای جذب سرمایه‌گذاران ایجاد می‌کند. از این‌رو می‌توان باعث تشویق استارت‌آپ‌ها و ورود متخصصان به حوزه پژوهش و توسعه فناوری‌ها شد. تدوین قوانین به‌تنهایی باعث ایجاد تغییرات اساسی نمی‌شود؛ با توجه به بُعد اجرایی آن‌ها می‌توان از انجام درست قوانین اطمینان یافت. تداخل برنامه‌های ارگان‌های متعدد و شفافیت نبودن قوانین از دیگر مشکلات قانون‌گذاری است (خاکپور و همکاران، ۱۳۹۲).

## منابع فارسی که معادل لاتین آن‌ها در فهرست منابع آمده است:

بزرگ خو، ناهید، و هاشم زاده خوراسگانی، غلامرضا. (۱۴۰۰). مولفه‌های تأثیرگذار بر فناوری رایانش ابری در ارائه خدمات هوشمند در سیستم حمل و نقل. فناوری اطلاعات و ارتباطات انتظامی، ۲(۶)، ۳۳-۴۲. [SID. https://sid.ir/paper/961220/fa](https://sid.ir/paper/961220/fa)

پورحسینقلی هیر، مهدی، باشکوه اجیرلو، محمد و روشنی اصل، علیرضا (۱۳۹۱). تأثیر فناوری اطلاعات بر توسعه صنعت گردشگری. همایش ملی توسعه روستایی، ۱.

جانسی، سیاوش و دنیابین، فهیمه (۱۳۹۶). بررسی عوامل مؤثر بر تعداد و طول اقامت گردشگران ملی: مطالعه بین‌استانی. برنامه‌ریزی و توسعه



عابدین‌زاده، مرتضی، بیدخوری، علیرضا و خوشاب، علی (۱۳۹۹). شناسایی مهم‌ترین مؤلفه‌های هوشمندسازی در مراکز اقامتی گردشگری. فصلنامه علمی تخصصی هوشمندسازی و اینترنت اشیا. ۲، ۱۳-۲۶.

فلاح تفتی، حامد، اسعدی، میر محمد و ممیزی مهرجردی، حمیرا (۱۳۹۷). طراحی مدل زیرساخت محور در توسعه گردشگری الکترونیک با استفاده از رویکرد مدل‌سازی معادلات ساختاری (مورد مطالعه: استان یزد). برنامه‌ریزی و توسعه گردشگری، ۷ (۲۵)، ۱۱۷-۱۳۵. <https://doi.org/10.22080/jtpd.2018.2002>

فکورثقیه، امیرمحمد و حاج‌مندی، نرگس (۱۳۹۹). ارائه مدل مفهومی توسعه گردشگری الکترونیک ایران با استفاده از دیمتیل فازی. گردشگری و توسعه، ۲ (۲)، ۱۵-۳۱. <https://doi.org/10.22034/jtd.2019.176704.1681>

قاسم‌نژاد، زینب، مجیدی قهرودی، نسیم و جلیلونند، محمدرضا. (۱۴۰۰). بررسی چالش‌های توسعه گردشگری دیجیتال مطالعه موردی: شهر تهران. نشریه گردشگری شهری، ۸ (۳)، ۷۹-۹۰. <http://doi.org/10.22059/JUT.2021.325447.912>

کاظمی، مصطفی، فیاضی، مرجان و میرزاده، ملیحه (۱۳۸۴). موانع استفاده از فناوری اطلاعات در صنعت گردشگری ایران. اقتصاد و تجارت نوین، ۲، ۴۹-۶۶.

کاوه، خدیجه (۱۳۹۹). آینده‌پژوهی عوامل مؤثر بر پیاده‌سازی اینترنت اشیا در صنعت گردشگری استان فارس. پایان‌نامه کارشناسی ارشد. دانشگاه شیراز.

گلدنر، چ و برنت ریچی، (۲۰۱۱). ج، ترجمه ضرغام بروجنی، ح و بذرافشان، م. (۱۳۹۴). شناخت صنعت گردشگری اصول، رویه‌ها و رویکردها. تهران: انتشارات مهکامه.

میرباقری‌هیر، میرناصر، میرزایی، حسین و اسدی، فاطمه (۱۳۹۸). بررسی راهبرد های توسعه صنعت گردشگری در بستر ICT در استان آذربایجان شرقی. فصلنامه نگرش‌های نو در جغرافیای انسانی، ۱۱ (۳)، ۲۲۱-۲۰۳. [https://journals.iau.ir/article\\_667208.html](https://journals.iau.ir/article_667208.html)

گردشگری، ۶ (۲۲)، ۳۰-۵۳. [10.22080/jtpd.2017.1706](https://doi.org/10.22080/jtpd.2017.1706)

جلالی کروه، محمود و حیدریان دولت‌آبادی، محمدرضا (۱۳۹۹). مطالعه علم محور تحولات تجارت الکترونیک در عصر بلاکچین. رهیافت، ۳۰ (۸۰)، ۱۴۲-۱۳۱. <https://doi.org/10.22034/rahyaft.2021.13872>

خاکپور، براتعلی، قنبری، محمد، ارجمند، احمد و عین صالحی، محمدرضا (۱۳۹۲). ارزیابی عوامل مؤثر بر ضعف و نارسایی قوانین حقوقی گردشگری در ایران با رویکرد تحلیل شبکه، برنامه‌ریزی و توسعه گردشگری، ۲ (۵)، ۹۴-۱۱۰. [https://journals.umz.ac.ir/article\\_540.html](https://journals.umz.ac.ir/article_540.html)

دلشاد، علی، ابوهاشم آبادی، فرزانه، قاسمیان صاحبی، ایمن و اجلی، مهدی (۱۳۹۷). تحلیلی بر موانع توسعه گردشگری الکترونیک در ایران؛ رویکرد مدل‌سازی ساختاری تفسیری فازی. کاوش‌های مدیریت بازرگانی، ۱۰ (۱۹)، ۱۸۹-۲۱۲. [https://bar.yazd.ac.ir/article\\_1156.html](https://bar.yazd.ac.ir/article_1156.html)

رفیع‌زاده اخویان، ریحانه، جوانی، اصغر، صافیان، محمدرضا و شیروانی، محمدرضا (۱۳۹۵). تبیین هنر واقعیت افزوده و نسبت آن با جهان واقعی. فصلنامه کیمیا هنر، ۵ (۲۰)، ۳۰-۱۹.

زنگویی، فرنوش، خرازی محمدوندی آذر، زهرا و صالحی صدقیانی، جمشید (۱۳۹۹). موضوع شناسایی مؤلفه‌های هوشمندسازی صنعت گردشگری در ایران. مطالعات مدیریت کسب‌وکار هوشمند، ۸ (۳۲)، ۲۳۹-۲۷۲. <https://doi.org/10.22054/IMS.2020.47173.1607>

صادقی پوریانی، ع، تاج‌زاده نمین، الف، اسلامبولچی، ع، اسماعیل‌پور، م، اصغری، ص. (۱۴۰۰). تحلیل عوامل پیاده‌سازی گردشگری الکترونیک (مورد مطالعه: استان همدان). مطالعات اجتماعی گردشگری، ۹ (۱۸)، ۵۳-۹۰. <https://doi.org/10.52547/journalitor.36159.9.18.0>

صباغ‌زاده، فرزانه و ستوده، نجمه (۱۳۹۷). نقش اینترنت اشیا در صنعت گردشگری. فصلنامه رویکردهای نوین در تحقیقات علوم پایه، فنی و مهندسی، ۶ (۲۳)، ۶۱-۶۷.



- In Handbook of e-Tourism* (pp. 1943-1962). [https://doi.org/10.1007/978-3-030-48652-5\\_110](https://doi.org/10.1007/978-3-030-48652-5_110)
- Casteleiro-Roca, J. L., Gómez-González, J. F., Calvo-Rolle, J. L., Jove, E., Quintián, H., Martín, J. F. A., ... & Méndez-Perez, J. A. (2018). Prediction of the energy demand of a hotel using an artificial intelligence-based model. *In International conference on hybrid artificial intelligence systems*, 586-596. [https://doi.org/10.1007/978-3-319-92639-1\\_49](https://doi.org/10.1007/978-3-319-92639-1_49)
- Dalkiran, G. B. (2022). The Effects of Industry 4.0 Components on the Tourism Sector. *In Logistics 4.0 and Future of Supply Chains*, 235-250. [https://doi.org/10.1007/978-981-16-5644-6\\_14](https://doi.org/10.1007/978-981-16-5644-6_14)
- Delshad, A., Abohashem Abadi, F., Ghasemian Sahebi, I., & Ajali, M. (2018). Analyzing the Barriers of E-tourism Development in Iran Using the Fuzzy Interpretive Structural Modeling Approach. *Journal of Business Administration Researches*, 10(19), 189-212. [in Persian]. [https://bar.yazd.ac.ir/article\\_1156.html](https://bar.yazd.ac.ir/article_1156.html)
- Etro, F. (2009). The economic impact of cloud computing on business creation, employment and output in Europe. *Review of Business and Economics*, 54(2), 179-208.
- fakoor saghih, A. M., & hajmandi, N. (2020). Introducing a Conceptual Model of Electronic Tourism Development in Iran using Fuzzy DEMATEL. *Journal of Tourism and Development*, 9(2), 15-32. [in Persian]. <https://doi.org/10.22034/jtd.2019.176704.1681>
- Fallah Tafti, H., Mohammad Asadi, M., & Momayezi Mehrjardi, H. (2018). *Infrastructure-Based Modeling in the Development of Electronic Tourism by* نرگسی، شهین، بابکی، روح‌الله و عفتی، مهناز (۱۳۹۷). بررسی رابطه بین گردشگری، رشد اقتصادی و توسعه مالی در ایران (۱۳۹۵-۱۳۶۸)، اقتصاد مالی، ۱۲(۴۴)، ۶۸-۴۱. <https://sanad.iau.ir/journal/ecj/Article/663791?jid=663791>
- Abedinzadeh, M., Bidkhorri, A. and Khoshab, A. (2019). Identifying the most important components of intelligence in tourist accommodation centers. *Intelligence and the Internet of Things*. 2, 13-26. [in Persian].
- Bakhtari, A. R., Waris, M. M., Sanin, C., & Szczerbicki, E. (2021). Evaluating industry 4.0 implementation challenges using interpretive structural modeling and fuzzy analytic hierarchy process. *Cybernetics and Systems*, 52(5), 350-378. <https://doi.org/10.1080/01969722.2020.1871226>
- Bilotta, E., Bertacchini, F., Gabriele, L., Giglio, S., Pantano, P. S., & Romita, T. (2020). Industry 4.0 technologies in tourism education: Nurturing students to think with technology. *Journal of Hospitality, Leisure, Sport & Tourism Education*, 29, 100275. <https://doi.org/10.1016/j.jhlste.2020.100275>
- Bowen, J., & Whalen, E. (2017). Trends that are changing travel and tourism. *Worldwide Hospitality and Tourism Themes*, 9(6), 592-602. <https://doi.org/10.1108/WHATT-09-2017-0045>
- Bozorgkhou, N., & HASHEMZADEH KHORASGANI, G. (2021). Components Affecting Cloud Computing Technology in Providing Intelligent Services in the Transportation System. *INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGY IN POLICING*, 2(6), 33-42. [in Persian]. SID. <https://sid.ir/paper/961220/en>
- Bulchand-Gidumal, J. (2022). Impact of artificial intelligence in travel, tourism, and hospitality.

- 117, 408-425. <https://doi.org/10.1016/j.psep.2018.05.009>
- Kawsar, F., Kortuem, G., & Altakrouri, B. (2010). Supporting interaction with the internet of things across objects, time and space. In *2010 internet of things (IOT)* (pp. 1-8). *IEEE*. DOI: 10.1109/IOT.2010.5678441
- Kazak, A. N., Chetyrbok, P. V., & Oleinikov, N. N. (2020). Artificial intelligence in the tourism sphere. In *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 421(4). *IOP Publishing*. DOI 10.1088/1755-1315/421/4/042020
- Kazemi, M., Fayazi, M. and Mirzadeh, M. (1384). Obstacles to the use of information technology in Iran's tourism industry. *Quarterly Journal of New Economy and Trade*, 2, 66-49. [in Persian].
- Khakpour, B., Ghanbari, M., Arjamand, A. and A Salehi, M. (2012). Assessment of Factors Affecting on Weakness and Insufficiency of Rules Tourism in Iran with Analytic Network Process, *Journal of Tourism Planning and Development*, 2(5), 110-94. [in Persian]. [https://journals.umz.ac.ir/article\\_540.html](https://journals.umz.ac.ir/article_540.html)
- Kaveh, Kh. (2019). Prospective study of factors affecting the implementation of Internet of Things in the tourism industry of Fars province. Master's thesis. Shiraz university. [in Persian].
- Kirtil, I. G., & Aşkun, V. (2021). Artificial intelligence in tourism: a review and bibliometrics research. *Advances in Hospitality and Tourism Research (AHTR)*, 9(1), 205-233. <https://doi.org/10.30519/ahtr.801690>
- Korže, S. Z. (2019). From industry 4.0 to tourism 4.0. *Innovative Issues and Approaches in Social Sciences*, 12(3), 29-52.
- Structural Equation Modeling Approach (Case Study: Yazd Province). *Journal of Tourism Planning and Development*, 7(25), 117-135. [in Persian]. <https://doi.org/10.22080/jtpd.2018.2002>
- Ghasemnejhad, Z., majidi ghahroodi, N. & jalilvand, M. (2021). Investigating the Challenges of Digital Tourism Development Case Study: Tehran City. *urban tourism*, 8(3), 79-90. [in Persian]. <http://doi.org/10.22059/JUT.2021.325447.912>
- Goeldner, C. R., & Ritchie, J. B. (2011), translated by Zargham Borujeni, H. and Bazrafshan, M. (2015). *Tourism: Principles, Practices, Philosophies*. Tehran: Mahkameh Publications.
- Horváth, D., & Szabó, R. Z. (2019). Driving forces and barriers of Industry 4.0: Do multinational and small and medium-sized companies have equal opportunities?. *Technological forecasting and social change*, 146, 119-132. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2019.05.021>
- Jalali Karouh, M. and Heydarian Dolatabadi, M. (2019). A Science-based Study of E-commerce Developments in the Blockchain Era. *Rahyaft*, 30(80), 142-131. [in Persian]. [10.22034/rahyaft.2021.13872](https://doi.org/10.22034/rahyaft.2021.13872)
- Jani, S., & Donyabin, F. (2017). Analyzing the Effective Factors on the Number of National Tourists and Tourists' Length of Stay: A Province-wide Study. *Journal of Tourism Planning and Development*, 6(22), 30-53. [in Persian]. doi: 10.22080/jtpd.2017.1706
- Kamble, S. S., Gunasekaran, A., & Gawankar, S. A. (2018). Sustainable Industry 4.0 framework: A systematic literature review identifying the current trends and future perspectives. *Process safety and environmental protection*,



- development in Iran (1368-1395). *Financial Economics*, 12(44), 41-68. [in Persian]. <https://sanad.iau.ir/journal/ecj/Article/663791?jid=663791>
- Pourhosein gholi Hir, M., Bashokoh Ajirlu, M. and Roshani Asl, A. (2011). The impact of information technology on the development of the tourism industry. *National conference of rural development*, 1. [in Persian].
- Popesku, J. (2019). Current applications of artificial intelligence in tourism and hospitality. In *Sinteza 2019-International Scientific Conference on Information Technology and Data Related Research* (pp. 84-90). <https://doi.org/10.15308/Sinteza-2019-84-90>
- Rafizadeh Akhavian, R., Javani, A., Safian, M. and Shirvani, M. (2015). Augmented Reality and its Relation with Real Word. *kimiahonar*, 5 (20), 19-30. [in Persian].
- Rashideh, W. (2020). Blockchain technology framework: Current and future perspectives for the tourism industry. *Tourism Management*, 80, 104125. <https://doi.org/10.1016/j.tourman.2020.104125>
- Rotchanakitumnuai, S. (2017). Barriers to Bangkok as a smart destination with internet of things technology. *Thammasat Review*, 20(2), 1-17. <https://doi.org/10.14456/tureview.2017.7>
- Sabbaghzadeh, F. & Setoudeh, N. (2018). The role of the Internet of Things in the tourism industry. *Quarterly Journal of New Approaches in Basic Sciences, Technology and Engineering Research*, 6 (23), 61-67. [in Persian].
- Sadeghipuriani, A., Tajzadeh Nemin, A., Islambolchi, A., Ismailpour, M., Asghari, P. (1400). Analysis Of Electronic Tourism
- Liu, Y., & Xu, X. (2017). Industry 4.0 and cloud manufacturing: A comparative analysis. *Journal of Manufacturing Science and Engineering*, 139 (3), 034701. <https://doi.org/10.1115/1.4034667>
- Lopes de Sousa Jabbour, A. B., Jabbour, C. J. C., Godinho Filho, M., & Roubaud, D. (2018). Industry 4.0 and the circular economy: a proposed research agenda and original roadmap for sustainable operations. *Annals of Operations Research*, 270, 273-286. <https://doi.org/10.1007/s10479-018-2772-8>
- Luthra, S., & Mangla, S. K. (2018). Evaluating challenges to Industry 4.0 initiatives for supply chain sustainability in emerging economies. *Process safety and environmental protection*, 117, 168-179. <https://doi.org/10.1016/j.psep.2018.04.018>
- Melián-González, S., Gutiérrez-Taño, D., & Bulchand-Gidumal, J. (2021). Predicting the intentions to use chatbots for travel and tourism. *Current Issues in Tourism*, 24(2), 192-210. <https://doi.org/10.1080/13683500.2019.1706457>
- Mirbaghrihir, M., Mirzaei, H. & Asadi, F. (2018), investigating the development strategies of the tourism industry in the context of ICT in East Azarbaijan province. *New Attitudes in Human Geography*, 11(3), 203-221. [in Persian]. [https://journals.iau.ir/article\\_667208.html](https://journals.iau.ir/article_667208.html)
- Müller, J. M., Kiel, D., & Voigt, K. I. (2018). What drives the implementation of Industry 4.0? The role of opportunities and challenges in the context of sustainability. *Sustainability*, 10(1), 247. <https://doi.org/10.3390/su10010247>
- Nargesi, Sh., Babki, R., & Efati, M. (2017). Investigation of the relationship between tourism, economic growth and financial

- Xu, L. D., Xu, E. L., & Li, L. (2018). Industry 4.0: state of the art and future trends. *International Journal of Production Research*, 56(8), 2941-2962. <https://doi.org/10.1080/00207543.2018.1444806>
- Zangoui, F., Kharazi Mohammadvandi Azar, Z. and Salehi Sedkiani, J. (2019). Identifying the components of Tourism smartization in Iran. *Quarterly Journal of Bi Management Studies*. 32. 239-272. [in Persian]. <https://doi.org/10.22054/IMS.2020.47173.1607>
- Zsarnoczky, M. (2017). How does artificial intelligence affect the tourism industry?. *VADYBA*, 31(2), 85-90.
- Implementation Factors (case Study: Hamadan Province). *Journal of Social Studies tourism*, 9 (18), 53-90. [in Persian]. <https://doi.org/10.52547/journalitor.36159.9.18.0>
- Stankov, U., & Gretzel, U. (2020). Tourism 4.0 technologies and tourist experiences: a human-centered design perspective. *Information Technology & Tourism*, 22(3), 477-488. <https://doi.org/10.1007/s40558-020-00186-y>
- Treiblmaier, H. (2020). Blockchain and tourism. *Handbook of e-Tourism*, 1-21. [https://doi.org/10.1007/978-3-030-48652-5\\_28](https://doi.org/10.1007/978-3-030-48652-5_28)
- Timoshenko, D. S. (2021). Tourism 4.0: Education, Pedagogy and Digital Learning Solutions for the Russian Arctic. *In IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 816 (1), 1-8. DOI 10.1088/1755-1315/816/1/012020