

تحلیل کاربرد واقعیت مجازی در گردشگری فرهنگی: یک رویکرد کتاب‌سنجی

ایمان قاسمی همدانی^۱، دکتر محمد باشکوه اجیرلو^۲، دکتر حسین رحیمی کلور^۳، دکتر ناصر سیفالهی انار^۴

تاریخ وصول: ۱۴۰۲/۴/۵

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۲/۱۲/۲۱

چکیده:

یکی از مهم‌ترین کاربردهای فناوری اطلاعات در صنعت گردشگری است و این صنعت، در تلقی کلاسیک نیازمند فضای حقیقی و جابجایی از مکانی به مکان دیگر است؛ اما با ظهور فناوری‌های نوین دیجیتال و اطلاعاتی، اینترنت و فضای مجازی سهم قابل توجهی را از اوقات فراغت و برنامه‌ریزی‌های گردشگری به خود اختصاص داده است به نحوی که جدای از نقش مهمی که در تبلیغات و ارائه خدمات گردشگری دارد نوع جدیدی از گردشگری را به نام گردشگری مجازی شکل داده است. از این رو نیز، هدف این مقاله تحلیل کاربرد واقعیت مجازی در تحولات صنعت گردشگری به‌ویژه گردشگری فرهنگی: یک رویکرد کتاب‌سنجی است. بدین منظور، داده‌های ۱۰۹ پژوهش انجام شده در سال‌های ۱۹۹۷ تا ۲۰۲۳ پس از اعمال محدودیت‌ها برای تحلیل و مصورسازی از پایگاه داده اسکوپوس بازیابی شدند. داده‌های توصیفی نشان دادند که روند کمی مقالات از سال ۱۹۹۷ تا سال ۲۰۱۸ روند صعودی داشته و در سال ۲۰۱۹ به بالاترین میزان خود رسیده است. اما در سال ۲۰۲۱، این روند با افت مواجه شده، اما بعد از سال ۲۰۲۱ تا سال ۲۰۲۳ دوباره صعود کرده است. علاوه بر این پراستنادترین مقالات، مجلات، نویسندگان، دانشگاه‌ها و کشورها نیز معرفی شدند. دو تحلیل مصورسازی با استفاده از نرم‌افزار VOSviewer انجام شد: تحلیل هم‌تألیفی و تحلیل هم‌آیندی واژگان. یافته‌های تحلیل هم‌تألیفی نشان داد که چین بیشترین همکاری را با دیگر کشورها داشته است. تحلیل هم‌آیندی واژگان نیز پرکاربردترین واژگان و روندهای پژوهشی در این زمینه را نشان داد. در نتیجه، گردشگری فرهنگی، واقعیت مجازی، میراث فرهنگی، واقعیت افزوده، موزه مجازی، اصالت، نوآوری، مدیریت دانش، گردشگری، فناوری اطلاعات و ارتباطات جزء پرکاربردترین واژگان در سال‌های گذشته بوده‌اند.

مفاهیم کلیدی: گردشگری مجازی، واقعیت مجازی، گردشگری فرهنگی، تحلیل کتاب‌سنجی

^۱ دانشجوی دکتری مدیریت بازاریابی، گروه مدیریت بازرگانی، دانشکده علوم اجتماعی، دانشگاه محقق اردبیلی، اردبیل، ایران iman.ghasemi@uma.ac.ir

^۲ استاد گروه مدیریت بازرگانی، دانشکده علوم اجتماعی، دانشگاه محقق اردبیلی، اردبیل، ایران (نویسنده مسئول) mohammadbashokouh@gmail.com

^۳ دانشیار، گروه مدیریت بازرگانی، دانشکده علوم اجتماعی، دانشگاه محقق اردبیلی، اردبیل، ایران hrk6809@gmail.com

^۴ استاد، گروه مدیریت بازرگانی، دانشکده علوم اجتماعی، دانشگاه محقق اردبیلی، اردبیل، ایران n.seifollahi@uma.ac.ir

مقدمه و بیان مسأله

گردشگری و مهمان‌نوازی بزرگ‌ترین بخش خدمات جهان را تشکیل می‌دهد (Fan & et. al, 2022). تأکید بیشتر بر موضوعات نوآوری در گردشگری در بسیاری از تحقیقات یافت می‌شود (Beck & et. al, 2019). نوآوری فناوری در صنعت گردشگری به‌عنوان ابزاری برای پاسخ‌گویی به نیاز روزافزون به تجارب گردشگری عمل می‌کند (Yovcheva & et. al, 2013). Anne-Mette Hjalager (2010) چهار دسته از نوآوری، شامل محصول، فرآیند، مدیریت و بازار را پیشنهاد کرد. اخیراً فناوری اطلاعات و ارتباطات به پایه نوآوری فرآیند تبدیل شده است. صنعت گردشگری می‌تواند بهره‌وری خود را با استفاده از فناوری‌های جدید بهبود بخشد. یک شرکت می‌تواند با ترکیب فناوری با سایر رویکردهای استراتژیک و مدیریتی، بهره‌وری خود را به میزان قابل توجهی افزایش دهد (Hadi & et. al, 2022). یک پلتفرم گردشگری می‌تواند برای بهبود خدمات یک شرکت ایجاد شود و به‌طور همزمان به ارزش پیشنهادی آن بیفزاید (Isik & et. al, 2022). فناوری می‌تواند با افزایش درک، جذابیت و دسترسی یک سازمان برای گردشگران، کارایی بالاتری را به همراه داشته باشد (Nielsen & Liburd, 2010)؛ همچنین توسعه اینترنت تحولی و رشد فناوری‌های نوین دیجیتال و هوشمند و فرصت‌های بی‌نظیری را برای صنعت گردشگری به ارمغان آورده است (Rosman & Stuhura, 2013). تحولات کنونی نشان می‌دهد که اینترنت منبع اطلاعات و به اشتراک‌گذاری تجربه سفر است. بطوری که نحوه دسترسی به اطلاعات مربوط به گردشگری اساساً تغییر کرده است و اطلاعات سفر را می‌توان به راحتی و به‌طور فزاینده‌ای در اینترنت بازیابی کرد (Pan & et. al, 2011). بر این اساس، فناوری جستجوی اطلاعات نقش مهمی در ارتقای مقصد، چه از طرف دولت یا بخش خصوصی، ایفا می‌کند که در نتیجه تأثیر زیادی بر انواع خاصی از تجارب گردشگری، مانند برنامه‌ریزی سفر دارد (Xiang & Gretzel, 2010). در نوآوری گردشگری معاصر، سفارشی‌سازی یک عنصر تعیین‌کننده برای گردشگری مبتنی بر تجربه است که در آن گردشگر با کاربر نهایی یک محصول گردشگری مانند سفر یا بسته‌های تعطیلات را با توجه به سلیقه و رفتار خود طراحی و تولید می‌کند (Isik & et. al, 2022).

از سوی دیگر، در طول دهه‌های گذشته، محیط‌های متلاطم و افزایش رقابت، مقاصد گردشگری و جاذبه‌های میراث فرهنگی را وادار کرده است که به‌کارگیری فناوری‌های اطلاعاتی و ارتباطی را برای افزایش تجربه مشتری در نظر بگیرند (Neuhofner & et. al, 2014). این فناوری‌ها نه تنها شامل وبسایت‌های تعاملی، رسانه‌های اجتماعی، گوشی‌های

هوشمند، تبلت‌ها، رایانه‌ها و برنامه‌های کاربردی تلفن همراه می‌شوند، بلکه اخیراً شامل برنامه‌های واقعیت افزوده (AR) و واقعیت مجازی (VR) نیز می‌شوند (Tussyadiah & et. al, 2017). در زمینه جاذبه‌های توریستی، بازارگرایی روزافزون سازمان‌های میراث فرهنگی (مانند موزه‌ها، مکان‌های باستان‌شناسی و گالری‌ها) به جستجوی راه‌های مختلف برای بهره‌برداری از پتانسیل این فناوری‌ها برای ارتقای تجربه مشتری قبل و بعد از بازدید، در طول این دوره، دامن زده است (Sari & et. al, 2023). از این نظر، برنامه‌های کاربردی واقعیت مجازی مبتنی بر دستگاه‌های پوشیدنی (مانند ساعت‌های هوشمند و نمایشگرهای روی سر) در صنعت گردشگری گسترش یافته‌اند و انتظار می‌رود با ارائه امکانات اضافی به آن‌ها، گزاره‌های ارزشی و تجربیات متنوع، نحوه تجربه یک جاذبه یا مقصد را به طرز چشم‌گیری تغییر دهند (Rainoldi & et. al, 2018). اگر چه محققان ارزش برنامه‌های کاربردی VR را تشخیص داده‌اند و شروع به بررسی نقش آن‌ها به‌عنوان یک ابزار بازاریابی برای مقاصد گردشگری کرده‌اند (Li & Chen, 2019)، تحقیقات تجربی در مورد اینکه چگونه کاربردهای VR مبتنی بر دستگاه‌های پوشیدنی نسل بعدی (مانند هدست‌های VR) بر تجربیات و رفتار بازدیدکنندگان در مقاصد و جاذبه‌ها تأثیر می‌گذارند، هنوز کمیاب است (Wei & et. al, 2019). علاوه بر این، مطالعات موجود در مورد کاربردهای واقعیت مجازی در گردشگری و مهمان‌نوازی بر مرحله پیش‌بازدید متمرکز شده‌اند، که عمدتاً به بررسی این موضوع می‌پردازد که چگونه این فناوری پیشرفته بر اهداف رفتاری مسافران نسبت به مقصد تأثیر می‌گذارد. تحقیقات بیشتری برای روشن کردن ادراک و/یا نگرش بازدیدکنندگان نسبت به فناوری‌های واقعیت مجازی پوشیدنی مرتبط با تجربه در محل مورد نیاز است. با توجه به این امر، پژوهش حاضر تلاش می‌کند. تصویری کلی از پژوهش‌های انجام شده در این زمینه و روند پژوهشی آن را ارائه دهد. بر این اساس، پرسش‌های زیر برای این مطالعه مدنظر قرار داده شده است:

روند انتشار کمی و میزان استنادها به پژوهش‌های واقعیت مجازی در گردشگری فرهنگی در سالیان گذشته چگونه بوده است؟ پراستنادترین مقالات، مجلات، پژوهشگران، کشورها و دانشگاه‌ها کدام بوده‌اند؟ همکاری میان کشورها در این زمینه چگونه بوده است؟ کدام واژگان در این زمینه پرتکرارترین بوده‌اند و چه روندهای پژوهشی‌ای وجود داشته‌اند؟

پیشینه تجربی پژوهش

الف) تحقیقات داخلی

علیرغم مطالعات گسترده‌ای که در خصوص کاربرد فن‌آوری‌ها در گردشگری و همچنین مطالعات در خصوص گردشگری فرهنگی در ایران انجام گرفته است؛ اما تحقیق مشابهی که در خصوص تحلیل کاربرد فن‌آوری‌های نوین دیجیتال در گردشگری فرهنگی به صورت تجربی صورت گرفته باشد، یافت نشد. در نتیجه پیشینه‌ای مرتبط در این خصوص انجام نشده است. در ادامه به اهم پیشینه‌های داخلی و خارجی مشابه در سال‌های اخیر اشاره می‌گردد.

درزبان عزیزی و همکاران (۱۴۰۰)، در مطالعه‌ای به بررسی عوامل مؤثر بر پذیرش واقعیت مجازی در گردشگری (بر اساس مدل پذیرش فناوری) پرداختند. نتایج حاکی از تأیید همه فرضیات تحقیق بود. همچنین با توجه به اینکه این پژوهش از اولین مطالعاتی است که عوامل مؤثر بر پذیرش فناوری واقعیت مجازی را در میان کاربران ایرانی بررسی می‌کند، نتایج آن می‌تواند برای مدیران و بازاریاب‌های مقاصد گردشگری مفید بوده و آن‌ها را در استفاده از این فناوری به‌عنوان یک ابزار بازاریابی ترفیعی و تبلیغاتی مؤثر یاری رساند.

شیرمحمدی و کیانی (۱۴۰۰)، در پژوهش خود به بررسی استفاده از فناوری واقعیت مجازی در زمان شیوع اپیدمی کووید ۱۹ در صنعت گردشگری (مطالعه موردی: موزه ایران باستان) پرداختند. نتایج حاکی از آن است که تجربه ناب بر قصد بازدید گردشگران از طریق متغیرهای پاسخ عاطفی و پاسخ شناختی و دل‌بستگی به گردشگری واقعیت مجازی در موزه ایران باستان در زمان شیوع اپیدمی کووید ۱۹، تأثیر مثبت، مستقیم و معناداری دارد.

هادیان‌فر و درزبان عزیزی (۱۴۰۰)، در تحقیق خود به بررسی تکنولوژی واقعیت مجازی در بازاریابی مقاصد گردشگری پرداختند. بر اساس نتایج این پژوهش، تکنولوژی واقعیت مجازی تأثیر مثبتی بر رفتار گردشگران و تصویر مقصد دارد. نتایج این پژوهش می‌تواند برای مدیران و بازاریاب‌های مقاصد گردشگری و همچنین ارائه‌دهندگان خدمات برنامه‌های واقعیت مجازی مفید واقع شود. این تکنولوژی، ابزار مفیدی برای بازاریابی و برندسازی مقاصد است و می‌تواند گردشگران را به بازدید حقیقی از مقصد در آینده ترغیب کند.

مطیعی و محمدخانی (۱۴۰۰)، در مطالعه خود به بررسی نقش نوآوری و رضایتمندی در به‌زیستی ذهنی و قصد رفتاری در گردشگری واقعیت مجازی در شرایط شیوع کرونا پرداختند. نتایج نشان داد به‌زیستی ذهنی تحت تأثیر ویژگی‌های انتشار نوآوری و ویژگی‌های استفاده و رضایتمندی قرار دارد. همچنین نقش تعدیل‌گری آمادگی فناوری پذیرفته نشده است. گفتنی

است برای اولین بار در کشور، مدیران برنامه‌ریز در صنعت گردشگری و فناوری ارتباطات می‌توانند از این نتایج استفاده کنند.

چاکررضا و همکاران (۱۳۹۸)، در پژوهش خود به بررسی نقش واقعیت مجازی در ایجاد حس حضور، تمایلات رفتاری و بازاریابی مقاصد گردشگری پرداختند. نتایج نشان دادند که نمایشگر واقعیت مجازی بر هر دو بعد حس خودیابی و عملکرد ممکن از حس حضور فضایی تأثیر مثبت دارد. نمایشگر واقعیت مجازی به صورت مستقیم بر تمایلات رفتاری تأثیر نداشته و از طریق حس خودیابی بر تمایلات رفتاری پس از تجربه محیط مجازی اثر می‌گذارد. قدرت تجسم فردی بر حس حضور فضایی تأثیر معناداری دارد و بنابراین، هر چه کاربر محیط مجازی از قدرت تجسم بالاتری برخوردار باشد، بهتر می‌تواند خود را در محیط مجازی حس کند. همچنین، میان دو متغیر حس حضور فضایی و تمایلات رفتاری همبستگی مثبت وجود دارد.

ب) تحقیقات خارجی

Caciora & et. al (2021) در تحقیقی به بررسی استفاده از واقعیت مجازی برای ترویج گردشگری پایدار: مطالعه موردی بناهای تاریخی کلیساهای چوبی از رومانی پرداختند. هدف از این پژوهش، ارائه روشی بهینه برای سرمایه‌گذاری بر گردشگری مرتبط با کلیساهای چوبی، به‌عنوان یکی از اقلام ساختاری میراث فرهنگی ملموس، با تأثیرات مثبت بر حفاظت، حفاظت، اطلاع‌رسانی و آگاهی همه ذینفعان در توسعه گردشگری بود. این شامل توسعه یک پورتال وب بود که در آن مدل‌های سه بعدی مربوط به اشیاء تجزیه و تحلیل شده، تصاویر پانوراما داخل آن‌ها، پشتیبانی صوتی، عکس‌ها و متن همراه لازم برای ایجاد و ارائه یک واقعیت مجازی برای اهداف گردشگری مجازی یکپارچه شده بود. نتایج به‌دست آمده شامل ایجاد وب‌سایت *Bihor 360* درجه است که به راحتی قابل پیمایش است و محتوای آن، اعم از اطلاعات متنی و گرافیکی، برای همه کاربران علاقه‌مند به راحتی قابل دسترسی است. هدف پژوهش، انتشار یک پل آنلاین برای بازدیدکنندگان بالقوه به جاذبه‌های گردشگری شکننده، تسهیل توسعه دانش فعال و واقعیت مجازی و در عین حال افزایش آگاهی مردم و مقامات محلی در مورد نقش و اهمیت کلیساهای چوبی در گردشگری و اقتصاد محلی است.

Marasco (2020) به پژوهشی تحت عنوان فراتر از گردشگری فرهنگی مجازی: تجربیات زنده تاریخ با واقعیت مجازی پرداخت. نتایج نشان داد که واقعیت مجازی فرصت‌های بی‌سابقه‌ای را برای ایجاد تجربه‌های گردشگری فرهنگی ارائه می‌دهد که به بازدیدکنندگان داستان‌های

هیجان‌انگیزی درباره گذشته می‌گوید. این مقاله بر آخرین مرز داستان‌گویی همه‌جانبه رقیب فیلم‌های داستانی، سینمایی تمرکز می‌کند، که می‌تواند کاربران را در فیلم‌های ۳۶۰ درجه غوطه‌ور کند و حس زندگی در داستان را برایشان ایجاد کند. این پژوهش از طریق تجزیه و تحلیل کیفی پنج پروژه، چگونگی بکارگیری این فرم رسانه‌ای جدید برای داستان‌سرایی میراث فرهنگی را بررسی می‌کند و واکنش کاربران به تجربیات زندگی تاریخی را با تأکید بر پاسخ‌های احساسی آن‌ها تحلیل می‌کند. بر اساس یافته‌های تجزیه و تحلیل، مفاهیم برای طراحی تجربیات واقعیت مجازی در گردشگری فرهنگی مورد بحث قرار می‌گیرند.

Han & et. al (2019) در پژوهشی به بررسی فناوری‌های واقعیت‌مجازی و واقعیت افزوده برای افزایش تجربه بازدیدکنندگان در گردشگری فرهنگی پرداختند. نتایج این تحقیق نشان داد گردشگری فرهنگی به‌عنوان یک عامل مهم اقتصادی و اجتماعی در سراسر جهان شناخته شده است. محرک‌های اصلی با افزایش تمایل به آگاهی فرهنگی، ایجاد معنا و یادگیری مرتبط است. تحقیقات زیادی کاربرد واقعیت مجازی و واقعیت افزوده و را در این زمینه بررسی می‌کند. در حالی که مطالعات قبلی واقعیت مجازی و واقعیت افزوده را به‌عنوان فناوری‌های امیدوارکننده‌ای برای تأثیر مثبت بر تجربه بازدیدکننده نشان می‌دهند، این‌ها معمولاً بر این موضوع تمرکز نمی‌کنند که چگونه چنین فناوری‌هایی باید متناسب با زمینه یا ارزش افزوده برای گردشگران ساخته شوند. این مطالعه با بحث در مورد تأثیر فناوری واقعیت مجازی و واقعیت افزوده بر تجربه یادگیری بازدیدکنندگان، عناصر مؤثر بر تجربه گردشگری در زمینه گردشگری فرهنگی را از منظر نظری بررسی می‌کند. این برنامه در زمینه گردشگری فرهنگی و روانشناسی مصرف‌کننده مشارکت می‌کند و در مورد مکان‌های توریستی با میانجی‌گری فناوری‌های درگیر برای افزایش تجربه بازدیدکنندگان بحث می‌کند. تحقیقات بیشتر در زمینه توسعه واقعیت مجازی و واقعیت افزوده از طریق طراحی هدفمند برجسته شده است.

Beck & et. al (2019) به تحقیقی تحت عنوان واقعیت مجازی در گردشگری: بررسی پیشرفته پرداختند. نتایج نشان داد که ظهور سخت‌افزار واقعیت مجازی جدید، نیازمند تمایز برای سیستم‌های واقعیت مجازی مختلف در بخش گردشگری است. تحقیقات انجام شده در طول سه سال گذشته بر روی کاربرد نمایشگرهای نصب شده روی سر متمرکز بوده است که نشان‌دهنده توسعه زمانی فناوری واقعیت مجازی است. صرف نظر از سیستم واقعیت مجازی، اکثر مطالعات واقعیت مجازی را به‌عنوان یک ابزار بازاریابی برای اهداف تبلیغاتی و ارتباطی در مرحله قبل از سفر، با تمرکز بر جنبه‌های رفتاری بررسی می‌کنند. پیشرفت فناوری، فرصت‌ها و امکانات کاربردی جدیدی را برای صنعت گردشگری به ارمغان خواهد آورد.

پیشینه نظری و چهارچوب مفهومی پژوهش

فناوری‌های نوین دیجیتالی پایه و اساس توسعه گردشگری فرهنگی هوشمند را ایجاد می‌کند، دیدگاه جدیدی را در اختیار گردشگران قرار می‌دهد، به کاربران گردشگری احساس واقعیت می‌بخشد و در عین حال منابع مصرف شده در ساخت انواع صحنه‌ها را به شدت کاهش می‌دهد (Ma, 2021). گردشگری فرهنگی هوشمند همراه با فناوری‌های نوین دیجیتالی، تفکر ذاتی گردشگران را گسترش می‌دهد، محدودیت‌های گردشگری فرهنگی سنتی را می‌شکند، محدودیت‌های مکانی و زمانی گردشگری را در زندگی واقعی می‌شکند و گردشگران را قادر می‌سازد تا از طریق سه بعدی درونی تعامل آزادتری داشته باشند (Zhang & et. al, 2016). گردشگری فرهنگی هوشمند با معرفی فناوری‌های نوین دیجیتالی که به‌عنوان گردشگری مجازی نیز شناخته می‌شود، کاربران را قادر می‌سازد تا در یک صحنه سه بعدی با سیستم مجازی تعامل داشته باشند تا واقعیت گردشگری واقعی را تجربه کنند (Huang, 2019). نقاط دیدنی، بناهای تاریخی و آثار فرهنگی، حلقه اصلی گردشگری را تشکیل می‌دهند. در سال‌های اخیر، فرسودگی نقاط دیدنی به مشکل اصلی تأثیرگذار بر توسعه صنعت گردشگری تبدیل شده است. بنابراین، Liu, 2017 پیشنهاد کرد که گردشگری مجازی به روش‌های نوآورانه واقعیت مجازی و واقعیت ترکیبی انجام شود (Liu, 2017). گردشگری واقعیت مجازی این فرصت را برای مصرف‌کنندگان فراهم می‌کند تا مقاصد گردشگری را در قالب سیستم‌های فناورانه تجربه کنند. (Kim and Hall (2019 یک مدل انگیزه لذت‌گرایانه با رفتار لذت‌گرایانه مصرف‌کننده به‌عنوان هسته ایجاد کرده‌اند و دریافتند که درجه لذت درک شده از مصرف‌کننده مستقیماً بر وضعیت جریان گردشگری واقعیت مجازی تأثیر می‌گذارد (Kim and Hall, 2019). Willems & et. al, 2019 سه نوع رسانه عملکرد مجازی شامل عکس‌ها، ویدیوی ۳۶۰ درجه و واقعیت مجازی را مورد تجزیه و تحلیل قرار داد و دریافت که امتیاز واقعیت مجازی بالاترین امتیاز را داشت و فناوری تعامل انسان و رایانه بیشترین تأثیر را بر حضور از راه دور مصرف‌کنندگان داشت (Willems & et. al, 2019). Bogicevic & et. al (2019) در مورد چگونگی استفاده از واقعیت مجازی برای ارائه یک تجربه گردشگری جامع قبل از اقامت در هتل بحث کرده‌اند. نتایج تحقیق نشان می‌دهد که واقعیت مجازی می‌تواند تصویر روان‌شناختی تجربه و احساس قوی‌تری از وجود را بهتر بیان کند (Bogicevic & et. al, 2019). Wei & et. al (2019) داده‌های تجربه‌ترن هوایی واقعیت‌مجازی را جمع‌آوری کرد و دریافت که حس واقعیت مجازی از طریق تحلیل رگرسیون تأثیر مثبتی بر تجربه کلی پارک موضوعی گردشگران دارد (Wei & et. al 2019).

اساس نظریه انگیزش بیرونی و انگیزش درونی، پنگ و همکاران ادراک برجسته مصرف‌کنندگان از دستگاه‌های واقعیت مجازی و محتوای واقعیت مجازی دریافتند که اثر تجربه واقعیت مجازی مستقیماً بر قصد سفر گردشگران تأثیر می‌گذارد (Peng & et. al, 2020).

در دهه‌های گذشته، تحقیقات در گردشگری نشان داده است که نوآوری فناوری به‌طور فزاینده‌ای برای غنی‌سازی تجربه بازدیدکنندگان به کار می‌رود، زیرا آن را کامل‌تر، متنوع‌تر، غوطه‌ورتر و تعاملی‌تر در رابطه با اطلاعات انتقالی، می‌کند (Gegung, 2021). از جمله این نوآوری‌ها واقعیت مجازی است. واقعیت مجازی به «استفاده از یک محیط سه‌بعدی تولید شده توسط رایانه (به‌عنوان مثال «محیط مجازی») اشاره دارد که فرد می‌تواند با آن حرکت کند و احتمالاً با آن تعامل داشته باشد، که منجر به شبیه‌سازی بلادرنگ یک یا چند حواس پنج‌گانه کاربر می‌شود. واقعیت مجازی با واقعیت افزوده متفاوت است زیرا با افزودن اطلاعات چندرسانه‌ای به دید واقعی با قرار دادن اشیاء مجازی و محتوای دیجیتال در محیط واقعی کاربر مشخص می‌شود (Yung & Khoo-Lattimore, 2019). واقعیت مجازی نقش برجسته‌ای را به‌عنوان یک ابزار بازاریابی برای تبلیغ مکان‌ها و مقاصد فرهنگی و جذب بازدیدکنندگان بیشتر بر عهده می‌گیرد (Huang & et. al, 2013). از ویژگی بارز واقعیت مجازی، ظرفیت ادغام آموزش و سرگرمی با ارائه اطلاعات بیشتر در مورد مقصد و جاذبه‌های فرهنگی به گردشگران / بازدیدکنندگان است (Marzouk & et. al, 2019). تجربیات مبتنی بر واقعیت مجازی می‌توانند با جذاب‌تر کردن سایت و تشویق گردشگر به تجربه واقعی، غوطه‌ور شدن و حضور کاربران در محیط مجازی را افزایش دهند (Li & Chen, 2019). در حوزه میراث فرهنگی، استفاده از فناوری واقعیت مجازی برای بازسازی بناهای تاریخی و ارائه تجربیات مرتبط با اماکن فرهنگی که دسترسی بازدیدکنندگان به آن‌ها دشوار است، مناسب می‌باشد. در بسیاری از موارد، واقعیت مجازی حتی می‌تواند جایگزین محصول فرهنگی شود تا زمانی که بتواند محیط مربوط به سایت را از نظر ویژگی‌های متمایز و معتبر آن تکرار کند (Han & et. al, 2018).

واقعیت مجازی روشی جدید برای درک تجربه و فضای تخیلی با کمک ابزارهای هوش مصنوعی است (Bruno & et. al, 2010). Loureiro & et. al, 2020 واقعیت مجازی را به‌عنوان محیطی معرفی می‌کند که در درجه اول برای تحریک حواس بینایی و شنوایی کاربران طراحی شده است، در حالی که واقعیت افزوده از آخرین پیشرفت‌ها در فناوری اطلاعات و ارتباطات برای تحریک طیف وسیع‌تری از حواس استفاده می‌کند. با توجه به اینکه واقعیت مجازی شامل کشف، آزمایش و مشاهده واقعیت‌های جدید است، جنبه‌هایی هستند

که ارتباط نزدیکی با ایده سفر دارند و از این رو، به طور ضمنی با گردشگری مرتبط هستند، که در این زمینه واقعیت مجازی به سرعت مورد استفاده قرار گرفت و شروع به استفاده در صنعت گردشگری به عنوان یک شکل جدید گردشگری، یعنی گردشگری مجازی کرد (*Mortara & et. al, 2014*). *Gutierrez & et. al, 2008*; *Guttentag (2010)* گردشگری مجازی را متشکل از یک محیط سه بعدی تولیدشده توسط رایانه تعریف می کند که از طریق آن کاربران می توانند جهت یابی و تعامل داشته باشند، که در نتیجه شبیه سازی بلادرنگ است که برای رفع نیازهای گردشگری آن ها طراحی شده است. هدف گردشگری مجازی جایگزینی گردشگری سنتی نیست، بلکه در جهت تکمیل و احیای آن با ارائه پشتیبانی اطلاعاتی است که می تواند فرآیند تصمیم گیری در مورد بازدید از یک مقصد گردشگری را بهبود بخشد. موارد فوق توسط *Huang & et. al (2013)* پشتیبانی می شود که تجربیات مجازی در حوزه گردشگری را فرصتی برای تکمیل تجربیات واقعی و ارتقای مقاصد می دانند. بنابراین، بسیاری از سفرهای فیزیکی اکنون می توانند با یک سفر غیر فیزیکی (مجازی) انجام شوند، که برای گردشگر در نظر گرفته شده است تا از آن استفاده کند و با مقصد آشنا شود و تعداد موقعیت هایی را که مسافر در آن قرار دارد به حداقل برساند. به طور همزمان، دسترسی گردشگران بالقوه به گردشگری مجازی و توانایی آن ها برای تغییر مقصد تنها با یک کلیک فاصله دارد. مطالعات میدانی اخیر، مانند مطالعات *Jung & et. al (2020)* آمده اند تا رضایت روزافزون کاربران برنامه های کاربردی گردشگری مجازی را در رابطه با نوع و دسترسی آسان به اطلاعات نشان دهند، به طوری که اکثر آن ها مایل به انجام یک بازدید میدانی، به دنبال تجربه مجازی هستند. اخیراً، راه اندازی نسل بعدی دستگاه های واقعیت مجازی پوشیدنی، مانند ساعت های هوشمند، عینک های هوشمند (مانند عینک گوگل) و *HMD* مانند *(Samsung Gear VR)* فرصت های ایجاد تجربه های بسیار لذت بخش و همه جانبه را افزایش داده اند. بنابراین، گالری های هنری، سایت های میراث فرهنگی، و پارک های موضوعی را قادر می سازد تا از آن ها برای برانگیختن واکنش های احساسی بازدیدکنندگان استفاده کنند و تجربه بازدید آن ها را به یاد ماندنی کنند (*Wei & et. al, 2019*). یک دستگاه پوشیدنی می تواند وضعیت حسی، شناختی و عاطفی کاربر خود را گسترش دهد و در عین حال نحوه جهت گیری، تعامل و کنترل تعاملات گردشگران را در محیط تجربه خود شکل دهد (*Kim & et. al, 2020*). تمرکز بر مرحله بازدید در محل از جاذبه های گردشگری فرهنگی، درک ادراکات و/یا نگرش بازدیدکنندگان نسبت به برنامه های کاربردی واقعیت مجازی برای ارزیابی ظرفیت آن ها برای تولید مزایای مورد انتظار، مانند برانگیختن وضعیت عاطفی مثبت و

غوطه‌ورتر بازدیدکنندگان، برای افزایش تجربه کلی خود از بازدید حیاتی است (Jung & Tom Dieck, 2017). به‌طور خاص، تأثیر بالقوه واقعیت مجازی بر تجربیات بازدیدکنندگان و اهداف رفتاری آن‌ها به‌طور قابل توجهی به نگرش مشتریان نسبت به فناوری بستگی دارد (Gegung, 2021).

بنابراین، پلتفرم‌های هوشمند و فناوری تجسم مدرن امکان هم‌افزایی یکپارچه‌سازی، نوآوری و رشد را فراهم می‌کند^۱. فناوری اطلاعات امکانات جدیدی را برای توسعه بازار خدمات ارائه کرده است (Madirov & et. al, 2015). خدمات هوشمند میراث فرهنگی یکی از راه‌های ممکن برای بازگشایی پتانسیل این فناوری‌ها است. آن‌ها دسترسی به اشیاء تاریخی و حفظ میراث فرهنگی و هنر را فراهم می‌کنند. این اصطلاح توسط Borda, 2017 به‌عنوان خدماتی تعریف شده است که بر رویکردهای مشترک تمرکز می‌کنند و داده‌های فرهنگی را باز و آزادانه در دسترس قرار می‌دهند. آن‌ها مصرف‌کنندگان را در فرآیند تجربه محتوایی که کشف، درگیر و دسترسی به اشیاء و تجربیات فرهنگی را نیز از راه دور فراهم می‌کنند. در ادبیات چندین نویسنده نمونه‌ای از این خدمات را ارائه کرده‌اند (Garcia & et. al, 2016). گردشگری میراث فرهنگی شامل بازدید از مکان‌هایی است که برای هویت فرهنگی گذشته یا حال گروه خاصی از مردم اهمیت دارد (Templin & et. al, 2020). در دسترس بودن زیاد برنامه‌های موبایل منجر به تغییرات قابل توجهی در نحوه دریافت اطلاعات، مصرف محتوای دیجیتال و گذراندن اوقات فراغت افراد شده است. این امر به‌ویژه در نسل جوان مشهود است که مشارکت دستگاه‌های تلفن همراه در این فرآیند برای آن‌ها آشکار می‌شود. نتایج بسیاری از مطالعات تأیید کرده است که مردم می‌خواهند تصمیم بگیرند که چه زمانی و کجا می‌خواهند به محتوا دسترسی داشته باشند و چگونه آن را به اشتراک بگذارند. این یک فرصت بزرگ برای معرفی جاذبه‌های تاریخی محلی است (Chung & et. al, 2015).

در دنیای میراث فرهنگی، تعداد فزاینده‌ای از برنامه‌های کاربردی خدمات مبتنی بر موقعیت مکانی آگاه از فضای باز (LBS) است که در آن از روش‌های تجسم مدرن، به‌ویژه واقعیت افزوده، واقعیت ترکیبی و واقعیت مجازی استفاده می‌کنند (Arroyo & et. al, 2018). محبوب‌ترین برنامه‌های کاربردی تلفن همراه برای موزه‌ها، گالری‌ها و برای تبلیغ رویدادهای تاریخی ایجاد می‌شوند. فن‌آوری‌های در حال توسعه به سرعت امکان ارائه خدمات پیچیده ساختمانی با تعداد فزاینده‌ای از ویژگی‌ها را فراهم می‌کند. با این حال، آن‌ها تحت تأثیر خطرات مرتبط با پیچیدگی سیستم و مشکلات در برآوردن الزامات هستند (Jozwiak,

¹ ISO/IEC

(2017). مشکل مهم دیگر عدم دسترسی به محتوای دیجیتالی معتبر و به روز ویژه میراث فرهنگی است. روش‌های مدرن اسکن لیزری و تکنیک‌های فتوگرامتری امکان دستیابی سریع داده‌های صحنه سه بعدی را فراهم می‌کنند. پیشرفت تکنولوژی منجر به ایجاد تعداد فزاینده‌ای از مدل‌های شی و محیط شده است. با این وجود، فرآیند ایجاد مدل‌های پیشرفته سه بعدی پرهزینه، زمان‌بر و نیازمند کار دستی است. این بدان معناست که تحقیقات معمولاً در معتبرترین و جذاب‌ترین مکان‌های تاریخی برای اشیاء تاریخی معروف انجام می‌شود. سیستم‌های هوایی بدون سرنشین (UAS) به‌طور گسترده در فتوگرامتری کم‌هزینه استفاده می‌شوند (Colomina & et. al, 2014). حتی وسایل نقلیه هوایی کوچک (AVs) می‌توانند داده‌های ارزشمندی را برای موجودی مناطق یا اشیاء غیرقابل دسترس و خطرناک ارائه دهند. رویکرد چند حسگر UAS برای مدل‌سازی سه بعدی و بازسازی اشیاء میراث فرهنگی توسط بسیاری از نویسندگان مورد مطالعه قرار گرفته است (Erenoglu & et. al, 2017). ترکیب UAS با اسکن لیزری می‌تواند قابلیت‌های عالی جمع‌آوری داده‌های سریع را نیز برای اهداف واقعیت ترکیبی و واقعیت مجازی فراهم کند (Kim & et. al, 2018). اخیراً، جامعه علمی روی مدل‌سازی اطلاعات ساختمان تاریخی (HBIM) برای بهبود قابلیت همکاری بین اطلاعات/داده‌ها در انواع و قالب‌های مختلف کار کرده است. BIM یک پلتفرم بین رشته‌ای است که متخصصان رشته‌های مختلف را به هم متصل می‌کند. این یک نقطه دسترسی متمرکز است که به بسیاری از کاربران کمک می‌کند تا به‌طور هم‌زمان کار کنند. ویژگی چند بعدی مدل‌های ارائه شده اجازه می‌دهد یک دید کلی از شی با در نظر گرفتن تمام جنبه‌های آن، از طراحی گرفته تا تخریب، داشته باشیم. بر اساس ادبیات، BIM یک پلتفرم کاملاً هفت بعدی است. سه بعد اول به هندسه اشاره دارد، بعد بعدی دینامیک را با شبیه‌سازی زمانی اضافه می‌کند، بعد پنجم شامل هزینه‌ها است، بعد ششم مربوط به مدیریت چرخه عمر ساختمان است، و بعد آخر به مدیریت تسهیلات و دارایی مربوط می‌شود (Bruno & et. al, 2021). چالش در زمینه خدمات میراث فرهنگی فقدان استانداردهای جهانی و آسان برای اجرای آسان برای تهیه محتوای دیجیتال برای خدمات اینترنت، واقعیت مجازی، واقعیت افزوده و واقعیت ترکیبی است. راه‌حل‌های موجود معمولاً نتیجه پروژه‌های تحقیقاتی پیچیده با تمرکز بر اشیاء فردی در مکان‌های پراکنده هستند.

روش‌شناسی پژوهش

این پژوهش از نوع توصیفی - تحلیلی است. در این پژوهش، از روش کتاب‌سنجی استفاده شده است. کتاب‌سنجی رویکردی است که به صورت کمی، عینی و آماری الگوها را در ادبیات یک رشته یا موضوع بررسی می‌کند (Kraus & et. al, 2020). این رویکرد تلاش می‌کند، با استفاده از تصویرسازی جنبه‌های گوناگون یک زمینه علمی خاص را نمایش دهد (Vosner & et. al, 2017). در این پژوهش، از دو روش مصورسازی استفاده شده که عبارتند از: تحلیل هم‌تألیفی و تحلیل هم‌آیندی واژگان تحلیل. هم‌تألیفی همکاری میان اندیشمندان و کشورها در پژوهش‌های علمی را بررسی می‌کند. تحلیل هم‌آیندی واژگان روشی برای تحلیل محتوایی با هدف شناسایی تکرار واژگان کلیدی ارتباط میان آن‌ها، درک موضوعات پژوهشی مورد توجه پژوهشگران و در نتیجه روندهای پژوهشی در یک زمینه خاص است (Pestana & et. al, 2020). برای بازیابی داده‌ها، معیارهای ورودی و خروجی در نظر گرفته شدند. نخست پایگاه داده‌های اسکوپوس و زیرمجموعه‌های آن به منزله معیارهای ورودی برای بازیابی داده‌ها انتخاب شد. دلیل انتخاب این پایگاه برای مطالعه این بود که این پایگاه در پژوهش‌های گوناگون کتاب‌سنجی استفاده شده است و پژوهش‌های آن مطمئن و قابل قبول هستند. برای بازیابی داده‌ها عنوان، چکیده و واژگان کلیدی مقالات انتخاب و بررسی شدند. نقطه آغاز برای پژوهش‌ها تعیین نشد تا همه پژوهش‌ها را در برگیرد و برای نقطه پایان نیز، بازیابی به سال ۲۰۲۳ محدود شد تا یک سال کامل را شامل شود. همچنین، با توجه به ادبیات پژوهش، واژگان کلیدی مناسب انتخاب شده در پایگاه داده‌های اسکوپوس جست و جو شدند. اولین معیار خروجی نوع مقالات بود که به مقاله‌های پژوهشی و کنفرانسی محدود شدند؛ زیرا این‌گونه پژوهش‌ها فرایندهای داوری و بررسی دقیق‌تری را طی می‌کنند. زبان، معیار خروجی دیگر بود و پژوهش‌ها فقط به زبان انگلیسی محدود شدند تا مطابق با هدف پژوهش، یعنی بررسی سیر جهانی پژوهش‌های واقعیت مجازی در گردشگری فرهنگی باشد. سپس، برای مرحله بعد، یعنی مرحله تحلیل، اطلاعات کامل کتاب‌سنجی پژوهش‌ها مانند عنوان، چکیده، وابستگی سازمانی و منابع ذخیره و وارد نرم افزار *VOSviewer* شد. این نرم‌افزار ابزار قدرتمند برای نشان دادن الگوها، ساختارها و روابط مصور و گرافیکی است تا در نهایت بتوان، براساس شبکه و الگوهای پدیدار شده، به درکی از ماهیت زمینه‌ای علمی دست یافت. مراحل پژوهش انجام شده در شکل ۱ نشان داده شده است.

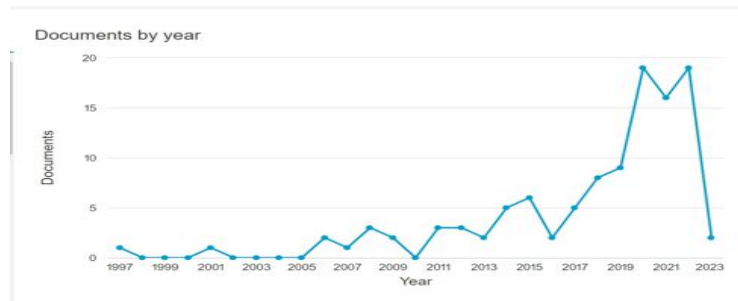


شکل ۱: مراحل پژوهش، برگرفته از Danvila-del-Valle & et. al, 2019

Figure 1: Research Steps, Taken From Danvila-del-Valle & et. al., 2019

یافته‌های پژوهش

داده‌های بازیابی شده از پایگاه داده‌های اسکوپوس نشان می‌دهد که انتشار مقالات حوزه کاربرد واقعیت مجازی در گردشگری فرهنگی از سال ۱۹۹۷ تا سال ۲۰۱۸ روند صعودی داشته و در سال ۲۰۱۹ به بالاترین میزان خود رسیده است. اما در سال ۲۰۲۱، این روند با افت مواجه شده، اما بعد از سال ۲۰۲۱ تا سال ۲۰۲۳ دوباره صعود کرده است. شکل ۲ روند انتشار مقالات در حوزه کاربرد واقعیت مجازی در گردشگری فرهنگی را در قالب نمودار نشان می‌دهد.



شکل ۲: روند انشار و استناد به مقالات حوزه کاربرد واقعیت مجازی در گردشگری فرهنگی
Figure 2: The Process of Publication and Citation of Articles in the Field of Virtual Reality Application in Cultural Tourism

با توجه به داده‌های استخراج شده، پراستنادترین مقاله حوزه کاربرد واقعیت مجازی در گردشگری فرهنگی مقاله *Vlahakis & et. al, (2001)* با عنوان « باستان‌شناسی: اولین نتایج یک واقعیت افزوده، سیستم محاسباتی سیار در سایت‌های میراث فرهنگی» و با مجموع ۱۸۹ استناد است و، پس از آن، مقاله *Chiao & et. al (2018)* با عنوان « بررسی قابلیت استفاده از پلت‌فرم آنلاین راهنمای تور مجازی برای آموزش گردشگری فرهنگی» و با مجموع ۸۴ استناد، دومین مقاله پراستناد این حوزه به شمار می‌رود. سومین مقاله پر استناد نیز مقاله *Garau, 2014* با موضوع « از قلمرو تا تلفن هوشمند: ثمره هوشمند میراث فرهنگی برای توسعه پویای گردشگری» و با مجموع ۶۳ استناد بوده است. در جدول ۱، فهرستی از ده مقاله برتر حوزه کاربرد واقعیت مجازی در گردشگری فرهنگی از نظر استناددهی نشان داده شده است. پیوندها به معنای ارتباط با دیگر مقالات است.

جدول ۱: پراستنادترین مقالات در حوزه کاربرد واقعیت مجازی در گردشگری فرهنگی

Table 1: The Most Cited Articles in the Field of Virtual Reality Application in Cultural Tourism

| عنوان مقاله | نویسندگان / سال انتشار | استنادات | قدرت پیوند |
|--|-------------------------------------|-----------|-------------------------|
| Title of the Article | Authors / Year of Publication | Citations | The Power of Connection |
| باستان‌شناسی: اولین نتایج یک واقعیت افزوده، سیستم محاسباتی سیار در سایت‌های میراث فرهنگی | <i>Vlahakis & et. al (2001)</i> | ۱۸۹ | . |

| عنوان مقاله | نویسندگان / سال انتشار | استنادات | قدرت پیوند |
|---|--|------------------|--------------------------------|
| <i>Title of the Article</i> | <i>Authors / Year of Publication</i> | <i>Citations</i> | <i>The Power of Connection</i> |
| بررسی قابلیت استفاده از پلت فرم آنلاین راهنمای تور مجازی برای آموزش گردشگری فرهنگی | <i>Chiao & et. al (2018)</i> | ۸۴ | ۷ |
| از قلمرو تا تلفن هوشمند: ثمره هوشمند میراث فرهنگی برای توسعه پویای گردشگری | <i>Garau (2014)</i> | ۶۳ | ۱ |
| بررسی مفاهیم فناوری واقعیت مجازی پوشیدنی برای تجربه بازدیدکنندگان موزه: تجزیه و تحلیل خوشه‌ای | <i>Errichiello & et. al (2019)</i> | ۵۵ | ۲۳ |
| <i>HBIM</i> و اطلاعات افزوده شده: به سمت یک جامعه کاربری گسترده تر از بازسازی‌های مبتنی بر تصویر و محدوده | <i>Barazzetti & et. al (2015)</i> | ۵۳ | ۰ |
| پذیرش بازدیدکنندگان از عینک هوشمند واقعیت افزوده (<i>ARSG</i>) در گردشگری فرهنگی | <i>Han & et. al (2019)</i> | ۵۱ | ۱۲ |
| استفاده از واقعیت مجازی برای ترویج گردشگری پایدار: مطالعه موردی بناهای تاریخی کلیساهای چوبی از رومانی | <i>Caciora & et. al (2021)</i> | ۳۹ | ۴ |
| دستگاه‌های تلفن همراه: ابزاری برای گردشگری و یادگیری در سایت‌های باستان‌شناسی | <i>Etxeberria & et. al (2012)</i> | ۳۷ | ۱ |
| تور مجازی سه بعدی از میراث دیرینه‌شناسی نئوژن هونلوا (حوضه گوادالکیویر، اسپانیا) | <i>Gonzalez & et. al (2015)</i> | ۲۷ | ۰ |
| استفاده از هواپیماهای بدون سرنشین کم‌هزینه در فرآیند ساخت مدل‌های گردشگری فرهنگی، وب سه بعدی و برنامه‌های کاربردی واقعیت افزوده/مختلط | <i>Templin & et. al (2020)</i> | ۲۵ | ۵ |

پراستنادترین پژوهشگران

پژوهشگران برتر در حوزه کاربرد واقعیت مجازی در گردشگری فرهنگی از نظر تعداد استنادهایی که به آنان شده نیز با بررسی داده‌های استخراج شده مشخص شدند. در رده اول

پژوهشگران پر استناد این حوزه جونگ تی با ۵۰ استناد قرار دارد. دومین پژوهشگر پر استناد این حوزه تام دیک امسی با ۴۶ استناد و، در رده سوم، بوهایلیس دی با ۳۴ استناد قرار دارند. فهرست ۱۰ پژوهشگر برتر این حوزه در جدول ۲ نمایش داده شده است.

جدول ۲: پراستنادترین نویسندگان در حوزه کاربرد واقعیت مجازی در گردشگری فرهنگی

Table 2: The Most Cited Authors in the Field of Virtual Reality Application in Cultural Tourism

| رتبه | مؤلف | استنادات | قدرت پیوند |
|------|------------------------------|-----------|---------------------|
| Rank | Author | Citations | Power of Connection |
| ۱ | <i>jung t.</i> | ۵۰ | ۸۳۱ |
| ۲ | <i>tom dieck m.c.</i> | ۴۶ | ۸۵۲ |
| ۳ | <i>buhalis d.</i> | ۳۴ | ۲۷۶ |
| ۴ | <i>chung n.</i> | ۲۷ | ۴۳۵ |
| ۵ | <i>wang y.</i> | ۲۲ | ۸۳ |
| ۶ | <i>richards g.</i> | ۲۱ | ۱۵۸ |
| ۷ | <i>deliyannis i.</i> | ۱۹ | ۱۹ |
| ۸ | <i>jung t.h.</i> | ۱۹ | ۳۷۰ |
| ۹ | <i>gonzalez-delgado j.a.</i> | ۱۸ | ۲۱۲ |
| ۱۰ | <i>lee h.</i> | ۱۸ | ۲۷۲ |

پراستنادترین کشورها

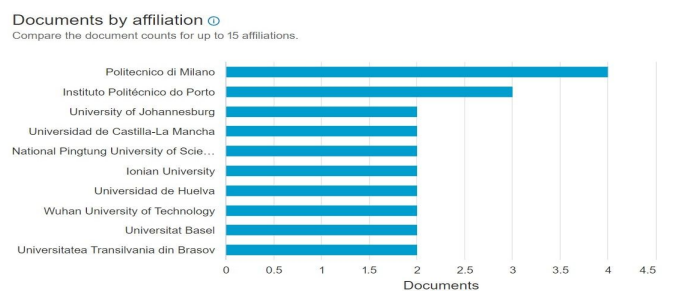
بررسی داده‌های بازیابی شده برای شناسایی کشورهای برتر در زمینه کاربرد واقعیت مجازی در گردشگری فرهنگی از نظر تعداد استناد مقالات نشان می‌دهد که بیشترین استناد این مقالات این حوزه را چین با ۲۱ استناد، ایتالیا با ۱۷ استناد، اسپانیا با ۱۱ استناد و یونان با ۱۰ استناد در رده‌های بعدی قرار دارند. جدول ۳ ده کشور برتر را از نظر تعداد استنادها در این حوزه را همراه با قدرت پیوند نشان می‌دهد.

جدول ۳: پراستنادترین کشورها در حوزه کاربرد واقعیت مجازی در گردشگری فرهنگی
Table 3: The Most Cited Countries in the Field of Using Virtual Reality in Cultural Tourism

| رتبه | کشور | تعداد مقالات | استنادات | قدرت پیوند |
|------|---------|--------------------|-----------|---------------------|
| Rank | Country | Number of Articles | Citations | Power of Connection |
| ۱ | چین | ۲۱ | ۴۸ | ۱۸ |
| ۲ | ایتالیا | ۱۷ | ۲۴۲ | ۱۸۴ |
| ۳ | اسپانیا | ۱۱ | ۹۵ | ۱۲۶ |
| ۴ | یونان | ۱۰ | ۸۷ | ۱۳۵ |
| ۵ | پرتغال | ۷ | ۲۵ | ۱۴۲ |
| ۶ | تایوان | ۷ | ۱۱۱ | ۶۶ |
| ۷ | انگلیس | ۶ | ۱۰۶ | ۲۹۱ |
| ۸ | رومانی | ۴ | ۶۲ | ۷۸ |
| ۹ | تایلند | ۴ | ۱۱ | ۳۸ |
| ۱۰ | فرانسه | ۳ | ۹ | ۱۵۸ |

پراستنادترین دانشگاه‌ها

دانشگاه‌های برتر در زمینه کاربرد واقعیت مجازی در گردشگری فرهنگی از نظر تعداد استنادها عبارت‌اند از دانشگاه پلی‌تکنیک میلان که در رتبه اول قرار دارد، دانشگاه پلی‌تکنیک پورتو، در رتبه دوم و دانشگاه ژوهانسبورگ، در رتبه سوم قرار دارند. شکل ۳ دانشگاه‌های برتر پژوهش در این حوزه، از نظر تعداد استناد، را در قالب نمودار نشان می‌دهد.



شکل ۳: پراستنادترین دانشگاه‌ها در حوزه کاربرد واقعیت مجازی در گردشگری فرهنگی
Figure 3: The Most Cited Universities in the Field of Using Virtual Reality in Cultural Tourism

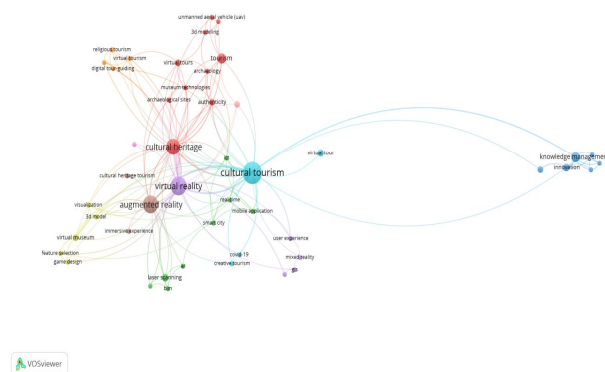
تحلیل هم‌آیندی واژگان

در این پژوهش، از تحلیل هم‌آیندی واژگان برای بررسی واژگان کلیدی و در نتیجه ساختار مفهومی و روندهای پژوهشی در پژوهش‌های کاربرد فن‌آوری‌های نوین دیجیتال در گردشگری فرهنگی استفاده شده است. درخصوص هم‌آیندی واژگان، نرم‌افزار *VOS Viewer* دو شاخص را نشان می‌دهد که عبارت‌اند از تعداد تکرار واژگان و دیگری قدرت کلی پیوندها، تکرار واژگان، تعداد دفعات تکرار هر واژه را نشان می‌دهد و قدرت کلی پیوندها پیوند و ارتباط هر واژه با دیگر واژگان را نشان می‌دهد (Donthu & et. al., 2020). بنابراین، با بررسی داده‌ها، پرتکرارترین واژگان و قدرت کلی پیوند (در پرانتز) برای هر کدام از واژه‌ها مشخص شده‌اند که عبارت‌اند از گردشگری فرهنگی (۳۳)، واقعیت مجازی (۲۳) و میراث فرهنگی (۱۸). فهرست ده واژه پرتکرار این حوزه همراه با قدرت کلی پیوند آن‌ها در جدول ۴ نشان داده شده است.

جدول ۴: واژگان پرتکرار و قدرت کلی پیوندها بر اساس تحلیل هم‌آیندی واژگان
Table 4: Frequent Words and the Overall Strength of the Links Based on the Analysis of the Co-Occurrence of Words

| رتبه | واژه | هم‌رخدای | قدرت پیوند |
|------|---------------------------|---------------|---------------------|
| Rank | Word | Co-Occurrence | Power of Connection |
| ۱ | گردشگری فرهنگی | ۳۳ | ۶۳ |
| ۲ | واقعیت مجازی | ۲۳ | ۵۳ |
| ۳ | میراث فرهنگی | ۱۸ | ۴۱ |
| ۴ | واقعیت افزوده | ۲۱ | ۳۳ |
| ۵ | موزه مجازی | ۳ | ۱۲ |
| ۶ | اعتبار | ۳ | ۱۱ |
| ۷ | نوآوری | ۴ | ۱۱ |
| ۸ | مدیریت دانش | ۷ | ۱۱ |
| ۹ | گردشگری | ۷ | ۱۰ |
| ۱۰ | فناوری اطلاعات و ارتباطات | ۲ | ۹ |

تحلیل هم‌آیندی واژگان، بر اساس تراکم و شدت، تکرار واژگان را نشان می‌دهد. تحلیل هم‌آیندی واژگان بر اساس سیر زمانی نیز، روندهای پژوهشی و موضوعات مورد بررسی را در طی سالیان گذشته نشان می‌دهد. شکل ۴ تحول واژگان را از گذشته به جدید نشان می‌دهد.



شکل ۴: نقشه هم‌آیندی واژگان بر اساس پرتکرارترین واژگان
Figure 4: Vocabulary Co-Occurrence Map Based on the Most Frequent Words

بحث و نتیجه‌گیری

واقعیت مجازی یکی از مهم‌ترین پیشرفت‌های فناوریانه اخیر است که انتظار می‌رود تأثیر زیادی بر روی صنعت گردشگری فرهنگی داشته باشد. از آنجایی که این فناوری تاکنون در حوزه صنعت گردشگری فرهنگی ایران به‌گونه‌ای شایسته مطرح نشده است و مقاصد متنوع گردشگری نیز از آن به‌طور کامل منتفع نگردیده‌اند، لازم است در گام اول به تحلیل و بررسی کاربرد واقعیت مجازی در گردشگری فرهنگی پرداخته شود. چرا که نتایج این پژوهش می‌تواند ایده‌های ارزشمندی را در اختیار مدیران مقاصد و ارائه‌دهندگان خدمات فناوری برای طراحی برنامه‌ها و استراتژی‌های بازاریابی و ترفیعی مقصدهای گردشگری خود قرار دهد و آن‌ها را در درک هر چه بیشتر کاربردهای واقعیت مجازی در گردشگری فرهنگی یاری رساند. یافته‌های پژوهش نشان می‌دهد که روند انتشار مقالات حوزه کاربرد واقعیت مجازی در گردشگری فرهنگی از سال ۱۹۹۷ تا سال ۲۰۱۸ روند صعودی داشته و در سال ۲۰۱۹ به بالاترین میزان خود رسیده است. اما در سال ۲۰۲۱، این روند با افت مواجه شده، اما بعد از سال ۲۰۲۱ تا سال ۲۰۲۳ دوباره صعود کرده است. پر استنادترین مقالات در این زمینه، چپو

و همکاران^۱ (۲۰۱۸) با عنوان «بررسی قابلیت استفاده از پلت فرم آنلاین راهنمای تور مجازی برای آموزش گردشگری فرهنگی» و با مجموع ۸۴ استناد، دومین مقاله پر استناد این حوزه به شمار می‌رود. سومین مقاله پر استناد نیز مقاله گارایو^۲ (۲۰۱۴) با موضوع «از قلمرو تا تلفن هوشمند: ثمره هوشمند میراث فرهنگی برای توسعه پویای گردشگری» و با مجموع ۶۳ استناد بوده است. پر استنادترین مؤلف در رده اول پژوهشگران پر استناد این حوزه جونگ تی با ۵۰ استناد قرار دارد. دومین پژوهشگر پر استناد این حوزه تام دیک امسی با ۴۶ استناد و، در رده سوم، بوهایس دی با ۳۴ استناد قرار دارند. پر استنادترین دانشگاه‌ها در این حوزه دانشگاه دانشگاه پلی تکنیک میلان در رتبه اول قرار دارد، دانشگاه پلی تکنیک پورتو، در رتبه دوم و دانشگاه ژوهانسبورگ، در رتبه سوم قرار دارند. پر استنادترین کشورها نیز چین با ۲۱ استناد، ایتالیا با ۱۷ استناد، اسپانیا با ۱۱ استناد و یونان با ۱۰ استناد در رده‌های بعدی قرار دارند. یافته‌های تحلیل هم‌آیندی واژگان نیز نشان داد که واژگان کلیدی گردشگری فرهنگی (۳۳)، واقعیت مجازی (۲۳) و میراث فرهنگی (۱۸) سه واژه پر تکرار این حوزه بوده‌اند. طبق تحلیل هم‌آیندی واژگان دریافت می‌شود که گردشگری فرهنگی، واقعیت مجازی و میراث فرهنگی جزء موضوعات مورد توجه پژوهشگران در طی سالیان گذشته بوده‌اند و درخصوص فناوری‌های واقعیت افزوده، موزه مجازی، اصالت، نوآوری، مدیریت دانش، گردشگری، فناوری اطلاعات و ارتباطات نیز بحث شده است. بنابراین، این یافته‌ها می‌تواند برای مدیران و بازیابان صنعت گردشگری فرهنگی و ارائه‌دهندگان برنامه‌های واقعیت مجازی مفید واقع گردد. بطوریکه هر چه اپلیکیشن‌ها و برنامه‌های واقعیت مجازی بتواند حس حضور در صحنه بیشتر و تجربه واقعی‌تری را به کاربران القا کند و نیز، هر چه از اصول بیشتر و تجربه و زیبایی شناختی جلوه‌های ویژه منحصر به فردتری الهام گرفته باشد رضایت کاربران از تجربه سفر مجازی نیز افزایش خواهد یافت. رضایت بیشتر کاربران نیز می‌تواند ضمن جذب و برانگیختن آن‌ها زمینه درگیری و تعامل بیشترشان را با تجربه گردشگری فراهم سازد. از سوی دیگر، هر چه میزان درگیری کاربر با تجربه ارائه شده افزایش یابد و زمان و انرژی بیشتری برای تعامل و مشارکت در تجربه مجازی صرف کند احتمال بروز واکنش‌های رفتاری نیز بیشتر می‌شود. مشارکت و درگیری بیشتر با تجربه بازدید از یک مقصد به صورت مجازی، می‌تواند قصد فرد را برای بازدید واقعی از آن مقصد در آینده افزایش دهد. همچنین کاربرانی که در نتیجه مشارکت و درگیری بیشتر با مقصد ارائه شده، تجربه لذت بخش‌تری داشته‌اند تمایل بیشتری

¹ Chiao et al

² Garau

دارند که ضمن به اشتراک‌گذاری تجربه خود با دیگران تکرار آن تجربه را به آن‌ها نیز توصیه کنند. علاوه بر این تجربه منحصر به فردی که کاربران در نتیجه مشارکت تعامل و درگیری بیشتر با مقصد گردشگری و جاذبه‌های آن کسب کرده‌اند احساسات مطلوب‌تری نسبت به مقصد در آن‌ها ایجاد کرده و اعتبار و مطلوبیت آن مقصد را در نظرشان افزایش می‌دهد در نهایت این امر تصویر برند آن مقصد گردشگری را نیز افزایش می‌دهد. این پژوهش، سهم عمده عملی درباره انتشار نوآوری دارد که متخصصان صنعت گردشگری مجازی می‌تواند از آن استفاده کند.

References:

Arroyo, F. L., de la Fuente Prieto, J., & Perea, E. C. (2018). Connect smart cities and heritage through augmented reality. State of the Art Virtual Reality and Augmented Reality Knowhow; InTech: Lodon, UK, 25-39. DOI: 10.5772/intechopen.74363.

Barazzetti, L., Banfi, F., Brumana, R., Oreni, D., Previtali, M., & Roncoroni, F. (2015). "HBIM and augmented information: towards a wider user community of image and range-based reconstructions. International Archives of the Photogrammetry", Remote Sensing and Spatial Information Sciences, 40, 35-42. DOI:10.5194/isprsarchives-XL-5-W7-35-2015.

Beck, J., Rainoldi, M., & Egger, R. (2019). "Virtual reality in tourism: a state-of-the-art review", Tourism Review, 74(3), 586-612. <https://doi.org/10.1108/TR-03-2017-0049>.

Blažun Vosner, H., Bobek, S., Sternad Zabukovšek, S. and Kokol, P. (2017). "Openness and information technology: a bibliometric analysis of literature production", Kybernetes, Vol. 46 No. 5, pp. 750-766. <https://doi.org/10.1108/K-10-2016-0292>.

Bogicevic, V., Seo, S., Kandampully, J. A., Liu, S. Q., & Rudd, N. A. (2019). Virtual reality presence as a preamble of tourism experience: The role of mental imagery. Tourism Management, 74, 55-64. <https://doi.org/10.1016/j.tourman.2019.02.009>.

Borda, A., & Bowen, J. (2017, July). Smart cities and cultural heritage-A review of developments and future opportunities. In EVA. BCS. DOI:10.14236/ewic/EVA2017.2.

Bruno, F., Bruno, S., De Sensi, G., Luchi, M. L., Mancuso, S., & Muzzupappa, M. (2010). "From 3D reconstruction to virtual reality: A complete methodology for digital archaeological exhibition", Journal of Cultural Heritage, 11(1), 42-49. DOI:10.1016/j.culher.2009.02.006.

Bruno, S., Musicco, A., Fatiguso, F., & Dell'Osso, G. R. (2021). "The role of 4D historic building information modelling and management in the analysis of constructive evolution and decay condition within the refurbishment process", International Journal of Architectural Heritage, 15(9), 1250-1266. <https://doi.org/10.1080/15583058.2019.1668494>.

Caciora, T., Herman, G. V., Ilieș, A., Baias, Ș., Ilieș, D. C., Josan, I., & Hodor, N. (2021). "The use of virtual reality to promote sustainable tourism: A case study of wooden churches historical monuments from Romania", *Remote Sensing*, 13(9), 1758. <https://doi.org/10.3390/rs13091758>.

Chakarreza, Sh.; Mirzaei, R.; Tabrizi, N. (2019). "The role of virtual reality in creating a sense of presence, behavioral tendencies and marketing of tourist destinations", *Tourism Planning and Development*, 8(3): 80-94. (Persian).

Chiao, H. M., Chen, Y. L., & Huang, W. H. (2018). "Examining the usability of an online virtual tour-guiding platform for cultural tourism education", *Journal of Hospitality, Leisure, Sport & Tourism Education*, 23, 29-38. <https://doi.org/10.1016/j.jhlste.2018.05.002>.

Chung, N., Han, H., & Joun, Y. (2015). "Tourists' intention to visit a destination: The role of augmented reality (AR) application for a heritage site", *Computers in Human Behavior*, 50, 588-599. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2015.02.068>.

Colomina, I., & Molina, P. (2014). "Unmanned aerial systems for photogrammetry and remote sensing: A review", *ISPRS Journal of photogrammetry and remote sensing*, 92, 79-97. <https://doi.org/10.1016/j.isprsjprs.2014.02.013>.

Danvila-del-Valle, I., Estevez-Mendoza, C., & Lara, F. J. (2019). "Human resources training: A bibliometric analysis", *Journal of Business Research*, 101, 627-636. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2019.02.026>.

Darzian Azizi, A. H.; Hadian Far, N.; Maliki, A. (2021). "Factors affecting the acceptance of virtual reality in tourism (based on the technology acceptance model)", *Tourism Management Studies*, 16(54): 311-281. (Persian).

Erenoglu, R. C., Akcay, O., & Erenoglu, O. (2017). "An UAS-assisted multi-sensor approach for 3D modeling and reconstruction of cultural heritage site", *Journal of cultural heritage*, 26, 79-90. <https://doi.org/10.1016/j.culher.2017.02.007>.

Errichiello, L., Micera, R., Atzeni, M., & Del Chiappa, G. (2019). "Exploring the implications of wearable virtual reality technology for museum visitors' experience: A cluster analysis",

International Journal of Tourism Research, 21(5), 590-605.
<https://doi.org/10.1002/jtr.2283>.

Etxeberria, A. I., Asensio, M., Vicent, N., & Cuenca, J. M. (2012). "Mobile devices: a tool for tourism and learning at archaeological sites", *International Journal of Web Based Communities*, 8(1), 57-72. DOI:10.1504/IJWBC.2012.044682.

Fan, D. X., Tsaur, S. H., Lin, J. H., Chang, T. Y., & Tsa, Y. R. T. (2022). "Tourist intercultural competence: A multidimensional measurement and its impact on tourist active participation and memorable cultural experiences", *Journal of Travel Research*, 61(2), 414-429. <https://doi.org/10.1177/0047287520982372>.

Garau, C. (2014). "From territory to smartphone: Smart fruition of cultural heritage for dynamic tourism development", *Planning Practice and Research*, 29(3), 238-255. <https://doi.org/10.1080/02697459.2014.929837>.

Garcia-Crespo, A., González-Carrasco, I., López-Cuadrado, J. L., Villanueva, D., & González, Á. (2016). "CESARSC: Framework for creating cultural entertainment systems with augmented reality in smart cities", *Computer Science and Information Systems*, 13(2), 395-425. DOI:10.2298/CSIS150620006G.

Gegung, E. M. (2021). "International tourism and the Covid-19 pandemic: The use of virtual reality to increase tourism destination sustainability and how users perceive the authenticity of VR experiences", *Jurnal Kepariwisata Indonesia: Jurnal Penelitian Dan Pengembangan Kepariwisata Indonesia*, 15(1), 9-15. <https://doi.org/10.47608/jki.v15i12021.9-15>.

González-Delgado, J. A., Martínez-Graña, A. M., Civis, J., Sierro, F. J., Goy, J. L., Dabrio, C. J., ... & Abad, M. (2015). "Virtual 3D tour of the Neogene palaeontological heritage of Huelva (Guadalquivir Basin, Spain)", *Environmental earth sciences*, 73, 4609-4618. <https://doi.org/10.1007/s12665-014-3747-y>.

Gutierrez, M., Vexo, F., & Thalmann, D. (2008). "Stepping into virtual reality. Springer Science & Business Media", <https://doi.org/10.1007/978-1-84800-117-6>.

Guttentag, D. A. (2010). "Virtual reality: Applications and implications for tourism", *Tourism management*, 31(5), 637-651. <https://doi.org/10.1016/j.tourman.2009.07.003>.

Hadi, D. M., Irani, F., & Gökmenoğlu, K. K. (2022). "External determinants of the stock price performance of tourism, travel, and leisure firms: Evidence from the United States", *International Journal of Hospitality & Tourism Administration*, 23(4), 679-695. <https://doi.org/10.1080/15256480.2020.1842838>.

Hadian Far, N.; Darzian Aziri, A. H. (2021). "Virtual reality technology in tourism destination marketing", *Business Management*, 13(3): 721-743. (Persian).

Han, D. I. D., Tom Dieck, M. C., & Jung, T. (2019). "Augmented Reality Smart Glasses (ARSG) visitor adoption in cultural tourism", *Leisure Studies*, 38(5), 618-633. <https://doi.org/10.1080/02614367.2019.1604790>.

Han, D. I. D., Weber, J., Bastiaansen, M., Mitas, O., & Lub, X. (2019). "Virtual and augmented reality technologies to enhance the visitor experience in cultural tourism", *Augmented reality and virtual reality: The power of AR and VR for business*, 113-128. https://doi.org/10.1007/978-3-030-06246-0_9.

Han, D. I., tom Dieck, M. C., & Jung, T. (2018). "User experience model for augmented reality applications in urban heritage tourism", *Journal of Heritage Tourism*, 13(1), 46-61. <https://doi.org/10.1080/1743873X.2016.1251931>.

Huang, A. (2019). "The first international conference on smart tourism, smart cities and enabling technologies (the smart conference)", *Anatolia*, 30(3), 431-433. <https://doi.org/10.1080/13032917.2019.1633501>.

Huang, Y. C., Backman, S. J., Backman, K. F., & Moore, D. (2013). "Exploring user acceptance of 3D virtual worlds in travel and tourism marketing", *Tourism Management*, 36, 490-501. <https://doi.org/10.1016/j.tourman.2012.09.009>.

International Organization for Standardization/International Electrotechnical Commission, (2022). "ISO/IEC Information technology—Security techniques—Information security management systems—Overview and vocabulary", Available online:[http://standards.iso.org/ittf/PubliclyAvailableStandards/c066435_ISO_IEC_27000_2016\(E\).zip](http://standards.iso.org/ittf/PubliclyAvailableStandards/c066435_ISO_IEC_27000_2016(E).zip) (accessed on 28 January 2020).

Işık, C., Aydın, E., Dogru, T., Rehman, A., Sirakaya-Turk, E., & Karagöz, D. (2022). "Innovation research in tourism and hospitality

field: A bibliometric and visualization analysis”, *Sustainability*, 14(13), 78-89. <https://doi.org/10.3390/su14137889>.

Jozwiak, L. (2017). “Advanced mobile and wearable systems”, *Microprocessors and microsystems*, 50, 202-221. <https://doi.org/10.1016/j.micpro.2017.03.008>.

Jung, K., Nguyen, V. T., Piscarac, D., & Yoo, S. C. (2020). “Meet the virtual jeju dol harubang-The mixed VR/Ar application for cultural immersion in Korea’s main heritage”, *ISPRS International Journal of Geo-Information*, 9(6), 367. <https://doi.org/10.3390/ijgi9060367>.

Kim, M. J., & Hall, C. M. (2019). “A hedonic motivation model in virtual reality tourism: Comparing visitors and non-visitors”, *International Journal of Information Management*, 46, 236-249. <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2018.11.016>.

Kim, M. J., Lee, C. K., & Jung, T. (2020). “Exploring consumer behavior in virtual reality tourism using an extended stimulus-organism-response model”, *Journal of travel research*, 59(1), 69-89. <https://doi.org/10.1177/0047287518818915>.

Kim, S. J., Jeong, Y., Park, S., Ryu, K., & Oh, G. (2018). “A survey of drone use for entertainment and AVR (augmented and virtual reality)”, *Augmented Reality and Virtual Reality: Empowering Human, Place and Business*, 339-352. https://doi.org/10.1007/978-3-319-64027-3_23.

Kraus, S., Li, H., Kang, Q., Westhead, P., & Tiberius, V. (2020). “The sharing economy: A bibliometric analysis of the state-of-the-art”, *International journal of entrepreneurial behavior & research*, 26(8), 1769-1786. <https://doi.org/10.1108/IJEBR-06-2020-0438>.

Li, T., & Chen, Y. (2019). “Will virtual reality be a double-edged sword? Exploring the moderation effects of the expected enjoyment of a destination on travel intention”, *Journal of Destination Marketing & Management*, 12, 15-26. <https://doi.org/10.1016/j.jdmm.2019.02.003>.

Liu, S. (2017). “Class-constrained transfer LDA for cross-view action recognition in internet of things”, *IEEE Internet of things Journal*, 5(5), 3270-3277. DOI: 10.1109/JIOT.2017.2707518.

Loureiro, S. M. C., Guerreiro, J., & Ali, F. (2020). "20 years of research on virtual reality and augmented reality in tourism context: A text-mining approach", *Tourism management*, 77, 104-128. <https://doi.org/10.1016/j.tourman.2019.104028>.

Ma, Z. (2021). "Human action recognition in smart cultural tourism based on fusion techniques of virtual reality and SOM neural network", *Computational Intelligence and Neuroscience*, 1(2): 1-12. <https://doi.org/10.1155/2021/3495203>.

Madirov, E., & Absalyamova, S. (2015). "The influence of information technologies on the availability of cultural heritage", *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 188, 255-258. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.03.385>.

Marasco, A. (2020). "Beyond virtual cultural tourism: History-living experiences with cinematic virtual reality", *Tourism and Heritage Journal*, 2, 1-16. DOI: 10.1344/THJ.2020.2.1.

Marzouk, A., Maher, A., & Mahrous, T. (2019). "The influence of augmented reality and virtual reality combinations on tourist experience", *Journal of the Faculty of Tourism and Hotels-University of Sadat City*, 3(2), 1-19. 10.21608/MFTH.2019.71071.

Matiei, M.; Mohammadkhani, A. (2021). "The role of innovation and satisfaction in mental well-being and behavioral intention in virtual reality tourism in the conditions of the Corona outbreak", *Tourism and Development*, 10(2): 11-24. (Persian).

Mortara, M., Catalano, C. E., Bellotti, F., Fiucci, G., Houry-Panchetti, M., & Petridis, P. (2014). "Learning cultural heritage by serious games", *Journal of Cultural Heritage*, 15(3), 318-325. <https://doi.org/10.1016/j.culher.2013.04.004>.

Neuhofer, B., Buhalis, D., & Ladkin, A. (2014). "A typology of technology-enhanced tourism experiences", *International journal of tourism research*, 16(4), 340-350. DOI:10.1002/jtr.1958.

Nielsen, N. C., & Liburd, J. J. (2008). "Geographical information and landscape history in tourism communication in the age of Web 2.0. The case of the Salt River Bay National Park in St. Croix of the US Virgin Islands", *Journal of Travel & Tourism Marketing*, 25(3-4), 282-298. DOI:10.1080/10548400802508341.

Pan, B., Xiang, Z., Law, R., & Fesenmaier, D. R. (2011). "The dynamics of search engine marketing for tourist destinations", *Journal of travel research*, 50(4), 365-377. DOI:10.1177/0047287510369558.

Peng, W., Hong, X., Chen, H., & Zhao, G. (2020, April). "Learning graph convolutional network for skeleton-based human action recognition by neural searching", In *Proceedings of the AAAI conference on artificial intelligence* (Vol. 34, No. 03, pp. 2669-2676). <https://doi.org/10.48550/arXiv.1911.04131>.

Pestana, M.H., Wang, W.-C. and Parreira, A. (2020). "Senior tourism – a scientometric review (1998-2017)", *Tourism Review*, Vol. 75 No. 4, pp. 699-715. <https://doi.org/10.1108/TR-01-2019-0032>.

Rainoldi, M., Driescher, V., Lisnevskaya, A., Zvereva, D., Stavinska, A., Relota, J., & Egger, R. (2018). "Virtual reality: an innovative tool in destinations' marketing", *The Gaze: Journal of Tourism and Hospitality*, 9, 53-68. DOI:10.3126/gaze.v9i0.19721.

Rosman, R., & Stuhura, K. (2013). "The implications of social media on customer relationship management and the hospitality industry", *Journal of Management Policy and Practice*, 14(3), 18-26. http://www.m.www.na-businesspress.com/JMPP/RosmanR_Web14_3_.pdf.

Sari, F., Wong, F., Hayu, D. W., & Ardyan, E. (2023). "Building Customer Experience and Satisfaction During The Covid-19 Pandemic: Improving Product Quality and Service Quality", *Fokus Ekonomi: Journal Ilmiah Ekonomi*, 18(1), 1-15. Doi: <https://doi.org/10.34152/fe.18.1.1-15>.

Shirmohammadi, Y.; Kayani, A. (2021). "The use of virtual reality technology during the outbreak of the Covid-19 epidemic in the tourism industry (case study: Ancient Iran Museum)", *Geographical Journal of Tourism Space*, 11(41): 112-141. (Persian).

Templin, T., & Popielarczyk, D. (2020). "The use of low-cost unmanned aerial vehicles in the process of building models for cultural tourism, 3D web and augmented/mixed reality applications", *Sensors*, 20(19), 5457. <https://doi.org/10.3390/s20195457>.

Tussyadiah, I. P., Wang, D., Jung, T. H., & Tom Dieck, M. C. (2018). "Virtual reality, presence, and attitude change: Empirical

evidence from tourism”, *Tourism management*, 66, 140-154. <https://doi.org/10.1016/j.tourman.2017.12.003>.

Vlahakis, V., Karigiannis, J., Tsotros, M., Gounaris, M., Almeida, L., Stricker, D., ... & Ioannidis, N. (2001). “Archeoguide: first results of an augmented reality, mobile computing system in cultural heritage sites”, *Virtual Reality, Archeology, and Cultural Heritage*, 9(10.1145), 584993-585015. <https://doi.org/10.1145/584993.585015>.

Wei, W., Qi, R., & Zhang, L. (2019). “Effects of virtual reality on theme park visitors' experience and behaviors: A presence perspective”, *Tourism Management*, 71, 282-293. <https://doi.org/10.1016/j.tourman.2018.10.024>.

Willems, K., Brengman, M., & Van Kerrebroeck, H. (2019). “The impact of representation media on customer engagement in tourism marketing among millennials”, *European Journal of Marketing*, 53(9), 1988-2017. <https://doi.org/10.1108/EJM-10-2017-0793>.

Xiang, Z., & Gretzel, U. (2010). “Role of social media in online travel information search”, *Tourism management*, 31(2), 179-188. <https://doi.org/10.1016/j.tourman.2009.02.016>.

Yovcheva, Z., Buhalis, D., & Gatzidis, C. (2013). “Engineering augmented tourism experiences. In *Information and Communication Technologies in Tourism 2013: Proceedings of the International Conference in Innsbruck*”, Austria, January 22-25, 2013 (pp. 24-35). Springer Berlin Heidelberg. https://doi.org/10.1007/978-3-642-36309-2_3.

Yung, R., & Khoo-Lattimore, C. (2019). “New realities: a systematic literature review on virtual reality and augmented reality in tourism research”, *Current issues in tourism*, 22(17), 2056-2081. <https://doi.org/10.1080/13683500.2017.1417359>.

Zhang, J., Han, Y., Tang, J., Hu, Q., & Jiang, J. (2016). “Semi-supervised image-to-video adaptation for video action recognition”, *IEEE transactions on cybernetics*, 47(4), 960-973. DOI: 10.1109/TCYB.2016.2535122.

Analysis of the Application of Virtual Reality in Cultural Tourism: A Bibliometric Approach

Iman Ghasemi Hamedani¹, Mohammad Bashokouh Ajirlo (Ph.D)²,
Hosein Rahimi Kolour (Ph.D)³, Naser Seifollahi (Ph.D)⁴

DOI: 10.22055/QJSD.2024.44148.2834

Abstract:

One of the most important applications of information technology is in the tourism industry, and this industry, in the classical view, requires real space and moving from one place to another. But with the emergence of new digital and information technologies, the Internet and virtual space have taken a significant share of leisure time and tourism planning in such a way that, apart from the important role it plays in advertising and providing tourism services, a new type of tourism called Virtual tourism has taken shape. Therefore, the purpose of this article is to analyze the use of virtual reality in the evolution of the tourism industry, especially cultural tourism: a bibliometric approach. For this purpose, the data of 109 studies conducted between 1997 and 2023 were retrieved from the Scopus database after applying restrictions for analysis and visualization. Descriptive data showed that the quantitative trend of articles had an upward trend from 1997 to 2018 and reached its highest level in 2019. But in 2021, this trend faced a decline, but from 2021 to 2023, it has risen again. In addition, the most cited articles, magazines, authors, universities and countries were also introduced. Two visualization analyses were performed using VOSviewer software: co-authorship analysis and vocabulary co-occurrence analysis. The findings of the co-authored analysis showed that China had the most cooperation with other countries. Vocabulary co-occurrence analysis also showed the most used words and research trends in this field. As a result, cultural tourism, virtual reality, cultural heritage, augmented reality, virtual museums, authenticity, innovation, knowledge management, tourism, information and communication technology have been among the most used words in the past years.

Key Concepts: *Virtual Tourism, Virtual Reality, Cultural Tourism, Bibliometric Analysis*

¹ Ph.D. Candidate of Marketing Management, Department of Business Management, Faculty of Social Sciences, University Of Mohaghegh Ardabili, Ardabil, Iran. iman.ghasemi@uma.ac.ir

² Professor, Department of Business Management, Faculty of Social Sciences, University of Mohaghegh Ardabili, Ardabil, Iran (Corresponding Author), mohammadbashokouh@gmail.com

³ Associate Professor, Department of Business Management, Faculty of Social Sciences, University of Mohaghegh Ardabili, Ardabil, Iran. hrk6809@gmail.com

⁴ Professor, Department of Business Management, Faculty of Social Sciences, University of Mohaghegh Ardabili, Ardabil, Iran, n.seifollahi@uma.ac.ir

