

مطالعه جلوه های بصری دیجیتال در گردشگری مجازی با محوریت بافت های تاریخی (نمونه مورد

تحقیق: کاروانسرای دیر گچین)

سمیرا میرزایی^۱، آرمان داوودی آبکنار^۲

۱- کارشناسی ارشد پژوهش هنر، دانشکده ادبیات و علوم انسانی، گروه هنر، واحد اسلامشهر، دانشگاه آزاد اسلامی، اسلامشهر، ایران.

۲- استادیار گروه هنر، دانشکده علوم انسانی، واحد اسلامشهر، دانشگاه آزاد اسلامی، اسلامشهر، ایران

چکیده

در مبحث گردشگری مجازی، جلوه های بصری دیجیتال نقش اساسی دارند و کشور عزیزمان، ایران منزلگاه بافت-های تاریخی زیادی است که گمان می رود از طریق گردشگری مجازی میتوان تحولی در گردشگری مجازی و حضوری این مناطق بوجود آورد. در مقاله حاضر به بررسی توره های مجازی ۳۶۰ درجه، توره های سه بعدی مجازی و واقعیت مجازی پرداختیم و از طریق بررسی منابع تحقیقاتی، مزایای استفاده از تصاویر دیجیتال و مزایای وجود جلوه های بصری دیجیتال در گردشگری مجازی را شناسایی کردیم، سپس قسمت های مختلف کاروانسرای دیر گچین را بررسی کردیم و از طریق انجام مشاهدات میدانی و عکاسی و بررسی میدانی از مکان مذکور و تحلیل عکس، پتانسیل های کاروانسرای دیر گچین به منظور توسعه ی گردشگری مجازی و بهبود گردشگری مجازی مورد تحلیل قرار دادیم و طرح پیشنهادی بکارگیری حواس انسان با توره های واقعیت مجازی را ارائه دادیم. از آنجا که مطالعه و مشاهده مستقیم و عکاسی از دیر گچین به صورت حضوری در شهریور ۱۴۰۳ انجام شده است، آخرین تغییرات و مرمت ها به صورت واضح در عکس ها قابل مشاهده است و پتانسیل ها با دقت بیشتر بررسی شده است. تحلیل داده ها بر اساس تحقیقات محققان قبلی در زمینه ی مقاله های مرتبط و تحلیل یافته ها صورت گرفته است و ارائه طرح پیشنهادی بکارگیری حواس بویایی، شنوایی، لامسه، دیداری و لرزش صندلی بازدیدکننده و دمای محیط با توجه به محتوا، با واقعیت مجازی بر اساس خلاقیت و بررسی روند پیشرفت فناوری های دیجیتال و بررسی پتانسیل های بافت های تاریخی کهن (نمونه ی مورد مطالعه کاروانسرای دیر گچین) در کشور عزیزمان بوده است. روش تحقیق در این مقاله مطالعه ی تحلیلی و بررسی مبانی نظری و پژوهش میدانی بوده است که با تحلیل داده ها طرح نهایی به سازمان میراث فرهنگی و گردشگری، شرکت های دولتی مرتبط، شرکت های خصوصی مرتبط و سرمایه گذاران، علاقه مندان به بافت های تاریخی و گردشگری و محققان ارائه شده است. در این تحقیق تصاویر بروز از کاروانسرای دیر گچین ضمیمه و شرح داده شده است.

کلمات کلیدی: گردشگری مجازی، جلوه های بصری دیجیتال، واقعیت مجازی، کاروانسرای دیر گچین، عناصر چندحسی

۱۱. مقدمه

طی دهه‌های اخیر، دنیای ما به شدت تحت تأثیر پیشرفت‌های فناوری و ظهور فضای مجازی قرار گرفته است. این تحولات نه تنها ارتباطات انسانی را متحول کرده‌اند، بلکه شیوه‌های تعامل مردم با جهان پیرامونشان را نیز تغییر داده‌اند. یکی از حوزه‌هایی که به طور چشمگیری از این پیشرفت‌ها بهره‌مند شده است، گردشگری مجازی است؛ شکلی از گردشگری که امکان مشاهده و تجربه مکان‌های مختلف بدون نیاز به حضور فیزیکی را برای افراد فراهم می‌کند. این پدیده با ترکیب جلوه‌های بصری دیجیتال، فناوری‌های چندرسانه‌ای و واقعیت مجازی توانسته است صنعت گردشگری را متحول کند و زمینه‌ای را برای کشف مکان‌های جدید از راه دور پیش آورد.

در دنیای امروز، عوامل متعددی مانند افزایش هزینه‌های سفر، محدودیت‌های زمانی، تغییرات اقتصادی و اجتماعی، و حتی بحران‌های جهانی مانند پاندمی‌ها باعث شده‌اند که علاقه‌مندی به گردشگری مجازی افزایش یابد. دوران پاندمی کووید-۱۹ یکی از نقاط عطف در این حوزه بود که نشان داد چگونه فناوری‌های دیجیتال می‌توانند راهکاری مناسب برای جایگزینی تجربه‌های واقعی ارائه دهند. ایران به عنوان یک کشور غنی از نظر تاریخ و فرهنگ، با داشتن بناهای تاریخی متعدد و ارزشمند مانند کاروانسرای دیر گچین، پتانسیل‌های فراوانی در توسعه و بهره‌برداری از گردشگری مجازی دارد.

کاروانسرای دیر گچین که به "مادر کاروانسراهای ایران" مشهور است، یکی از میراث‌های ارزشمند معماری دوره ساسانی به شمار می‌رود. این بنا با معماری منحصر به فرد و قدمت تاریخی، دارای جذابیت‌هایی است که آن را به یک مقصد شایسته برای گردشگری مجازی تبدیل می‌کند. متأسفانه علی‌رغم ارزش‌های فرهنگی و تاریخی فراوان این بنا، تاکنون از پتانسیل‌های آن به طور کامل در عرصه گردشگری استفاده نشده است. فناوری‌های دیجیتالی مدرن از جمله تورهای مجازی سه‌بعدی و واقعیت مجازی می‌توانند به عنوان ابزاری برای معرفی این مکان تاریخی و فراهم کردن تجربه‌ای نزدیک به واقعیت برای گردشگران به کار گرفته شوند.

جلوه‌های بصری دیجیتال شامل ترکیب فناوری‌هایی مانند تصاویر ۳۶۰ درجه، تورهای سه‌بعدی، واقعیت مجازی و حتی ادغام عناصر چندحسی، نظیر صدا، بو، لرزش و تغییرات دما است که می‌توانند تجربه‌ای همه‌جانبه و تعاملی فراهم آورند. این فناوری‌ها نه تنها کاربران را قادر می‌سازند که به تمامی جزئیات فضا دسترسی داشته باشند و آزادی حرکت در محیط مجازی را تجربه کنند، بلکه می‌توانند حسی از حضور واقعی در مکان را شبیه‌سازی کنند. به این ترتیب، گردشگری مجازی به عنوان بازاری پویا و جذاب برای تمامی اقشار جامعه، به ویژه کسانی که دسترسی حضوری به این مکان‌ها ندارند، فرصت‌های بی‌نظیری ارائه می‌دهد. از سوی دیگر، این نوع گردشگری نقش حیاتی در حفاظت و نگهداری از اماکن تاریخی دارد. درآمد حاصل از بازدیدهای مجازی می‌تواند برای مرمت و نگهداری بناها مورد استفاده قرار گیرد و بدین ترتیب، میراث فرهنگی و تاریخی کشور بدون آسیب‌های بیشتر حفظ شود. علاوه بر این، مطالعات علمی نشان داده‌اند که گردشگران پس از یک تجربه مجازی، میل بیشتری برای بازدید حضوری از آن مکان پیدا می‌کنند، که این موضوع نشان‌دهنده قابلیت گردشگری مجازی در برانگیختن علاقه‌مندی مردم به بازدید واقعی است.

تحقیق پیرامون جلوه‌های بصری دیجیتال در گردشگری مجازی از اهمیت بالایی برخوردار است، زیرا این فناوری‌ها علاوه بر ارائه تجربه‌های تصویری پیشرفته، به کاربران امکان تعامل و ارتباط عمیق‌تر با محیط‌های گردشگری را می‌دهند. در این مقاله، به بررسی پتانسیل‌های کاروانسرای دیر گچین در زمینه گردشگری مجازی و توسعه بهره‌برداری از ابزارهای دیجیتال پرداخته شده است. تحلیل

مشاهدات میدانی، تصاویر ثبت شده، و داده‌های مربوط به این مکان تاریخی، همراه با ارائه طرح‌های نوآورانه‌ای که شامل ترکیب عناصر چندحسی با واقعیت مجازی است، از نقاط محوری این مقاله محسوب می‌شوند.

انتخاب این موضوع ناشی از ضرورت ترکیب تاریخ و فناوری با هدف ارتقای گردشگری داخلی و حفاظت از میراث فرهنگی و تاریخی ایران است. در کشوری مانند ایران که به عنوان مهد تمدن‌های کهن شناخته می‌شود، گردشگری مجازی می‌تواند نقش بسیار مهمی در شناساندن ارزش‌های فرهنگی و تاریخی بازی کند و به توسعه پایدار در این زمینه کمک کند. پیشرفت‌های فناوری باعث شده‌اند که افراد بتوانند از خانه خود و از طریق ابزارهای دیجیتال، تجربه‌ای همه‌جانبه از مکان‌های تاریخی و فرهنگی داشته باشند. هدف این مقاله بررسی کاربردهای فناوری‌های بصری دیجیتال در صنعت گردشگری مجازی با تمرکز ویژه بر کاروانسرای دیر گچین است. در این راستا، سوالات متعددی مطرح می‌شود: چگونه می‌توان فناوری‌هایی مانند واقعیت مجازی و تورهای سه‌بعدی را به بهترین شکل در معرفی اماکن تاریخی به کار گرفت؟ چگونه می‌توان تجربه دیجیتال را به صورتی طراحی کرد که باعث ایجاد میل به بازدید حضوری و تعامل مستقیم با محیط شود؟ و در نهایت، چگونه می‌توان از گردشگری مجازی به عنوان راهکاری برای حفاظت و ارتقای میراث فرهنگی استفاده کرد؟

این مقاله با ارائه تحلیل‌های جامع و پیشنهاد‌های عملی در این زمینه تلاش می‌کند تا درک بهتری از قابلیت‌های جلوه‌های بصری دیجیتال در گردشگری مجازی به دست دهد. امیدواریم که نتایج این تحقیق بتواند به تصمیم‌گیران، متخصصان حوزه گردشگری و پژوهشگران کمک کند تا راهکارهایی عملی و کارآمد در جهت توسعه گردشگری مجازی ارائه دهیم، که نه تنها به حفظ میراث تاریخی کشور کمک کند بلکه نقش مهمی در ارتقای این صنعت ایفا نماید.

۱-۱. ضرورت پژوهش

در دهه‌های اخیر، روند سریع دیجیتالی شدن زندگی انسان و گسترش فناوری‌های نوین اطلاعاتی و ارتباطی موجب دگرگونی اساسی در اغلب جنبه‌های زندگی به‌ویژه در حوزه گردشگری شده است. با ظهور فناوری‌هایی نظیر تصویرسازی سه‌بعدی، واقعیت افزوده، و تورهای مجازی ۳۶۰ درجه، گردشگری مجازی به عنوان راهکاری جایگزین و تکمیلی برای گردشگری سنتی معرفی گردیده است. از سوی دیگر، ظرفیت‌های بالای گردشگری در کشورهایی همچون ایران که سرشار از جاذبه‌های تاریخی و فرهنگی است، فرصتی فراهم کرده است تا این حوزه به شکل موثری برای معرفی و حفاظت از این ارزش‌ها مورد بهره‌برداری قرار گیرد.

اهمیت این مقاله در دو سطح کلان و خرد قابل بررسی است. ابتدا در سطح کلان، بهره‌گیری از گردشگری مجازی به‌واسطه کاربرد فناوری‌های دیجیتال می‌تواند نقش مهمی در توسعه پایدار گردشگری کشور ایفا کند. این امر نه تنها به شناساندن آثار تاریخی و فرهنگی ایران به جوامع جهانی کمک می‌کند، بلکه با کاهش فشار بر اماکن تاریخی و کاهش آسیب‌های ناشی از بازدیدهای فیزیکی، گامی اساسی در حفظ و نگهداری این میراث ارزشمند محسوب می‌شود. علاوه بر این، بهره‌گیری از بازدیدهای مجازی امکان دسترسی اقشار مختلف جامعه به این جاذبه‌ها را فراهم کرده و دسترسی آسان‌تر، حذف محدودیت مالی یا جسمی و ارتقای تجربه گردشگر را به همراه دارد.

در سطح خرد، مقاله حاضر به طور ویژه به مطالعه و تحلیل کاروانسرای دیر گچین به عنوان یکی از کهن‌ترین و ارزشمندترین آثار تاریخی ایران پرداخته است. این بنا که به «مادر کاروانسراهای ایران» شهرت دارد، با قدمتی متعلق به دوره ساسانیان، از منظر تاریخی، معماری و جغرافیایی اهمیت بالایی دارد. با این حال، به رغم ارزش‌های فراوان، بهره‌برداری شایسته‌ای در زمینه جذب گردشگر از پتانسیل‌های این بنای ارزشمند انجام نشده است. در اینجاست که فناوری‌های گردشگری مجازی می‌توانند با بهره‌گیری از جلوه‌های بصری نظیر تصاویر ۳۶۰ درجه، واقعیت افزوده و واقعیت مجازی، این فضا را در قالبی نوین به بازدیدکنندگان معرفی نموده و جذابیت آن را دوچندان کنند.

یکی دیگر از دلایل اهمیت این مطالعه، تمرکز بر جنبه‌های خلاقانه و رویکردهای جدید استفاده از عناصر حسی در گردشگری مجازی است. امروزه، تجربه چندحسی نظیر ترکیب بو، صدا، لرزش و دما با تصاویر دیجیتال، تجربه‌ای فراتر از بازدید بصری را برای گردشگر فراهم کرده و حس حضور واقعی در مکان را بازسازی می‌کند. چنین تجربیات نوینی می‌توانند علاوه بر ارتقای رضایت مخاطبان، باعث شوند تا گردشگری مجازی به ابزاری کارآمد برای تشویق افراد به بازدید حضوری از این مکان‌های تاریخی تبدیل شود.

از سوی دیگر، بسیاری از فرهنگی‌ترین و تاریخی‌ترین آثار کشور در معرض فراموشی یا تخریب قرار دارند. از دلایل این مسئله می‌توان به کمبود بودجه برای مرمت و حفاظت، نبود برنامه‌های مناسب برای جذب گردشگر و افزایش فشارهای فیزیکی ناشی از بازدیدهای غیرکنترل‌شده اشاره کرد. گردشگری مجازی به پشتوانه فناوری‌های نوین می‌تواند به عنوان ابزاری کارآمد عمل کرده و با ایجاد جریان‌های جدید اقتصادی از طریق تورهای دیجیتال، کمک شایانی به مرمت و نگهداری این آثار کند. بر همین اساس، این مقاله به گونه‌ای طراحی شده است تا از یک سو جلوه‌های بصری دیجیتال را به عنوان ابزاری تبلیغاتی و اقتصادی بررسی کند و از سوی دیگر به ارائه راه‌حلهایی برای حفاظت از میراث فرهنگی بپردازد.

در زمینه پژوهشی، بررسی‌ها نشان می‌دهد که تاکنون تحقیقاتی جامع در ایران که به صورت ویژه بر استفاده کاربردی از فناوری‌های دیجیتال در زمینه گردشگری مجازی، به ویژه در کاروانسرای دیر گچین تمرکز کند، یا به تحلیل پتانسیل‌های چندحسی در ایجاد تجربه‌ای نوآورانه برای گردشگران بپردازد، انجام نگرفته است. تحقیقات قبلی بیشتر بر توصیف گردشگری مجازی یا تحلیل چالش‌های کلی آن تکیه داشته‌اند و کمتر به ارائه راهکارهای مشخصی برای بهره‌برداری عملیاتی از این فناوری در ایران پرداخته‌اند. با توجه به تمام این موارد، این مقاله با تمرکز بر ترکیب فناوری‌های گردشگری دیجیتال و عناصر چندحسی به دنبال ارائه مدلی نوآورانه است که نه تنها به جذابیت تجربه گردشگری مجازی کمک کند، بلکه به برنامه‌ریزان و سیاست‌گذاران این حوزه، سرمایه‌گذاران، و فعالان فرهنگی ابزارهای کاربردی برای افزایش بهره‌وری و پایداری ارائه دهد. این مقاله با توجه به اهمیت حفاظت از آثار تاریخی ارزشمند همچون کاروانسرای دیر گچین، توسعه گردشگری مجازی به عنوان مکملی موثر برای بازدیدهای حضوری، و رونق اقتصادی گردشگری، ضرورتی آشکار و حیاتی دارد.

۱-۲. سوالات پژوهش

سوال اصلی:

- چگونه می‌توان از ترکیب جلوه‌های بصری دیجیتال و عناصر چندحسی در گردشگری مجازی برای بهبود تجربه گردشگران و افزایش توجه به بافت‌های تاریخی مانند کاروانسرای دیر گچین استفاده کرد؟

سوال‌های فرعی:

- چه مزایا و کاربردهایی از تورهای مجازی ۳۶۰ درجه، تورهای سه‌بعدی، و واقعیت مجازی در ارتقای گردشگری مجازی وجود دارد؟
- تاثیر ترکیب عناصر چندحسی (مانند صوت، بو، دما، باد و لرزش) با واقعیت مجازی بر حس حضور واقعی و تجربه گردشگران در بافت‌های تاریخی به چه صورت است؟
- چگونه می‌توان از گردشگری مجازی برای افزایش میل به بازدید حضوری از اماکن تاریخی بهره‌برداری کرد و چه تأثیری بر حفاظت و مرمت این بناها خواهد داشت؟

۲. پیشینه پژوهش

مطالعات متعددی به بررسی تأثیر جلوه‌های بصری دیجیتال بر گردشگری مجازی پرداخته‌اند و سعی داشته‌اند نقش فناوری‌های نوین در افزایش جذابیت و توسعه مقاصد گردشگری را بررسی کنند. در این راستا، محققان مختلف این حوزه، به‌ویژه در زمینه گردشگری بافت‌های تاریخی، به نتایج کاربردی و قابل توجهی دست یافته‌اند.

میرزایی، داوودی آبکنار و شیبانی (۱۴۰۳) در پژوهش خود با بررسی مزایای تورهای واقعیت مجازی، تصاویر سه‌بعدی و پانورامای ۳۶۰ درجه در معرفی کاروانسرای دیر گچین، بر اهمیت استفاده از فناوری‌های تصویربرداری پیشرفته در نمایش جاذبه‌های تاریخی تأکید کرده‌اند. نتایج این پژوهش نشان داد که به‌کارگیری این ابزارها نه تنها به حفظ بناهای تاریخی کمک می‌کند، بلکه باعث تشویق بیشتر گردشگران به بازدید حضوری می‌شود. آن‌ها پیشنهاد کردند که استفاده از عناصر چندحسی مانند صدا، بو، لرزش و تغییرات دما در ترکیب با تورهای واقعیت مجازی می‌تواند تجربه‌ای جدید و جذاب برای گردشگر ایجاد کرده و حس حضور در مکان را به‌طور کامل شبیه‌سازی کند. درزیان عزیزی و همکاران (۱۴۰۰) با استفاده از مدل پذیرش فناوری، عوامل مؤثر بر پذیرش فناوری واقعیت مجازی در گردشگری را بررسی کرده‌اند. این مطالعه نشان می‌دهد که متغیرهایی مانند "لذت ادراکی"، "سودمندی ادراکی" و "سهولت استفاده"، تأثیر مثبتی بر نگرش گردشگران نسبت به واقعیت مجازی دارند و بر قصد آن‌ها برای استفاده از این فناوری تأثیرگذار هستند. نویسندگان تأکید کرده‌اند که تجارب حاصل از فناوری واقعیت مجازی می‌تواند به‌عنوان ابزار تبلیغاتی قوی در صنعت گردشگری استفاده شود و انگیزه کاربران را برای بازدید واقعی افزایش دهد.

در پژوهشی دیگر، راجی (۱۴۰۰) به مرور نظام‌مند مطالعات گردشگری مجازی پرداخته و موضوعاتی همچون مزایای استفاده از فناوری‌های دیجیتال، چالش‌ها و راه‌حل‌های موجود را به‌طور جامع تحلیل کرده است. این پژوهش ضمن اشاره به کمبود تحقیقات کاربردی در حوزه گردشگری داخلی ایران، از امکانات پیشرفته‌تری مانند شبیه‌سازی فصلی، طراحی چندحسی و عناصر تعاملی برای توسعه و گسترش گردشگری مجازی حمایت کرده است. مطالعه‌ای در حوزه نقش فضای مجازی در تحولات گردشگری توسط متانی و همکاران (۱۳۹۷)، نشان داده است که فضای مجازی، علاوه بر کاهش هزینه‌های گردشگری و تسهیل دسترسی کاربران به اطلاعات،

تأثیر مثبتی بر توسعه گردشگری فرهنگی و تاریخی دارد. به گفته این پژوهشگران، بهره‌گیری از ابزارهای دیجیتال در معرفی مقاصد فرهنگی، به جذب مخاطبان بیشتر و شناخت بهتر هر منطقه کمک می‌کند. نتایج این مطالعه نشان داده که فضای مجازی یکی از مهم‌ترین عناصر مؤثر در تبلیغات و بازاریابی گردشگری است.

کتاب "Virtual Reality and the Built Environment" از پیتر براندون و مارتین لیندر نیز به بررسی استفاده از واقعیت مجازی در معماری و طراحی شهری پرداخته و کاربرد آن را در صنعت گردشگری توضیح داده است. این کتاب تأکید دارد که فناوری واقعیت مجازی، می‌تواند تجربه‌ای بسیار تعاملی و نزدیک به واقعیت را برای کاربران فراهم کند و از این طریق به شکل قابل توجهی طیف جدیدی از گردشگران، به‌ویژه نسل جوان، را جذب نماید. علاوه بر این مطالعات، پژوهش‌های قبلی نیز بر اهمیت تبدیل داده‌های گردشگری به تجربیات دیجیتال تعاملی تأکید کرده‌اند. بوردول (۱۹۸۵) در نظریه تحلیل بازنمایی و روایت گردشگری واقعی و مجازی، بر رابطه میان تجربه گردشگری و استفاده از ابزارهای نوین دیجیتال برای انتقال روایت تأکید کرده است. به گفته او، این روایت‌ها و ابزارها می‌توانند حس حضور در مکان را ارتقا داده و ارتباط احساسی میان گردشگران و فضاهای مختلف را تقویت کنند.

در ایران، یکی از نمونه‌های مهمی که قابلیت استفاده از این فناوری‌ها را نشان داده است، کاروانسرای دیر گچین است. این بنا با قدمتی از دوره ساسانی، علی‌رغم ارزش‌های فراوان تاریخی و فرهنگی، در سال‌های اخیر مورد کم‌توجهی قرار گرفته و تاکنون گردشگری مجازی آن به‌طور جامع به بهره‌برداری نرسیده است. مطالعات جدید، به‌ویژه تحقیق حاضر، تأکید دارند که استفاده از فناوری‌های بصری دیجیتال مانند تصاویر ۳۶۰ درجه و مدل‌سازی‌های سه‌بعدی، به معرفی و برندسازی این مکان برای جذب گردشگران داخلی و خارجی کمک خواهد کرد. نتایج جمعی از این پژوهش‌ها بر اهمیت ایجاد تجربه‌های واقعی‌تر و تعاملی‌تر از طریق فناوری‌های نوین تأکید دارند. این فناوری‌ها می‌توانند عواملی مانند صدای محیط، بو و حتی دمای محسوس را با تصاویر ترکیب کرده و جذابیت بیشتری ایجاد کنند. به‌طور کلی، می‌توان گفت که گردشگری مجازی، با ارائه ابزارهایی کاربردی و جذاب، می‌تواند فرآیند شناخت و تعامل کاربران با مکان‌های گردشگری و تاریخی را به‌شدت متحول کند.

۳. روش پژوهش

این پژوهش به منظور بررسی تأثیر جلوه‌های بصری دیجیتال در گردشگری مجازی با محوریت بافت‌های تاریخی (مطالعه‌ی موردی: کاروانسرای دیر گچین) انجام شده و از ترکیبی از روش‌های کیفی و کمی بهره گرفته است. ساختار روش تحقیق به شرح زیر است:

۱. نوع پژوهش

پژوهش از نوع ترکیبی (Mixed Method) بوده و با رویکرد کاربردی انجام شده است. هدف اصلی این تحقیق، ارائه راهکارهایی برای استفاده از فناوری‌های نوین دیجیتال در راستای معرفی و توسعه گردشگری مجازی در بافت‌های تاریخی است.

۲. روش گردآوری داده‌ها

- مطالعات کتابخانه‌ای: بخشی از داده‌های پژوهش از طریق بررسی منابع علمی، مقالات داخلی و خارجی، گزارش‌ها و کتب مرتبط با گردشگری مجازی، جلوه‌های بصری دیجیتال و بافت‌های تاریخی جمع‌آوری شده است.
- مشاهدات میدانی: برای انجام بررسی دقیق ویژگی‌های کاروانسرای دیر گچین، بازدید میدانی از این بنای تاریخی انجام شده است. در این بخش، جنبه‌های معماری، زیبایی‌شناسی و شرایط فیزیکی این بنا مستندسازی شده است.
- گردآوری داده‌های دیجیتال: از طریق تکنیک‌های تصویربرداری ۳۶۰ درجه، پانوراما و مدل‌سازی سه‌بعدی، داده‌های بصری از فضای کاروانسرا جمع‌آوری شده است.

۳. ابزار گردآوری اطلاعات

- دوربین‌های حرفه‌ای تصویربرداری: برای ثبت تصاویر پانوراما و جزئیات دقیق معماری کاروانسرا.
- نرم‌افزارهای مدل‌سازی سه‌بعدی: برنامه‌هایی مانند SketchUp و AutoCAD برای شبیه‌سازی دیجیتال بخش‌های مختلف کاروانسرا در فضای مجازی.
- پرسشنامه‌ها و مصاحبه‌ها: از پرسشنامه‌های کمی و مصاحبه‌های نیمه‌ساختاریافته برای گردآوری دیدگاه‌های متخصصان گردشگری و کاربران استفاده شد.

۴. جامعه آماری و نمونه‌گیری

- جامعه آماری: شامل دو گروه بود: (۱) کارشناسان و متخصصان حوزه گردشگری و فناوری دیجیتال؛ (۲) افرادی که تجربه گردشگری مجازی یا بازدید از کاروانسرای دیر گچین را داشته‌اند.
- روش نمونه‌گیری: از روش نمونه‌گیری هدفمند (Judgmental Sampling) برای انتخاب افراد متخصص در این حوزه و همچنین از نمونه‌گیری در دسترس برای کاربران عمومی بهره گرفته شده است. در مجموع، تعداد ۳۰ نفر از متخصصان حوزه گردشگری و ۱۰۰ کاربر گردشگری دیجیتال به‌عنوان نمونه انتخاب شدند.

۵. روش تجزیه و تحلیل داده‌ها

- تحلیل کیفی: داده‌های حاصل از مصاحبه‌ها و مشاهدات میدانی با استفاده از تحلیل محتوایی (Content Analysis) بررسی شدند. در این مرحله، اطلاعات درباره تجربیات و چالش‌های گردشگری مجازی استخراج و طبقه‌بندی گردید.
- تحلیل کمی: داده‌های پرسشنامه‌ها با استفاده از نرم‌افزار SPSS تحلیل شدند. تحلیل‌های آماری شامل آزمون تی مستقل، تحلیل واریانس و همبستگی برای ارزیابی تأثیر جلوه‌های بصری دیجیتال بر تجربه گردشگری مجازی انجام شد.

۶. مراحل انجام تحقیق

۱. تعیین اهداف کلی و جزئی تحقیق.
۲. مطالعات اولیه و جمع‌آوری داده‌های کتابخانه‌ای.
۳. بازدید میدانی از کاروانسرای دیر گچین و تصویربرداری دیجیتال.
۴. طراحی پرسشنامه‌ها و انجام مصاحبه با متخصصان و کاربران.
۵. تجزیه و تحلیل داده‌ها با استفاده از روش‌های کیفی و کمی.
۶. ارائه پیشنهادات و نتیجه‌گیری.

۷. محدودیت‌های تحقیق

- محدودیت دسترسی به برخی منابع و داده‌های بروز تکنولوژیکی.
 - چالش‌های فنی در تصویربرداری و مدل‌سازی سه‌بعدی به دلیل گستردگی فضای کاروانسرا.
 - محدودیت در تعداد کاربران آشنا با گردشگری مجازی برای جمع‌آوری داده‌ها.
- این روش تحقیق با تکیه بر ترکیب داده‌های میدانی، نظرات کاربران و تحلیل‌های دیجیتال، به شناسایی نقش و قابلیت‌های جلوه‌های بصری دیجیتال در بازنمایی و توسعه گردشگری مجازی، به‌ویژه در بافت‌های تاریخی همچون کاروانسرای دیر گچین می‌پردازد.

۴. یافته‌ها

با توجه به موضوع پژوهش مطالعه‌ی جلوه‌های بصری دیجیتال در گردشگری مجازی با محوریت بافت‌های تاریخی (نمونه مورد تحقیق کاروانسرای دیر گچین) به معرفی دیر گچین به عنوان یک بنای تاریخی مهم و کهن می‌پردازیم و دلایل اهمیت و خاص بودن این کاروانسرا را مطرح می‌کنیم و در ادامه به بخش‌ها و مکان‌های مهم این کاروانسرا اشاره خواهیم کرد و به استناد کتب و نویسندگان برجسته در این حوزه، دلایل اهمیت و ویژگی‌های خاص دیر گچین را شناسایی می‌کنیم تا با دید بهتری بتوانیم پتانسیل‌های این کاروانسرا را برای توسعه در بخش گردشگری مجازی شناسیم و بررسی کنیم.

۴-۱- معرفی دیر گچین

دیر گچین یکی از آثار تاریخی مهم در ایران است که در نزدیکی شهر قم قرار دارد. این بنا یک کاروانسرای بزرگ و باستانی است که به دوران ساسانیان بازمی‌گردد و در مسیر جاده ی ابرشم در دو راهی ری به اصفهان قرار داشته است.

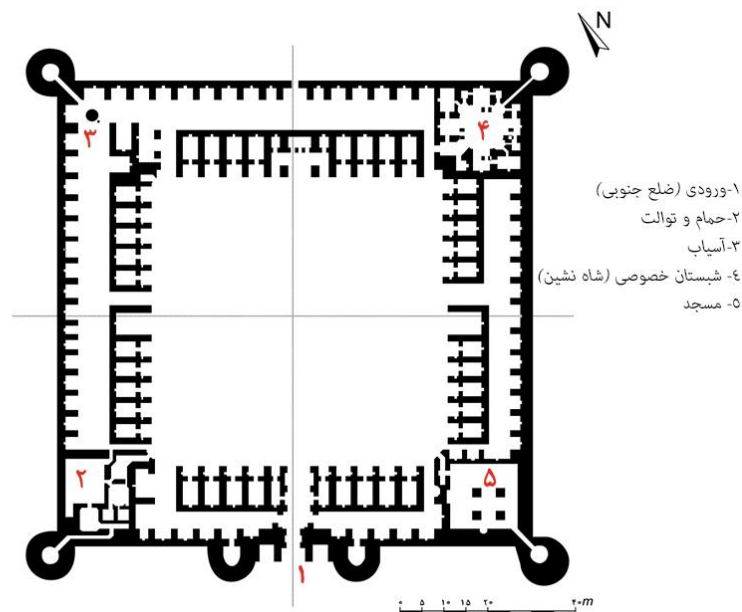
دیر گچین یکی از بزرگ‌ترین کاروانسراهای ایران است و ویژگی‌های منحصر به فرد این باعث شده آن را مادر کاروانسراهای ایران بنامند. این بنا را بخاطر داشتن گنبدی از جنس گچ دیر گچین نامیده اند اما اکنون چنین گنبدی در بنا وجود ندارد. برای معرفی کلی این بنا لازم به ذکر است بنای کاروانسرای دیر گچین در دوره ی ساسانی ساخته شده و در دوران سلجوقیان، صفویان و قاجاریان مرمت و بازسازی کرده اند. نما و شکل کنونی کاوانسرا متعلق به دوران صفویه است. این بنا در جاده ای معروف به راه دیر قرار دارد که در پی تغییرات جاده ی تهران به قم از راه دیر به مسیر حسن آباد در زمان امین السلطان، دیر گچین متروکه شد و افراد محلی از آن برای نگهداری دام و تغذیه ی دام استفاده میکردند. در دوران مادها و هخامنشیان، این نقطه ارتباط میان ایالت های شرقی و شمالی را با جنوب و غرب برقرار میساخته و اهمیت دفاعی داشته است. اهمیت تجاری این مسیر در دوران سلوکی، پارتی و ساسانی افزایش یافت و دیر گچین یکی از ایستگاه‌های مهم جاده ی ابریشم شد. این مسیر از پایتخت چین (شی آن) آغاز میشد و تا سواحل مدیترانه ادامه پیدا می کرد.

۴-۲- مشخصات و اطلاعات عمومی دیر گچین

ساختمان دیر گچین بصورت چهار ایوانی دوره سلجوقی است و حدود ۱۲۰۰۰ متر مربع وسعت دارد و ابعاد ۱۰۹ در ۱۰۸ است. فضاهای موجود در آن را می‌توان به فضاهای انسانی، دامی و رفاهی تقسیم کرد

دستگاه آسیاب از سنگ و آجر است و بیشتر قسمت‌های آن از سنگ و ساروج است. مصالح به کار رفته آجرهایی است که به رنگ اخرايي دیده می‌شود. مصالح سنگ و گچ است. سردر ورودی چهارطاقی است و اخیراً در داخل چهارطاقی یک آشپزخانه‌ی ساخته شده است. دیوار پیرامون مجموعه به شکل تقریبی در ابعاد ۴۵۰۰ متر مربع است. در دوره ی قاجار، بنا به شکل قلعه است و فقط یک درب ورودی دارد. این بنا دارای چهار برج گرد در گوشه ها است و دو برج با قاعده ی نیم بیضی در دوسوی سر در اصلی قرار گرفته اند که سردر، خود در وسط دیوار جنوبی جای دارد. در دیر گچین همچنین ۴۴ اتاق مسکونی یا حجره، ۴ تالار (اصطبل) بزرگ، مسجد، شبستان خصوصی (دستگاه مستقل و بخش اعیانی) انبار علوفه، آسیاب، حمام و ۶ سرویس بهداشتی وجود دارد.

متون متعدد تاریخی از کاروانسرای دیر گچین نام برده و موقعیت و بنای آن را توصیف کرده‌اند. از آن میان می‌توان به الاعلاق النفیسه (ابن رسته اصفهانی)، صوره‌الاقالیم (اصطخری)، سنماره ابوریف (الرساله الثانیه)، المسالک و الممالک و صوره الارض (ابن حوقل)، احسن التقاسیم فی معرفه الاقالیم (مقدسی)، سیاست‌نامه (خواجه نظام‌الملک طوسی)، محل التواریخ و القصص (شهاب‌الدین ابن العبری)، منتهی الارب، المسالک و الممالک (کامل‌الحدا)، و غیره اشاره کرد. سازمان میراث فرهنگی این کاروانسرا را در تاریخ یکم مهر ماه ۱۳۸۲ با شماره ی ثبت ۱۰۴۰۸ به فهرست آثار ملی ایران افزود و پس از ثبت ملی این بنا در همان سال مرمت اضطراری شد و این بازسازی و مرمت تا سال ۱۳۸۵ به طول انجامید و جانی دوباره به بنا داده شد.



تصویر ۱. پلان کاروانسرای دیر گچین (منبع: سایت کارناوال)

۳-۴- دلایل اهمیت و ارزش کاروانسرای دیر گچین

موقعیت استراتژیک: دیر گچین در یکی از مهم‌ترین مسیرهای تجاری باستان، یعنی جاده ابریشم، قرار داشته است. این مسیر نقش مهمی در تبادلات تجاری و فرهنگی بین شرق و غرب داشته است. این کاروانسرا در هشتاد کیلومتری شمال شرقی شهرستان قم و سی و پنج کیلومتری جنوب غربی ورامین واقع شده است.

معماری منحصر به فرد: این کاروانسرا دارای معماری خاص و چشمگیری است که نمایانگر سبک معماری دوران ساسانی است. ساختار بنا شامل اتاق‌های مختلف، ایوان‌ها، و حیاط مرکزی بزرگ است که همه به دقت و هنرمندی ساخته شده‌اند.

کارکرد چندگانه: دیر گچین نه تنها به عنوان یک کاروانسرا بلکه به عنوان یک مرکز خدماتی و رفاهی برای کاروان‌ها و مسافران مورد استفاده قرار می‌گرفته است. این بنا شامل بخش‌هایی برای اقامت مسافران، اصطبل‌هایی برای نگهداری حیوانات و همچنین بخش‌هایی برای ذخیره و نگهداری کالاها بوده است. دیر گچین در طول تاریخ مورد توجه محققان و تاریخ‌نگاران بوده و مستندات متعددی درباره آن وجود دارد. این بنا در طول قرن‌ها مرمت و بازسازی شده و همچنان به عنوان یکی از میراث‌های فرهنگی و ملی ایران شناخته می‌شود.

ارزش فرهنگی و گردشگری: این کاروانسرا امروزه یکی از جاذبه‌های گردشگری مهم استان قم محسوب می‌شود و گردشگران زیادی را به خود جذب می‌کند. بازدید از دیر گچین فرصتی برای آشنایی با تاریخ و فرهنگ غنی ایران است. بنابراین، دیر گچین به دلیل

موقعیت جغرافیایی، معماری ویژه، کارکرد چندگانه، تاریخچه غنی و ارزش فرهنگی و گردشگری خود، یکی از بافت‌های تاریخی مهم ایران به شمار می‌رود.

دیر گچین به دلیل موقعیت استراتژیک و نیازهای مختلف کاروان‌ها و مسافران در طول تاریخ، کارکرد چندگانه داشته است. اقتصادی: دیر گچین در مسیر جاده ابریشم قرار داشته که یکی از مهم‌ترین مسیرهای تجاری بین شرق و غرب بوده است. این کاروانسرا به عنوان یک مرکز تجاری، مکانی برای توقف و مبادله کالاهای تجاری محسوب می‌شد. بخش‌های مختلفی برای ذخیره و نگهداری کالاها در این بنا وجود داشته است.



تصویر ۲ موقعیت مکانی روی نقشه (سایت کجارو)

خدمات به مسافران: کاروانسراها به عنوان مراکز خدماتی برای مسافران طراحی شده بودند. دیر گچین نیز به عنوان یک کاروانسرا شامل بخش‌هایی برای اقامت مسافران، نظیر اتاق‌ها و سوئیت‌های کوچک، و همچنین فضاهای عمومی برای استراحت و تجمع بوده است. این خدمات به مسافران امکان می‌داد تا پس از سفرهای طولانی در این مکان استراحت کنند. بررسی فضاهای مختلف کاروانسراها به ما کمک میکند تا شناخت بهتری نسبت به ویژگی‌های برجسته و خاص دیر گچین پیدا کنیم.

حیوانات کاروان: یکی از نیازهای اساسی کاروان‌ها، تامین محلی برای نگهداری و تغذیه حیوانات (مانند شترها، اسب‌ها و الاغ‌ها) بوده است. دیر گچین دارای اصطبل‌ها و بخش‌هایی برای نگهداری و تغذیه حیوانات بوده تا حیوانات نیز بتوانند استراحت کرده و تغذیه شوند. امروزه برای مرمت و نگهداری این فضاها از ستون‌های چوبی و در بخشهای دیگر اصطبل‌ها از آجر استفاده شده.

تأمین امنیت: یکی از دغدغه‌های اصلی کاروان‌ها امنیت بوده است. دیر گچین به عنوان یک کاروانسرای محصور و مستحکم، مکانی امن برای مسافران و کالاهایشان فراهم می‌کرد. دیوارهای بلند و محکم و ورودی‌های قابل حفاظت، امنیت کاروان‌ها را تضمین می‌کرده‌اند.

پشتیبانی و تعمیرات: این کاروانسرا همچنین امکاناتی برای تعمیر و نگهداری وسایل نقلیه و تجهیزات کاروان‌ها داشته است. کاروانسراها به عنوان مراکز پشتیبانی فنی نیز شناخته می‌شدند. با توجه به این نیازها و کارکردهای متنوع، دیر گچین به یک مرکز چندمنظوره تبدیل شده بود که توانسته بود نیازهای مختلف مسافران، تجار و کاروان‌ها را در طول تاریخ برآورده کند. این ویژگی‌ها باعث شده‌اند که دیر گچین به عنوان یک بافت تاریخی مهم و ارزشمند شناخته شود.

۴-۴- مروری بر معماری و ساختار منحصر به فرد کاروانسرا

دیر گچین از نظر معماری دارای ویژگی‌های منحصر به فردی است که آن را از دیگر کاروانسراها متمایز می‌کند. این ویژگی‌ها شامل موارد زیر است:

طرح و ساختار کلی: دیر گچین دارای یک طرح چهارگوش بزرگ است که در وسط آن یک حیاط مرکزی قرار دارد. این حیاط به عنوان فضای اصلی برای تعاملات و استراحت مسافران استفاده می‌شد. اطراف حیاط، اتاق‌ها و فضاهای مختلفی قرار دارند که با استفاده از ایوان‌ها به حیاط مشرف هستند.

استفاده از مواد محلی: در ساخت دیر گچین از مصالح محلی مانند خشت و آجر استفاده شده است. این مصالح باعث می‌شد که بنا با محیط اطراف خود هماهنگی داشته باشد و همچنین مقاوم در برابر شرایط جوی منطقه باشد.

جزئیات تزئینی: یکی از ویژگی‌های برجسته دیر گچین، استفاده از تزئینات معماری زیبا و منحصر به فرد است. این تزئینات شامل کاشی‌کاری‌های زیبا، نقوش برجسته، و کتیبه‌های سنگی است که به بنا جلوه‌ای خاص می‌بخشند.

استفاده از فضاهای چندگانه: دیر گچین به طور هوشمندانه‌ای از فضاهای مختلف برای کارکردهای متعدد استفاده می‌کند. این بنا شامل اتاق‌های اقامت، اصطبل‌ها برای نگهداری حیوانات، انبارها برای ذخیره کالاها، و حتی بخش‌هایی برای خدمات مذهبی و اجتماعی است.

طراحی ورودی و امنیت: ورودی‌های دیر گچین به گونه‌ای طراحی شده‌اند که امنیت کاروان‌ها را تضمین کنند. دروازه‌های بزرگ و مستحکم با قوس‌های زیبا و سازه‌های محافظتی، دسترسی به داخل بنا را کنترل می‌کردند.

سیستم آبرسانی: یکی از ویژگی‌های برجسته دیر گچین، سیستم آبرسانی آن است. این کاروانسرا دارای قنات‌ها و آب‌انبارهایی بوده که تأمین آب مورد نیاز مسافران و حیوانات را تضمین می‌کرد.

هماهنگی با محیط زیست: دیر گچین به گونه‌ای طراحی شده که با محیط زیست و اقلیم منطقه خود هماهنگ باشد. استفاده از تکنیک‌های معماری بومی مانند تهویه طبیعی و استفاده از نور طبیعی از ویژگی‌های برجسته آن است. به طور کلی، دیر گچین با

ترکیب عناصر معماری محلی و استفاده از تکنیک‌های ساخت پیشرفته، به یک نمونه برجسته از کاروانسراهای ایرانی تبدیل شده است. این بنا نه تنها به دلیل موقعیت جغرافیایی و کارکردهای چندگانه خود، بلکه به دلیل زیبایی و جزئیات معماری منحصر به فردش، یکی از آثار تاریخی مهم ایران به شمار می‌رود.

۴-۵- عنصر حیاتی دیر گچین، سیستم آبرسانی دیر گچین

سیستم آبرسانی دیر گچین به عنوان یکی از عناصر حیاتی این کاروانسرا، با استفاده از فناوری‌های پیشرفته زمان خود طراحی و اجرا شده است. این سیستم شامل چندین جزء و روش مختلف برای تامین آب مورد نیاز کاروانسرا و ساکنان آن بوده است. برخی از ویژگی‌های اصلی سیستم آبرسانی دیر گچین عبارتند از:

قنات‌ها: یکی از روش‌های اصلی تامین آب در دیر گچین استفاده از قنات‌ها بوده است. قنات‌ها سیستم‌های زیرزمینی پیچیده‌ای هستند که آب را از منابع زیرزمینی به سطح زمین منتقل می‌کنند. این قنات‌ها به گونه‌ای طراحی شده‌اند که آب را از مناطق با ارتفاع بالاتر به کاروانسرا منتقل کنند و به طور مداوم تامین آب را تضمین نمایند.

آب‌انبارها: در دیر گچین چندین آب‌انبار برای ذخیره آب وجود داشته است. آب‌انبارها مخازن بزرگ زیرزمینی یا نیمه‌زیرزمینی هستند که برای ذخیره آب استفاده می‌شوند. این مخازن به گونه‌ای طراحی شده‌اند که آب را در شرایط مناسب نگهداری کنند و در زمان نیاز به مصرف برسانند.

چاه‌ها: چاه‌ها نیز یکی دیگر از منابع تامین آب در دیر گچین بوده‌اند. این چاه‌ها به صورت دستی حفر شده و به منابع آب زیرزمینی متصل بودند. چاه‌ها معمولاً در نقاط مختلف کاروانسرا قرار داشتند تا دسترسی به آب برای ساکنان و مسافران آسان باشد.

جوی‌ها و کانال‌ها: برای انتقال آب از منابع مختلف به بخش‌های مختلف کاروانسرا، از جوی‌ها و کانال‌های آبرسانی استفاده می‌شد. این کانال‌ها به طور دقیق طراحی شده بودند تا آب را به طور یکنواخت به تمامی قسمت‌های کاروانسرا برسانند. این شامل فضاهای عمومی، اتاق‌ها، اصطبل‌ها و باغ‌ها می‌شد.

حمام‌ها و سرویس‌های بهداشتی: دیر گچین احتمالاً دارای حمام‌ها و سرویس‌های بهداشتی مجهزی بوده که از آب تامین شده توسط سیستم آبرسانی استفاده می‌کردند. این امکانات به مسافران و ساکنان امکان می‌داد تا از شرایط بهداشتی مناسب بهره‌مند شوند.

تصفیه و نگهداری آب: برای اطمینان از کیفیت آب مصرفی، سیستم‌هایی برای تصفیه و نگهداری آب در دیر گچین وجود داشت. این شامل استفاده از حوضچه‌ها و فیلترهای طبیعی برای تصفیه آب و نگهداری آن در شرایط مناسب بود. سیستم آبرسانی دیر گچین نمونه‌ای از فناوری‌های پیشرفته و مهندسی دقیق دوران خود است، برای مثال استفاده از آبراه که در زمان خود بینظیر بوده و توانسته به خوبی نیازهای آبی یک کاروانسرای بزرگ و پرکاربرد را تامین کند. این سیستم نه تنها برای تامین آب شرب و بهداشتی بلکه برای کشاورزی و نگهداری از حیوانات نیز کارآمد بوده است.

۴-۶- تطابق با اقلیم و استفاده از مصالح سنتی

دیر گچین به عنوان یک کاروانسرای تاریخی، دارای طراحی و ساختاری است که با محیط زیست خود هماهنگی خوبی دارد. این هماهنگی در چندین جنبه مختلف مشهود است:

استفاده از مصالح محلی: در ساخت دیر گچین از مصالحی مانند خشت، آجر و سنگ که در منطقه به وفور یافت می‌شود، استفاده شده است. این مصالح نه تنها در دسترس و مقرون به صرفه بوده‌اند، بلکه به دلیل تطابق با اقلیم منطقه، به حفظ انرژی و کنترل دما کمک می‌کنند.

کتاب کاروانسراهای صفوی - نوشته زهره دودانگه

مقاله "تحلیل کارکردهای کاروانسرای دیر گچین به عنوان نمونه‌ای از کاروانسراهای صفوی":

طراحی برای تهویه طبیعی: ساختمان دیر گچین به گونه‌ای طراحی شده که جریان هوای طبیعی در آن به خوبی جریان دارد. ایوان‌ها، حیاط مرکزی و بازشوهای متعدد به تهویه و خنک‌سازی طبیعی فضاهای داخلی کمک می‌کنند. این طراحی باعث کاهش نیاز به سیستم‌های تهویه مصنوعی می‌شود.

سیستم‌های آبرسانی پایدار: استفاده از قنات‌ها و آب‌انبارها برای تامین آب، نمونه‌ای از هماهنگی با محیط زیست است. این سیستم‌ها با بهره‌گیری از منابع آب زیرزمینی به صورت پایدار، بدون ایجاد آسیب به منابع طبیعی، آب مورد نیاز کاروانسرا را تامین می‌کنند. بهره‌برداری از نور طبیعی: در طراحی دیر گچین از نور طبیعی به بهترین شکل استفاده شده است. بازشوها و فضاهای باز به گونه‌ای قرار گرفته‌اند که در طول روز، نور کافی به داخل فضاها راه یابد. این ویژگی علاوه بر کاهش مصرف انرژی برای روشنایی، به ایجاد محیطی دلپذیر و روشن کمک می‌کند.

عایق‌بندی طبیعی: مصالح به کار رفته در ساخت دیوارها و سقف‌ها دارای خواص عایق‌بندی طبیعی هستند. این ویژگی به حفظ دمای مطلوب در فصول مختلف سال کمک می‌کند و نیاز به استفاده از سیستم‌های گرمایشی و سرمایشی را کاهش می‌دهد.

دیر گچین با استفاده از تکنیک‌ها و مصالح سنتی که به طور طبیعی خاصیت عایق‌بندی دارند، به طور مؤثری در برابر شرایط مختلف آب و هوایی عایق‌بندی شده است. این روش‌ها و مصالح شامل موارد زیر است:

مصالح ساختمانی طبیعی: استفاده از خشت و آجر در ساخت دیوارها یکی از روش‌های اصلی عایق‌بندی طبیعی است. خشت و آجر دارای خواص عایق حرارتی و صوتی بسیار خوبی هستند. این مصالح به طور طبیعی گرما را در زمستان در داخل بنا نگه می‌دارند و در تابستان از ورود گرمای زیاد به داخل جلوگیری می‌کنند.

دیوارهای ضخیم: دیوارهای ضخیم و مستحکم دیر گچین که از چند لایه مصالح تشکیل شده‌اند، نقش مهمی در عایق‌بندی حرارتی ایفا می‌کنند. این دیوارها باعث می‌شوند که تغییرات دما به کندی به داخل بنا منتقل شود و به این ترتیب فضای داخلی در زمستان گرم و در تابستان خنک بماند.

طراحی مناسب سقف: سقف‌های دیر گچین معمولاً با استفاده از لایه‌های مختلف مصالح ساخته می‌شدند که هر کدام دارای خواص عایق‌بندی خاصی بودند. استفاده از خشت و کاهگل در سقف‌ها به عنوان مواد عایق، علاوه بر مقاوم بودن، به کاهش انتقال حرارت و محافظت از داخل بنا در برابر تغییرات دما کمک می‌کند.

ایوان‌ها و طاق‌ها: طراحی ایوان‌ها و طاق‌های بلند در اطراف حیاط مرکزی و ورودی‌ها به ایجاد سایه و کاهش تاثیر مستقیم تابش خورشید کمک می‌کند. این ویژگی باعث می‌شود که فضاهای داخلی در تابستان خنک‌تر باقی بمانند و در زمستان از جریان هوای سرد محافظت شوند.

بازشوهای محدود و کوچک: در دیر گچین، بازشوها و پنجره‌ها معمولاً کوچک و محدود هستند و به گونه‌ای قرار گرفته‌اند که از ورود بیش از حد گرما در تابستان و سرما در زمستان جلوگیری کنند. این طراحی به حفظ دمای داخلی کمک می‌کند.

کاهگل: استفاده از کاهگل برای پوشش دیوارها و سقف‌ها به عنوان یک عایق طبیعی از دیگر ویژگی‌های دیر گچین است. کاهگل به دلیل ترکیب کاه و گل، دارای خاصیت عایق‌بندی حرارتی خوبی است و علاوه بر آن، به تهویه طبیعی و تنظیم رطوبت کمک می‌کند. ساختار زیرزمینی و نیمه‌زیرزمین: از قسمت‌های دیر گچین ممکن است به صورت نیمه‌زیرزمینی یا زیرزمینی ساخته شده باشند که به طور طبیعی از خواص عایق‌بندی زمین بهره‌مند می‌شوند. این نوع ساختارها دما را به خوبی حفظ می‌کنند و از نوسانات شدید دما جلوگیری می‌کنند.

این روش‌ها و مصالح طبیعی نه تنها به عایق‌بندی مؤثر دیر گچین کمک کرده‌اند، بلکه به دوام و پایداری آن در طول سالیان طولانی نیز کمک کرده‌اند. این تکنیک‌ها نشان‌دهنده دانش و مهارت معماران و سازندگان آن دوران در بهره‌برداری از منابع طبیعی و تطبیق با شرایط اقلیمی منطقه هستند.

تطابق با اقلیم منطقه: طراحی کلی بنا به گونه‌ای است که با شرایط اقلیمی منطقه سازگاری دارد. این شامل استفاده از آجرهای مقاوم و دیوارهای ضخیم برای حفاظت از گرما و سرما، و همچنین ایجاد فضاهای سایه‌دار برای کاهش تاثیر گرمای تابستان است.

استفاده از منابع تجدید پذیر: استفاده از قنات‌ها و جمع‌آوری آب باران برای تامین آب نشان‌دهنده بهره‌برداری از منابع تجدید پذیر است. این سیستم‌ها به حفظ منابع آب و کاهش وابستگی به منابع غیرقابل تجدید کمک می‌کنند. این هماهنگی‌ها نشان می‌دهد که دیر گچین با بهره‌گیری از طراحی هوشمندانه و استفاده از فناوری‌های بومی، توانسته به شکلی پایدار و کارآمد با محیط زیست خود همزیستی داشته باشد. این ویژگی‌ها نه تنها به طول عمر بنا کمک کرده‌اند، بلکه شرایط مناسبی را برای زندگی و اقامت مسافران فراهم کرده‌اند.

۴-۷- امنیت و استحکام سازه ی کاروانسرا

طراحی ورودی و امنیت دیر گچین به گونه‌ای است که با سایر کاروانسراها تفاوت‌هایی دارد و آن را به یک نمونه خاص تبدیل کرده است. برخی از این تفاوت‌ها عبارتند از:

۱. دروازه‌های مستحکم و بزرگ: ورودی‌های دیر گچین با دروازه‌های بزرگ و مستحکم طراحی شده‌اند که به گونه‌ای ساخته شده‌اند تا بتوانند در مقابل حملات احتمالی مقاومت کنند. این دروازه‌ها معمولاً دارای قوس‌های بلند و سنگین هستند که نه تنها از نظر امنیتی مفیدند بلکه از لحاظ زیبایی‌شناسی نیز جلوه‌ای ویژه به بنا می‌بخشند.
۲. ساختار ورودی‌ها: ورودی‌های دیر گچین به گونه‌ای طراحی شده‌اند که امکان کنترل و نظارت بیشتری را فراهم می‌کنند. این ورودی‌ها اغلب به صورت تودرتو و دارای چندین درب و دالان هستند که ورود و خروج را به دقت کنترل می‌کنند. این ویژگی باعث می‌شود که در صورت حمله، دشمنان نتوانند به راحتی وارد کاروانسرا شوند.
۳. برج‌های دیده‌بانی و دفاعی: دیر گچین دارای برج‌های دیده‌بانی و دفاعی در نقاط مختلف است که امکان نظارت بر اطراف کاروانسرا و دفاع در مقابل مهاجمان را فراهم می‌کنند. این برج‌ها معمولاً در اطراف ورودی‌ها قرار دارند تا بتوانند از هرگونه تهاجم به موقع جلوگیری کنند.
۴. دیوارهای بلند و مستحکم: دیوارهای بلند و مستحکم دیر گچین یکی دیگر از ویژگی‌های امنیتی آن است. این دیوارها معمولاً از مصالح محکم و مقاوم ساخته شده‌اند و ارتفاع زیادی دارند که عبور از آن‌ها را دشوار می‌سازد.
۵. خندق‌ها و موانع طبیعی: در برخی از کاروانسراها، از خندق‌ها و موانع طبیعی برای افزایش امنیت استفاده می‌شود. دیر گچین نیز احتمالاً از چنین ویژگی‌هایی بهره‌مند بوده تا از هرگونه تهاجم محافظت شود.
۶. درب‌های متعدد و تقسیم شده: یکی دیگر از ویژگی‌های خاص دیر گچین، وجود چندین درب ورودی است که هر کدام به بخش‌های مختلفی از کاروانسرا منتهی می‌شوند. این ویژگی باعث می‌شود که در صورت حمله، مهاجمان نتوانند به راحتی به تمامی بخش‌های کاروانسرا دسترسی پیدا کنند. این تفاوت‌ها و ویژگی‌های خاص طراحی ورودی و امنیت دیر گچین، نشان‌دهنده توجه به جزئیات و اهمیت بالای امنیت در این کاروانسرا است. این ویژگی‌ها باعث شده‌اند که دیر گچین به یکی از امن‌ترین و مستحکم‌ترین کاروانسراهای زمان خود تبدیل شود و بتواند به خوبی از مسافران و کالاهایشان محافظت کند طراحی ایوان‌ها و طاق‌های دیر گچین یکی از ویژگی‌های معماری برجسته و منحصر به فرد این کاروانسرا است که نقش مهمی در زیبایی، کارکرد و عایق‌بندی طبیعی آن دارد. جزئیات این طراحی به شرح زیر است:

ایوان‌ها

ایوان‌ها فضاهای نیمه‌باز و سرپوشیده‌ای هستند که به حیاط مرکزی مشرف‌اند و نقش مهمی در تهویه، سایه‌اندازی و جلوگیری از ورود مستقیم نور خورشید به فضاهای داخلی دارند.

موقعیت و تعداد: ایوان‌ها معمولاً در چهار طرف حیاط مرکزی قرار دارند و به اتاق‌ها و فضاهای داخلی متصل می‌شوند. این طراحی باعث ایجاد فضایی دلپذیر و خنک در طول روزهای گرم تابستان می‌شود.

ارتفاع و عمق: ایوان‌ها با ارتفاع بلند و عمق کافی طراحی شده‌اند تا جریان هوای طبیعی را بهبود بخشند و از ایجاد گرمای زیاد در داخل بنا جلوگیری کنند.

ستون‌ها و قوس‌ها: ایوان‌ها اغلب دارای ستون‌ها و قوس‌های بلند و مستحکم هستند که علاوه بر زیبایی، ساختار بنا را تقویت می‌کنند. این ستون‌ها و قوس‌ها از سنگ یا آجر ساخته شده‌اند و به شیوه‌ای هنرمندانه تزیین شده‌اند.

طاق‌ها عناصر سازه‌ای هستند که به ایجاد فضاهای بزرگ و بدون ستون‌های میانی کمک می‌کنند. در دیر گچین، طاق‌ها نقش مهمی در توزیع بار و ایجاد فضاهای باز و مطبوع دارند.

انواع طاق‌ها: در دیر گچین از انواع مختلف طاق‌ها، از جمله طاق‌های جناغی و طاق‌های گهواره‌ای استفاده شده است. هر نوع طاق دارای ویژگی‌های خاص خود در توزیع بار و زیبایی است.



تصویر ۳. طاق - عکاس: سمیرا میرزایی

ساختار و مصالح: طاق‌ها معمولاً با استفاده از آجر و سنگ ساخته شده‌اند و با دقت و هنرمندی بالایی به هم متصل شده‌اند. این ساختارها به دلیل مقاومت بالای مصالح به کار رفته، بسیار پایدار و ماندگار هستند.

تزئینات: بسیاری از طاق‌ها با کاشی‌کاری‌ها، نقوش برجسته و کتیبه‌های هنری تزیین شده‌اند که به زیبایی و شکوه بنا افزوده‌اند. این تزئینات نه تنها جنبه زیبایی‌شناسی دارند بلکه نشان‌دهنده مهارت و هنر معماران و سازندگان دوره ساسانی و اسلامی هستند.

۴-۸- کارکردهای عملی و زیباشناختی

کارکردهای عملی و زیباشناختی دیر گچین دارای اهمیت بسزایی است چراکه به نکات مهمی توجه شده است که به بررسی آنها می‌پردازیم.

تهویه و خنک‌سازی طبیعی: ایوان‌ها و طاق‌ها به گونه‌ای طراحی شده‌اند که به تهویه طبیعی و خنک‌سازی فضاهای داخلی کمک کنند. جریان هوا از طریق ایوان‌ها و طاق‌ها به داخل بنا هدایت می‌شود و باعث کاهش دمای داخلی می‌شود.

ایجاد سایه: ایوان‌ها با ایجاد سایه، از تابش مستقیم نور خورشید به داخل اتاق‌ها جلوگیری می‌کنند. این ویژگی به خنک نگه‌داشتن فضاهای داخلی در تابستان کمک می‌کند.

زیبایی‌شناسی: ایوان‌ها و طاق‌ها علاوه بر کارکردهای عملی، به زیبایی و جذابیت بصری دیر گچین نیز می‌افزایند. طراحی هنرمندانه و دقیق این عناصر معماری، نمایی چشمگیر و دلپذیر به بنا می‌بخشد.



تصویر ۴. هواکش‌های سنتی - عکاس: سمیرا میرزایی

مقاومت در برابر شرایط جوی: ساختار ایوان‌ها و طاق‌ها به گونه‌ای است که مقاومت بالایی در برابر شرایط مختلف جوی دارند. این طراحی به طول عمر و دوام بنا کمک می‌کند.

استفاده از نور طبیعی: ایوان‌ها و طاق‌ها به طور هوشمندانه‌ای از نور طبیعی بهره می‌برند، به طوری که در طول روز نور کافی به داخل فضاها راه می‌یابد بدون اینکه باعث گرمای زیاد شود. به طور کلی، طراحی ایوان‌ها و طاق‌های دیر گچین نمونه‌ای از تلفیق هنر، علم و مهارت در معماری سنتی ایران است که همزمان به زیبایی، کارایی و هماهنگی با محیط زیست توجه دارد.

۹-۴- موقعیت عمومی و جغرافیایی کاروانسرا در منطقه

دیر گچین در موقعیت جغرافیایی ویژه‌ای در شمال شرق استان قم و در منطقه‌ای نزدیک به کویر مرکزی ایران قرار دارد. به طور دقیق‌تر، این کاروانسرا در میان مسیر تاریخی تهران به قم و در بخش جنوبی جاده قدیم قم-ورامین واقع شده است. موقعیت

جغرافیایی آن به گونه‌ای است که از شمال به ورامین، از جنوب به شهر قم، از شرق به دشت کویر و از غرب به منطقه رباط کریم نزدیک است. این موقعیت به دلیل قرار گرفتن در یکی از مسیرهای مهم کاروانی، به عنوان یک ایستگاه استراتژیک و مهم در دوران گذشته شناخته می‌شد.

مختصات جغرافیایی دقیق دیر گچین به صورت زیر است: - عرض جغرافیایی: حدود ۳۴ درجه شمالی - طول جغرافیایی: حدود ۵۱ درجه شرقی این منطقه به دلیل قرار گرفتن در نزدیکی کویر، دارای آب و هوای گرم و خشک است و پوشش گیاهی کم‌پشت و پراکنده‌ای دارد که بیشتر شامل گیاهان مقاوم به خشکی است. موقعیت جغرافیایی دیر گچین، آن را به یکی از مهم‌ترین کاروانسراهای تاریخی ایران در مسیرهای کاروانی تبدیل کرده است.

در اطراف دیر گچین، به دلیل موقعیت خاص آن در منطقه‌ای نسبتاً دورافتاده و بیابانی، اماکن عمومی زیادی وجود ندارد. با این حال، چند مکان مهم و جاذبه‌های تاریخی و طبیعی در نزدیکی آن قرار دارند که از اهمیت ویژه‌ای برخوردارند:

حرم حضرت معصومه (س): یکی از مهم‌ترین اماکن مذهبی در شهر قم است که با فاصله‌ای نسبتاً دور از دیر گچین، اما به عنوان یکی از نزدیک‌ترین شهرهای بزرگ به این کاروانسرا قرار دارد. این حرم یکی از اصلی‌ترین مراکز زیارتی شیعیان در ایران است.

مسجد جمکران: مسجد جمکران که در نزدیکی شهر قم واقع شده، یکی دیگر از اماکن مذهبی مهم در این منطقه است. این مسجد به دلیل ارتباطش با امام زمان (عج) مورد توجه بسیاری از زائران قرار دارد.

کویر مرکزی ایران (دشت کویر): این کویر پهناور که در نزدیکی دیر گچین قرار دارد، یکی از بزرگ‌ترین و معروف‌ترین کویرهای ایران است. دشت کویر با طبیعت خاص و مناظر زیبای بیابانی‌اش، یکی از جاذبه‌های طبیعی منطقه محسوب می‌شود.

کاروانسرای ده نمک: این کاروانسرا در نزدیکی جاده قم-گرمسار واقع شده و یکی از دیگر کاروانسراهای تاریخی منطقه است که قدمتی چند صد ساله دارد. این اماکن در اطراف دیر گچین و در مسیرهای تاریخی و جاده‌های ارتباطی قدیمی قرار دارند و هر کدام به نوبه خود از اهمیت تاریخی، مذهبی یا طبیعی برخوردار هستند.

۴-۱۰- توسعه گردشگری مجازی و دسترسی جهانی به کاروانسرا

با ارائه تورهای مجازی به بناهای تاریخی، افرادی که قادر به سفر فیزیکی به این مکان‌ها نیستند، می‌توانند از هر نقطه‌ای در جهان به آنها دسترسی داشته باشند. این تجربه به واسطه اینترنت و فناوری‌های مجازی مانند ویدئوها، تصاویر ۳۶۰ درجه و تورهای مجازی بر روی پلتفرم‌های مختلف میسر می‌شود. افزایش استفاده از گردشگری مجازی می‌تواند به حفظ و نگهداری بناهای تاریخی کمک کند. کاهش فشار بازدیدکنندگان فیزیکی می‌تواند به مراکز مسئول نگهداری از این بناها کمک کند تا منابع کمتری را صرف تعمیرات و نگهداری برای حفظ آنها کنند. با ارائه اطلاعات دقیق و جامع از طریق تورهای مجازی، بازدیدکنندگان می‌توانند اطلاعات بیشتری در مورد تاریخ، فرهنگ و معماری بناهای تاریخی کسب کنند. این اطلاعات می‌تواند به افزایش آگاهی و آموزش عمومی کمک کند. استفاده از فناوری‌های جدید و جذابیت‌های بصری در گردشگری مجازی می‌تواند مخاطبان جدیدی را به مکان‌های تاریخی جذب کند که شاید به طور معمول به بازدید از آنها علاقه‌ای نداشته باشند.

استفاده از فناوری‌های واقعیت مجازی و واقعیت افزوده می‌تواند تجربیات غنی و تعاملی برای بازدیدکنندگان فراهم کند. این تجربه به افراد اجازه می‌دهد تا به صورت مجازی در بناهای تاریخی حرکت کنند و حتی با عناصر مختلف تعامل داشته باشند. (کتاب معماری کاروانسراهای ایران- نوشته محمد کریم پیرنیا)

ارائه تورهای مجازی جذاب می‌تواند به عنوان یک ابزار قدرتمند برای بازاریابی و تبلیغات مکان‌های تاریخی عمل کند. تصاویر و ویدئوهای جذاب می‌توانند افراد را ترغیب به بازدید فیزیکی از این مکان‌ها در آینده کنند. افزایش تعداد بازدیدکنندگان مجازی و فیزیکی به مکان‌های تاریخی می‌تواند منجر به توسعه اقتصادی جوامع محلی شود. ایجاد فرصت‌های شغلی جدید در زمینه‌های مختلف مانند خدمات دیجیتال و تولید محتوای مجازی می‌تواند از این اثرات باشد. فناوری‌های مجازی می‌توانند به محققان و دانشجویان دسترسی به اطلاعات و داده‌های دقیقی از بناهای تاریخی بدهند که برای مطالعات علمی و تحقیقاتی مفید است. این امر می‌تواند به حفظ و مرمت بهتر بناها کمک کند. گردشگری مجازی می‌تواند به تقویت ارتباطات فرهنگی بین ملت‌ها کمک کند.

۴-۱۱- تور مجازی دیر گچین و روند افزایشی بازدید از کاروانسرا دیر گچین

تور مجازی دیر گچین می‌تواند باعث افزایش بازدید از دیر گچین شود، به بررسی دلایل می‌پردازیم:

- جذابیت بیشتر برای بازدیدکنندگان: تور مجازی می‌تواند فرصتی برای افرادی که نمی‌توانند به صورت حضوری به دیر گچین سفر کنند، ارائه دهد. این باعث می‌شود که تعداد افرادی که به دیر گچین علاقه‌مند هستند افزایش یابد.
- تبلیغات و اطلاع‌رسانی بهتر: با ایجاد تور مجازی، فرصتی برای تبلیغ و اطلاع‌رسانی درباره دیر گچین به دسترسی بیشتری می‌رسد. این باعث می‌شود که افراد بیشتری با وجود دیر گچین آشنا شوند و تمایل به بازدید از آن داشته باشند.
- جذب گروه‌های مختلف: تورهای مجازی می‌توانند به افرادی از تمامی قشرها و سنین ارائه شوند، که این باعث می‌شود که بازدید از دیر گچین توسط گروه‌های مختلف افزایش یابد.
- ارتقاء تجربه بازدید: تورهای مجازی می‌توانند تجربه بازدید از دیر گچین را بهبود بخشیده و جذابیت بیشتری برای بازدیدکنندگان ایجاد کنند، که این باعث می‌شود که افراد بیشتری به دیدن و بازدید از این مکان علاقه‌مند شوند.
- با توجه به این موارد، می‌توان گفت که تورهای مجازی می‌توانند به افزایش بازدید از دیر گچین کمک کنند و نقش مهمی در تبلیغ و جذب گردشگران برای این منطقه داشته باشند.

(گردشگری پایدار: مفاهیم و کاربردها- دکتر محمود زاده)

۴-۱۲- بررسی مزایای ساخت تور مجازی برای کاروانسرای دیر گچین

تور مجازی فرهنگی و تاریخی برای دیر گچین در ایران ساخته نشده است. اما با توجه به رشد فناوری و توسعه صنعت گردشگری، ممکن است در آینده تورهای مجازی برای این مکان نیز ایجاد شود. به عنوان یک جاذبه تاریخی و فرهنگی مهم در ایران، احتمالاً

بسیاری از علاقه‌مندان به سفر به دیر گچین علاقه‌مند خواهند بود که تجربه مجازی از این مکان را داشته باشند. تورهای مجازی برای دیر گچین می‌تواند به بازدید از این کاروانسرا کمک کنند و تورهای مجازی برای دیر گچین می‌تواند به معرفی و تبلیغ این کاروانسرا سازنده باشد و در نتیجه، به افزایش بازدید از این مکان کمک کنند. این تورها به عنوان یک ابزار تبلیغاتی مؤثر عمل می‌کنند که به علاقه‌مندان به سفر امکان می‌دهند تا به صورت مجازی با دیر گچین آشنا شوند و از جاذبه‌ها، تاریخ، معماری و فرهنگ این کاروانسرا آگاه شوند.

با ارائه تورهای مجازی برای دیر گچین، می‌توان به موارد زیر کمک کرد:

افزایش آگاهی و اطلاعات: این تورها به مخاطبان امکان می‌دهند تا با تاریخ، معماری و جاذبه‌های دیر گچین آشنا شوند و به طور کامل از این مکان استفاده کنند. این تورها می‌توانند تصاویر و ویدیوهای با کیفیت از دیر گچین را ارائه دهند، که به بازدیدکنندگان اجازه می‌دهد تا به صورت واقعی از معماری، زیبایی‌ها و جزئیات دیر آگاه شوند. این تورها می‌توانند اطلاعات جامعی درباره تاریخ، فرهنگ و اهمیت تاریخی دیر گچین را ارائه دهند، که باعث افزایش آگاهی بازدیدکنندگان از این مکان می‌شود. تورهای مجازی می‌توانند توضیحات مفصلی درباره نقاط مختلف و مهم دیر گچین ارائه دهند، که به بازدیدکنندگان کمک می‌کند تا بیشتر درک کنند که هر قسمت از دیر چه معنی و اهمیتی دارد. برخی از تورهای مجازی امکان ارتباط تعاملی با راهنما یا منشی دارند که به بازدیدکنندگان اجازه می‌دهد سوالات خود را مطرح کرده و اطلاعات بیشتری درباره دیر گچین دریافت کنند. تورهای مجازی می‌توانند از فناوری‌های پیشرفته مانند واقعیت مجازی یا واقعیت افزوده استفاده کنند تا به بازدیدکنندگان اجازه دهند تا به صورت واقعی‌تری با مکان آشنا شوند. به کمک این ابزارها و امکانات، تورهای مجازی دیر گچین می‌تواند به طور کامل به افزایش آگاهی و اطلاعات بازدیدکنندگان کمک کرده و آنها را برای بازدید فیزیکی از این کاروانسرا ترغیب کنند.

تورهای مجازی دیر گچین می‌تواند به جذب گردشگران کمک کنند، برخی از تورهای مجازی امکان ارتباط تعاملی با کاربران را فراهم می‌کنند. این امکان به گردشگران اجازه می‌دهد تا سوالات خود را مطرح کرده و اطلاعات بیشتری درباره دیر گچین دریافت کنند و برخی از تورهای مجازی از ویژگی‌های پیشرفته مانند واقعیت مجازی یا واقعیت افزوده استفاده می‌کنند که تجربه بازدید را برای گردشگران جذاب‌تر و واقعی‌تر می‌کند. به کمک این ابزارها و امکانات، تورهای مجازی دیر گچین می‌تواند به طور کامل به جذب گردشگران کمک کرده و آنها را برای بازدید از این کاروانسرا ترغیب کنند. تورهای مجازی دیر گچین می‌تواند به توسعه صنعت گردشگری در منطقه دیر گچین کمک کنند، تورهای مجازی به عنوان یک ابزار تبلیغاتی مؤثر عمل کرده و به ترویج دیر گچین کمک می‌کنند. این تورها می‌تواند به عنوان یک معرف مؤثر برای جلب گردشگران جدید به منطقه دیر گچین عمل کنند و با ارائه اطلاعات جامع درباره دیر گچین، تاریخ، فرهنگ و جاذبه‌های آن، به افزایش آگاهی گردشگران درباره این منطقه کمک کنند و از طریق این کمک، صنعت گردشگری در منطقه را توسعه دهند.

با جذب گردشگران و تبلیغات مناسب، تورها می‌تواند به ایجاد درآمد مستقیم و غیرمستقیم برای افراد و شرکت‌های محلی در منطقه دیر گچین کمک کنند و با افزایش تعداد گردشگران، نیاز به توسعه تجهیزات گردشگری مانند هتل‌ها، رستوران‌ها، فروشگاه‌ها و خدمات دیگر در منطقه افزایش می‌یابد که این می‌تواند به توسعه صنعت گردشگری در منطقه کمک کند. با توجه به این موارد، تورهای مجازی دیر گچین می‌تواند به طور کلی به توسعه صنعت گردشگری در منطقه این کاروانسرا کمک کرده و به رونق اقتصادی

و توسعه منطقه از طریق معرفی و تبلیغ این کاروانسرا، افزایش آگاهی و اطلاعات عمومی و جذب گردشگران جدید کمک کرده و رشد اقتصادی بومیان در اطراف منطقه را دستخوش تغییرات مثبت قرار دهد. با جذب گردشگران و افزایش تعداد بازدیدکنندگان، تقاضا برای محصولات محلی و صنایع دستی در اطراف دیر گچین افزایش می‌یابد. بنابراین، بومیان محلی می‌توانند فعالیت‌های خود را در زمینه تولید و بازاریابی توسعه دهند و درآمد خود را افزایش دهند. نیاز به اقامت، غذا، خرید و خدمات دیگر در اطراف دیر گچین افزایش می‌یابد. بومیان محلی می‌توانند با ارائه این خدمات، از فرصت‌های اقتصادی حاصل از گردشگری بهره‌مند شوند و کسب درآمد کنند. افزایش تعداد گردشگران به عنوان یک بازار هدف جدید، فرصت‌های کسب و کار محلی را نیز افزایش می‌دهد. بومیان می‌توانند کسب و کارهای جدیدی مانند راهنمایی گردشگری، فروش محصولات محلی، ارائه خدمات مرتبط گردشگری و غیره راه‌اندازی کنند. با افزایش فعالیت‌های گردشگری و توسعه صنایع محلی، فرصت‌های اشتغال محلی نیز افزایش می‌یابد. این به این معنی است که بومیان محلی می‌توانند به صورت مستقیم و غیرمستقیم در اقتصاد منطقه مشارکت کرده و اشتغال برای خود و دیگران کمک کنند و از طریق این موارد، توره‌های مجازی دیر گچین می‌توانند به رشد اقتصادی بومیان در اطراف منطقه این کاروانسرا کمک کرده و به توسعه پایدار اقتصادی در این منطقه کمک کنند.

۴-۱۳- برتری‌ها و مولفه‌های منحصر به کاروانسرای دیر گچین

کاروانسرای دیر گچین، دارای ویژگی‌های منحصر به فردی است که آن را از دیگر کاروانسراها متمایز می‌کند. این کاروانسرا در منطقه‌ای میان قم و ری، در قلب کویر قرار دارد و برخی از ویژگی‌های خاص آن شامل موارد زیر است:

۱. حیاط مرکزی بسیار وسیع: در مقایسه با دیگر کاروانسراها، حیاط دیر گچین بسیار بزرگ‌تر است و نشان از اهمیت و حجم بالای مسافران و کاروان‌هایی دارد که از آن عبور می‌کردند.
۲. صطبل‌های خاص: اصطبل‌های دیر گچین به شکلی طراحی شده‌اند که ارتباط نزدیکی با حیاط مرکزی و دیگر بخش‌های کاروانسرا دارند، و به کاروان‌ها امکان می‌داده است به راحتی به حیوانات خود دسترسی داشته باشند. این طراحی برای تسهیل حرکت و نگهداری حیوانات در چنین فضایی به خوبی تطبیق یافته است.
۳. حمام اختصاصی در داخل کاروانسرا: یکی از ویژگی‌های نادر دیر گچین، وجود یک حمام کامل داخل محوطه کاروانسراست. حمام‌های کاروانسرائی معمولاً در کاروانسراهای دیگر وجود نداشتند یا در صورت وجود، در بیرون از محوطه اصلی ساخته می‌شدند. حمام دیر گچین شامل بخش‌هایی مانند سربینه، گرم‌خانه و خزینه بوده است.
۴. مسجد کوچک با محراب: برخلاف بیشتر کاروانسراها که فقط فضاهایی برای عبادت ساده داشتند، دیر گچین دارای مسجد کوچکی با محراب مشخص است که به طور کامل در داخل کاروانسرا طراحی شده و فضایی آرام برای عبادت مسافران فراهم می‌کرده است.
۵. برج‌های دیده‌بانی و تدافعی: در دیواره‌های کاروانسرا برج‌هایی طراحی شده که از آن‌ها برای دیده‌بانی و دفاع از کاروانسرا استفاده می‌شده است. این برج‌ها نشان می‌دهند که دیر گچین نه تنها مکانی برای اقامت بوده، بلکه یک نقطه استراتژیک برای محافظت از مسافران در برابر دزدان و دشمنان بوده است.

۶. انبارهای وسیع و چندمنظوره: کاروانسرای دیر گچین دارای انبارهایی بزرگ و به‌خوبی طراحی شده است که امکان نگهداری انواع کالاهای تجاری و آذوقه‌های مسافران را فراهم می‌کرده است. این انبارها نشان‌دهنده نقش کلیدی کاروانسرا در تجارت و جابجایی کالاهاست.

۷. معماری سازگار با اقلیم کویری: دیر گچین دارای معماری خاصی است که در برابر گرمای شدید کویر مقاوم بوده است. دیوارهای ضخیم و طراحی‌هایی که باعث حفظ خنکی در فضای داخلی کاروانسرا می‌شده‌اند، از دیگر ویژگی‌های منحصر به فرد این بنا هستند. این عناصر معماری نشان می‌دهند که دیر گچین نه تنها یک کاروانسرای ساده، بلکه یک مجموعه چندمنظوره با امکانات کامل برای مسافران و کاروان‌های بزرگ بوده است، که در بسیاری از کاروانسراهای دیگر کمتر دیده می‌شود.

۸. قدمت تاریخی بسیار طولانی: این کاروانسرا به دوره ساسانیان برمی‌گردد، در حالی که بیشتر کاروانسراهای دیگر ایران به دوره صفویه و بعد از آن تعلق دارند. این موضوع به دیر گچین جایگاه تاریخی خاصی می‌بخشد.

۹. وسعت بزرگ: کاروانسرای دیر گچین از نظر اندازه بسیار بزرگ است. دارای یک حیاط مرکزی بسیار وسیع با ۴۴ اتاق برای اقامت مسافران و فضاهای اضافی مانند اصطبل، انبار و بخش‌های خدماتی است.

کتاب کاروانسراهای ایران - نوشته محمد یوسف کیانی

با توجه به کتب برجسته و پژوهش‌های پیشین و مشاهدات میدانی و تحلیل عکسهای گرفته شده از کاروانسراهای دیر گچین و مشخصات و اطلاعات عمومی و شناخت دلایل ارزشمند و اهمیت ویژه‌ی این کاروانسرا و در نظر گرفتن ویژگی‌های خاص که در هیچ یک از کاروانسراهای دیگر دیده نمی‌شود، گمان می‌رود توسعه‌ی گردشگری مجازی و دسترسی جهانی به دیر گچین امری ممکن و پر بارده باشد چراکه این بافت تاریخی دارای مولفه‌هایی است که تنها در دیر گچین وجود دارد و موارد ذکر شده سبب می‌شود مکان مذکور فضای مناسب و جذابی برای جذب گردشگر مجازی باشد.

طرح پیشنهادی و نوآورانه ساخت تور مجازی معطوف به دیر گچین و بررسی مزایای آن

با توجه به پیشرفت تکنولوژی و توسعه جلوه‌های بصری دیجیتال و توسعه فناوری‌های دیجیتال و همچنین پیشرفت گردشگری مجازی بعد از شیوع ویروس کوید ۱۹، مردم و جوامع گردشگری با مبحث گردشگری مجازی آشنایی بیشتر پیدا کردند و از آنجا که بستر اینترنت گسترده است و دسترسی به آن آسان است گردشگری مجازی تا اندازه‌ای که در حال حاضر میبینیم توسعه پیدا کرد.

نظر به اینکه عنوان این پژوهش مطالعه جلوه‌های بصری دیجیتال در گردشگری مجازی با محوریت بافت‌های تاریخی است و نمونه‌ی موردی تحقیق دیر گچین، مادر کاروانسراهای ایران است می‌خواهیم طرحی پیشنهاد دهیم تا شاید سهم بسیار کوچک جهت توسعه‌ی گردشگری مجازی و گردشگری حضوری و توسعه‌ی استفاده‌ی بهینه از فناوری و هنر و تقسیم ثروت در کشور و ایجاد درآمد و توسعه‌ی بازدید و نگهداری از بافتهای تاریخی کشور عزیزمان، ایران داشته باشیم و گامی کوچک جهت بهتر شدن شرایط فرهنگی و گردشگری کشور برداریم. طبق تحقیقات دیگر محققان که در قسمت مآخذ ذکر شده و به پشتوانه‌ی تحقیقاتی که در

پیشینه‌ی تحقیق آمده، گردشگری مجازی در سال‌های اخیر مورد استقبال قرار گرفته و میل به گردشگری حضوری را در بازدیدکنندگان افزایش داده است.

اگر از طریق بودجه‌های دولتی و یا خصوصی فضایی در پارک‌ها، مجتمع‌های خرید، مکانهای توریستی، شهربازی‌ها، اماکن فرهنگی، اماکن هنری، نمایشگاه‌ها و هر جایی که مردم حضور گسترده دارند، فراهم شود و از صندلی‌هایی مجهز به امکانات لرزشی (شبیه به صندلی‌های سینماهای سه بعدی) استفاده شود که البته این نوع از صندلی‌ها امروزه در بسیاری از پارک‌های واقعیت مجازی استفاده میشود و همچنین مجهز کردن فضا به سیستم‌های صوتی حرفه‌ای و دستگاه‌های پخش کننده‌ی رایحه‌های مورد نظر و دستگاه‌های خنک و گرم کننده‌ی هوا و فن‌های تولید باد به میزان مورد نظر. این گونه است که ترکیبی از لرزش، صدا، بو، دما و رطوبت و باد را خواهیم داشت.

حال این ترکیب را با فناوری تور سه بعدی یا واقعیت مجازی با ساخت بسیار حرفه‌ای و تصاویر با کیفیت و ترکیبی از تصاویر واقعی و مجازی همزمان کنیم، برای مثال با واقعیت مجازی چهار فصل را در چهار دقیقه از فضای داخلی و بیرونی کاروانسرای دیر گچین بسازیم و بازدید کننده احساس کند در تابستان و زمستان چه دما و هوایی را در آنجا میتواند تجربه کند و به داخل دالان‌ها و ایوان‌ها برود و بوی کاهگل را بتواند استشمام کند و وزش باد در فصل بهار را بتواند حس کند. وقتی سر میگرداند بتواند تمام بخش‌های حیاط بزرگ مرکزی را ببیند و حس بسیار واقعیت‌مانندی را تجربه کند، گردشگر بتواند به بخشهای مختلف برجهای دیدبانی برود و سر بگرداند و قوس طاق‌ها را ببیند و دیوارهای ضخیم و مستحکم را بتواند بصورت واقعیت‌مانند ببیند و از ترکیب بو، صدا، لرزش، دما و تصویر با توجه به موضوع، چگونگی بکارگیری ادراک گردشگر و سناریو استفاده بشود.

انتظار می‌رود این بازدیدکننده چنان احساس جدید و خاصی را تجربه کند که میل به تکرار آن و بازدید حضوری از کاروانسرا و یا مکان مورد نظر را داشته باشد، ایجاد احساس عاطفی در بازدید کننده با ترکیبی که توضیح دادیم میتواند ذهن او را تا مدتها مشغول کند و این موضوع باعث میشود بازدید کننده بصورت رایگان برای این طرح تبلیغ کند و تجربه‌ی خود را با دیگران به اشتراک بگذارد. در پارک‌ها، موزه‌ها، اماکن فرهنگی و دیگر مکان‌ها، بازدیدکنندگان بلیط تهیه میکنند و این امر در تمام جهان جا افتاده است، پیشنهاد میشود برای استفاده از این امکانات فرهنگی و هنری توسط گردشگران و بازدیدکنندگان هزینه‌ای تعریف گردد تا درآمدی برای سازمان یا شرکت سرمایه‌گذار داشته باشد که طبق مشاغل شبیه و هم‌گروه درآمد پایینی نخواهد بود و با تهیه طرح کسب و کار میتوان به راحتی به میزان هزینه‌ها، درآمد و دیگر موضوعات مرتبط پی برد که این موارد در بستر این تحقیق نمیگنجد. ترکیب واقعیت مجازی با محرک‌های حسی در بازدیدکننده چنان احساس نابی میسازد که میل به گردشگری حضوری در فرد بیشتر شده و این امر باعث افزایش بازدیدها از منطقه و افزایش گردشگری حضوری میشود که تقسیم ثروت و توسعه‌ی اقتصادی و مشاغل مردم محلی حاصل می‌شود. با درآمدهای بدست آمده میتوان سطح نگهداری از بافت‌های تاریخی را بالاتر برد و برای تبلیغات و بروز شدن فناوری‌های دیجیتال جهت توسعه‌ی گردشگری مجازی و در پی آن گردشگری حضوری سرمایه‌گذاری مجدد نمود.

جدول ۱. تاثیرات گردشگری مجازی در صنعت گردشگری واقعی (منبع: نگارنده)

ردیف	عامل ایجاد تحول	اثرگذاری	توضیحات
۱	تقسیم ثروت	مثبت	چرخش مالی در مناطق تاریخی توسط گردشگر
۲	رشد اقتصاد محلی	مثبت	توسعه و ایجاد شغل در مناطق بومی
۳	ایجاد انگیزه برای سفرهای حضوری	مثبت	ایجاد رغبت و تمایل به بازدید حضوری و ایجاد کنجکاوی
۴	ایجاد فرصت های شغلی و کاهش نرخ بیکاری	مثبت	هتل ها، بومگردی ها و رستوران ها
۵	حفاظت از منابع طبیعی و فرهنگی	مثبت	تجربه ای قوی و واقع گرایانه با حداقل صدمات احتمالی به مکان ها ی فرهنگی و طبیعت
۶	ایجاد الگویی نوین در بازاریابی و ترویج گردشگری به روش خلاقانه	مثبت	چشیدن طعم واقعی سفر از طریق واقعیت مجازی
۷	آشنایی با مکان های تاریخی و فرهنگی با حداقل هزینه	مثبت	در صورت عدم توانایی خانوار برای پوشش هزینه های سفر

جدول ۲. ارائه راهبردها (منبع: نگارنده)

جدول اهداف - راهبرد		
اهداف کلان	اهداف خرد	راهبرد
بازبینی و تبیین نقش و جایگاه مدیریت شهری در توسعه	- تعیین سازوکار مدیریت یکپارچه. - ایجاد بستر سرمایه گذاری بخش خصوصی. - پیش بینی امکانات و تسهیلات و مشوق های سرمایه گذاری. - تبیین نقش پشتیبان و تسهیل گرانه مدیریت شهری به نفع بخش خصوصی و مردم نهاد.	- افزایش تعاملات و همکاری های بین بخشی و ایجاد بستر برای ساختارهای مدیریت یکپارچه. - ایجاد بستر فرهنگ سازی توسعه ی گردشگری مجازی

ارتقاء کمی و	بستر سازی برای توسعه ی گردشگری مجازی و افزایش بازدید	- افزایش بهره‌وری از فضاهای فرهنگی موجود در منطقه.
کیفی بافت	حضور.	
تاریخی و مکان	- تبیین انواع فضاهای فرهنگی و نحوه دستیابی به آنها.	- گسترش و توسعه فضاهای فرهنگی دارای کاربری‌های چندگانه.
توریستی	- رفع نارسایی‌های کنونی زیرساخت‌های فرهنگی شهر تهران و قم.	- توسعه رخدادهای فرهنگی اجتماع محور.
	توجه به مقیاس‌ها و نقش فضاهای فرهنگی در احیا و تقویت گردشگری مجازی.	- توسعه رخدادهای فرهنگی اجتماع محور مبتنی بر گروه‌های سنی مختلف
	- ایجاد فضاهای همگانی با ویژگی‌های منحصربه فرد و جذاب برای تعاملات اجتماعی و فرهنگی و هنری و استفاده از امکاناتی که برای گردشگری مجازی باید تولید گردد.	

نتیجه گیری

پژوهش حاضر نشان می‌دهد که جلوه‌های بصری دیجیتال مانند تورهای مجازی ۳۶۰ درجه، تورهای مجازی سه‌بعدی و فناوری واقعیت مجازی (VR) نقش کلیدی در توسعه گردشگری مجازی دارند. دستاورد اصلی این مطالعه تأکید بر استفاده بهینه از فناوری‌های نوین برای معرفی و حفاظت از میراث فرهنگی-تاریخی، به‌ویژه در کشورهایی همچون ایران با غنای بافت‌های تاریخی، است. کاروانسرای دیر گچین، به عنوان نمونه‌ای برجسته از بافت‌های تاریخی ایران، نشان‌دهنده ظرفیت بالای کاربرد گردشگری مجازی است که می‌تواند آن را به یکی از محورهای مهم توسعه گردشگری تبدیل کند.

یافته‌های کلیدی پژوهش عبارت‌اند از:

- (۱) تحریک حواس چندگانه در تورهای مجازی: استفاده از عناصر صوتی، بو، دما، لرزش و تجربه فصلی در فضای مجازی می‌تواند تجربه‌ای منحصربه‌فرد و نزدیک به واقعیت را برای کاربران ایجاد کند. این ویژگی‌ها نه تنها منجر به افزایش لذت بازدید دیجیتال می‌شود، بلکه انگیزه‌ی بازدید فیزیکی را نیز افزایش می‌دهد.
- (۲) کاهش محدودیت‌های گردشگری واقعی: فناوری‌های دیجیتال مانند تصاویر ۳۶۰ درجه و مدل‌سازی سه‌بعدی امکان دسترسی بی‌سابقه‌ای را به فضاهای تاریخی فراهم کرده‌اند، به طوری که کاربران می‌توانند در هر زمان و مکانی بدون محدودیت‌های جغرافیایی یا فیزیکی، از این مکان‌ها بازدید کنند. این امر به‌ویژه برای افرادی که توان سفر فیزیکی ندارند، یک راهکار مؤثر است.
- (۳) حفاظت و مرمت میراث فرهنگی: توسعه گردشگری مجازی می‌تواند منابع مالی لازم برای مرمت و حفظ بناهای تاریخی مانند کاروانسرای دیر گچین را فراهم کند. درآمد حاصل از تورهای مجازی می‌تواند بهبود نگهداری این مکان‌ها را تسهیل کند.

۴) آینده نگری در توسعه گردشگری دیجیتال: به نظر می رسد ترکیب فناوری هایی مانند واقعیت مجازی با عناصر تعاملی و چندانحسی در آینده می تواند تجربه های شگفت انگیزتری را برای گردشگران فراهم کند. این پیش بینی نشان دهنده اهمیت سرمایه گذاری در این حوزه به منظور افزایش جذابیت گردشگری داخلی و بین المللی ایران است.

پیشنهادهای پژوهش:

- همکاری میان سازمان میراث فرهنگی، شرکت های خصوصی و سرمایه گذاران برای توسعه فناوری های گردشگری مجازی.
 - معرفی برنامه های آموزشی برای ارتقا درک افراد از اهمیت گردشگری مجازی و استفاده کاربران از این ابزارها.
 - ایجاد زیرساخت های مناسب برای توسعه گردشگری مجازی در اماکن تاریخی کمتر معرفی شده.
- در مجموع، این پژوهش نشان می دهد که استفاده هوشمندانه از جلوه های بصری دیجیتال می تواند تجربه گردشگری را متحول کرده و مشارکتی مؤثر در حفظ میراث فرهنگی و توسعه پایدار صنعت گردشگری ایفا کند. کاروانسرای دیر گچین، با جذب گردشگران داخلی و خارجی به صورت مجازی و فیزیکی، می تواند به نمونه ای موفق از بهره گیری فناوری در خدمت حفظ هویت فرهنگی تبدیل شود.

منابع

- ۱) متانی، مهرداد؛ اکبریان، فاطمه؛ تقی زاده شیاده، سیده نسرين، (۱۳۹۷)، نقش فضای مجازی در تحولات صنعت گردشگری- مطالعه موردی گردشگری فرهنگی و تاریخی، جغرافیا - نشریه جغرافیا - برنامه ریزی منطقه ای- پاییز ۱۳۹۷ سال هشتم - شماره (ISC) ۴
- ۲) راودراد، اعظم، حاجی محمدی، علی، (۱۳۸۹)، تفاوت شناخت حاصل از گردشگری واقعی و گردشگری مجازی بر پایه ی نظریه روایت دعلوم اجتماعی - نشریه تحقیقات فرهنگی ایران - شماره ۱۰ علمی-پژوهشی ISC درزیان عزیزی، عبدالهادی؛ هادیانفر، نیلوفر؛ مالکی، عالییه، (۱۴۰۰)، عوامل مؤثر بر پذیرش واقعیت مجازی در گردشگری - براساس مدل پذیرش فناوری، علوم اجتماعی - نشریه مطالعات مدیریت گردشگری.
- ۳) راجی، زهرا، (۱۴۰۰)، مروری بر پژوهشهای صورت گرفته در حوزه گردشگری مجازی در ایران جغرافیا - نشریه جغرافیا و روابط انسانی - شماره ۱۴.
- ۴) متانی، مهرداد؛ اکبریان، فاطمه؛ تقی زاده شیاده، سیده نسرين، (۱۳۹۷)، نقش فضای مجازی در تحولات صنعت گردشگری - مطالعه موردی گردشگری فرهنگی و تاریخی جغرافیا - نشریه جغرافیا - برنامه ریزی منطقه ای- سال هشتم - شماره ۴. (ISC).
- ۵) [صالحی، صادق؛ حیدری، زهرا کریمی، هادی، \(۱۳۹۳\)، بررسی تأثیر گردشگری در توسعه ی پایدار نواحی روستایی؛ \(مطالعه ی موردی: دهستان دوهزار، شهرستان تنکابن\)-مجله Journal of Research and Rural Planning: شماره ۵ رتبه علمی-پژوهشی \(وزارت علوم\)ISC/](#)

- ۶) فقهایی، مهسا؛ اشرافیان رهقی، محمدمهدی؛ صالحی، فرهنگ؛ (۱۴۰۰)، نقش گردشگری حلال در توسعه پایدار کشورهای اسلامی همایش: الگوهای نوین مدیریت کسب و کار نخستین کنفرانس بین المللی و چهارمین کنفرانس ملی الگوهای نوین مدیریت و کسب و کار.
- ۷) دهقانی زاده، رامین؛ (۱۴۰۱)، تاثیر فضای مجازی بر طراحی رابط کاربری سامانه های رزرو آنلاین خدمات گردشگری همایش: کنفرانس بین المللی مطالعات مدیریت، فرهنگ و هنر مجموعه مقالات دومین کنفرانس بین المللی مطالعات مدیریت، فرهنگ و هنر.
- ۸) کریم پیرنیا، محمد، (.....)، کتاب معماری کاروانسراهای ایران.
- ۹) کیانی، محمد یوسف، (.....)، کاروانسراهای ایران.
- ۱۰) رسولی، مریم، (.....)، کتاب گردشگری الکترونیک: ابزارها و کاربردها.
- ۱۱) ضیایی پور، حمید، (.....)، تبلیغات تعاملی (اصول و روش ها).
- ۱۲) آقازاده، محمد رضا، ابریشمی، سید محمد علی، (.....)، گردشگری مجازی و فناوری های نوین.
- ۱۳) زاهدی، حسن، (.....)، گردشگری دیجیتال: مفاهیم، ابزارها و کاربردها.
- ۱۴) اکبری، علی، (.....)، واقعیت مجازی و افزوده در صنعت گردشگری.
- ۱۵) مقاله بررسی تأثیر توره های مجازی بر رفتار گردشگران داخلی - منتشر شده در فصلنامه مطالعات توسعه اجتماعی ایران
- ۱۶) مقاله نقش فناوری اطلاعات در توسعه گردشگری مجازی با تأکید بر توره های مجازی - منتشر شده در مجله مدیریت و توسعه گردشگری
- ۱۷) مقاله "تحلیل مزایای اقتصادی توره های مجازی در صنعت گردشگری ایران" - منتشر شده در مجله پژوهش های اقتصادی ایران
- ۱۸) مقاله "ارزیابی کاربرد فناوری های واقعیت مجازی و افزوده در تجربه های گردشگری فرهنگی" - منتشر شده در فصلنامه گردشگری و توسعه
- ۱۹) پایان نامه، "بررسی تأثیر توره های مجازی بر انتخاب مقاصد گردشگری" - پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه علامه طباطبائی.
- ۲۰) پایان نامه "کاربردهای واقعیت مجازی در صنعت گردشگری ایران" - پایان نامه دکتری، دانشگاه تهران.
- ۲۱) کشاورز، علی اصغر، (.....)، گردشگری الکترونیک: ابزارها و کاربردها.
- ۲۲) رحمانی، محمد، (.....)، توریسم مجازی: واقعیت افزوده و واقعیت مجازی در گردشگری.
- ۲۳) زین الدین، مهدی، (.....)، گردشگری هوشمند: مفاهیم و رویکردها.
- ۲۴) هرمان هلمز (Hermann Helmholtz)، (.....)، کتاب جامع و کلاسیک روانشناسی ادراک، نوشته: این کتاب یکی از کلاسیک های روانشناسی ادراک است که به بررسی مبانی فیزیولوژیکی و روانشناختی ادراک می پردازد.
- ۲۵) ریچارد گریگوری (Richard Gregory)، (....)، روانشناسی ادراک، این کتاب نیز یک اثر کلاسیک است که به بررسی نقش تجربه و یادگیری در ادراک می پردازد.

- ۲۶) استیون پینکر (Steven Pinker)، (.....)، کتاب‌های مدرن و کاربردی روانشناسی ادراک نوشته این کتاب، یک رویکرد مدرن و جامع به روانشناسی ادراک دارد و به بررسی چگونگی تطابق ادراک ما با دنیای اطراف می‌پردازد.
- ۲۷) ایوان رودیس (E. Bruce Goldstein)، (.....)، روانشناسی ادراک: از نورون تا شناخت، این کتاب، ارتباط بین مبانی عصبی و فرایندهای ادراکی را به خوبی توضیح می‌دهد.
- ۲۸) اویت گولدشتاین (Ewald Hering)، (.....)، کتاب‌هایی با رویکرد خاص روانشناسی رنگ؛ این کتاب به طور خاص به بررسی ادراک رنگ می‌پردازد و برای طراحان گرافیک و هنرمندان بسیار مفید است.
- ۲۹) جیمز جی. گیبسون (James J. Gibson)، (.....)، روانشناسی عمق؛ این کتاب به بررسی چگونگی ادراک عمق و فاصله می‌پردازد و برای طراحان محیط و معماری مفید است.
- ۳۰) مقاله "بررسی تأثیر تورهای مجازی بر قصد سفر گردشگران" - منتشر شده در مجله‌ی تحقیقات گردشگری.
- ۳۱) مقاله "نقش فناوری‌های نوین در توسعه گردشگری مجازی" - منتشر شده در مجله‌ی مدیریت گردشگری.
- ۳۲) مقاله "تأثیر استفاده از تورهای مجازی بر رضایت گردشگران" - منتشر شده در مجله‌ی مطالعات مدیریت گردشگری.
- ۳۳) Oliveira, L. (Ed.). (۲۰۲۲). Handbook of research on digital communications, internet of things, and the future of cultural tourism. IGI Global.
- ۳۴) Beck, J., Rainoldi, M., & Egger, R. (۲۰۱۹). Virtual reality in tourism: a state-of-the-art review. Tourism review, ۷۴(۳), ۵۸۶-۶۱۲.
- ۳۵) Augmented and Virtual Reality in Tourism: A Development Framework - Published in Journal of Hospitality and Tourism Technology.
- ۳۶) Azizul Hassan, (.....), "Handbook of Research on Digital Communications, Internet of Things, and the Future of Cultural Tourism"
- ۳۷) Azizul Hassan. (.....). Virtual Reality and Augmented Reality in Tourism Marketing. Tourism and Technology: A Symbiotic Relationship- Stanislav Ivanov.
- ۳۸) Christian T. Maurer (....). The Future of Virtual Reality in Tourism: Immersive Experiences and Beyond- Roman Egger .
- ۳۹) Edited by Álvaro Rocha, Sandra Abreu, Manuel Pérez-Cota, (...), "Handbook of Research on Smart Technology Applications in the Tourism Industry"
- ۴۰) Edited by Bruno Arnaldi, Pascal Guitton, Guillaume Moreau, (.....), "Virtual Reality and Augmented Reality: Myths and Realities"
- ۴۱) Edited by Dimitrios Buhalis and Roman Egger, (...), Virtual Reality in Tourism: Theory and Practice.
- ۴۲) Edited by João Romão, (....) "Tourism, Smart Specialization and Sustainable Development: Emerging Research and Opportunities".
- ۴۳) John Tribe. (....). Technology in Tourism: Handling Disruption in Smart Tourism Destinations.
- ۴۴) Nina K. Prebensen, Joseph S. Chen and Muzaffer Uysal. (.....), "Tourism and the Experience Economy"
- ۴۵) Pitter Brandon - martin Linder, (....), "Virtual Reality and the Built Environment"
- ۴۶) Sabine C. Mueller (....) . Virtual Tourism: The Creation of Experience and Meaning in Online Spaces.
- ۴۷) Sarah Quinton و Nina Simkin. (....) . "Digital Tourism: Practice, Promotion and Contexts".
- ۴۸) The Role of Virtual Reality in Tourism: A State-of-the-Art Review" Published in Tourism Management Perspectives
- ۴۹) Timothy Jung - M. Claudia tom Dieck, (....), "Augmented Reality and Virtual Reality: Empowering Human, Place and Business"

- ۵۰) Virtual Reality in Tourism: Examining the Influence of Presence, Immersion, and Interactivity on Travelers' Emotions" Published in Journal of Travel Research.
- ۵۱) Virtual Tourism: An Analysis of Emerging Trends and Future Directions" Published in Journal of Tourism Futures.
- ۵۲) Virtual Tours: Engaging Potential Tourists through Immersive Experiences - Published in Tourism Review.