

بررسی نقش فناوری اطلاعات در کاهش هزینه های مبادله ای و ارتقای کارایی اقتصادی
مطالعه ای موردی: بخش اقامت و پذیرایی در صنعت گردشگری ایران، ترکیه، امارت و اسپانیا

The Role of Information Technology in Reducing Transaction Costs and Improving Economic Efficiency: A Comparative Study of the Accommodation and Hospitality Sector in the Tourism Industry of Iran, Turkey, the United Arab Emirates, and Spain

الهام مرادحاصلی

دانشجوی دکتری مدیریت فناوری اطلاعات، کسب و کار هوشمند، دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران مرکزی، تهران، ایران

Elham.Moradhaseli@iau.ir

دکتر منصوره علیقلی

گروه مدیریت بازرگانی، واحد تهران مرکزی، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران

Man.aligholi@iauctb.ac.ir

چکیده

صنعت گردشگری به عنوان یکی از پیشران های اصلی توسعه اقتصادی، همواره با چالش های ناشی از عدم تقارن اطلاعاتی و هزینه های بالای مبادله روبرو بوده است. هدف این پژوهش، بررسی تأثیر فناوری اطلاعات بر کاهش هزینه های اطلاعاتی و بهبود کارایی اقتصادی در بخش اقامت و پذیرایی گردشگری ایران با رویکردی تطبیقی نسبت به کشورهای ترکیه، امارات و اسپانیا است. این پژوهش از نظر هدف کاربردی و از نظر ماهیت، توصیفی-تحلیلی و همبستگی است. داده های مورد استفاده از نوع ثانویه و اخذ شده از پایگاه های داده جهانی شامل گزارش های شورای جهانی سفر و گردشگری (WTTC)، سازمان جهانی گردشگری (UNWTO)، اتحادیه بین المللی مخابرات (ITU)، بانک جهانی و مجمع اقتصادی جهانی (WEF) طی بازه زمانی ۲۰۱۵ تا ۲۰۲۳ می باشد. واحد تحلیل در این پژوهش کشور-سال تعریف شده است. برای سنجش متغیر مستقل (بلوغ فناوری اطلاعات)، شاخص ترکیبی با استفاده از مؤلفه های سرعت اینترنت، سهم رزرو آنلاین، شاخص دولت الکترونیک، نرخ پذیرش فناوری در هتل ها و سهم اقتصاد دیجیتال

ساخته شد. ابتدا هر مؤلفه با روش نرمال سازی مینیمم-ماکسم (Min-Max) استانداردسازی شده و سپس با میانگین گیری وزنی، شاخص ترکیبی محاسبه گردید. چارچوب تحلیلی اصلی پژوهش، مدل بهینه سازی زمان-اقتصاد (TEOM) است که فناوری اطلاعات را به عنوان متغیر مستقل، زمان تراکنش و هزینه اطلاعاتی را به عنوان متغیرهای میانجی و کارایی اقتصادی را به عنوان متغیر وابسته در نظر می گیرد. ماتریس های SWOT و PESTLE صرفاً به عنوان ابزارهای مکمل برای تفسیر شرایط محیطی به کار گرفته شده اند. آزمون فرضیه ها از طریق ضریب همبستگی پیرسون و رگرسیون خطی انجام شده است. یافته ها حاکی از آن است که فناوری اطلاعات از طریق شفاف سازی اطلاعات و کاهش هزینه های جستجو، با کاهش هزینه های مبادله همراه است. نتایج مقایسه کشورها نشان می دهد که ایران با وجود ظرفیت های بالا، به دلیل ضعف زیرساخت های دیجیتال (شاخص بلوغ فناوری ۰.۴۸)، فاصله معناداری با کشورهای توسعه یافته تر مانند اسپانیا (۰.۸۹) و امارات (۰.۸۳) دارد. تحلیل رگرسیون نشان داد که شاخص بلوغ فناوری اطلاعات به تنهایی قادر به تبیین ۷۲ درصد از تغییرات کارایی اقتصادی در صنعت اقامت و پذیرایی است. در نهایت، پیشنهادهایی نظیر سرمایه گذاری در زیرساخت های پهنای باند، توسعه پلتفرم های رزرو آنلاین بومی و تقویت دولت الکترونیک ارائه گردید.

کلیدواژه ها: فناوری اطلاعات، هزینه های مبادله ای، کارایی اقتصادی، گردشگری هوشمند، مدل TEOM، شاخص بلوغ دیجیتال

Keywords: Information technology, transaction costs, economic efficiency, smart tourism, TEOM model, digital maturity index

Abstract

The tourism industry, as one of the main drivers of economic development, has always faced challenges arising from information asymmetry and high transaction costs. This study aims to investigate the impact of information technology on reducing information costs and improving economic efficiency in the accommodation and food service sector of Iran, with a comparative approach towards Turkey, the UAE, and Spain. This research is applied in terms of purpose and descriptive-analytical and correlational in nature. Secondary data from global databases including WTTC, UNWTO, ITU, World Bank, and WEF for the period ۲۰۱۵-۲۰۲۳ were utilized. The unit of analysis is country-year. To measure the independent variable (IT maturity), a composite index was constructed using components of internet speed, online booking share, e-government index, technology adoption rate in hotels, and digital economy share. Each component was first standardized using Min-Max normalization, and then the composite index was calculated through weighted averaging. The main analytical framework of the research is the Time-Economy Optimization Model (TEOM), which considers IT as the independent variable, transaction time and information cost as mediating variables, and economic



www.icmeab.ir
info@icmeab.ir

بیست و دومین کنفرانس بین المللی پژوهش های نوین در مدیریت، اقتصاد، حسابداری و بانکداری

گرجستان - ۲۷ شهریور ۱۴۰۵ - آکادمی بین المللی علوم و مطالعات گرجستان

18 September 2026 -TBILISI GEORGIA

efficiency as the dependent variable. SWOT and PESTLE matrices were employed solely as supplementary tools for interpreting environmental conditions. Hypothesis testing was conducted through Pearson correlation coefficient and linear regression. Findings indicate that IT, through information transparency and reduced search costs, is associated with decreased transaction costs. Cross-country comparison results show that Iran, despite its high capacities has a significant gap with more developed countries such as Spain (۰.۸۹) and the UAE (۰.۸۳) due to weak digital infrastructure (IT maturity index of ۰.۴۸). Regression analysis demonstrated that the IT maturity index alone can explain ۷۲ percent of the variation in economic efficiency in the accommodation and food service industry. Finally, recommendations such as investment in broadband infrastructure, development of indigenous online booking platforms, and strengthening of e-government were proposed.

Keywords: Information Technology, Transaction Costs, Economic Efficiency, Smart Tourism TEOM Model, Digital Maturity Index

مقدمه

صنعت گردشگری در دهه های اخیر به یکی از بزرگ ترین و پویاترین بخش های اقتصاد جهانی تبدیل شده است. بر اساس گزارش شورای جهانی سفر و گردشگری (WTTC)، این صنعت در سال ۲۰۱۹ پیش از شیوع همه گیری کووید-۱۹، حدود ۱۰.۳ درصد از تولید ناخالص داخلی جهان و بیش از ۳۳۰ میلیون شغل را به خود اختصاص داده بود. با وجود رشد چشمگیر این صنعت، چالش های ساختاری متعددی از جمله عدم تقارن اطلاعاتی، هزینه های بالای جستجو و مذاکره، و ریسک های ناشی از عدم شفافیت همچنان به عنوان موانع اصلی توسعه عمل می کنند. این چالش ها به ویژه در بخش اقامت و پذیرایی که ارتباط مستقیم و طولانی مدت میان عرضه کنندگان و تقاضاکنندگان خدمات برقرار است، با اهمیت بیشتری نمود می یابد. هزینه های مبادله ای که اولین بار توسط رونالد کوز (۱۹۳۷) در نظریه هزینه های مبادله مطرح شد و سپس توسط الیور ویلیامسون (۱۹۸۵) در چارچوب اقتصاد نهادی بسط داده شد، شامل تمام هزینه هایی است که برای یافتن شریک تجاری، کسب اطلاعات، مذاکره و انعقاد قرارداد، نظارت بر اجرای قرارداد و اجرای تعهدات صرف می شود. در صنعت گردشگری، این هزینه ها به دلیل ماهیت ناملموس خدمات، تنوع بالای عرضه کنندگان و وابستگی شدید به اطلاعات محلی و فرهنگی، ابعاد مضاعفی می یابند.

فناوری اطلاعات و ارتباطات (ICT) به عنوان یک عامل تحول آفرین، ظرفیت قابل توجهی برای کاهش هزینه های مبادله ای و ارتقای کارایی اقتصادی در صنعت گردشگری دارد. پلتفرم های رزرو آنلاین مانند Booking.com، Expedia و Airbnb با ایجاد بازارهای الکترونیکی شفاف، هزینه های جستجو و مقایسه را به شدت کاهش داده اند. سیستم های مدیریت ارتباط با مشتری (CRM) و تحلیل داده های کلان، امکان شخصی سازی خدمات و کاهش عدم تقارن اطلاعاتی را فراهم آورده اند. دولت الکترونیک و سامانه های هوشمند صدور رویداد، هزینه های اداری و قانونی مرتبط با تأسیس و بهره برداری از کسب و کارهای گردشگری را تقلیل داده اند. با این حال، بهره گیری از این ظرفیت ها به سطح بلوغ فناوری اطلاعات در هر کشور بستگی دارد و کشورهای در حال توسعه مانند ایران ممکن است از مزایای کامل این تحول دیجیتال محروم بمانند. بر اساس گزارش اتحادیه بین المللی مخابرات (ITU)، شاخص توسعه ICT در ایران در سال ۲۰۲۳ برابر ۵.۴۲ بوده که این رقم در مقایسه با میانگین جهانی ۷.۲۳ و میانگین کشورهای اروپایی ۸.۶۷ فاصله معناداری دارد.

در این راستا، مقایسه تطبیقی ایران با کشورهای که از نظر ساختار گردشگری و موقعیت جغرافیایی مشترکاتی دارند اما از سطح متفاوتی از توسعه فناوری برخوردارند، می تواند بینش های ارزشمندی ارائه دهد. ترکیه با الگوبرداری از مدل اقتصاد دیجیتال اروپا و سرمایه گذاری گسترده در زیرساخت های پهنای باند، توانسته سهم رزرو آنلاین در بخش اقامت را از ۱۸ درصد در سال ۲۰۱۵ به ۵۶ درصد در سال ۲۰۲۳ ارتقا دهد. امارات متحده عربی با تمرکز بر دولت الکترونیک و شهرهای هوشمند، شاخص دولت الکترونیک ۰.۹۱ را کسب کرده و به یکی از پیشروان جهانی در تحول دیجیتال گردشگری تبدیل شده است. اسپانیا به عنوان یکی از سه مقصد برتر گردشگری جهان، با بهره گیری از سیستم های هوشمند مدیریت مقصد و یکپارچه سازی فناوری در تمام زنجیره

ارزش گردشگری، بالاترین شاخص بلوغ فناوری (۰.۸۹) را در میان کشورهای مورد مطالعه ثبت نموده است. در مقابل، ایران با وجود جاذبه های فراوان گردشگری و میراث فرهنگی بی نظیر، به دلیل محدودیت های زیرساختی، تحریم های فناوری و ضعف سیاست گذاری های دیجیتال، شاخص بلوغ فناوری ۰.۴۸ را نشان می دهد که حاکی از فاصله قابل توجه با رقبای منطقه ای و جهانی است.

مسئله اصلی پژوهش حاضر آن است که فناوری اطلاعات چگونه و از چه مسیرهایی بر کاهش هزینه های مبادله ای و ارتقای کارایی اقتصادی در بخش اقامت و پذیرایی گردشگری تأثیر می گذارد و این تأثیر در کشورهای مورد مطالعه چه تفاوت هایی دارد. بر این اساس، فرضیه های پژوهش عبارتند از: (۱) بین شاخص بلوغ فناوری اطلاعات و هزینه های مبادله ای رابطه منفی و معنادار وجود دارد؛ (۲) بین شاخص بلوغ فناوری اطلاعات و کارایی اقتصادی رابطه مثبت و معنادار وجود دارد؛ (۳) هزینه های مبادله ای در رابطه بین فناوری اطلاعات و کارایی اقتصادی نقش میانجی دارند. برای پاسخ به این پرسش ها و آزمون فرضیه ها، از مدل مفهومی بهینه سازی زمان-اقتصاد (TEOM) به عنوان چارچوب تحلیلی اصلی استفاده شده است. این مدل سه لایه دارد: لایه اول فناوری اطلاعات به عنوان متغیر مستقل، لایه دوم زمان تراکنش و هزینه اطلاعاتی به عنوان متغیرهای میانجی، و لایه سوم کارایی اقتصادی به عنوان متغیر وابسته. علاوه بر این، ماتریس های SWOT و PESTLE صرفاً به عنوان ابزارهای مکمل برای تفسیر شرایط محیطی و نه به عنوان مدل های تحلیلی اصلی به کار گرفته شده اند. ساختار مقاله به این شرح است: پس از مقدمه، مرور ادبیات و پیشینه پژوهش ارائه می شود، سپس مدل مفهومی معرفی می گردد، در ادامه روش تحقیق تشریح شده و یافته ها مورد بحث قرار می گیرند و در نهایت نتیجه گیری و پیشنهادها ارائه می شوند.

ضرورت و اهمیت پژوهش

اهمیت این پژوهش از چند منظر قابل تبیین است. از منظر نظری، با وجود مطالعات متعدد در حوزه فناوری اطلاعات و گردشگری، کمتر پژوهشی به صورت ساختاریافته مسیرهای اثرگذاری فناوری بر هزینه های مبادله و کارایی اقتصادی را مدل سازی کرده است. مدل TEOM ارائه شده در این پژوهش، با صورت بندی ریاضی مسیرهای اثر مستقیم و غیرمستقیم فناوری بر کارایی اقتصادی، شکلی جدید از تحلیل را پیشنهاد می دهد که می تواند در مطالعات آتی سایر صنایع نیز به کار رود. علاوه بر این، تلفیق رویکرد کمی (همبستگی و رگرسیون) با رویکرد کیفی (SWOT و PESTLE) در یک چارچوب یکپارچه، روش شناسی نوآورانه ای است که امکان درک عمیق تر و چندبعدی تر از پدیده مورد مطالعه را فراهم می آورد. از منظر کاربردی، یافته های این پژوهش می تواند راهنمای سیاست گذاران ایرانی در اولویت بندی سرمایه گذاری های دیجیتال باشد. با توجه به محدودیت منابع مالی، شناسایی مؤلفه هایی از بلوغ فناوری که بیشترین تأثیر را بر کارایی اقتصادی دارند (سهم رزرو آنلاین و سرعت اینترنت)، به سیاست گذاران

کمک می کند تا منابع محدود را در حوزه هایی سرمایه گذاری کنند که بازدهی بالاتری دارند. از منظر تطبیقی، بررسی تجربیات کشورهای موفق مانند ترکیه، امارات و اسپانیا، درس آموزه های ارزشمندی برای سیاست گذاری در ایران فراهم می آورد. علاوه بر این، با توجه به اهمیت فزاینده اقتصاد دیجیتال در عصر پساکرونا، درک رابطه بین فناوری اطلاعات و کارایی اقتصادی در صنعت گردشگری از اهمیت راهبردی برخوردار است. سازمان جهانی گردشگری (UNWTO) در گزارش سال ۲۰۲۲ خود تأکید کرده است که دیجیتالی سازی نه تنها یک ابزار بهبود کارایی است، بلکه شرط بقای کسب و کارهای گردشگری در بازار رقابتی امروز محسوب می شود. کشورهایی که نتوانند خود را با این تحول دیجیتال تطبیق دهند، نه تنها از مزایای کاهش هزینه های مبادله ای محروم می مانند بلکه ممکن است سهم بازار خود را نیز از دست بدهند. ایران به عنوان کشوری با پتانسیل بالای گردشگری، نیازمند تحول دیجیتال سریع و هدفمند است تا بتواند جایگاه خود را در بازار گردشگری منطقه و جهان ارتقا دهد. این پژوهش با ارائه تحلیل تطبیقی و شناسایی نقاط بحرانی شکاف دیجیتال، نقشه راهی برای این تحول ارائه می دهد.

مرور ادبیات و پیشینه پژوهش

نظریه هزینه های مبادله

نظریه هزینه های مبادله ریشه در آرای رونالد کوز (۱۹۳۷) دارد که در مقاله بنیادین خود با عنوان «ماهیت بنگاه» استدلال کرد که بنگاه ها به دلیل وجود هزینه های استفاده از مکانیزم قیمت در بازار شکل می گیرند. به تعبیر کوز، اگر تراکنش ها بدون هزینه بودند، نیازی به بنگاه ها به عنوان ساختارهای حاکمیتی وجود نداشت. ویلیامسون (۱۹۸۵) این نظریه را بسط داده و هزینه های مبادله را به دو دسته هزینه های قبل از قرارداد (هزینه های جستجو و اطلاعات، هزینه های مذاکره و تصمیم گیری) و هزینه های بعد از قرارداد (هزینه های نظارت و اجرا، هزینه های تطبیق و تعدیل) تقسیم کرد. وی استدلال نمود که عوامل سه گانه محدودیت عقلانیت، فرصت طلبی و عدم قطعیت، هزینه های مبادله را افزایش داده و لزوم ایجاد ساختارهای حاکمیتی مناسب را ایجاب می کنند. در صنعت گردشگری، هزینه های جستجو به دلیل ماهیت تجربه ای خدمات (یعنی عدم امکان ارزیابی کیفیت پیش از مصرف) اهمیت ویژه ای دارند. مسافران برای یافتن اقامتگاه مناسب، مقایسه قیمت ها و تأیید کیفیت خدمات، زمان و هزینه قابل توجهی صرف می کنند. عدم تقارن اطلاعاتی بین عرضه کننده و تقاضاکننده در صنعت هتلداری و رستوران داری منجر به ایجاد پدیده انتخاب نامطلوب و خطر اخلاقی می شود که خود هزینه های نظارتی و اجرایی را افزایش می دهد.

نورث (۱۹۹۰) با وارد کردن بُعد نهادی به تحلیل هزینه های مبادله، نشان داد که کیفیت نهادهای رسمی و غیررسمی یک اقتصاد، تعیین کننده سطح هزینه های مبادله است. در کشورهایی که نظام حقوقی شفاف، مکانیزم های اجرای قرارداد کارآمد و نهادهای نظارتی مؤثر وجود دارند، هزینه های مبادله پایین تر و کارایی اقتصادی بالاتر است. این تحلیل برای درک تفاوت های بین کشورهای مورد مطالعه بسیار مرتبط است: اسپانیا و امارات با نهادهای بازار کارآمدتر، هزینه های مبادله کمتری نسبت به ایران دارند.

دیکسون و کوینگلین (۲۰۰۹) هزینه های مبادله در بخش خدمات را به سه مؤلفه اصلی تقسیم کردند: هزینه های اطلاعاتی (جستجو و پردازش اطلاعات)، هزینه های قراردادی (مذاکره و انعقاد قرارداد) و هزینه های اجرایی (نظارت و اجرای تعهدات). در صنعت گردشگری، هزینه های اطلاعاتی سهم عمده ای از کل هزینه های مبادله را تشکیل می دهند و فناوری اطلاعات بیشترین تأثیر را بر این مؤلفه دارد. مطالعات تجربی متعددی از جمله مالون و یوت (۲۰۰۱)، ونگ و همکاران (۲۰۱۵) و لیو و همکاران (۲۰۲۰) تأثیر منفی فناوری اطلاعات بر هزینه های جستجو و اطلاعاتی را تأیید کرده اند.

فناوری اطلاعات و تحول دیجیتال در گردشگری

تحول دیجیتال در صنعت گردشگری را می توان به سه موج اصلی تقسیم کرد: موج اول (دهه ۱۹۹۰ تا ۲۰۰۵) با ظهور سیستم های رزرو کامپیوتری (CRS) و سیستم های توزیع جهانی (GDS) مشخص می شود که فرآیند رزرو را از کانال های سنتی به محیط دیجیتال منتقل کردند. موج دوم (۲۰۰۵ تا ۲۰۱۵) با رشد اینترنت موبایل، شبکه های اجتماعی و پلتفرم های اقتصاد اشتراکی همراه بود که مدل های کسب و کار جدیدی مانند Airbnb و Uber را پدید آورد. موج سوم (۲۰۱۵ تاکنون) با بهره گیری از هوش مصنوعی، اینترنت اشیا، داده های کلان و بلاکچین مشخص می شود که امکان شخصی سازی عمیق خدمات، مدیریت هوشمند مقاصد و شفافیت بیشتر تراکنش ها را فراهم آورده است. بونو و همکاران (۲۰۱۷) در مطالعه خود نشان دادند که دیجیتالی سازی فرآیندهای گردشگری منجر به کاهش ۳۰ تا ۵۰ درصدی هزینه های جستجو و مقایسه شده است. نیون و همکاران (۲۰۱۹) تأثیر پلتفرم های رزرو آنلاین بر کاهش عدم تقارن اطلاعاتی را بررسی کرده و دریافتند که سیستم های نقد و بررسی آنلاین به عنوان مکانیزم اعتباربخشی عمل کرده و هزینه های اعتماد را کاهش می دهند.

در سطح کلان، شاخص های متعددی برای سنجش بلوغ فناوری اطلاعات در صنعت گردشگری پیشنهاد شده است. شاخص رقابت پذیری سفر و گردشگری (TTCI) مجمع اقتصادی جهانی، مؤلفه های زیرساخت ICT، دسترسی به اینترنت و استفاده از فناوری در کسب و کارها را می سنجد. شاخص توسعه ICT اتحادیه بین المللی مخابرات (ITU) شامل سه بعد دسترسی، استفاده و مهارت های دیجیتال است. شاخص دولت الکترونیک سازمان ملل متحد نیز بلوغ خدمات الکترونیک دولتی را ارزیابی می کند. در این پژوهش، شاخص ترکیبی بلوغ فناوری اطلاعات با تلفیق مؤلفه های سرعت اینترنت، سهم رزرو آنلاین، شاخص دولت الکترونیک، نرخ پذیرش فناوری در هتل ها و سهم اقتصاد دیجیتال ساخته شده است. این شاخص با توجه به ویژگی های خاص بخش اقامت و پذیرایی طراحی شده و تلاش شده تا ابعاد مختلف بلوغ فناوری را پوشش دهد. گوشال و همکاران (۲۰۲۱) نشان دادند که کشورهایی با شاخص بالاتر بلوغ دیجیتال، در زمان بحران ها مانند همه گیری کووید-۱۹، توانایی بیشتر جهت انطباق و حفظ فعالیت های گردشگری داشته اند.

کارایی اقتصادی در صنعت گردشگری

کارایی اقتصادی در صنعت گردشگری مفهومی چندبعدی است که به معنای حداکثرسازی خروجی های اقتصادی با استفاده از منابع موجود تعریف می شود. در ادبیات اقتصادی، کارایی به دو مؤلفه کارایی فنی (توانایی تولید حداکثر خروجی با مجموعه مشخصی از نهاده ها) و کارایی تخصیصی (توانایی استفاده از ترکیب بهینه نهاده ها با توجه به قیمت های نسبی آن ها) تقسیم می شود. در صنعت گردشگری، کارایی اقتصادی معمولاً با شاخص هایی مانند سهم گردشگری از تولید ناخالص داخلی، بهره وری نیروی کار، میانگین هزینه هر گردشگر، نرخ اشغال هتل ها و ارزش افزوده سرانه سنجیده می شود. باروس و همکاران (۲۰۱۱) با استفاده از روش تحلیل پوششی داده ها (DEA)، کارایی فنی هتل های پرتغالی را بررسی کرده و دریافتند که سرمایه گذاری در فناوری اطلاعات، یکی از عوامل اصلی بهبود کارایی است. آساف و همکاران (۲۰۱۲) در مطالعه مقایسه ای کارایی بخش گردشگری در کشورهای مختلف، نشان دادند که کارایی اقتصادی ارتباط مثبتی با سطح توسعه فناوری دارد.

در بخش اقامت و پذیرایی، کارایی اقتصادی تحت تأثیر عوامل متعددی قرار دارد: عوامل عرضه ای شامل ظرفیت زیرساختی، کیفیت نیروی انسانی و سطح فناوری؛ عوامل تقاضایی شامل اندازه بازار، قدرت خرید گردشگران و ترجیحات مصرف کننده؛ و عوامل نهادی شامل چارچوب قانونی، سیاست های مالیاتی و سطح دولت الکترونیک. مطالعات اخیر نشان داده اند که دیجیتالی سازی فرآیندهای عملیاتی در هتل ها و رستوران ها می تواند هزینه های عملیاتی را تا ۲۰ تا ۳۵ درصد کاهش دهد. سیستم های مدیریت هوشمند موجودی، فناوری های پرداخت الکترونیک و اتوماسیون فرآیندهای پذیرش و خروج از مهمان ها، همگی به بهبود کارایی اقتصادی کمک می کنند. شواهد نشان می دهد که کشورهایی مانند اسپانیا و امارات که در پذیرش فناوری های دیجیتال پیشگام بوده اند، بهره وری بالاتری در بخش اقامت و پذیرایی نسبت به کشورهایی مانند ایران دارند که فرآیند دیجیتالی سازی در آن ها کندتر پیش رفته است.

مطالعات تطبیقی

مطالعات تطبیقی در حوزه فناوری اطلاعات و گردشگری به دو گروه عمده تقسیم می شوند: مطالعاتی که تأثیر ICT بر عملکرد کسب و کارهای گردشگری را بررسی کرده اند و مطالعاتی که تفاوت های بین المللی در پذیرش و بهره وری از فناوری را تحلیل نموده اند. در گروه اول، لاو و همکاران (۲۰۱۷) نشان دادند که پلتفرم های رزرو آنلاین با کاهش هزینه های جستجو، رفاه مصرف کننده را افزایش می دهند اما ممکن است فشار رقابتی بر هتل های مستقل وارد کنند. اینور و همکاران (۲۰۱۹) در مطالعه ای روی صنعت هتلداری ترکیه دریافتند که سرمایه گذاری در فناوری اطلاعات با بهبود کارایی عملیاتی و کاهش هزینه های مبادله ای همراه است. لویز و همکاران (۲۰۲۰) تأثیر دیجیتالی سازی بر کارایی هتل های اسپانیایی را بررسی کرده و دریافتند که هتل هایی که از فناوری های هوشمند استفاده می کنند، بهره وری ۲۵ درصد بالاتری نسبت به هتل های سنتی دارند.

در گروه دوم، مطالعات سازمان جهانی گردشگری (UNWTO) نشان می‌دهد که شکاف دیجیتال بین کشورهای توسعه یافته و در حال توسعه، یکی از موانع اصلی رشد گردشگری پایدار است. یانگ و همکاران (۲۰۱۹) در مطالعه تطبیقی ۴۵ کشور دریافتند که زیرساخت‌های ICT، نقش تعیین کننده‌ای در رقابت پذیری گردشگری دارند و این تأثیر در کشورهای در حال توسعه قوی تر است. احمدی و همکاران (۲۰۲۱) در بررسی وضعیت گردشگری دیجیتال در ایران، بر ضرورت سرمایه گذاری در زیرساخت‌های پهنای باند و توسعه پلتفرم‌های بومی رزرو آنلاین تأکید کردند. المپروشی و همکاران (۲۰۲۲) در مطالعه امارات نشان دادند که دولت الکترونیک و ابتکارات شهر هوشمند، تأثیر مستقیمی بر جذب گردشگر و بهبود کارایی اقتصادی بخش اقامت دارند. این مرور ادبیات نشان می‌دهد که اگرچه مطالعات متعددی به صورت مجزا هر یک از ابعاد فناوری اطلاعات، هزینه‌های مبادله و کارایی اقتصادی را بررسی کرده‌اند، اما مطالعه جامعی که این سه مفهوم را در یک چارچوب تحلیلی واحد و با رویکرد تطبیقی بین کشورهای ایران، ترکیه، امارات و اسپانیا مورد بررسی قرار دهد، وجود ندارد و این پژوهش به پر کردن این شکاف کمک می‌کند.

شکاف پژوهشی و نوآوری‌های مطالعه حاضر

بر اساس مرور ادبیات انجام شده، سه شکاف اصلی در پژوهش‌های پیشین شناسایی می‌شود که مطالعه حاضر تلاش می‌کند آن‌ها را پر نماید. شکاف اول، فقدان چارچوب تحلیلی یکپارچه است. اکثر مطالعات قبلی فناوری اطلاعات و هزینه‌های مبادله را به صورت مجزا و بدون صورت بندی ساختار یافته مسیرهای اثرگذاری بررسی کرده‌اند. برای مثال، مطالعه لیو و همکاران (۲۰۲۰) به کاهش هزینه‌های ترانکشن اشاره کرده اما مسیرهای مشخص اثرگذاری (زمان ترانکشن و هزینه اطلاعاتی) را به صورت تفکیک شده مدل سازی نکرده است. مدل TEOM ارائه شده در این پژوهش، با صورت بندی ریاضی سه لایه‌ای، این شکاف نظری را پر می‌کند. شکاف دوم، محدودیت رویکرد تطبیقی است. بیشتر مطالعات تطبیقی یا بر دو کشور متمرکز بوده‌اند یا از متغیرهای کلان استفاده کرده‌اند بدون اینکه شاخص‌های خاص بخش اقامت و پذیرایی را لحاظ کنند. این پژوهش با انتخاب چهار کشور از سه سطح توسعه متفاوت و طراحی شاخص ترکیبی بلوغ فناوری مختص بخش اقامت و پذیرایی، تصویر دقیق تری از شکاف دیجیتال ارائه می‌دهد. شکاف سوم، عدم توجه کافی به نقش میانجی هزینه‌های مبادله است. در اکثر مطالعات قبلی، فرض شده که فناوری مستقیماً بر کارایی اقتصادی تأثیر می‌گذارد، در حالی که تحلیل میانجی گری در این پژوهش نشان می‌دهد بخش عمده‌ای از این اثر به صورت غیرمستقیم و از طریق کاهش هزینه‌های مبادله عمل می‌کند. این یافته از نظر سیاست گذاری بسیار مهم است زیرا نشان می‌دهد که بهبود کارایی اقتصادی نیازمند تمرکز بر مسیرهای میانجی است نه صرفاً سرمایه گذاری عمومی در فناوری.

مدل مفهومی پژوهش

مدل بهینه سازی زمان-اقتصاد (TEOM)

مدل بهینه سازی زمان-اقتصاد (Time-Economy Optimization Model) چارچوب مفهومی اصلی این پژوهش است که بر پایه نظریه هزینه های مبادله و ادبیات تحول دیجیتال توسعه یافته است. این مدل فرض می کند که فناوری اطلاعات از دو مسیر اصلی بر کارایی اقتصادی تأثیر می گذارد: مسیر اول کاهش زمان تراکنش از طریق اتوماسیون فرآیندها، پلتفرم های دیجیتال و سیستم های پرداخت الکترونیک؛ و مسیر دوم کاهش هزینه اطلاعاتی از طریق شفاف سازی بازارها، سیستم های نقد و بررسی آنلاین و ابزارهای مقایسه هوشمند. ساختار سه لایه ای مدل TEOM به شرح زیر است: لایه اول (ورودی) شامل شاخص بلوغ فناوری اطلاعات به عنوان متغیر مستقل؛ لایه دوم (فرآیند) شامل زمان تراکنش و هزینه اطلاعاتی به عنوان متغیرهای میانجی؛ و لایه سوم (خروجی) شامل کارایی اقتصادی به عنوان متغیر وابسته. فرض بنیادین مدل آن است که فناوری اطلاعات با کاهش زمان تراکنش و هزینه اطلاعاتی، هزینه های کل مبادله را تقلیل داده و در نتیجه کارایی اقتصادی ارتقا می یابد.

از نظر ریاضی، مدل TEOM را می توان به صورت زیر صورت بندی کرد. فرض کنیم TC هزینه کل مبادله، IT شاخص بلوغ فناوری اطلاعات، TT زمان تراکنش و IC هزینه اطلاعاتی باشند. آنگاه: $TC = f(TT, IC)$ و $TT = g_1(IT)$ و $IC = g_2(IT)$. در این صورت اثر کل فناوری اطلاعات بر کارایی اقتصادی (EE) از رابطه زیر به دست می آید: $\partial EE / \partial IT = (\partial EE / \partial TC) \times [(\partial TC / \partial TT) \partial TT / \partial IT + (\partial TC / \partial IC) \partial IC / \partial IT]$. بر اساس فرضیات پژوهش، انتظار می رود که $\partial TT / \partial IT < 0$ و $\partial IC / \partial IT < 0$ باشند، یعنی افزایش بلوغ فناوری اطلاعات، هم زمان تراکنش و هم هزینه اطلاعاتی را کاهش می دهد. همچنین انتظار می رود $\partial TC / \partial TT > 0$ و $\partial TC / \partial IC > 0$ باشند، یعنی افزایش زمان تراکنش و هزینه اطلاعاتی، هزینه کل مبادله را افزایش می دهد. در نتیجه $\partial EE / \partial IT > 0$ خواهد بود که حاکی از تأثیر مثبت فناوری اطلاعات بر کارایی اقتصادی است. این صورت بندی ریاضی امکان آزمون تجربی مسیرهای اثرگذاری را از طریق تحلیل میانجی گری فراهم می آورد.

جدول ۱: ساختار مدل TEOM و متغیرهای پژوهش

منبع داده	شاخص ها	نوع	متغیر	لایه
ITU, WEF, World Bank	سرعت اینترنت، سهم رزرو آنلاین، شاخص دولت الکترونیک، نرخ	مستقل	بلوغ فناوری اطلاعات (IT)	لایه ۱: ورودی

	پذیرش فناوری، سهم اقتصاد دیجیتال			
WTTC, UNWTO داده های ملی	میانگین زمان رزرو، زمان صدور مجوز، زمان پردازش پرداخت	میانجی	زمان تراکنش (TT)	لایه ۲: فرآیند
World Bank, WEF	هزینه جستجو به نسبت درآمد، هزینه مقایسه قیمت، هزینه اعتبارسنجی	میانجی	هزینه اطلاعاتی (IC)	لایه ۲: فرآیند
WTTC, UNWTO	سهم گردشگری از GDP، بهره وری نیروی کار، نرخ اشغال هتل، ارزش افزوده سرانه	وابسته	کارایی اقتصادی (EE)	لایه ۳: خروجی

ابزارهای مکمل تحلیلی: SWOT و PESTLE

در کنار مدل TEOM به عنوان چارچوب تحلیلی اصلی، از دو ابزار مکمل SWOT و PESTLE برای غنی سازی تحلیل و درک بهتر شرایط محیطی استفاده شده است. ماتریس SWOT نقاط قوت (مانند جاذبه های فرهنگی فراوان، نیروی کار ارزان) و نقاط ضعف (مانند ضعف زیرساخت های دیجیتال، محدودیت دسترسی بین المللی) داخلی و همچنین فرصت ها (مانند رشد اقتصاد دیجیتال، افزایش تقاضای گردشگری داخلی) و تهدیدهای (مانند تحریم های فناوری، رقابت منطقه ای) خارجی را شناسایی می کند. تحلیل PESTLE عوامل سیاسی (تحریم ها و روابط بین الملل)، اقتصادی (نرخ ارز و تورم)، اجتماعی-فرهنگی (پذیرش فناوری و تغییر سبک زندگی)، فناوری (زیرساخت های پهنای باند و نوآوری)، قانونی (قوانین کسب و کار الکترونیک و حفاظت از داده ها) و زیست محیطی (گردشگری پایدار و مدیریت منابع) را مورد بررسی قرار می دهد. تأکید می شود که این ابزارها صرفاً نقش مکمل دارند و مدل اصلی تحلیلی TEOM است. استفاده از SWOT و PESTLE به دلیل ماهیت کیفی آن ها، نمی تواند جایگزین تحلیل کمی مبتنی بر مدل

TEOM باشد، اما می تواند زمینه ساز درک عمیق تر از بافت محیطی باشد که در آن رابطه بین فناوری اطلاعات، هزینه های مبادله و کارایی اقتصادی عمل می کند.

روش تحقیق

رویکرد و طرح پژوهش

این پژوهش از نظر هدف، کاربردی است زیرا نتایج آن می تواند مورد استفاده سیاست گذاران و مدیران صنعت گردشگری قرار گیرد. از نظر ماهیت و روش، توصیفی-تحلیلی و همبستگی است، زیرا به توصیف وضعیت موجود و تحلیل روابط بین متغیرها با استفاده از داده های ثانویه می پردازد. طرح پژوهش ex-post facto است، زیرا متغیرها بدون مداخله پژوهشگر و در محیط طبیعی خود مورد مشاهده و اندازه گیری قرار گرفته اند. جامعه آماری شامل تمامی کشور-سال های چهار کشور ایران، ترکیه، امارات و اسپانیا در بازه زمانی ۲۰۱۵ تا ۲۰۲۳ است که مجموعاً ۳۶ مشاهده (۹ سال $\times$ ۴ کشور) را شامل می شود. واحد تحلیل کشور-سال تعریف شده است که امکان بررسی تغییرات زمانی و مقایسه بین المللی را فراهم می آورد. داده ها از منابع معتبر بین المللی اخذ شده اند و اعتبار و روایی آن ها از طریق تریانگولاسیون منابع (مقایسه داده های یک متغیر از منابع مختلف) تأیید شده است.

داده ها و منابع

داده های مورد استفاده در این پژوهش از نوع ثانویه بوده و از پنج منبع معتبر بین المللی اخذ شده اند: (۱) گزارش های شورای جهانی سفر و گردشگری (WTTC) که داده های مربوط به سهم گردشگری از تولید ناخالص داخلی، اشتغال و بهره وری نیروی کار را ارائه می دهد؛ (۲) انتشارات سازمان جهانی گردشگری (UNWTO) که شامل آمارهای ورود گردشگران، درآمد گردشگری و سهم بازارهای دیجیتال است؛ (۳) پایگاه داده اتحادیه بین المللی مخابرات (ITU) که شاخص های توسعه ICT، سرعت اینترنت و نرخ نفوذ اینترنت را شامل می شود؛ (۴) شاخص های بانک جهانی که داده های مربوط به دولت الکترونیک، محیط کسب و کار و شاخص های کلان اقتصادی را در بر می گیرد؛ و (۵) گزارش های مجمع اقتصادی جهانی (WEF) که شاخص رقابت پذیری سفر و گردشگری و مؤلفه های مرتبط با فناوری را ارائه می دهد. بازه زمانی ۲۰۱۵ تا ۲۰۲۳ انتخاب شده زیرا هم دوره رشد چشمگیر اقتصاد دیجیتال در گردشگری را پوشش می دهد و هم اثرات همه گیری کووید-۱۹ (۲۰۲۰-۲۰۲۱) را شامل می شود که به عنوان یک شوک خارجی، اهمیت فناوری اطلاعات در تاب آوری صنعت گردشگری را برجسته ساخته است.

سنجش متغیرها

متغیر مستقل پژوهش، بلوغ فناوری اطلاعات (IT)، به صورت یک شاخص ترکیبی سنجیده شده است. برای ساخت این شاخص، ابتدا پنج مؤلفه زیر شناسایی شدند: (۱) سرعت میانگین اینترنت (مگابیت بر ثانیه) از پایگاه ITU؛ (۲) سهم رزرو آنلاین در کل

رژروهای اقامتگاهی (درصد) از گزارش های UNWTO و داده های ملی؛ (۳) شاخص دولت الکترونیک سازمان ملل (۰ تا ۱)؛ (۴) نرخ پذیرش فناوری در هتل ها (درصد هتل های دارای سیستم مدیریت هوشمند) از WTTC و نظرسنجی های صنعت؛ (۵) سهم اقتصاد دیجیتال از تولید ناخالص داخلی (درصد) از بانک جهانی. برای استانداردسازی مؤلفه ها با مقیاس های مختلف، از روش نرمال سازی مینیمم-ماکسم (Min-Max) استفاده شده است. فرمول نرمال سازی به صورت زیر است: $X_norm = (X - X_min) / (X_max - X_min)$ که در آن X مقدار اصلی مؤلفه، X_min و X_max به ترتیب حداقل و حداکثر مقادیر مؤلفه در نمونه هستند. پس از نرمال سازی، شاخص ترکیبی با میانگین گیری وزنی محاسبه شده است. وزن ها بر اساس اهمیت نسبی هر مؤلفه در ادبیات تحقیق و نظرات خبرگان تعیین شده اند: سرعت اینترنت (۰.۱۵)، سهم رزرو آنلاین (۰.۲۵)، شاخص دولت الکترونیک (۰.۲۰)، نرخ پذیرش فناوری در هتل ها (۰.۲۰) و سهم اقتصاد دیجیتال (۰.۲۰).

متغیرهای میانجی شامل زمان تراکنش (TT) و هزینه اطلاعاتی (IC) هستند. زمان تراکنش با استفاده از ترکیبی از شاخص های میانگین زمان رزرو آنلاین، زمان صدور مجوزهای کسب و کار گردشگری و زمان پردازش پرداخت های الکترونیک سنجیده شده است. هزینه اطلاعاتی از طریق سه شاخص هزینه جستجو به نسبت درآمد سرانه، هزینه مقایسه قیمت و هزینه اعتبارسنجی محاسبه گردیده است. متغیر وابسته، کارایی اقتصادی (EE)، با استفاده از چهار شاخص سهم گردشگری از تولید ناخالص داخلی، بهره وری نیروی کار (ارزش افزوده به ازای هر شاغل)، نرخ اشغال هتل ها و ارزش افزوده سرانه هر گردشگر عملیاتی شده است. تمامی شاخص ها پس از استانداردسازی با روش Min-Max، در مقیاس صفر تا یک قرار گرفته اند تا امکان مقایسه بین کشورها و سال های مختلف فراهم شود.

جدول ۲: خلاصه روش شناسی پژوهش

عنوان	شرح
هدف پژوهش	کاربردی
ماهیت پژوهش	توصیفی-تحلیلی و همبستگی
طرح پژوهش	Ex-post facto
واحد تحلیل	کشور-سال
جامعه آماری	۴ کشور × ۹ سال = ۳۶ مشاهده
بازه زمانی	۲۰۱۵ تا ۲۰۲۳

نوع داده	ثانویه
منابع داده	WTTC, UNWTO, ITU, World Bank, WEF
روش نرمال سازی	مینیمم-ماکسم (Min-Max)
روش ترکیب شاخص ها	میانگین گیری وزنی
آزمون فرضیه	همبستگی پیرسون و رگرسیون خطی
چارچوب تحلیلی اصلی	مدل TEOM
ابزارهای مکمل	SWOT و PESTLE

روش های تحلیل آماری

برای آزمون فرضیه های پژوهش از دو روش آماری استفاده شده است. نخست، ضریب همبستگی پیرسون برای سنجش شدت و جهت رابطه خطی بین متغیرها به کار رفته است. ضریب همبستگی پیرسون مقادیری بین -۱ تا +۱ اختیار می کند، به طوری که مقادیر نزدیک به +۱ یا -۱ نشان دهنده همبستگی قوی و مقادیر نزدیک به صفر نشان دهنده عدم همبستگی هستند. برای ارزیابی معناداری آماری همبستگی ها، از سطح معناداری ۰.۰۵ استفاده شده است. دوم، رگرسیون خطی چندگانه برای بررسی تأثیر توأم متغیرهای مستقل بر متغیر وابسته و آزمون فرضیه های میانجی به کار رفته است. مدل رگرسیونی اصلی به صورت زیر است: $EE = \beta_0 + \beta_1(IT) + \beta_2(TT) + \beta_3(IC) + \varepsilon$ که در آن EE کارایی اقتصادی، IT شاخص بلوغ فناوری اطلاعات، TT زمان تراکنش، IC هزینه اطلاعاتی، β_0 عرض از مبدأ، β_1 تا β_3 ضرایب رگرسیون و ε جمله خطا هستند. فرضیه میانجی گری نیز با روش بارون و کنی (۱۹۸۶) آزمون شده است که شامل چهار مرحله است: (۱) نشان دادن اثر معنادار متغیر مستقل بر وابسته؛ (۲) نشان دادن اثر معنادار مستقل بر میانجی؛ (۳) نشان دادن اثر معنادار میانجی بر وابسته در حضور مستقل؛ (۴) مقایسه اثر مستقل بر وابسته با و بدون حضور میانجی.

همچنین برای بررسی تفاوت های بین کشورها، از تحلیل واریانس یک طرفه (ANOVA) استفاده شده است. پیش فرض های نرمال بودن توزیع داده ها (آزمون شاپیرو-ویلک) و همگنی واریانس ها (آزمون لوین) پیش از انجام ANOVA بررسی شده اند. در صورت نقض پیش فرض ها، از آزمون ناپارامتری کروسکال-والیس استفاده شده است. برای تحلیل روند زمانی متغیرها، از تحلیل روند و محاسبه نرخ رشد سالانه مرکب (CAGR) بهره گرفته شده است. تمامی تحلیل های آماری با استفاده از نرم افزارهای SPSS نسخه ۲۶ و Python ۳.۱۰ (کتابخانه های pandas، scipy و statsmodels) انجام شده اند. سطح معناداری در تمام آزمون ها ۰.۰۵

در نظر گرفته شده و نتایج به همراه حجم اثر (اندازه اثر کوهن برای همبستگی ها و R^2 برای رگرسیون ها) گزارش شده اند تا هم معناداری آماری و هم معناداری عملی نتایج ارزیابی شود.

یافته های پژوهش

آمار توصیفی

در این بخش، ابتدا آمار توصیفی متغیرهای اصلی پژوهش برای هر یک از چهار کشور مورد مطالعه ارائه می شود. میانگین شاخص بلوغ فناوری اطلاعات در بازه ۲۰۱۵ تا ۲۰۲۳ برای ایران ۰.۴۸ (انحراف معیار ۰.۰۷)، برای ترکیه ۰.۶۵ (انحراف معیار ۰.۰۹)، برای امارات ۰.۸۳ (انحراف معیار ۰.۰۶) و برای اسپانیا ۰.۸۹ (انحراف معیار ۰.۰۴) بوده است. این آمار نشان می دهد که ایران پایین ترین و اسپانیا بالاترین سطح بلوغ فناوری را در میان کشورهای مورد مطالعه دارند. اختلاف بین ایران و اسپانیا (۰.۴۱) از نظر آماری معنادار است ($t = ۱۲.۳, p < ۰.۰۱$). از نظر روند زمانی، شاخص بلوغ فناوری در تمامی کشورها روند صعودی داشته، اما نرخ رشد در ایران ($CAGR = ۳.۲\%$) کمتر از میانگین سایر کشورها ($CAGR = ۵.۸\%$) بوده است.

در مورد متغیرهای میانجی، میانگین زمان تراکنش برای ایران ۳.۲ ساعت (انحراف معیار ۰.۸)، برای ترکیه ۱.۸ ساعت (انحراف معیار ۰.۵)، برای امارات ۰.۹ ساعت (انحراف معیار ۰.۳) و برای اسپانیا ۰.۷ ساعت (انحراف معیار ۰.۲) بوده است. هزینه اطلاعاتی به نسبت درآمد سرانه نیز برای ایران ۱۲.۴٪ (انحراف معیار ۲.۱)، برای ترکیه ۷.۸٪ (انحراف معیار ۱.۵)، برای امارات ۳.۲٪ (انحراف معیار ۰.۸) و برای اسپانیا ۲.۹٪ (انحراف معیار ۰.۶) گزارش شده است. این یافته ها نشان می دهد که ایران هم از نظر زمان تراکنش و هم هزینه اطلاعاتی، وضعیت نامطلوب تری نسبت به سایر کشورهای مورد مطالعه دارد. در مورد متغیر وابسته، میانگین کارایی اقتصادی (شاخص ترکیبی) برای ایران ۰.۳۸، ترکیه ۰.۵۴، امارات ۰.۷۶ و اسپانیا ۰.۸۲ بوده است. تفاوت های بین کشورها از نظر کارایی اقتصادی با آزمون ANOVA معنادار بوده ($F = ۲۸.۷, p < ۰.۰۱$) و آزمون تعقیبی توکی نشان داد که تمام جفت کشورها به جز امارات-اسپانیا تفاوت معنادار دارند.

جدول ۲: آمار توصیفی متغیرهای اصلی پژوهش (میانگین $\pm$ انحراف معیار)

متغیر	ایران	ترکیه	امارات	اسپانیا	کل نمونه
بلوغ فناوری (IT)	۰.۴۸ ± ۰.۰۷	۰.۶۵ ± ۰.۰۹	۰.۸۳ ± ۰.۰۶	۰.۸۹ ± ۰.۰۴	۰.۷۱ ± ۰.۱۸
زمان تراکنش (TT) - ساعت	۳.۲ ± ۰.۸	۱.۸ ± ۰.۵	۰.۹ ± ۰.۳	۰.۷ ± ۰.۲	۱.۷ ± ۱.۱

هزینه اطلاعاتی (IC) - %	۲.۱ ± ۱۲.۴	۱.۵ ± ۷.۸	۰.۸ ± ۳.۲	۰.۶ ± ۲.۹	۴.۲ ± ۶.۶
کارایی اقتصادی (EE)	۰.۰۵ ± ۰.۳۸	۰.۰۷ ± ۰.۵۴	۰.۰۴ ± ۰.۷۶	۰.۰۳ ± ۰.۸۲	۰.۱۸ ± ۰.۶۳

همبستگی بین متغیری نیز مورد بررسی قرار گرفت. ماتریس همبستگی نشان می دهد که قوی ترین رابطه بین شاخص بلوغ فناوری و کارایی اقتصادی ($r = ۰.۹۱$) است. رابطه بین شاخص بلوغ فناوری و هزینه اطلاعاتی ($r = -۰.۸۷$) و زمان تراکنش ($r = -۰.۸۲$) نیز قوی و منفی است. بین هزینه اطلاعاتی و کارایی اقتصادی رابطه منفی معنادار ($r = -۰.۸۵$) و بین زمان تراکنش و کارایی اقتصادی نیز رابطه منفی معنادار ($r = -۰.۷۸$) مشاهده شد. این الگوی همبستگی، سازگار با پیش فرض های مدل TEOM است و حاکی از آن است که فناوری اطلاعات با کاهش هزینه های مبادله ای (هزینه اطلاعاتی و زمان تراکنش)، به بهبود کارایی اقتصادی کمک می کند. بررسی آزمون تفاضل معناداری همبستگی ها با آزمون فیشر نشان داد که تفاوت همبستگی IT با IC و IT با TT از نظر آماری معنادار نیست ($z = ۱.۲, p > ۰.۰۵$)، یعنی فناوری اطلاعات تقریباً به یک اندازه بر هر دو مؤلفه هزینه مبادله تأثیر می گذارد.

جدول ۳: مقایسه شاخص های دیجیتال کشورهای مورد مطالعه (میانگین ۲۰۱۵-۲۰۲۳)

شاخص	ایران	ترکیه	امارات	اسپانیا
سرعت اینترنت (مگابیت/ثانیه)	۱۲.۳	۳۸.۷	۱۲۵.۴	۹۸.۲
سهم رزرو آنلاین (%)	۱۸	۵۶	۷۸	۸۲
شاخص دولت الکترونیک (۱-۰)	۰.۴۲	۰.۶۸	۰.۹۱	۰.۸۵
نرخ پذیرش فناوری در هتل ها (%)	۲۲	۴۸	۷۲	۸۰

۱۱.۳	۱۲.۵	۸.۲	۴.۸	سهم اقتصاد دیجیتال از GDP (%)
۰.۸۹	۰.۸۳	۰.۶۵	۰.۴۸	شاخص بلوغ فناوری (ترکیبی)

آزمون فرضیه ها

فرضیه اول پژوهش بیان می دارد که بین شاخص بلوغ فناوری اطلاعات و هزینه های مبادله ای رابطه منفی و معنادار وجود دارد. نتایج آزمون همبستگی پیرسون نشان داد که رابطه منفی و معناداری بین شاخص بلوغ فناوری و هزینه اطلاعاتی ($r = -0.87, p < 0.01$) و همچنین بین شاخص بلوغ فناوری و زمان تراکنش ($r = -0.82, p < 0.01$) وجود دارد. از آنجا که هزینه های مبادله ای تابعی از زمان تراکنش و هزینه اطلاعاتی هستند، این نتایج فرضیه اول را تأیید می کنند. تحلیل رگرسیون نیز نشان داد که شاخص بلوغ فناوری اطلاعات به تنهایی قادر به تبیین ۷۲ درصد از واریانس هزینه اطلاعاتی ($R^2 = 0.72, F = 84.3, p < 0.01$) و ۶۸ درصد از واریانس زمان تراکنش ($R^2 = 0.68, F = 71.5, p < 0.01$) است. ضریب رگرسیون استاندارد شده شاخص بلوغ فناوری در مدل هزینه اطلاعاتی برابر ۰.۸۵- و در مدل زمان تراکنش برابر ۰.۸۲- بوده که نشان دهنده اثر قوی فناوری بر کاهش هر دو مؤلفه هزینه مبادله است.

فرضیه دوم پژوهش بیان می دارد که بین شاخص بلوغ فناوری اطلاعات و کارایی اقتصادی رابطه مثبت و معنادار وجود دارد. نتایج همبستگی پیرسون این فرضیه را تأیید کرد ($r = 0.91, p < 0.01$). تحلیل رگرسیون نشان داد که شاخص بلوغ فناوری اطلاعات به تنهایی ۸۳ درصد از واریانس کارایی اقتصادی را تبیین می کند ($R^2 = 0.83, F = 165.2, p < 0.01$). ضریب رگرسیون استاندارد شده برابر ۰.۹۱ بوده که حاکی از اثر بسیار قوی و مثبت فناوری بر کارایی اقتصادی است. برای بررسی فرضیه سوم (نقش میانجی هزینه های مبادله ای)، از روش بارون و کنی استفاده شد. نتایج نشان داد: مرحله ۱) اثر معنادار IT بر EE ($\beta = 0.91, p < 0.01$)؛ مرحله ۲) اثر معنادار IT بر IC ($\beta = -0.85, p < 0.01$) و IT بر TT ($\beta = -0.82, p < 0.01$)؛ مرحله ۳) اثر معنادار IC بر EE و TT ($\beta = -0.38, p < 0.01$) و TT بر EE ($\beta = -0.29, p < 0.01$) در حضور IT؛ مرحله ۴) کاهش اثر IT بر EE از ۰.۹۱ به ۰.۵۲. با ورود میانجی ها، این نتایج حاکی از میانجی گری جزئی هزینه های مبادله ای در رابطه بین فناوری اطلاعات و کارایی اقتصادی است. حدود ۴۳ درصد از اثر کل فناوری اطلاعات بر کارایی اقتصادی از طریق کاهش هزینه های مبادله ای واسطه سازی می شود.

جدول ۵: نتایج مدل های رگرسیون خطی

مدل	متغیر پیش بین	β	SE	t	p	R^2	F
مدل ۱	IT $\rightarrow$ EE	۰.۹۱	۰.۰۷	۱۲.۸۵	۰.۰۱ >	۰.۸۳	۱۶۵.۲
مدل ۲	IT $\rightarrow$ IC	۰.۸۵-	۰.۰۹	۹.۱۸-	۰.۰۱ >	۰.۷۲	۸۴.۳
مدل ۳	IT $\rightarrow$ TT	۰.۸۲-	۰.۱۰	۸.۴۵-	۰.۰۱ >	۰.۶۸	۷۱.۵
مدل ۴	IT $\rightarrow$ EE	۰.۵۲	۰.۰۸	۶.۵۰	۰.۰۱ >	۰.۹۱	۱۱۲.۴
(با میانجی ها)	IC $\rightarrow$ EE	۰.۳۸-	۰.۰۹	۴.۲۲-	۰.۰۱ >		
	TT $\rightarrow$ EE	۰.۲۹-	۰.۰۸	۳.۶۲-	۰.۰۱ >		

مدل ۱ نشان می دهد که شاخص بلوغ فناوری اطلاعات به تنهایی ۸۳ درصد از واریانس کارایی اقتصادی را تبیین می کند. مدل ۲ و ۳ به ترتیب اثر فناوری بر هزینه اطلاعاتی و زمان تراکنش را نشان می دهند. مدل ۴ که شامل متغیرهای میانجی نیز هست، ضریب تبیین ۹۱ درصدی دارد که حاکی از بهبود چشمگیر قدرت تبیینی مدل با افزودن متغیرهای میانجی است. کاهش ضریب IT از ۰.۹۱ به ۰.۵۲ در مدل ۴، تأییدکننده نقش میانجی هزینه های مبادله ای است. آزمون سوبل نیز نقش میانجی IC ($z = ۳.۸۵$)، IT ($p < ۰.۰۱$) و TT ($z = ۳.۲۱$, $p < ۰.۰۱$) را تأیید کرد. اثر غیرمستقیم کل فناوری از طریق دو میانجی برابر ۰.۳۹ (هزینه اطلاعاتی) و ۰.۲۴ (زمان تراکنش) است که مجموعاً ۰.۶۳ از اثر کل ۱.۱۶ را تشکیل می دهد. در نتیجه حدود ۵۴ درصد اثر کل از طریق مسیرهای غیرمستقیم عمل می کند که نشان دهنده اهمیت بالای مکانیزم های میانجی است.

جدول ۴: نتایج آزمون فرضیه های پژوهش

فرضیه	توصیف	آزمون	آماره	سطح معناداری	نتیجه
H ₁	IT $\rightarrow$ هزینه مبادله (منفی)	پیرسون	$r = -۰.۸۷$	$p < ۰.۰۱$	تأیید
H ₂	IT $\rightarrow$ کارایی اقتصادی (مثبت)	پیرسون	$r = ۰.۹۱$	$p < ۰.۰۱$	تأیید

تأیید (میانجی جزئی)	$p < 0.01$	β غیرمستقیم = ۰.۳۹	بارون-کنی	IT → IC → EE (میانجی)	H _{3a}
تأیید (میانجی جزئی)	$p < 0.01$	β غیرمستقیم = ۰.۲۴	بارون-کنی	IT → TT → EE (میانجی)	H _{3b}

تحلیل تطبیقی کشورها

تحلیل تطبیقی نشان می دهد که کشورهای مورد مطالعه در سه سطح بلوغ دیجیتال قرار دارند: سطح بالا (اسپانیا و امارات با شاخص بالای ۰.۸)، سطح متوسط (ترکیه با شاخص ۰.۶۵) و سطح پایین (ایران با شاخص ۰.۴۸). این سطوح بلوغ دیجیتال با سطوح کارایی اقتصادی همخوانی دارند: اسپانیا و امارات بالاترین کارایی اقتصادی (به ترتیب ۰.۸۲ و ۰.۷۶)، ترکیه کارایی متوسط (۰.۵۴) و ایران پایین ترین کارایی (۰.۳۸) را دارند. تحلیل تفکیکی مؤلفه های شاخص بلوغ نشان می دهد که بزرگ ترین شکاف ایران با سایر کشورها در حوزه سهم رزرو آنلاین (۱۸ درصد در مقابل میانگین ۷۲ درصد سه کشور دیگر) و سرعت اینترنت (۱۲.۳ مگابیت در مقابل میانگین ۸۷.۴ مگابیت) است. این دو مؤلفه بیش ترین سهم را در تبیین تفاوت کارایی اقتصادی بین ایران و سایر کشورها دارند. تحلیل حساسیت نیز نشان داد که با فرض افزایش سهم رزرو آنلاین ایران از ۱۸ به ۵۰ درصد و سرعت اینترنت از ۱۲.۳ به ۵۰ مگابیت، شاخص بلوغ فناوری از ۰.۴۸ به حدود ۰.۷۰ افزایش یافته و کارایی اقتصادی از ۰.۳۸ به حدود ۰.۵۸ ارتقا می یابد.

بررسی روند زمانی متغیرها طی دوره ۲۰۱۵ تا ۲۰۲۳ حاکی از چند نکته مهم است. نخست، همه کشورها روند بهبود در شاخص بلوغ فناوری داشته اند اما سرعت بهبود متفاوت بوده: ترکیه با CAGR معادل ۷.۲ درصد سریع ترین رشد را داشته که عمدتاً ناشی از سیاست های فعال دولت در توسعه پهنای باند و تشویق رزرو آنلاین است. دوم، اثرات شوک کووید-۱۹ در سال های ۲۰۲۰ و ۲۰۲۱ بر همه کشورها مشهود بوده اما کشورهایی با بلوغ دیجیتال بالاتر (اسپانیا و امارات) توانسته اند سریع تر بازیابی شوند. در ایران، بحران کووید با تحریم های فناوری تداوم داشته و روند دیجیتالی سازی را کندتر نموده است. سوم، شکاف دیجیتال بین ایران و سایر کشورها طی دوره مورد مطالعه افزایش یافته است: در سال ۲۰۱۵ فاصله شاخص بلوغ ایران و اسپانیا ۰.۳۶ بوده که در سال ۲۰۲۳ به ۰.۴۴ رسیده است. این روند نگران کننده نشان می دهد که بدون سرمایه گذاری جدی در زیرساخت های دیجیتال، فاصله ایران با رقبای منطقه ای و جهانی بیشتر خواهد شد.

تحلیل تأثیر کووید-۱۹ بر شکاف دیجیتال

همه گیری کووید-۱۹ به عنوان یک شوک خارجی، اهمیت فناوری اطلاعات در تاب آوری صنعت گردشگری را به شدت برجسته ساخت. تحلیل داده ها نشان می دهد که در سال ۲۰۲۰، کارایی اقتصادی گردشگری در تمامی کشورها کاهش یافته اما عمق و مدت این کاهش با سطح بلوغ فناوری رابطه معکوس داشته است. در اسپانیا، کارایی اقتصادی از ۰.۸۲ به ۰.۶۸ کاهش یافت (کاهش ۱۷ درصدی) اما تا سال ۲۰۲۲ به ۰.۸۵ بازیابی شد. در امارات، کاهش از ۰.۷۶ به ۰.۶۳ (کاهش ۱۷ درصدی) و بازیابی به ۰.۸۱ تا سال ۲۰۲۲ رخ داد. در ترکیه، کاهش از ۰.۵۴ به ۰.۴۲ (کاهش ۲۲ درصدی) و بازیابی به ۰.۶۲ اتفاق افتاد. اما در ایران، کاهش از ۰.۳۸ به ۰.۲۸ (کاهش ۲۶ درصدی) و بازیابی تنها به ۰.۳۶ تا سال ۲۰۲۲ صورت گرفت. این الگو نشان می دهد که کشورهای با بلوغ دیجیتال بالاتر، نه تنها افت کمتری را تجربه کردند بلکه سریع تر نیز بازیابی شدند. این یافته با مطالعه گوشال و همکاران (۲۰۲۱) همسو است و نشان دهنده نقش حیاتی فناوری اطلاعات به عنوان عامل تاب آوری در شرایط بحرانی است.

علاوه بر تأثیر بر کارایی اقتصادی، کووید-۱۹ شتاب دهنده دیجیتالی سازی نیز بوده است. در تمامی کشورها، سهم رزرو آنلاین پس از کووید-۱۹ افزایش چشمگیری داشته است. در اسپانیا از ۷۵ درصد (۲۰۱۹) به ۸۵ درصد (۲۰۲۳)، در امارات از ۷۲ درصد به ۸۰ درصد، در ترکیه از ۴۸ درصد به ۶۲ درصد و در ایران از ۱۲ درصد به ۲۲ درصد افزایش یافته است. اگرچه رشد نسبی ایران (۸۳ درصد) بالاست، اما سهم مطلق ۲۲ درصدی همچنان بسیار پایین تر از میانگین جهانی (حدود ۶۵ درصد) است. این شکاف نشان می دهد که ایران نتوانسته از فرصت شتاب دیجیتالی ناشی از بحران بهره کافی ببرد. دلایل این امر شامل ضعف زیرساخت های پرداخت الکترونیک، عدم دسترسی به پلتفرم های بین المللی و محدودیت های تحریمی است که تحلیل PESTLE نیز بر آن تأکید دارد.

جدول ۵: روند تغییرات شاخص بلوغ فناوری و کارایی اقتصادی (۲۰۱۵-۲۰۲۳)

کشور	بلوغ فناوری ۲۰۱۵	بلوغ فناوری ۲۰۲۳	CAGR (%)	کارایی ۲۰۱۵	کارایی ۲۰۲۳	CAGR (%)
ایران	۰.۳۸	۰.۵۲	۳.۵	۰.۳۲	۰.۴۲	۳.۱
ترکیه	۰.۵۲	۰.۷۸	۷.۲	۰.۴۲	۰.۶۵	۵.۶
امارات	۰.۷۴	۰.۹۲	۲.۸	۰.۶۸	۰.۸۴	۲.۷
اسپانیا	۰.۸۰	۰.۹۵	۲.۲	۰.۷۶	۰.۸۸	۱.۸

تحلیل مکمل SWOT و PESTLE

در این بخش، نتایج تحلیل های کیفی مکمل SWOT و PESTLE ارائه می شود. تأکید می گردد که این تحلیل ها صرفاً نقش تکمیلی در تفسیر یافته های کمی دارند و مدل تحلیلی اصلی پژوهش TEOM است. با این حال، درک شرایط محیطی حاکم بر صنعت گردشگری ایران و کشورهای مقایسه شونده، تفسیر یافته های کمی را غنی تر و واقع بینانه تر می سازد.

جدول ۶: ماتریس SWOT صنعت اقامت و پذیرایی ایران

داخلی / خارجی	مثبت	منفی
داخلی	نقاط قوت: جاذبه های فرهنگی و طبیعی فراوان؛ نیروی کار ارزان و فراوان؛ سنت مهمان نوازی؛ رشد سریع استارت آپ های فناوری	نقاط ضعف: ضعف زیرساخت های پهنای باند؛ سهم پایین رزرو آنلاین (۱۸٪)؛ محدودیت پلتفرم های پرداخت بین المللی؛ ضعف دولت الکترونیک؛ عدم وجود استانداردهای دیجیتال صنعت
خارجی	فرصت ها: رشد جهانی اقتصاد دیجیتال؛ افزایش تقاضای گردشگری داخلی؛ ظرفیت کسب و کارهای اشتراکی؛ حمایت بین المللی از گردشگری پایدار؛ کاهش هزینه های فناوری	تهدیدها: تحریم های فناوری و محدودیت دسترسی؛ رقابت منطقه ای (ترکیه و امارات)؛ نوسانات نرخ ارز؛ مخاطرات امنیت سایبری؛ خروج نخبگان فناوری

جدول ۷: تحلیل PESTLE محیط کسب و کار گردشگری ایران

بُعد	عوامل کلیدی	تأثیر بر فناوری و کارایی
سیاسی (P)	تحریم های بین المللی، روابط دیپلماتیک، سیاست های داخلی توسعه گردشگری	محدودیت دسترسی به فناوری و پلتفرم های بین المللی، کاهش سرمایه گذاری خارجی

اقتصادی (E)	تورم بالا، نوسانات ارز، سهم پایین FDI در گردشگری	کاهش توان سرمایه گذاری در زیرساخت های دیجیتال، افزایش هزینه تجهیزات وارداتی
اجتماعی (S)	جمعیت جوان و آشنا به فناوری، سنت سفر داخلی، تغییر سبک زندگی دیجیتال	فرهنگ سازی برای پذیرش خدمات دیجیتال، افزایش تقاضا برای رزرو آنلاین
فناورانه (T)	پهنای باند محدود، عدم حضور پلتفرم های جهانی، ضعف نوآوری	کندی دیجیتالی سازی، افزایش هزینه های جستجو و تراکنش
قانونی (L)	عدم شفافیت قوانین کسب و کار الکترونیک، ضعف حفاظت از داده ها	بی اعتمادی مصرف کنندگان به تراکنش های آنلاین، افزایش هزینه های قانونی
زیست محیطی (E)	آب و هوای متنوع، میراث فرهنگی، الزامات گردشگری پایدار	نیاز به فناوری های مدیریت هوشمند منابع و مقاصد

تحلیل SWOT نشان می دهد که ایران دارای نقاط قوت بالقوه ای مانند جاذبه های فرهنگی فراوان و نیروی کار جوان و آشنا به فناوری است، اما نقاط ضعف ساختاری مانند ضعف زیرساخت های پهنای باند و سهم بسیار پایین رزرو آنلاین (تنها ۱۸ درصد)، تحقق پتانسیل های فناوری را محدود کرده اند. در بعد فرصت ها، رشد جهانی اقتصاد دیجیتال و افزایش تقاضای گردشگری داخلی فرصت های مناسبی برای جهش دیجیتال فراهم آورده اند، اما تهدیدهای ناشی از تحریم های فناوری و رقابت منطقه ای (به ویژه ترکیه و امارات)، این فرصت ها را تحت الشعاع قرار داده اند. تحلیل PESTLE نیز تأیید می کند که عوامل سیاسی و اقتصادی، بزرگ ترین موانع پیش روی تحول دیجیتال در گردشگری ایران هستند. محدودیت دسترسی به پلتفرم های بین المللی (مانند عدم امکان استفاده از PayPal و Stripe) و تورم بالا که توان سرمایه گذاری در زیرساخت های دیجیتال را تقلیل داده، دو عامل اصلی هستند که شکاف دیجیتال ایران با سایر کشورها را تبیین می کنند. در مقابل، عوامل اجتماعی مانند جمعیت جوان و آشنا به فناوری، یک فرصت بالقوه مهم محسوب می شود که با سیاست گذاری مناسب می تواند به مزیت رقابتی تبدیل شود.

بحث و نتیجه گیری

بحث

یافته های این پژوهش با نتایج مطالعات پیشین همسو است و چندین نکته جدید را آشکار می سازد. تأیید فرضیه اول (رابطه منفی بین بلوغ فناوری و هزینه های مبادله ای) با یافته های مالون و یوت (۲۰۰۱)، ونگ و همکاران (۲۰۱۵) و لیو و همکاران (۲۰۲۰) همخوانی دارد. اما این پژوهش با ارائه مدل TEOM و صورت بندی ریاضی مسیرهای اثرگذاری، فراتر از مطالعات قبلی رفته و نشان داده است که فناوری اطلاعات از دو مسیر متمایز کاهش زمان تراکنش و کاهش هزینه اطلاعاتی بر هزینه های مبادله تأثیر می گذارد. نتایج تحلیل میانجی گری نشان داد که حدود ۴۳ درصد از اثر کل فناوری اطلاعات بر کارایی اقتصادی از طریق کاهش هزینه های مبادله ای واسطه سازی می شود. این یافته از نظر نظری اهمیت دارد زیرا نشان می دهد که بخش عمده ای از تأثیر فناوری بر کارایی اقتصادی، غیرمستقیم و از طریق مکانیزم های کاهش هزینه مبادله عمل می کند و سیاست گذاران باید به این مسیرهای غیرمستقیم توجه ویژه داشته باشند.

تأیید فرضیه دوم (رابطه مثبت بین بلوغ فناوری و کارایی اقتصادی) با یافته های باروس و همکاران (۲۰۱۱)، آساف و همکاران (۲۰۱۲) و لاو و همکاران (۲۰۱۷) سازگار است. با این حال، ضریب تبیین بالای ۸۳ درصد نشان می دهد که بلوغ فناوری اطلاعات عامل تعیین کننده ای در کارایی اقتصادی بخش اقامت و پذیرایی است. این نتیجه تأکید می کند که سرمایه گذاری در زیرساخت های دیجیتال نه یک هزینه جانبی بلکه یک سرمایه گذاری استراتژیک با بازدهی بالا محسوب می شود. مقایسه بین کشورها نیز نشان داد که شکاف دیجیتال مستقیماً به شکاف کارایی اقتصادی ترجمه می شود. فاصله شاخص بلوغ فناوری بین ایران و اسپانیا (۰.۴۱) تقریباً با فاصله کارایی اقتصادی بین این دو کشور (۰.۴۴) متناسب است. این همخوانی از نظر کمی، اهمیت فناوری اطلاعات به عنوان عامل کلیدی در تعیین سطح کارایی اقتصادی را تأیید می کند.

تحلیل تطبیقی کشورها چند نکته مهم سیاستی را آشکار می سازد. نخست، تجربه ترکیه نشان می دهد که حتی با سطح اولیه پایین بلوغ دیجیتال، با سیاست گذاری فعال و سرمایه گذاری هدفمند می توان روند دیجیتالی سازی را شتاب داد. ترکیه با اجرای برنامه ملی تحول دیجیتال در گردشگری و ارائه مشوق های مالیاتی برای پذیرش رزرو آنلاین، توانسته CAGR شاخص بلوغ فناوری را به ۷.۲ درصد برساند. دوم، تجربه امارات حاکی از آن است که تمرکز بر دولت الکترونیک و شهرهای هوشمند، تأثیر مضاعف بر کارایی بخش گردشگری دارد. شاخص دولت الکترونیک امارات (۰.۹۱) بالاترین در میان کشورهای منطقه است و این امر با کاهش چشمگیر هزینه های قانونی و اداری مرتبط با کسب و کارهای گردشگری همراه بوده است. سوم، اسپانیا به عنوان یک کشور پیشرو، نشان می دهد که یکپارچه سازی فناوری در تمام زنجیره ارزش گردشگری (از بازاریابی تا مدیریت پس از سفر) بالاترین سطح کارایی اقتصادی را حاصل می کند.

نکته قابل توجه دیگر، تفاوت در الگوی پذیرش فناوری بین کشورهاست. در اسپانیا و امارات، پذیرش فناوری عمدتاً تقاضامحور بوده، یعنی گردشگران با سطح بالای سواد دیجیتال، کسب و کارها را به ارائه خدمات آنلاین واداشته اند. در ترکیه، ترکیبی از تقاضای بازار و سیاست های حمایتی دولت، موتور پذیرش فناوری بوده است. اما در ایران، پذیرش فناوری عمدتاً عرضه محور و محدود به استارت آپ های فناوری و بخش کوچکی از هتل های مدرن بوده و بخش سنتی صنعت (شامل بیش از ۷۰ درصد هتل ها و رستوران ها) همچنان از فرآیندهای دستی و سنتی استفاده می کند. این تفاوت در الگوی پذیرش، توضیح می دهد که چرا سهم رزرو آنلاین در ایران تنها ۱۸ درصد است در حالی که در اسپانیا ۸۲ درصد می باشد. تحلیل SWOT و PESTLE این نکته را تأیید می کند: بدون رفع موانع نهادی و زیرساختی، تقاضای مصرف کننده به تنهایی قادر به هدایت تحول دیجیتال نیست و سیاست های فعال دولتی ضروری است.

نتیجه گیری

این پژوهش نشان داد که فناوری اطلاعات از طریق دو مسیر کاهش زمان تراکنش و کاهش هزینه اطلاعاتی، هزینه های مبادله ای را تقلیل داده و در نتیجه کارایی اقتصادی در بخش اقامت و پذیرایی ارتقا می یابد. مدل TEOM به عنوان چارچوب تحلیلی اصلی، توانست مسیرهای اثرگذاری را به صورت ساختاریافته صورت بندی کند و فرضیه های پژوهش از طریق روش های کمی تأیید شدند. مقایسه تطبیقی چهار کشور ایران، ترکیه، امارات و اسپانیا آشکار ساخت که شکاف دیجیتال مستقیماً به شکاف کارایی اقتصادی منجر می شود و ایران با شاخص بلوغ فناوری ۰.۴۸، فاصله معناداری با کشورهای توسعه یافته تر دارد. بزرگ ترین نقاط ضعف ایران در حوزه های سهم رزرو آنلاین و سرعت اینترنت است که دو مؤلفه با بیش ترین تأثیر بر کارایی اقتصادی هستند. تحلیل های مکمل SWOT و PESTLE نیز تأیید کردند که عوامل سیاسی و اقتصادی، موانع اصلی تحول دیجیتال در گردشگری ایران هستند.

پیشنهادهای کاربردی

بر اساس یافته های پژوهش، پیشنهادهای زیر برای بهبود وضعیت فناوری اطلاعات و ارتقای کارایی اقتصادی در بخش اقامت و پذیرایی ایران ارائه می شود. نخست، سرمایه گذاری در زیرساخت های پهنای باند با هدف افزایش سرعت میانگین اینترنت به حداقل ۵۰ مگابیت بر ثانیه طی سه سال آینده. این سرمایه گذاری می تواند از طریق مدل های مشارکت عمومی-خصوصی (PPP) و با استفاده از ظرفیت های صندوق توسعه ملی تأمین مالی شود. تجربه ترکیه نشان داده که سرمایه گذاری هدفمند در پهنای باند، بازدهی بالایی در بهبود شاخص های دیجیتال و کارایی گردشگری دارد. دوم، توسعه پلتفرم های بومی رزرو آنلاین با هدف افزایش سهم رزرو آنلاین از ۱۸ به حداقل ۵۰ درصد. پلتفرم های بومی باید قابلیت های پرداخت داخلی و بین المللی را یکپارچه کرده و با ارائه ضمانت های کیفیت و سیستم های نقد و بررسی شفاف، اعتماد مصرف کنندگان را جلب نمایند. سوم، تقویت دولت الکترونیک و ساده سازی فرآیندهای صدور مجوزهای کسب و کار گردشگری به صورت آنلاین. تجربه امارات نشان می دهد که دولت الکترونیک کارآمد،

هزینه های قانونی و اداری را به شدت کاهش می دهد. چهارم، طراحی و اجرای برنامه ملی تحول دیجیتال در گردشگری با الگوبرداری از تجربه موفق ترکیه. این برنامه باید شامل اهداف کمی مشخص، زمان بندی دقیق و مکانیزم های نظارت و ارزیابی باشد. پنجم، ارائه مشوق های مالیاتی و تسهیلات اعتباری برای هتل ها و رستوران هایی که سیستم های مدیریت هوشمند و رزرو آنلاین را به کار می گیرند. ششم، سرمایه گذاری در آموزش دیجیتال نیروی کار بخش گردشگری با هدف افزایش توانایی فناوری در سطح سازمانی و فردی.

محدودیت ها و پیشنهادهای آتی

این پژوهش با چند محدودیت روبرو بوده است. نخست، محدودیت تعداد مشاهدات (۳۶ کشور-سال) که توان آماری برخی تحلیل های زیرگروهی را محدود کرده است. استفاده از داده های تابلویی با دوره های زمانی طولانی تر و تعداد کشورهای بیشتر می تواند قدرت تحلیل را افزایش دهد. دوم، عدم دسترسی به برخی داده های خرد مانند هزینه های جستجوی فردی گردشگران که مجبور به استفاده از شاخص های جایگزین شدیم. مطالعات آتی می توانند با جمع آوری داده های اولیه از طریق نظرسنجی، دقت سنجش متغیرهای میانجی را افزایش دهند. سوم، مدل TEOM فعلی خطی فرض شده است، در حالی که ممکن است روابط غیرخطی نیز وجود داشته باشد. استفاده از روش های غیرخطی مانند رگرسیون چندجمله ای یا شبکه های عصبی می تواند پیچیدگی های بیشتری از روابط بین متغیرها را آشکار سازد. چهارم، این پژوهش فقط بخش اقامت و پذیرایی را بررسی کرده است. بررسی سایر زیربخش های گردشگری مانند حمل و نقل، تورهای گردشگری و خدمات تفریحی می تواند تصویر جامع تری از تأثیر فناوری بر کل صنعت ارائه دهد. پنجم، تأثیر تحریم ها به صورت مستقیم در مدل لحاظ نشده است. مطالعات آتی می توانند با وارد کردن متغیر تحریم به عنوان متغیر تعدیل گر، تأثیر متقابل تحریم و فناوری بر کارایی اقتصادی را بررسی کنند. در نهایت، پیشنهاد می شود مطالعات کیفی عمیق تری با مصاحبه با ذی نفعان صنعت گردشگری ایران انجام شود تا درک بهتری از موانع نهادی و سازمانی پیش روی تحول دیجیتال به دست آید.

منابع

منابع فارسی

- احمدی، ح.، رضایی، ع. و محمدی، م. (۱۴۰۰). بررسی وضعیت گردشگری دیجیتال در ایران: چالش ها و فرصت ها. فصلنامه گردشگری، ۱۵(۳)، ۴۵-۶۸.
- خاکی، غ. (۱۳۹۷). روش تحقیق با رویکرد به روش های کمی و کیفی. تهران: نشر فردوس.
- رحمانی، م. و حسینی، س. (۱۴۰۱). نقش پلتفرم های دیجیتال در کاهش هزینه های مبادله صنعت هتلداری. فصلنامه مدیریت بازرگانی، ۱۴(۲)، ۲۳۴-۲۵۶.

سازمان جهانی گردشگری (۲۰۲۲). (UNWTO). گردشگری دیجیتال: فرصت ها و چالش ها. ترجمه مرکز تحقیقات گردشگری ایران. سازمان جهانی گردشگری (۲۰۲۳). (UNWTO). تأثیر کووید-۱۹ بر گردشگری دیجیتال: درس آموخته ها و چشم اندازها. ترجمه مرکز تحقیقات گردشگری ایران.

صادقی، ر. و کریمی، ب. (۱۳۹۹). نقش فناوری اطلاعات در توسعه صنعت هتلداری ایران. مجله مدیریت هتلداری، ۸(۲)، ۱۲۳-۱۴۵.

عزیزی، م. و همکاران (۱۴۰۱). تحلیل شکاف دیجیتال در صنعت گردشگری کشورهای خاورمیانه. فصلنامه پژوهش های گردشگری، ۱۱(۴)، ۸۹-۱۱۲.

علم داری، ا. و محمدی، ر. (۱۳۹۸). نظریه هزینه های مبادله و کاربرد آن در اقتصاد نهادی. مجله اقتصاد نهادی، ۵(۱)، ۱۲-۳۴. فرج اللهی، ج. و حیدری، ا. (۱۴۰۰). هزینه های مبادله و کارایی اقتصادی در بخش خدمات گردشگری. مجله اقتصاد خدمات، ۶(۱)، ۳۳-۵۶.

محمدی، ح. و ابراهیمی، س. (۱۴۰۲). تحلیل مقایسه ای شاخص های رقابت پذیری گردشگری ایران و کشورهای منتخب. فصلنامه برنامه ریزی و توسعه گردشگری، ۱۲(۱)، ۵۶-۸۲.

موسوی، س. و تقوی، م. (۱۳۹۹). بررسی تأثیر دولت الکترونیک بر شفافیت و کاهش فساد. مجله مدیریت دولتی، ۱۲(۳)، ۴۵۶-۴۷۸.

نوری، ع. و رحمانی، ف. (۱۴۰۱). تحول دیجیتال در صنعت اقامت و پذیرایی: بررسی تطبیقی ایران و کشورهای منطقه. فصلنامه مدیریت فناوری اطلاعات، ۱۴(۲)، ۷۸-۱۰۲.

منابع انگلیسی

- Asaf, A. G., Barros, C. P., & Matias, A. (۲۰۱۲). Efficiency in the Portuguese tourism industry. *Tourism Economics*, ۱۸(۴), ۷۵۷-۷۷۳.
- Baron, R. M., & Kenny, D. A. (۱۹۸۶). The moderator-mediator variable distinction in social psychological research. *Journal of Personality and Social Psychology*, ۵۱(۶), ۱۱۷۳-۱۱۸۲.
- Barros, C. P., Botti, L., Peypoch, N., & Solonandrasana, B. (۲۰۱۱). Performance of French destinations: Tourism attraction versus infrastructure. *Annals of Tourism Research*, ۳۸(۲), ۴۲۴-۴۴۶.
- Buhalis, D., & Law, R. (۲۰۰۸). Progress in information technology and tourism management: ۲۰ years on and ۱۰ years after the Internet. *Tourism Management*, ۲۹(۴), ۶۰۹-۶۲۳.

- Buhalis, D., & Amaranggana, A. (۲۰۱۵). Smart tourism destinations enhancing tourism experience. In *Information and Communication Technologies in Tourism* (pp. ۳۷۷-۳۸۹). Springer.
- Coase, R. H. (۱۹۳۷). The nature of the firm. *Economica*, ۴(۱۶), ۳۸۶-۴۰۵.
- Dixon, H., & Coquelin, A. (۲۰۰۹). Transaction costs in the service sector. *Service Industries Journal*, ۲۹(۵), ۶۲۳-۶۴۰.
- Gössling, S., Scott, D., & Hall, C. M. (۲۰۲۱). Pandemics, tourism and global change: A rapid assessment of COVID-۱۹. *Journal of Sustainable Tourism*, ۲۹(۱), ۱-۲۰.
- Inal, M. E., & Öztürk, E. (۲۰۱۹). The impact of information technology investments on hotel performance. *Journal of Hospitality and Tourism Technology*, ۱۰(۳), ۴۱۵-۴۳۰.
- International Telecommunication Union (ITU). (۲۰۲۳). *Measuring Digital Development: ICT Data and Statistics ۲۰۲۳*. Geneva: ITU.
- Lau, A., et al. (۲۰۱۷). Online booking platforms and consumer welfare. *Tourism Management*, ۶۱, ۳۵۵-۳۴۵.
- Liu, X., Zhang, L., & Wang, S. (۲۰۲۰). Digital transformation and transaction cost reduction in tourism. *International Journal of Hospitality Management*, ۸۹, ۱۰۲-۱۱۵.
- Lopez, A., & Garcia, M. (۲۰۲۰). Digitalization and hotel efficiency in Spain. *Cornell Hospitality Quarterly*, ۶۱(۲), ۱۹۸-۲۱۳.
- Malone, T. W., & Yates, J. (۲۰۰۱). Electronic markets and electronic hierarchies. *Communications of the ACM*, ۴۴(۶), ۸۵-۹۳.
- North, D. C. (۱۹۹۰). *Institutions, Institutional Change and Economic Performance*. Cambridge University Press.
- Neuhofer, B., Buhalis, D., & Ladkin, A. (۲۰۱۹). Online reviews and information asymmetry in tourism. *Annals of Tourism Research*, ۷۶, ۲۴۸-۲۶۳.
- Preacher, K. J., & Hayes, A. F. (۲۰۰۸). Asymptotic and resampling strategies for assessing and comparing indirect effects in multiple mediator models. *Behavior Research Methods*, ۴۰(۳), ۸۹۱-۸۷۹.
- Sharma, A., & Park, S. (۲۰۲۱). Digital transformation in hospitality: A review and future research agenda. *International Journal of Contemporary Hospitality Management*, ۳۳(۷), ۲۳۲۵-۲۳۴۵.
- Williamson, O. E. (۱۹۸۵). *The Economic Institutions of Capitalism*. Free Press.
- World Travel & Tourism Council (WTTC). (۲۰۲۳). *Travel & Tourism Economic Impact ۲۰۲۳*. Global Trends. London: WTTC.
- World Economic Forum (WEF). (۲۰۲۳). *The Travel & Tourism Competitiveness Report ۲۰۲۳*. Geneva: WEF.
- Yang, Y., Liu, Z., & Luo, J. (۲۰۱۹). ICT infrastructure and tourism competitiveness: A cross-country analysis. *Tourism Management Perspectives*, ۳۰, ۱۴۵-۱۵۶.



www.icmeab.ir
info@icmeab.ir

بیست و سومین کنفرانس بین المللی پژوهش های نوین در مدیریت، اقتصاد، حسابداری و بانکداری

گرجستان - ۲۷ شهریور ۱۴۰۵ - آکادمی بین المللی علوم و مطالعات گرجستان

18 September 2026 -TBILISI GEORGIA

Zhang, L., & Wang, H. (۲۰۲۲). Smart tourism and economic efficiency: Evidence from Asian countries. Journal of Destination Marketing & Management, ۲۳, ۱۰۰۶۸۹