

استراتژی‌های هوش مصنوعی برای برندسازی مقصد گردشگری سلامت (مورد مطالعه: استان یزد)

سید سعید هاشمی^۱ دانشیار گروه برنامه‌ریزی گردشگری، دانشکده علوم گردشگری، دانشگاه علم و فرهنگ تهران، ایران.
مهدیه زحمتکش سردوراهی^۲، دانشجوی دکتری گردشگری، دانشکده علوم گردشگری، دانشگاه علم و فرهنگ تهران، ایران.

تاریخ دریافت: ۱۴۰۴/۸/۱۵

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۵/۲/۲۳

<http://doi.org/10.22034/jitor.2026.2076950.1030>

چکیده

با توجه به رشد رقابت در صنعت گردشگری سلامت، بهره‌گیری از فناوری‌های نوین مانند هوش مصنوعی به عنوان ابزاری تحول‌ساز برای ایجاد تمایز و جذب مشتریان ضروری است. استان یزد، به عنوان یکی از مقاصد پیشرو در ایران، نیازمند استراتژی‌های مبتنی بر هوش مصنوعی است تا جایگاه خود را در این حوزه تقویت کند. این پژوهش با هدف شناسایی و رتبه‌بندی استراتژی‌های هوش مصنوعی برای برندسازی مقصد گردشگری سلامت استان یزد انجام شد. روش پژوهش از نوع توصیفی-پیمایشی و با رویکرد تحقیق آمیخته در چهار مرحله طراحی شد: استخراج چارچوب مفهومی از ادبیات موجود، مصاحبه با ۵۱ نفر از اساتید و خبرگان صنعت گردشگری سلامت، تحلیل داده‌ها با استفاده از نرم‌افزارهای FCMapper و UCINET6 برای ترسیم نقشه‌های شناختی فازی، و شبیه‌سازی سناریوها جهت بررسی تأثیر متقابل استراتژی‌ها. یافته‌ها نشان داد که مدیریت ارتباط با مشتری هوشمند، تحقیقات هوشمند بازار و تحقیق و توسعه مستمر به عنوان کلیدی‌ترین استراتژی‌ها شناخته شدند. این عوامل نه تنها به صورت مستقیم بر تجربه مشتری تأثیر گذارند، بلکه با تقویت مؤلفه‌هایی مانند پیش‌بینی بازار و بهینه‌سازی محتوای دیجیتال، چرخه بهبود مستمر را ایجاد می‌کنند. شبیه‌سازی سناریوها نیز تأکید کرد که حذف هر یک از این استراتژی‌های کلیدی (مانند غیرفعال کردن مدیریت ارتباط با مشتری هوشمند) منجر به کاهش عملکرد سایر عوامل مانند تحلیل داده‌های گردشگران و خدمات خودکارسازی می‌شود.

کلیدواژه‌ها: هوش مصنوعی، برندسازی، مقصد گردشگری، گردشگری سلامت، استان یزد

مقدمه

صنعت گردشگری سلامت به عنوان یکی از سریع‌ترین بخش‌های در حال رشد در اقتصاد جهانی، عرصه‌ای رقابتی برای مقاصد گوناگون ایجاد کرده است (ساهو^۱ و همکاران، ۲۰۲۵). در این میان، ایجاد یک برند قوی و مؤثر در حوزه گردشگری سلامت، نیازمند بهره‌برداری از استراتژی‌های نوین و پیشرفته‌ای است که به طور خاص بر پایه هوش مصنوعی طراحی شده‌اند (فیلیری^۲ و همکاران، ۲۰۲۱). با توجه به افزایش روزافزون جستجوی خدمات بهداشتی در نقاط مختلف جهان، رقابت در این صنعت به شدت در حال افزایش است و استفاده از فناوری‌های نوین می‌تواند به عواملی چون اعتبار، شهرت و جذب مشتریان جدید کمک کند (حلیم^۳ و همکاران، ۲۰۲۲).

استان یزد، با پیشینه تاریخی غنی و دارا بودن زیرساخت‌های نسبتاً مناسب درمانی، به عنوان یکی از مقاصد پیشرو گردشگری سلامت در ایران مطرح است. با این حال، این استان با چالش‌های جدی در حوزه برندسازی مقصد خود مواجه است (زحمتکش سردوراهی و همکاران، ۱۴۰۰). همچنین، داده‌های منتشر شده توسط وزارت بهداشت نشان می‌دهد که علی‌رغم این پتانسیل‌ها، سهم یزد از بازار گردشگری سلامت ایران در مقایسه با قطب‌هایی مانند تهران (با دارا بودن بیش از ۶۰ درصد مراکز درمانی فوق تخصصی) و شیراز (با جذب بیشترین تعداد گردشگر سلامت بین‌المللی) همچنان محدود است (احمدی زهرائی و اشرف‌زاده افشار، ۱۴۰۳؛ هاشمی و زحمتکش سردوراهی، ۱۴۰۴). از سوی دیگر، فقدان یک استراتژی منسجم و مبتنی بر داده برای معرفی ظرفیت‌های منحصر به فرد یزد، منجر به عدم شناسایی کافی این استان در سطح بین‌المللی و حتی ملی شده است. نبود سیستم‌های هوشمند برای ارائه خدمات شخصی‌سازی شده به گردشگران بالقوه، ضعف در تحلیل بازخوردها و نظرات آن‌ها و عدم بهره‌گیری از ابزارهای پیش‌بینی نیازهای بازار، از جمله مشکلاتی هستند که مانع از تثبیت برند یزد به عنوان یک مقصد گردشگری سلامت هوشمند و رقابتی می‌شوند. به عبارت دیگر، علی‌رغم دارا بودن پتانسیل‌های بالا (شامل پزشکان مجرب، مراکز درمانی و جاذبه‌های تاریخی)، نبود یک رویکرد سیستماتیک و مبتنی بر فناوری‌های تحول‌آفرین مانند هوش مصنوعی، موجب شده است که این استان نتواند جایگاه واقعی خود را در ذهن گردشگران هدف و فعالان این صنعت، پیدا کند (باصولی و زحمتکش سردوراهی، ۱۴۰۴).

توسعه هوش مصنوعی می‌تواند با تحلیل داده‌های وسیع و پیچیده، نقش کلیدی در تجزیه و تحلیل داده‌های مربوط به نیازها، ترجیحات و رفتارهای مشتریان ایفا کند (تئودوراکوپولوس و تئودوروپولو^۴، ۲۰۲۴). استفاده از الگوریتم‌های یادگیری ماشین می‌تواند به شناسایی الگوهای مصرف و پیش‌بینی ترندهای آینده کمک کند، به طوری که برندها بتوانند خدمات و محصولات متناسب با نیازهای بازار ارائه دهند. این تحلیل‌ها به برندها اجازه می‌دهد که پیام‌های بازاریابی

1. Sahu

2. Filieri

3. Haleem

4. Theodorakopoulos & Theodoropoulou

خود را دقیق‌تر و هدفمندتر طراحی کنند و به این ترتیب ارتباط مؤثرتری با مشتریان برقرار نمایند (ونکاتسواران و مم^۱، ۲۰۲۵). در زمینه برندسازی و جذب مشتریان، هوش مصنوعی امکانات بی‌نظیری را در زمینه شخصی‌سازی تجربه کاربری فراهم می‌آورد (گائو و لیو^۲، ۲۰۲۳). به کارگیری چت‌بات‌ها و سیستم‌های پیشنهاد دهنده، می‌تواند منجر به ایجاد تجربه‌های سفارشی برای مراجعه‌کنندگان به یک مقصد گردشگری سلامت شود (بادوچ^۳ و همکاران، ۲۰۲۵). یک پلتفرم گردشگری سلامت می‌تواند با توجه به تاریخچه جستجو و ترجیحات فردی هر کاربر، بهترین گزینه‌ها را برای خدمات درمانی، اقامت و تفریحی به او معرفی کند. این امر نه تنها رضایت مشتریان را افزایش می‌دهد، بلکه وفاداری آنها را نیز تقویت می‌کند (جیکورکی^۴ و همکاران، ۲۰۲۴). از سوی دیگر، تحلیل داده‌های اجتماعی نیز می‌تواند به شناسایی نقاط قوت و ضعف برندها کمک کند. با توجه به اینکه امروزه شبکه‌های اجتماعی به عنوان یک منبع اصلی برای بررسی نظرات و تجربیات مشتریان عمل می‌کنند، بررسی احساسات موجود در این گفتگوها می‌تواند به برندها در درک بهتر بازار هدف و نیز ارتقاء خدمات ارائه‌شده، کمک نماید (بهرا^۵ و همکاران، ۲۰۲۲). به علاوه، هوش مصنوعی قادر به شناسایی تأثیرگذارترین نهادها و چهره‌های این عرصه می‌باشد که می‌تواند در ترویج برند، نقش بسزایی ایفا کند (چنگ و جیانگ^۶، ۲۰۲۲). به کار بردن فناوری هوش مصنوعی به عنوان ابزاری برای بهبود روش‌های بازاریابی و پرهیز از روش‌های سنتی‌تری که ممکن است نتایج کمتری داشته باشند، یکی از رویکردهای نوآورانه در صنعت گردشگری سلامت محسوب می‌شود (بصیرت^۷ و همکاران، ۲۰۲۵). به طوری که، استفاده از فناوری‌های پیشرفته در تحلیل تعاملات مشتریان با محتوای آنلاین، می‌تواند مستقیماً بر طراحی کمپین‌های تبلیغاتی و ارتقای کیفیت خدمات، تأثیرگذار باشد. در نتیجه، این تکنیک‌ها به تقویت شناخت برند و تصویر عمومی آن در راستای دستیابی به اهداف تجاری کمک می‌کنند (راچمد^۸ و همکاران، ۲۰۲۵). در یک بازار رقابتی، برندهایی که به تغییرات رفتار مشتریان به سرعت واکنش نشان دهند و از داده‌های موجود برای بهینه‌سازی تجربه مشتری بهره‌برداری کنند، می‌توانند سهم بازار بیشتری را به خود اختصاص دهند. این فرآیند نه تنها به نفع برندها خواهد بود، بلکه می‌تواند موجب ارتقاء کیفیت خدمات بهداشتی و درمانی نیز شود، که در نهایت به نفع مصرف‌کنندگان و جامعه خواهد بود (تئودورا کوپولوس و تئودوروپولو، ۲۰۲۴). بنابراین، بهره‌برداری از هوش مصنوعی و پیاده‌سازی استراتژی‌های مناسب برندسازی در صنعت گردشگری سلامت می‌تواند به پیدایش استانداردهای جدید و بهبود کیفیت خدمات در این حوزه منجر شود (گان^۹، ۲۰۲۵). این امر نه تنها برای برندها بلکه برای کل صنعت گردشگری سلامت به عنوان یک کل، یک فرصت بی‌نظیر فراهم می‌آورد که می‌تواند به ایجاد تجربیات مطلوب و به یادماندنی برای مشتریان منجر شود (یانگ^{۱۰} و همکاران، ۲۰۲۵). در نهایت، به کارگیری

1. Venkateswaran & Mm
 2. Gao & Liu
 3. Badouch
 4. Gkevrecki
 5. Behera
 6. Cheng & Jiang
 7. Basirat
 8. Rachmad
 9. Gün
 10. Yang

استراتژی‌های هوش مصنوعی در برندسازی مقصدهای گردشگری سلامت، نه تنها می‌تواند منجر به افزایش فروش و جذب مشتریان جدید شود بلکه به ایجاد یک زنجیره ارزش پایدار و مستحکم نیز کمک خواهد کرد. بر این اساس، کسب و کارهای فعال در این حوزه باید با نگاهی جامع به پیشرفت‌های فناوری و نیازهای مشتریان، برنامه‌ها و استراتژی‌های خود را به روز رسانی کرده، به سمت آینده‌ای روشن‌تر حرکت کنند.

با عنایت به مسائل و چالش‌های مطرح شده درخصوص وضعیت کنونی گردشگری سلامت استان یزد و نیز با توجه به پتانسیل بالای هوش مصنوعی در حل این مسائل، پژوهش حاضر با هدف اصلی شناسایی و رتبه‌بندی استراتژی‌های هوش مصنوعی برای برندسازی مقصد گردشگری سلامت استان یزد تعریف شده است. در راستای تحقق این هدف، سؤالات زیر مطرح می‌شود:

- مهم‌ترین استراتژی‌های هوش مصنوعی مؤثر بر برندسازی مقصد گردشگری سلامت استان یزد کدامند؟
- روابط علی و معلولی میان این استراتژی‌ها چگونه است و کدام یک از آنها از نقش محوری‌تری برخوردارند؟
- تأثیر حذف یا تضعیف هر یک از استراتژی‌های کلیدی بر عملکرد سایر عوامل و در نهایت برندسازی مقصد، چگونه خواهد بود؟

ادبیات پژوهش

برندسازی مقصد گردشگری سلامت در دنیای امروز تحت تأثیر پیشرفت‌های فناوری و به‌ویژه توسعه هوش مصنوعی قرار دارد. تلاش برای جذب گردشگران به مناطقی که خدمات درمانی و بهداشتی باکیفیت ارائه می‌دهند، نیازمند اتخاذ استراتژی‌های جامع و متناسب با رفتارها و توقعات مشتریان است (موسحر و دار، ۲۰۲۴). هوش مصنوعی به عنوان یک ابزار تحول‌آفرین در چرخه‌های بازاریابی و برندسازی، توانایی پردازش و تحلیل داده‌های کلان را دارد که به برندها امکان می‌دهد تا به شناخت عمیق‌تری از بازار و نیازهای مشتریان دست یابند (راسور، ۲۰۲۳). افزایش رقابت در این حوزه باعث شده است که برندها به سمت استفاده از هوش مصنوعی بروند تا با ارائه خدمات و تجارب ویژه به مشتریان، تمایز بیشتری ایجاد کنند (هوانگ و راست، ۲۰۲۲). برای درک بهتر تأثیر هوش مصنوعی در برندسازی مقصد گردشگری سلامت، باید به مفهوم تجربه مشتری و اهمیت آن در فرآیند خرید توجه کرد. تجربه مشتری به مجموع ادراکات و احساساتی اشاره دارد که مشتریان از تعامل و استفاده از خدمات و محصولات یک برند دارند (قش^۴ و همکاران، ۲۰۲۴). هوش مصنوعی با تولید و تحلیل داده‌های تجربی می‌تواند بینش‌های ارزشمندی از الگوهای رفتاری و سلیقه‌های مشتریان به دست آورد (ابرداری^۵ و همکاران، ۲۰۲۲).

تحول دیجیتال در صنعت گردشگری سلامت و استفاده از فناوری‌های نوین همچون هوش مصنوعی، برندها را به سمت ایجاد استراتژی‌های نوآورانه ترغیب کرده است (آگاروال^۱ و همکاران، ۲۰۲۴). استفاده از چت‌بات‌ها و خدمات ارتباطی هوشمند می‌تواند به ارائه خدمات به موقع و پاسخگویی سریع به مشتریان کمک کند. این خدمات بخصوص در زمان‌هایی که مشتریان به دنبال اطلاعات فوری هستند، مورد استقبال قرار می‌گیرند (سامالا^۲ و همکاران، ۲۰۲۰). برندهایی که قادر به پاسخگویی به نیازهای فوری مشتریان هستند، می‌توانند تجربه مثبتی را برای آنها فراهم کنند و بدین ترتیب شانس بیشتری برای جذب مشتریان جدید و حفظ مشتریان قدیمی خواهند داشت (موره^۳، ۲۰۲۳). از سوی دیگر، تحلیل داده‌های کلان اجتماعی که شامل نظرات، ارزیابی‌ها و تجربیات مشتریان است، می‌تواند به برندها در شناسایی نقاط قوت و ضعف کمک کند. توجه به نظرات مشتریان در شبکه‌های اجتماعی و وبسایت‌های معتبر، قادر به ایجاد تصورات مناسب و دلگرم‌کننده از برند خواهد بود (ژانگ و کیم^۴، ۲۰۲۱). به کارگیری تکنیک‌های پردازش زبان طبیعی به برندها کمک می‌نماید تا احساسات مشتریان را درک کنند و بر اساس آن، استراتژی‌های بازاریابی و ارتباطی خود را بهبود بخشند. این روش‌ها همچنین می‌توانند برند را قادر سازند تا به انتقادات و نظرات منفی، پاسخگو باشد و در نتیجه، تصویر مثبت برند را حفظ کنند (هوانگ^۵، ۲۰۲۴).

جایگزینی روش‌های سنتی برندسازی با رویکردهای مبتنی بر هوش مصنوعی، نه تنها به افزایش کارایی برند کمک می‌کند، بلکه منجر به بهینه‌سازی فرآیندهای بازاریابی و افزایش میزان دسترسی به مشتریان جدید می‌شود (وارشا^۶ و همکاران، ۲۰۲۱). با استفاده از تکنولوژی‌های توصیه‌گر، برندها قادر خواهند بود بر اساس تاریخچه جستجو و علائق مشتریان، خدمات و محصولات متناسب با نیازهای آنها را ارائه دهند. این تکنیک نه تنها به بهبود تجربه مشتری کمک می‌کند، بلکه می‌تواند منجر به افزایش فروش و درآمد نیز شود (چیو^۷ و همکاران، ۲۰۲۱). یکی دیگر از جنبه‌های کلیدی هوش مصنوعی در برندسازی مقصد گردشگری سلامت، تحلیل داده‌های مربوط به رفتار مشتریان در وبسایت‌ها و پلتفرم‌های دیجیتال است. با استفاده از این تحلیل‌ها، برندها می‌توانند درک بهتری از چگونگی تعامل کاربران با محتوای آنها پیدا کنند و این امکان را فراهم آورند تا محتوای خود را بهینه‌سازی کنند. در نهایت، این بهبودها می‌تواند به ارتقاء نرخ تبدیل و افزایش سرمایه‌گذاری در بازاریابی، منجر شود (میشرا^۸ و همکاران، ۲۰۲۴).

هوش مصنوعی همچنین می‌تواند نقش تعیین‌کننده‌ای در مدیریت ارتباط با مشتریان ایفا کند. با بهره‌گیری از داده‌های جمع‌آوری شده، برندها می‌توانند استراتژی‌های خود را به طور مداوم ارزیابی نموده، آنها را بهبود بخشند (راج^۹ و همکاران، ۲۰۲۴). همچنین این امکان را به برندها می‌دهد تا نه تنها به نیازهای فعلی مشتریان پاسخ دهند، بلکه

1. Agarwal
2. Samala
3. More
4. Zhang & Kim
5. Huang
6. Varsha
7. Chiu
8. Mishra
9. Raj

با پیش‌بینی نیازهای آینده، بتوانند برنامه‌ریزی دقیق‌تری برای توسعه خدمات و محصولات خود داشته باشند. لذا، هوش مصنوعی می‌تواند به عنوان یک دستیار استراتژیک در مدیریت روابط با مشتریان ایفای نقش کند و به برندها کمک نماید تا در بازار غالب باقی بمانند (چنگ و جیانگ^۱، ۲۰۲۲). از سوی دیگر، هوش مصنوعی به برندسازی مقصد گردشگری سلامت امکان می‌دهد که با استفاده از فناوری‌های نوین، به ایجاد محتوای جذاب و مؤثر پردازند. ساختار محتوا و روش‌های توزیع آن، به شدت تحت تأثیر هوش مصنوعی قرار دارد. برندها می‌توانند با استفاده از تکنیک‌های خودکارسازی محتوا، تولید محتوای مناسب برای جلب توجه مشتریان را تسهیل کنند. ایجاد محتوای شخصی‌سازی شده و هدفمند، متناسب با نیازها و ترجیحات خاص هر گردشگر، می‌تواند منجر به ایجاد ارتباط عمیق‌تری بین برند و کاربران شود و به عبارتی تأثیرگذاری بیشتری در بازار گردشگری سلامت داشته باشد (میشرا و همکاران، ۲۰۲۴). نهایتاً، پیاده‌سازی استراتژی‌های هوش مصنوعی در برندسازی مقصد گردشگری سلامت نه تنها به افزایش سهم بازار و بهبود عملکرد برند کمک می‌کند، بلکه برای صنعت گردشگری به عنوان یک کل، فرصتی مطلوب برای رشد و ارتقای استانداردهای خدمات محسوب می‌شود. این فناوری‌ها می‌توانند به برندها در دریافت بینش‌های جدید و تطبیق با تغییرات سریع بازار کمک کنند، که در نتیجه به تأثیر مثبت مستقیم بر روی تجربه مشتریان و بهبود کیفیت خدمات منجر می‌شود (امان^۲ و همکاران، ۲۰۲۴). همچنین، باید توجه کرد که اتخاذ چنین استراتژی‌هایی، به‌طور مداوم نیازمند آموزش و فرهنگ‌سازی در سازمان‌ها، بخصوص در سطح کارکنان و مدیران است. در نهایت، برندسازی مبتنی بر هوش مصنوعی در عرصه گردشگری سلامت، به نوآوری و خلاقیت نیاز دارد و این رفتار باید در تمامی سطوح سازمانی نهادینه شود تا سازمان‌ها بتوانند از پتانسیل‌های بالای هوش مصنوعی بهره‌برداری کنند و در این صنعت، پیشرو باشند (گان، ۲۰۲۵).

مرور پژوهش‌های انجام شده در این حوزه، نشان دهنده تلاش‌های گسترده‌ای برای بهره‌گیری از ظرفیت‌های هوش مصنوعی در صنعت گردشگری سلامت است. قانعی و همکاران (۱۴۰۲) در پژوهشی به بررسی نقش هوش مصنوعی، به ویژه بر پایه یادگیری ماشینی، در بهینه‌سازی فرآیندها و روندهای مراقبتی پرداختند. این مطالعه نشان داد که استفاده از هوش مصنوعی در حوزه سلامت، شامل تشخیص بیماری، پیش‌بینی‌های بالینی، مدیریت بهتر بیمارستان‌ها و بهینه‌سازی منابع، رو به افزایش است. این روند به افزایش کارایی و ارتقای کیفیت خدمات بهداشتی منجر می‌شود و با این حال، چالش‌هایی نیز وجود دارد. فناوری‌های هوش مصنوعی به عنوان نقاط عطف فناورانه در حوزه سلامت شناخته شده‌اند که نه تنها به اصلاح و بهبود فرآیندهای درمانی کمک می‌کنند، بلکه در زمینه‌هایی مانند نظارت بر علائم حیاتی و جراحی نیز مؤثرند. با وجود چالش‌هایی مانند ناهمگونی و مدیریت داده‌ها، توانایی این فناوری‌ها در پیش‌بینی بیماری‌ها، چشم‌انداز مراقبت‌های بهداشتی را تغییر داده است. صفوی و آقامحمدی (۱۴۰۱) به شناسایی و اولویت‌بندی عوامل مؤثر در برندسازی از طریق هوش مصنوعی در راستای گردشگری پرداختند. نتایج پژوهش حاکی از این امر است که عامل

مدیریتی به اندازه ۶۸/۷ درصد و مشتری ۳۱/۳ درصد در برندسازی از طریق هوش مصنوعی می‌تواند در گردشگری تأثیرگذار باشد. به کارگیری هوش مصنوعی و تحلیل پیش‌بینی، موضوع کلیدی برای پیشنهاد آن دسته از تجربه‌های گردشگران است که به طرفداری و دائمی‌شدن منجر می‌شود. سیستم‌های مبتنی بر رویداد (که به محض وقوع هر اقدام توسط کاربر، با کمک هوش مصنوعی و تحلیل پیش‌بینی، واکنش فوری و شخصی‌سازی‌شده نشان می‌دهند)، نقش کلیدی در شکل‌دهی به آینده برندسازی گردشگری سلامت خواهند داشت. بصیرت و همکاران (۲۰۲۵) به شناسایی و رتبه‌بندی معیارهای مبتنی بر هوش مصنوعی در گردشگری سلامت پرداختند. نتایج رتبه‌بندی نشان داد که «کیفیت خدمات درمانی»، «صلاحیت و شهرت پزشکان»، «تجهیزات و امکانات بیمارستان»، «ثبات و امنیت سیاسی» و «دسترسی به اطلاعات پزشکی» به ترتیب در رتبه‌های اول تا پنجم قرار گرفتند. این یافته‌ها نقش حیاتی هوش مصنوعی را در افزایش کیفیت خدمات و بهبود تجربه گردشگران سلامت، برجسته می‌کند. لاکارسل^۱ (۲۰۲۲) به شناسایی کاربردهای اصلی هوش مصنوعی در استراتژی‌های بازاریابی دیجیتال در صنعت گردشگری پرداخت. نتایج این پژوهش شامل شناسایی ۲۴ نتیجه بالقوه است که به پنج دسته اصلی تقسیم‌بندی می‌شوند: یادگیری مبتنی بر داده برای پشتیبانی از تصمیم‌گیری، سیستم‌های پشتیبانی از تصمیم‌گیری، تجزیه و تحلیل داده‌های اجتماعی، الگوریتم‌های هوش مصنوعی و استراتژی‌های هوش مصنوعی برای بهبود تجربه کاربر.

با وجود پیشرفت‌های قابل توجه در پژوهش‌های مرتبط با کاربرد هوش مصنوعی در گردشگری سلامت، بررسی عمیق‌تر ادبیات، نشان‌دهنده وجود شکاف‌های مهمی است که نیازمند توجه بیشتر می‌باشند. بسیاری از مطالعات موجود، به جنبه‌های تکنیکی و کاربردی هوش مصنوعی پرداخته‌اند (مانند لاکارسل، ۲۰۲۲؛ قانعی و همکاران، ۱۴۰۲) یا بر اولویت‌بندی معیارهای عمومی تأکید داشته‌اند (مانند بصیرت و همکاران، ۲۰۲۵). با این حال، تأثیر متقابل و پویای استراتژی‌های مختلف هوش مصنوعی بر یکدیگر و تأثیر ترکیبی آن‌ها بر برندسازی یک مقصد خاص، به ندرت مورد کاوش قرار گرفته است. به عبارت دیگر، پژوهش‌های موجود عمدتاً به بررسی تک‌عاملی یا اولویت‌بندی ساده پرداخته و از تحلیل روابط علی و شبکه‌ای میان این استراتژی‌ها غفلت کرده‌اند. این در حالی است که در دنیای واقعی، استراتژی‌های هوش مصنوعی در تعامل با یکدیگر عمل کرده و اثرات هم‌افزایی ایجاد می‌کنند. علاوه بر این، کمبود مدل‌های بومی و عملیاتی‌سازی شده که بتوانند چهارچوبی استاندارد و متناسب با ویژگی‌های خاص یک مقصد گردشگری سلامت (نظیر استان یزد با بافت فرهنگی-تاریخی منحصر به فرد و چالش‌های خاص خود) برای استقرار هوش مصنوعی در فرآیند برندسازی فراهم آورند، به وضوح احساس می‌شود. از سوی دیگر، با وجود تأکید ادبیات بر اهمیت شخصی‌سازی و مدیریت ارتباط با مشتری، چگونگی اولویت‌بندی و تخصیص منابع به استراتژی‌های متعدد هوش مصنوعی برای دستیابی به اهداف برندسازی در سطح یک مقصد، پرسشی بی‌پاسخ مانده است. بنابراین، پر کردن این شکاف‌ها با انجام پژوهشی که ضمن شناسایی جامع استراتژی‌های هوش مصنوعی، به تحلیل روابط علی میان آن‌ها

و رتبه‌بندی آن‌ها بر اساس اهمیت در بافت خاص استان یزد پردازد، ضرورتی انکارناپذیر است. چنین پژوهشی می‌تواند با ارائه یک نقشه شناختی فازی از این استراتژی‌ها، شناخت عمیق‌تری از ابعاد مختلف این حوزه فراهم آورده، به توسعه مدل‌ها و راهکارهای مؤثر در برندسازی گردشگری سلامت منجر شود. در واقع، سؤال اصلی که ادبیات موجود پاسخی برای آن ندارد، این است که «استراتژی‌های هوش مصنوعی برای برندسازی مقصد گردشگری سلامت کدامند و این استراتژی‌ها در یک سیستم پویا، چه تأثیراتی بر یکدیگر و بر برندسازی مقصد دارند؟»

روش پژوهش

پژوهش حاضر از نظر هدف، کاربردی و از نظر روش، توصیفی-پیمایشی است. از منظر روش‌شناسی، این تحقیق بر اساس رویکرد آمیخته و در چهار گام اصلی، طراحی و انجام شده است. در گام نخست، بر اساس نتایج مطالعه کتابخانه‌ای نظام‌مند درخصوص مبانی نظری و پیشینه پژوهش، چهارچوب مفهومی اولیه استراتژی‌های هوش مصنوعی برای برندسازی مقصد گردشگری سلامت، استخراج شد. برای این منظور، پایگاه‌های علمی معتبر داخلی و بین‌المللی شامل Web of Science، Scopus، PubMed، Google Scholar، Magiran و SID با کلیدواژه‌های مرتبط با هوش مصنوعی، برندسازی مقصد، گردشگری سلامت و ترکیبات آن‌ها مورد جستجو قرار گرفت. در این مرحله، ۱۷ استراتژی بالقوه از مرور ادبیات و پیشینه پژوهشی، شناسایی شد. سپس، به منظور بومی‌سازی و اعتبارسنجی این استراتژی‌ها در بافت استان یزد، از نظرات خبرگان این حوزه استفاده گردید. جامعه آماری این پژوهش را ۵۱ نفر از اساتید دانشگاهی و خبرگان صنعت گردشگری سلامت تشکیل دادند. مبنای انتخاب تعداد ۵۱ نفر، قاعده اشباع نظری در پژوهش‌های کیفی و نیز همخوانی با نمونه‌های مشابه در پژوهش‌های نگاشت شناختی فازی (معمولاً بین ۱۵ تا ۶۰ نفر) بود. معیارهای انتخاب خبرگان نیز عبارت بودند از: داشتن حداقل مدرک کارشناسی ارشد در رشته‌های مرتبط با گردشگری، مدیریت، فناوری اطلاعات یا علوم پزشکی، داشتن حداقل ۵ سال سابقه فعالیت اجرایی، پژوهشی یا آموزشی در حوزه گردشگری سلامت، آشنایی نسبی با فناوری‌های نوین و هوش مصنوعی و داشتن تجربه همکاری با نهادهای مرتبط با گردشگری استان یزد یا آشنایی با ظرفیت‌های این استان. گزینش خبرگان به صورت غیرتصادفی و هدفمند (قضاوتی) و با استفاده از روش گلوله برفی انجام شد. در این فرآیند، ۱۷ استراتژی شناسایی شده از ادبیات به خبرگان ارائه و از آن‌ها خواسته شد تا ضمن بررسی، استراتژی‌های نامرتبط را حذف، موارد جدید را اضافه و استراتژی‌های مشابه را ادغام نمایند. بر اساس توافق خبرگان، در نهایت ۱۵ استراتژی نهایی مورد تأیید قرار گرفت که مبنای توافق نیز معنادار بودن مفاهیم در حوزه استراتژی‌های هوش مصنوعی برای برندسازی مقصد گردشگری سلامت استان یزد بود.

در گام دوم، فرآیند مدل‌سازی کیفی، استخراج نقشه‌های علی خبرگان، مد نظر بود. به این منظور، پرسشنامه‌ای ماتریسی بر اساس ۱۵ استراتژی نهایی طراحی گردید. خبرگان با نمره‌دهی در طیفی از -۱ تا +۱ (که -۱ نشان‌دهنده رابطه منفی قوی، ۰ نشان‌دهنده عدم رابطه و +۱ نشان‌دهنده رابطه مثبت قوی است) چگونگی ارتباط بین استراتژی‌ها و

شدت تأثیر هر یک را مشخص نمودند. بر این اساس، ماتریس ارتباطات هر خبره تکمیل و مدل ذهنی وی استخراج گردید. سپس نقشه علی هر خبره با استفاده از نرم‌افزار FCMapper نسخه ۱ ترسیم شد. برای اطمینان از دقت فرآیند ثبت و استخراج مدل‌های ذهنی، نقشه‌های ترسیم شده مجدداً به خبرگان مربوطه ارائه و تأییدیه نهایی اخذ گردید. پس از ترسیم نقشه‌های فردی، نقشه نگاشت شناختی فازی تجمیعی با استفاده از نرم‌افزار Ucinet نسخه ۶ ترسیم شد. به منظور بررسی امکان ادغام نقشه‌های شناختی خبرگان، ابتدا روابط بین ویژگی‌های شخصی خبرگان (جنسیت، سن، سابقه کار، میزان تحصیلات) و شاخص‌های پیچیدگی و قلمرو نقشه علی آن‌ها با استفاده از آزمون همبستگی اسپیرمن، مورد سنجش قرار گرفت. در ادامه، برای بررسی تأثیر ویژگی شخصی خبرگان بر شاخص قلمرو نقشه علی و روابط بین آنها، از آزمون ناپارامتری کروسکال-والیس استفاده شد. دلیل انتخاب این آزمون، کم بودن حجم داده‌ها و غیرنرمال بودن احتمالی توزیع آنها بود. همچنین برای مقایسه نقشه‌های علی بر اساس متغیر جنسیت (دو گروه مستقل) از آزمون ناپارامتری یومن-ویتنی استفاده گردید. علاوه بر این، با استفاده از دو روش همبستگی درجه (جهت سنجش شباهت) و شاخص نسبت فاصله (جهت سنجش تفاوت)، تشابه یا عدم تشابه بین نقشه‌های علی خبرگان تعیین گردید. در تمامی آزمون‌های نامبرده شده، سطح خطای کوچکتر از ۵ درصد به عنوان معیار معناداری در نظر گرفته شد.

در گام سوم، با اطمینان از امکان ادغام نقشه‌های شناختی خبرگان (براساس نتایج آزمون‌های مرحله قبل)، نقشه ادغامی استراتژی‌های هوش مصنوعی برای برندسازی مقصد گردشگری سلامت استان یزد ایجاد گردید. برای این منظور، ابتدا ماتریس ارتباطات جمعی خبرگان با استفاده از فرآیند دی‌فازی‌سازی در نرم‌افزار FCMapper نسخه ۱ محاسبه شد. فرآیند دی‌فازی‌سازی به معنای تبدیل اعداد فازی (نشان‌دهنده طیفی از نظرات خبرگان) به اعداد قطعی است که قابل استفاده در تحلیل‌های کمی می‌باشند. سپس مدل نهایی پژوهش با استفاده از نرم‌افزار Ucinet نسخه ۶ ترسیم و تحلیل‌های لازم بر روی مدل کیفی ارائه شد.

در چهارمین و آخرین گام، میزان تأثیرگذاری، تأثیرپذیری و مرکزیت هر یک از ۱۵ استراتژی، محاسبه و مشخص گردید. بر اساس این شاخص‌ها، سناریوهایی جهت ارتقاء و بهبود استراتژی‌های هوش مصنوعی برای برندسازی مقصد گردشگری سلامت استان یزد طراحی شد. شبیه‌سازی سناریوها بر روی مدل، انجام شد و نتایج آن‌ها با استفاده از قابلیت‌های تحلیلی نرم‌افزار FCMapper نسخه ۱ مورد بررسی قرار گرفت. نرم‌افزارهای مورد استفاده برای انجام نگاشت‌شناختی فازی و تحلیل سناریوها Fcmapper نسخه ۱ و Ucinet نسخه ۶ برای تحلیل شبکه‌های اجتماعی و ترسیم گراف‌ها بودند. لازم به ذکر است که در این پژوهش، توافق بین کدگذاران (خبرگان) به عنوان معیاری برای تأیید پایایی نتایج کیفی، محاسبه و تأیید گردید.

یافته‌ها

در این پژوهش، ۵۱ نفر از اساتید و خبرگان صنعت گردشگری سلامت مشارکت داشتند. از این تعداد، ۳۷ نفر (۷۲/۵ درصد) مرد و ۱۴ نفر (۲۷/۵ درصد) زن بودند. از نظر سنی، ۸ نفر (۱۵/۷ درصد) در بازه سنی ۳۰ تا ۴۰ سال، ۱۹ نفر (۳۷/۳ درصد) در بازه ۴۱ تا ۵۰ سال، ۱۶ نفر (۳۱/۴ درصد) در بازه ۵۱ تا ۶۰ سال و ۸ نفر (۱۵/۷ درصد) بالای ۶۰ سال سن داشتند. درخصوص سابقه کار، ۶ نفر (۱۱/۸ درصد) دارای سابقه کار ۵ تا ۱۰ سال، ۱۴ نفر (۲۷/۵ درصد) دارای سابقه ۱۱ تا ۱۵ سال، ۲۱ نفر (۴۱/۲ درصد) دارای سابقه ۱۶ تا ۲۰ سال و ۱۰ نفر (۱۹/۶ درصد) دارای سابقه بیش از ۲۰ سال بودند. از نظر میزان تحصیلات، ۱۲ نفر (۲۳/۵ درصد) دارای مدرک کارشناسی ارشد و ۳۹ نفر (۷۶/۵ درصد) دارای مدرک دکتری تخصصی بودند. این خبرگان، در فرآیند پالایش و تأیید نهایی استراتژی‌های هوش مصنوعی مشارکت کردند. شایان ذکر است که استخراج اولیه استراتژی‌ها بر اساس مرور نظام‌مند ادبیات انجام شده بود (که در بخش روش پژوهش تشریح گردید). در مرحله کیفی پژوهش، خبرگان با بررسی ۱۷ استراتژی استخراج شده از ادبیات، نسبت به بومی‌سازی و پالایش آن‌ها اقدام نمودند. نتایج این پالایش منجر به حذف دو استراتژی به دلیل همپوشانی معنایی با سایر موارد و تأیید نهایی ۱۵ استراتژی گردید. این استراتژی‌ها که بیانگر حوزه‌های اقدام راهبردی مبتنی بر هوش مصنوعی برای برندسازی مقصد گردشگری سلامت هستند، در جدول ۱ ارائه شده‌اند.

پس از استخراج نقشه‌های علی هر یک از ۵۱ خبره بر اساس ۱۵ استراتژی تأیید شده، لازم بود پیش از ادغام آن‌ها، همگنی و امکان تجمیع این نقشه‌ها مورد بررسی قرار گیرد. بدین منظور، ابتدا رابطه بین ویژگی‌های جمعیت‌شناختی خبرگان و شاخص‌های مربوط به نقشه‌های شناختی آن‌ها آزمون شد. نتایج این آزمون‌ها در جداول زیر ارائه شده است. بر اساس نتایج به دست آمده از آزمون همبستگی اسپیرمن که در جدول ۲ ارائه شده است، بین متغیرهای شاخص پیچیدگی (تعداد روابط، چگالی روابط، چگالی نقشه) و شاخص قلمرو (کل شدت روابط) با ویژگی‌های شخصی خبرگان (سن، سابقه کار و تحصیلات)، رابطه معناداری مشاهده نشد.

نتایج آزمون کروسکال-والیس در جدول ۳ نشان می‌دهد که با توجه به اینکه سطح معناداری برای هر سه متغیر سن، سابقه کار و تحصیلات بزرگ‌تر از ۰/۰۵ است، بنابراین بین میزان چگالی شدت روابط در سطوح مختلف سنی، سابقه کار و تحصیلات، تفاوت آماری معناداری وجود ندارد.

همچنین، بر اساس آزمون یومن-ویتنی که نتایج آن در جدول ۴ آمده است، با توجه به سطح معناداری ۰/۶۹۰، بین میزان چگالی شدت روابط در نقشه‌های شناختی زنان و مردان تفاوت معناداری وجود ندارد.

علاوه بر این، به منظور بررسی درجه تشابه یا عدم تشابه بین نقشه‌های علی خبرگان، از دو روش همبستگی QAP (برای سنجش شباهت) و شاخص نسبت فاصله (برای سنجش تفاوت) استفاده شد. نتایج این تحلیل‌ها نشان داد که بین نقشه‌های علی خبرگان، تفاوت معناداری مشاهده نمی‌شود. با توجه به نتایج تمامی آزمون‌های فوق، ادغام نقشه‌های

شناختی خبرگان، بلامانع تشخیص داده شد. ماتریس حاصل از فرآیند دی‌فازی‌سازی نقشه‌های ذهنی خبرگان در جدول ۵ ارائه شده است.

جدول ۱- استراتژی‌های هوش مصنوعی برای برندسازی مقصد گردشگری سلامت استان یزد

ردیف	استراتژی	منابع
۱	تحلیل داده‌های گردشگران سلامت	تئودوراکوپولوس و تئودوروپولو ^۱ ؛ (۲۰۲۴)؛ ونکاتسواران و مم ^۲ (۲۰۲۵)
۲	پیشنادهای شخصی‌سازی شده	گائو و لیو ^۳ (۲۰۲۳)؛ چيو ^۴ و همکاران (۲۰۲۱)
۳	چت‌بات‌های هوشمند	بادوچ ^۵ و همکاران (۲۰۲۵)؛ سامالا ^۶ و همکاران (۲۰۲۰)
۴	تحلیل احساسات	هوانگ ^۷ (۲۰۲۴)؛ بهرا ^۸ و همکاران (۲۰۲۲)
۵	خدمات خودکارسازی	میشرا ^۹ و همکاران (۲۰۲۴)؛ آگاروال ^{۱۰} و همکاران (۲۰۲۴)
۶	پیش‌بینی بازار	تئودوراکوپولوس و تئودوروپولو (۲۰۲۴)؛ صفوی و آقامحمدی (۱۴۰۱)
۷	تحلیل رقبا	لاکارسل ^{۱۱} (۲۰۲۲)
۸	بهینه‌سازی محتوای دیجیتال	میشرا و همکاران (۲۰۲۴)؛ گان ^{۱۲} (۲۰۲۵)
۹	تحقیقات هوشمند بازار	راج ^{۱۳} و همکاران (۲۰۲۴)؛ وارشا ^{۱۴} و همکاران (۲۰۲۱)
۱۰	توسعه اپلیکیشن‌های ارائه‌دهنده خدمات گردشگری سلامت	جی کورکی ^{۱۵} و همکاران (۲۰۲۴)؛ مو سحر و دار ^{۱۶} (۲۰۲۴)
۱۱	تحلیل عملکرد کمپین‌های تبلیغاتی	راجمد ^{۱۷} و همکاران (۲۰۲۵)؛ بصیرت و همکاران (۲۰۲۵)
۱۲	مدیریت ارتباط با مشتری هوشمند	چنگ و جیانگ (۲۰۲۲)؛ راج و همکاران (۲۰۲۴)
۱۳	پیش‌بینی نیازهای درمانی	حلیم و همکاران (۲۰۲۲)؛ قانع و همکاران (۱۴۰۲)
۱۴	ایجاد تجربیات مجازی	گان (۲۰۲۵)؛ یانگ ^{۱۸} و همکاران (۲۰۲۵)
۱۵	تحقیق و توسعه مستمر	امان ^{۱۹} و همکاران (۲۰۲۴)؛ موره ^{۲۰} (۲۰۲۳)

جدول ۲- نتایج آزمون همبستگی / اسپیرمن بین ویژگی‌های جمعیت‌شناختی خبرگان و شاخص‌های نقشه‌های شناختی

شاخص	سن	سابقه کار	تحصیلات
تعداد روابط	۰/۱۲۴	۰/۱۰۸	۰/۰۹۳
چگالی روابط	۰/۱۵۶	۰/۱۳۲	۰/۱۱۷
کل شدت روابط	۰/۱۴۳	۰/۱۲۶	۰/۱۰۵

- Theodorakopoulos & Theodoropoulou
- Venkateswaran & Mm
- Gao & Liu
- Chiu
- Badouch
- Samala
- Huang
- Behera
- Mishra
- Agarwal
- Lacárcel
- Gün
- Raj
- Varsha
- Gkevrekı
- Mu Sahar & Dar
- Rachmad
- Yang
- Aman
- More

جدول ۳- نتایج آزمون کروسکال-والیس برای مقایسه نقشه‌های شناختی بر اساس سطوح ویژگی‌های جمعیت‌شناختی

متغیر	شاخص	سطح معناداری	نتیجه
سن	چگالی شدت روابط	۰/۳۸۴	عدم تفاوت معنادار
سابقه کار	چگالی شدت روابط	۰/۴۵۲	عدم تفاوت معنادار
تحصیلات	چگالی شدت روابط	۰/۵۱۷	عدم تفاوت معنادار

جدول ۴- نتایج آزمون یومن-ویتنی برای مقایسه نقشه‌های شناختی بر اساس جنسیت

متغیر	شاخص	سطح معناداری	نتیجه
جنسیت	چگالی شدت روابط	۰/۶۹۰	عدم تفاوت معنادار

جدول ۵- ماتریس میزان فاصله بین نقشه علی ادغامی خبرگان مستخرج از نرم‌افزار FCMapper

نقشه	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	۱۰	۱۱	۱۲	۱۳	۱۴	۱۵
۱	۰	۰/۸	۰/۶	۰/۷	۰/۵	۰/۹	۰/۷	۰/۶	۰/۸	۰/۷	۰/۸	۰/۷	۰/۹	۰/۵	۰/۶
۲	۰	۰	۰/۷	۰/۵	۰	۰/۶	۰	۰/۸	۰/۶	۰/۵	۰/۷	۰/۹	۰/۷	۰/۶	۰/۴
۳	۰	۰/۶	۰	۰/۴	۰/۳	۰/۵	۰	۰/۵	۰/۴	۰/۸	۰/۴	۰/۷	۰/۶	۰/۷	۰/۳
۴	۰	۰/۷	۰/۵	۰	۰	۰/۴	۰/۳	۰/۶	۰/۵	۰/۲	۰/۶	۰/۵	۰/۵	۰/۴	۰/۲
۵	۰/۳	۰	۰/۴	-۰/۲	۰	۰/۵	۰/۶	۰/۳	۰/۴	۰/۵	۰/۵	۰/۶	۰/۴	۰/۳	۰/۴
۶	۰/۵	۰/۶	۰	۰/۳	۰/۴	۰	۰/۸	۰/۷	۰/۹	۰/۶	۰/۷	۰/۵	۰/۸	۰/۲	۰/۷
۷	۰/۴	۰	۰	۰	۰/۵	۰/۷	۰	۰/۶	۰/۸	۰/۳	۰/۶	۰/۴	۰/۳	۰	۰/۵
۸	۰	۰/۸	۰/۳	۰/۵	۰	۰/۶	۰/۴	۰	۰/۶	۰/۴	۰/۹	۰/۷	۰/۵	۰/۷	۰/۳
۹	۰/۷	۰/۵	۰/۴	۰/۶	۰/۵	۰/۸	۰/۷	۰/۵	۰	۰/۷	۰/۶	۰/۶	۰/۷	۰/۴	۰/۸
۱۰	۰/۶	۰/۵	۰/۷	۰/۳	۰/۴	۰/۵	۰/۳	۰/۵	۰/۶	۰	۰/۴	۰/۸	۰/۶	۰/۹	۰/۷
۱۱	۰/۵	۰/۷	۰	۰/۴	۰/۳	۰/۶	۰/۵	۰/۸	۰/۷	۰/۵	۰	۰/۷	۰/۶	۰/۵	۰/۶
۱۲	۰/۴	۰/۹	۰/۸	۰/۵	۰/۶	۰/۵	۰/۴	۰/۷	۰/۵	۰/۷	۰/۷	۰	۰/۸	۰/۷	۰/۵
۱۳	۰/۸	۰/۶	۰/۵	۰/۴	۰/۳	۰/۷	۰/۵	۰/۴	۰/۶	۰/۵	۰/۶	۰/۷	۰	۰/۶	۰/۹
۱۴	۰/۳	۰/۵	۰/۶	۰/۴	۰/۲	۰/۳	۰/۲	۰/۵	۰/۴	۰/۸	۰/۴	۰/۶	۰/۵	۰	۰/۷
۱۵	۰/۷	۰/۶	۰/۵	۰/۵	۰/۷	۰/۸	۰/۶	۰/۶	۰/۹	۰/۷	۰/۷	۰/۶	۰/۸	۰/۷	۰

اعداد این ماتریس میزان تأثیر هر استراتژی بر دیگری را بر اساس جمع‌بندی نظر خبرگان نشان می‌دهد. پس از اطمینان از امکان ادغام و تشکیل ماتریس جمعی، میزان تأثیرگذاری و تأثیرپذیری و مرکزیت هر یک از ۱۵ استراتژی در نرم‌افزار FCMapper محاسبه شد. این نتایج در جدول ۶ نشان داده شده است.

پس از تحلیل مرکزیت استراتژی‌ها (جدول ۶)، سه استراتژی «مدیریت ارتباط با مشتری هوشمند»، «تحقیقات هوشمند بازار» و «تحقیق و توسعه مستمر» به عنوان محوری‌ترین استراتژی‌ها شناسایی شدند. بر این اساس، سناریوهایی طراحی گردید تا تأثیر حذف یا تضعیف این استراتژی‌های کلیدی بر سایر مؤلفه‌های سیستم مورد بررسی قرار گیرد. سناریونویسی امکان سنجش رفتار شبکه را در شرایطی فراهم می‌کند که به هر دلیل نتوان همه استراتژی‌ها را به‌طور همزمان پیاده‌سازی کرد. در این پژوهش، سه سناریو تعریف شده است:

- سناریوی اول (پایه): تمام ۱۵ استراتژی فعال هستند (مقدار ۱). این سناریو به عنوان مبنا برای مقایسه با دو سناریوی دیگر در نظر گرفته شده است.
 - سناریوی دوم: «مدیریت ارتباط با مشتری هوشمند» غیرفعال (مقدار ۰) و دو استراتژی «تحقیقات هوشمند بازار» و «تحقیق و توسعه مستمر»، فعال (مقدار ۱) هستند. هدف، بررسی تأثیر حذف استراتژی محوری ارتباط با مشتری بر شبکه است.
 - سناریوی سوم: دو استراتژی «تحقیقات هوشمند بازار» و «تحقیق و توسعه مستمر» غیرفعال (مقدار ۰) و «مدیریت ارتباط با مشتری هوشمند» فعال (مقدار ۱) هستند. هدف، بررسی تأثیر حذف استراتژی‌های تحقیقاتی و توسعه‌ای بر سیستم است.
- نتایج شبیه‌سازی این سناریوها در جدول ۷ ارائه شده است.

جدول ۶- میزان تأثیرگذاری، تأثیرپذیری و مرکزیت استراتژی‌های هوش مصنوعی برای برندسازی مقصد گردشگری سلامت استان

یزد				
رتبه	مرکزیت	تأثیرپذیری	تأثیرگذاری	عوامل
۸	۱۵	۵/۲	۹/۸	تحلیل داده‌های گردشگران سلامت
۹	۱۴/۸	۷/۸	۷	پیشنهادهای شخصی‌سازی شده
۱۲	۱۲/۲	۶	۶/۲	چت‌بات‌های هوشمند
۱۳	۱۱/۱	۵/۷	۵/۴	تحلیل احساسات
۱۵	۱۰/۱	۴/۷	۵/۴	خدمات خودکارسازی
۵	۱۶/۱	۸/۴	۷/۷	پیش‌بینی بازار
۱۴	۱۱/۱	۶	۵/۱	تحلیل رقبا
۱۰	۱۴/۸	۸/۱	۶/۷	بهینه‌سازی محتوای دیجیتال
۲	۱۷/۲	۸/۷	۸/۵	تحقیقات هوشمند بازار
۷	۱۵/۷	۷/۹	۷/۸	توسعه اپلیکیشن‌های ارائه‌دهنده خدمات گردشگری سلامت
۶	۱۶	۸/۶	۷/۴	تحلیل عملکرد کمپین‌های تبلیغاتی
۱	۱۷/۷	۹	۸/۷	مدیریت ارتباط با مشتری هوشمند
۴	۱۶/۸	۸/۷	۸/۱	پیش‌بینی نیازهای درمانی
۱۱	۱۳/۶	۷/۲	۶/۴	ایجاد تجربیات مجازی
۳	۱۷	۷/۶	۹/۴	تحقیق و توسعه مستمر

نتایج جدول ۷ نشان می‌دهد که تغییر در وضعیت استراتژی‌های محوری، تأثیر معناداری بر سایر مؤلفه‌های سیستم دارد. در سناریوی دوم که «مدیریت ارتباط با مشتری هوشمند» غیرفعال شده، بیشترین کاهش به ترتیب مربوط به «خدمات خودکارسازی» (از ۰/۹۹ به ۰/۹۸)، «تحلیل احساسات» (از ۰/۹۹۵ به ۰/۹۹۱) و «چت‌بات‌های هوشمند» (از ۰/۹۹۷ به ۰/۹۹۴) است. این کاهش‌ها نشان‌دهنده وابستگی بالای این استراتژی‌ها به مدیریت ارتباط با مشتری هوشمند است. حتی با وجود فعال بودن دو استراتژی تحقیقاتی، فقدان ارتباط با مشتری هوشمند، عملکرد بخش‌های تعاملی و خدماتی را تضعیف می‌کند.

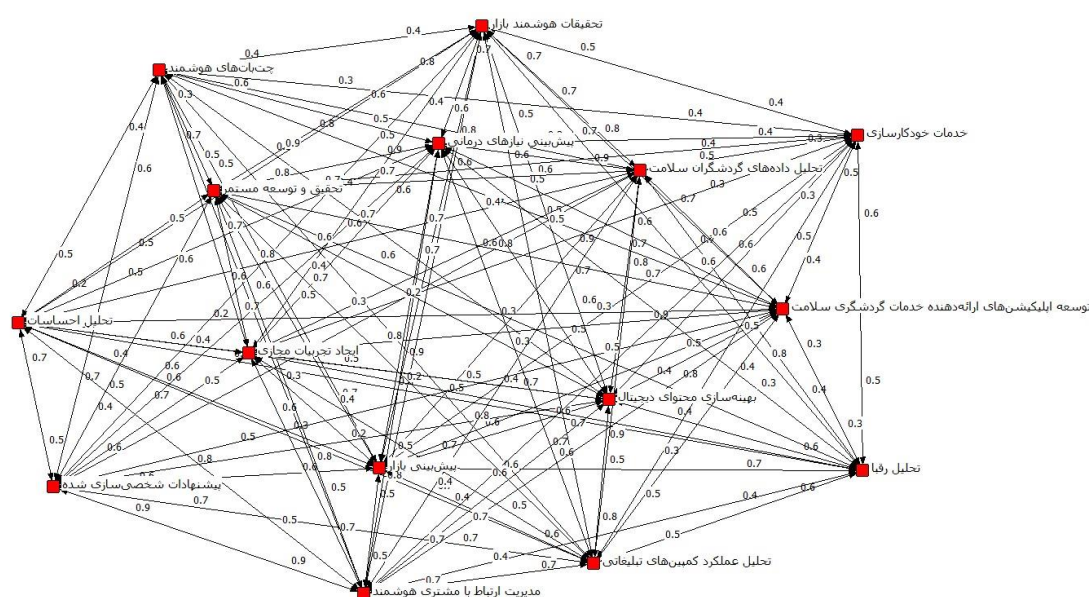
جدول ۷- نتایج شبیه سازی سناریوها بر مدل پیشنهادی

عوامل	سیاست			نتایج سیاست			مقایسه سیاست‌های			تغییرات سناریو	
	۱	۲	۳	۱	۲	۳	دوم و اول	سوم و اول	۲	۳	
تحلیل داده‌های گردشگران سلامت	۱			۰/۹۹	۰/۹۹	۰/۹۷	-۰/۰۰۲	-۰/۰۰۱	۷	۶	
پیشنهادهای شخصی‌سازی شده	۱			۰/۹۹۹۵	۰/۹۹۸	۰/۹۹۸	-۰/۰۰۰۶	-۰/۰۰۰۸	۸	۸	
چت‌بات‌های هوشمند	۱			۰/۹۹۷	۰/۹۹۴	۰/۹۹۳	-۰/۰۰۳	-۰/۰۰۳	۷	۷	
تحلیل احساسات	۱			۰/۹۹۵	۰/۹۹۱	۰/۹۸	-۰/۰۰۳	-۰/۰۰۱	۷	۶	
خدمات خودکارسازی	۱			۰/۹۹	۰/۹۸	۰/۹۷	-۰/۰۰۷	-۰/۰۰۲	۷	۶	
پیش‌بینی بازار	۱			۰/۹۹۹۷	۰/۹۹۹۶	۰/۹۹۸	-۰/۰۰۰۱	-۰/۰۰۰۹	۸	۸	
تحلیل رقبا	۱			۰/۹۹۷	۰/۹۹۶	۰/۹۹	-۰/۰۰۱	-۰/۰۰۰۶	۷	۷	
بهینه‌سازی محتوای دیجیتال	۱			۰/۹۹۹۶	۰/۹۹۹۳	۰/۹۹۹	-۰/۰۰۰۳	-۰/۰۰۰۶	۸	۸	
تحقیقات هوشمند بازار	۱	۱	۰	۰/۹۹۹۸	۱	۰	۰/۰۰۰۱	-۰/۹۹۹۸	۱	۰	
توسعه اپلیکیشن‌های ارائه‌دهنده خدمات گردشگری سلامت	۱			۰/۹۹۹۶	۰/۹۹۹۲	۰/۹۹۸	-۰/۰۰۰۳	-۰/۰۰۰۱	۸	۷	
تحلیل عملکرد کمپین‌های تبلیغاتی	۱			۰/۹۹۹۸	۰/۹۹۹۶	۰/۹۹۹۲	-۰/۰۰۰۱	-۰/۰۰۰۵	۸	۸	
مدیریت ارتباط با مشتری هوشمند	۱	۰	۱	۰/۹۹۹۸	۰	۱	-۰/۹۹۹۸	۰/۰۰۰۱	۰	۱	
پیش‌بینی نیازهای درمانی	۱			۰/۹۹۹۸	۰/۹۹۹۶	۰/۹۹۹۲	-۰/۰۰۰۲	-۰/۰۰۰۶	۸	۸	
ایجاد تجربیات مجازی	۱			۰/۹۹۹۲	۰/۹۹۸	۰/۹۹۷	-۰/۰۰۰۷	-۰/۰۰۰۱	۸	۷	
تحقیق و توسعه مستمر	۱	۱	۰	۰/۹۹۹۴	۱	۰	-۰/۰۰۰۵	۰/۹۹۹۴	۱	۰	

در سناریوی سوم که دو استراتژی «تحقیقات هوشمند بازار» و «تحقیق و توسعه مستمر» غیرفعال شده اند، بیشترین کاهش در «پیش بینی بازار» (از ۰/۹۹۹۷ به ۰/۹۹۸)، «ایجاد تجربیات مجازی» (از ۰/۹۹۹۲ به ۰/۹۹۷) و «تحلیل داده های گردشگران سلامت» (از ۰/۹۹ به ۰/۹۷) مشاهده می شود. این امر بیانگر آن است که فقدان پژوهش و توسعه، توانایی سیستم را در پیش بینی روندهای آینده و خلق تجارب نوین برای گردشگران، کاهش می دهد. حتی با فعال بودن مدیریت ارتباط با مشتری، بدون پشتوانه تحقیقاتی، عملکرد سیستم در حوزه های تحلیلی و نوآورانه، اُفت محسوسی پیدا می کند. مقایسه دو سناریوی دوم و سوم با سناریوی پایه نشان می دهد که بهبود تنها یک استراتژی (حتی یک استراتژی محوری مانند مدیریت ارتباط با مشتری) نمی تواند جایگزین فقدان سایر استراتژی های کلیدی شود. داده های حاصل از تحقیقات بازار، بستر لازم برای شخصی سازی خدمات و پیش بینی نیازهای آینده را فراهم می آورند. از سوی دیگر، توسعه مستمر فناوری ها و خدمات، نوآوری و رقابت پذیری برند را تضمین می کند. بنابراین، موفقیت در برندسازی مقصد گردشگری سلامت استان یزد، مستلزم نگاه سیستمی و پیاده سازی هماهنگ همه استراتژی های هوش مصنوعی است.

در مجموع، یافته های این پژوهش تأکید می کنند که سه استراتژی «مدیریت ارتباط با مشتری هوشمند» (با مرکزیت ۱۷/۷)، «تحقیقات هوشمند بازار» (با مرکزیت ۱۷/۲) و «تحقیق و توسعه مستمر» (با مرکزیت ۱۷) نقش محوری در شبکه استراتژی های هوش مصنوعی برای برندسازی مقصد گردشگری سلامت استان یزد ایفا می کنند. این سه استراتژی نه تنها به طور مستقیم بر تجربه گردشگران تأثیر می گذارند، بلکه با تقویت مؤلفه هایی مانند «پیش بینی بازار» و «بهینه سازی محتوای دیجیتال»، چرخه بهبود مستمر را در سیستم ایجاد می کنند.

در پایان، بر اساس ماتریس ادغامی خبرگان، گراف روابط علی میان استراتژی‌ها با استفاده از نرم‌افزار UCINET نسخه ۶ ترسیم شد. نقشه شناختی فازی حاصل (شکل ۱) شامل ۱۵ گره (نشان‌دهنده ۱۵ استراتژی) و ۱۹۴ کمان (نشان‌دهنده روابط علی) است. همان‌طور که در شکل مشاهده می‌شود، استراتژی‌های «مدیریت ارتباط با مشتری» و «تحقیقات هوشمند بازار»، «تحقیقات و توسعه مستمر» در مرکز شبکه قرار داشته، بیشترین تعداد ارتباط را با سایر گره‌ها دارند. این ترسیم بصری، یافته‌های جدول ۶ را تأیید کرده و جایگاه محوری این سه استراتژی را در سیستم، برجسته می‌سازد.



شکل ۱- نقشه شناختی فازی استراتژی‌های هوش مصنوعی برای برندسازی مقصد گردشگری سلامت استان یزد

بحث و نتیجه‌گیری

گردشگری سلامت به عنوان یکی از حوزه‌های راهبردی و رو به رشد صنعت گردشگری، طی دهه اخیر با تحولات شگرفی در عرصه فناوری‌های دیجیتال و هوش مصنوعی همراه بوده است. استان یزد با برخورداری از ظرفیت‌های منحصر به فرد تاریخی و درمانی، پتانسیل بالایی برای تبدیل شدن به یک مقصد پیشرو در این صنعت دارد، اما رقابت فزاینده در سطح ملی و منطقه‌ای، ضرورت بهره‌گیری از ابزارهای نوین مانند هوش مصنوعی برای برندسازی مؤثر را بیش از پیش آشکار ساخته است. پژوهش حاضر با هدف شناسایی و رتبه‌بندی استراتژی‌های هوش مصنوعی برای برندسازی مقصد گردشگری سلامت استان یزد انجام شد و با رویکردی نظام‌مند و با بهره‌گیری از نگاشت شناختی فازی، تصویری جامع از روابط علی میان این استراتژی‌ها ارائه داد. یافته‌ها نشان داد که از میان ۱۵ استراتژی هوش مصنوعی تأیید شده توسط خبرگان، سه استراتژی «مدیریت ارتباط با مشتری» (با مرکزیت ۱۷/۷)، «تحقیقات هوشمند

بازار» (با مرکزیت ۱۷/۲) و «تحقیق و توسعه مستمر» (با مرکزیت ۱۷)، به عنوان محوری ترین مؤلفه‌ها در شبکه استراتژی‌ها ایفای نقش می‌کنند. این بدان معناست که این سه استراتژی نه تنها بیشترین تأثیر را بر سایر استراتژی‌ها دارند، بلکه خود نیز به شدت از سایر مؤلفه‌ها تأثیر می‌پذیرند و به نوعی حلقه‌های مرکزی این شبکه را تشکیل می‌دهند. مدیریت ارتباط با مشتری هوشمند که بالاترین رتبه مرکزیت را به خود اختصاص داده است، نشان‌دهنده اهمیت حیاتی تعامل شخصی‌سازی شده با گردشگران سلامت در تمام مراحل سفر آنهاست. این یافته با پژوهش‌های چنگ و جیانگ (۲۰۲۲) و راج و همکاران (۲۰۲۴) همخوانی دارد که بر نقش سیستم‌های هوشمند در ایجاد وفاداری و بهبود تجربه مشتری، تأکید کرده‌اند. در بافت گردشگری سلامت، جایی که تصمیم‌گیری با حساسیت بالا و نیاز به اعتماد همراه است، توانایی ارائه پاسخ‌های سریع، دقیق و متناسب با نیازهای فردی هر گردشگر، می‌تواند عامل کلیدی در انتخاب مقصد باشد. مدیریت ارتباط با مشتری هوشمند با گردآوری و تحلیل داده‌های تعاملی، امکان ایجاد پروفایل‌های جامع از گردشگران و پیش‌بینی نیازهای آتی آنها را فراهم می‌آورد و به عنوان پل ارتباطی بین داده‌های خام و تجربه زیسته گردشگر عمل کرده، سایر استراتژی‌ها را در مسیر درست هدایت می‌کند. در همین راستا، تحقیقات هوشمند بازار به عنوان دومین استراتژی محوری، نقش آینده‌نگری راهبردی و ترسیم چشم‌انداز را در شبکه ایفا می‌نماید. این استراتژی که با مرکزیت ۱۷/۲ در رتبه دوم قرار گرفته، نشان‌دهنده اهمیت پایش مستمر روندهای بازار، تحلیل رفتار رقبای و شناسایی فرصت‌های نوظهور است. یافته‌های پژوهش لاکارسل (۲۰۲۲) که بر نقش یادگیری مبتنی بر داده در پشتیبانی از تصمیم‌گیری تأکید داشت، با این نتیجه همسو است. تحقیقات هوشمند بازار با بهره‌گیری از الگوریتم‌های پیشرفته تحلیلی، داده‌های پراکنده از منابع مختلف را به بینش‌های راهبردی تبدیل می‌کند و بستر لازم برای طراحی سایر استراتژی‌ها را فراهم می‌آورد. بدون این بینش‌ها، سایر استراتژی‌ها جهت‌گیری خود را از دست می‌دهند و اثربخشی آنها کاهش می‌یابد. تکمیل‌کننده این دو استراتژی، تحقیق و توسعه مستمر با مرکزیت ۱۷ است که بر اهمیت نوآوری و به‌روزرسانی مداوم فناوری‌ها و خدمات تأکید دارد. در صنعتی که فناوری با سرعت چشمگیری در حال تحول است، توقف در فرآیند تحقیق و توسعه، به معنای عقب‌ماندگی رقابتی است. این نتیجه با پژوهش‌های امان و همکاران (۲۰۲۴) و موره (۲۰۲۳) که بر ضرورت نوآوری مستمر در تجربه مشتری تأکید داشتند، همخوانی دارد. تحقیق و توسعه مستمر، چرخه بهبود را در سیستم تکمیل می‌کند و با بازخوردگیری از عملکرد سایر استراتژی‌ها، امکان اصلاح و ارتقای مداوم آنها را فراهم می‌سازد.

نتایج شبیه‌سازی سناریوها نیز بینش عمیق‌تری درباره وابستگی متقابل این استراتژی‌ها ارائه می‌دهد. در سناریوی دوم که «مدیریت ارتباط با مشتری هوشمند» غیرفعال شد، کاهش عملکرد در استراتژی‌های تعاملی مانند «خدمات خودکارسازی» (کاهش ۰/۰۱) و «تحلیل احساسات» (کاهش ۰/۰۰۴) مشاهده گردید. این یافته نشان می‌دهد که حتی با وجود فعال بودن تحقیقات بازار و توسعه مستمر، فقدان یک سیستم هوشمند برای مدیریت تعاملات، توانایی برند را در درک و پاسخگویی به نیازهای عاطفی و خدماتی گردشگران، تضعیف می‌کند. به عبارت دیگر، داده‌ها و فناوری‌های

نویسن بدون یک رابط هوشمند برای برقراری ارتباط مؤثر با مشتری، نمی‌توانند به تنهایی تجربه مطلوبی خلق کنند. در سناریوی سوم که دو استراتژی تحقیقاتی و توسعه‌ای غیرفعال شدند، شاهد افت قابل توجه در استراتژی‌های تحلیلی و آینده‌نگر مانند «پیش‌بینی بازار» (کاهش ۰/۰۱۷) و «ایجاد تجربیات مجازی» (کاهش ۰/۰۲۲) بودیم. این نتیجه، اهمیت زیرساخت تحقیقاتی و توسعه‌ای را برای نوآوری و پیش‌بینی روندهای آینده، برجسته می‌کند. حتی با وجود یک سیستم قدرتمند مدیریت ارتباط با مشتری، بدون پشتوانه تحقیقاتی، توانایی برند برای تطبیق با تغییرات بازار و خلق تجارب جدید، محدود می‌شود. مقایسه این دو سناریو به وضوح نشان می‌دهد که استراتژی‌های هوش مصنوعی، در یک سیستم پویا و به‌هم‌پیوسته عمل می‌کنند و هیچ استراتژی به تنهایی نمی‌تواند ضعف دیگران را جبران نماید. این یافته، دیدگاه مرسوم در برخی پژوهش‌های پیشین را که بر اولویت‌بندی ساده استراتژی‌ها تأکید داشتند، به چالش می‌کشد و بر ضرورت نگاه سیستمی و یکپارچه تأکید می‌ورزد. موفقیت در برندسازی مقصد گردشگری سلامت، نیازمند تعادل و هماهنگی میان سه حوزه کلیدی «تعامل با مشتری»، «تحقیقات بازار» و «توسعه مستمر» است.

یافته‌های این پژوهش، با مطالعات متعددی همسو است و در عین حال تفاوت‌هایی نیز دارد. از یک سو، تأکید بر شخصی‌سازی تجربه کاربری (گائو و لیو، ۲۰۲۳)، تحلیل داده‌های اجتماعی (هوانگ، ۲۰۲۴) و استفاده از چت‌بات‌ها (بادوچ و همکاران، ۲۰۲۵) در این پژوهش نیز تأیید شده است. از سوی دیگر، پژوهش بصیرت و همکاران (۲۰۲۵) کیفیت خدمات درمانی را به عنوان عامل اصلی برندسازی معرفی کرده بود، اما یافته‌های پژوهش حاضر نشان می‌دهد که اگرچه کیفیت خدمات درمانی یک پیش‌نیاز ضروری است، اما آنچه در فضای رقابتی امروز ایجاد تمایز می‌کند، نحوه تعامل هوشمند با گردشگران و بهره‌گیری از داده‌ها برای خلق تجربه‌های منحصر به فرد است. استراتژی‌های هوش مصنوعی در این پژوهش، نقش مکملی برای زیرساخت‌های درمانی ایفا می‌کنند و آن‌ها را به مزیت رقابتی تبدیل می‌سازند. نوآوری اصلی این پژوهش در مقایسه با مطالعات پیشین، ارائه یک مدل پویا و شبکه‌ای از روابط علی میان استراتژی‌هاست. پژوهش‌های گذشته عمدتاً به شناسایی و اولویت‌بندی ساده استراتژی‌ها اکتفا کرده بودند، اما این پژوهش با استفاده از نگاشت شناختی فازی، تصویری جامع از نحوه تأثیرگذاری متقابل این استراتژی‌ها بر یکدیگر ارائه می‌دهد. این رویکرد به مدیران و سیاست‌گذاران امکان می‌دهد تا پیامدهای تصمیمات خود را در سطح سیستم پیش‌بینی کرده، از رویکردهای بخشی و جزئی‌نگر پرهیز کنند.

از بُعد نظری، این پژوهش با تأکید بر رویکرد سیستمی و پویا به استراتژی‌های هوش مصنوعی، چهارچوب جدیدی برای تحلیل برندسازی مقاصد گردشگری سلامت ارائه می‌دهد. مدل پیشنهادی نشان می‌دهد که استراتژی‌ها در سه خوشه اصلی تعاملی، تحلیلی و توسعه‌ای قابل دسته‌بندی هستند و موفقیت کلی سیستم، در گرو تعامل متوازن این سه خوشه است. این دیدگاه می‌تواند مبنای پژوهش‌های آتی در زمینه کاربرد هوش مصنوعی در بازاریابی گردشگری، قرار گیرد.

از منظر کاربردی نیز یافته‌های این پژوهش، راهنمای عملی برای مدیران و سیاست‌گذاران گردشگری سلامت استان یزد فراهم می‌آورد. بر اساس نتایج، توسعه سیستم مدیریت ارتباط با مشتری هوشمند از طریق سرمایه‌گذاری در پلتفرم‌های هوشمند مدیریت ارتباط با مشتری، ایجاد مرکز تحقیقات هوشمند بازار گردشگری سلامت برای پایش مستمر روندها، تأسیس صندوق تحقیق و توسعه فناوری‌های نوین با همکاری دانشگاه‌ها و شرکت‌های دانش‌بنیان، و طراحی اپلیکیشن یکپارچه گردشگری سلامت که خدمات درمانی، اقامتی، تفریحی و حمل و نقل را جمع‌کند، از مهم‌ترین اقداماتی است که می‌تواند به تحقق برندسازی مؤثر کمک نماید.

این پژوهش با وجود رعایت دقت روش‌شناختی، با محدودیت‌هایی همراه بوده است. نخست، حجم نمونه (۵۱ خبره) اگرچه برای پژوهش‌های نگاشت‌شناختی فازی مناسب است، اما تعمیم نتایج به سایر بافت‌ها را با احتیاط مواجه می‌سازد. دوم، تمرکز جغرافیایی بر استان یزد، امکان مقایسه تطبیقی با سایر مقاصد گردشگری سلامت را محدود کرده است. سوم، استفاده از نرم‌افزارهای تخصصی مانند FCMapper و UCINET، نیاز به آموزش و تخصص فنی برای تکرار پژوهش در سایر زمینه‌ها دارد. برای پژوهش‌های آتی، انجام مطالعات تطبیقی میان چند مقصد گردشگری سلامت در داخل و خارج از کشور، بررسی تأثیر عوامل فرهنگی و اقتصادی بر پذیرش و اثربخشی استراتژی‌های هوش مصنوعی از طریق پژوهش‌های بین‌فرهنگی، بهره‌گیری از روش‌های پیشرفته‌تر مانند تحلیل شبکه‌های عصبی مصنوعی یا یادگیری عمیق برای پیش‌بینی دقیق‌تر رفتار گردشگران و انجام پژوهش‌های طولی برای بررسی تغییر در اولویت استراتژی‌ها در طول زمان، پیشنهاد می‌شود.

منابع

احمدی زهرائی، مریم؛ اشرف‌زاده افشار، افسانه. (۱۴۰۳). «بررسی چالش‌ها و پتانسیل‌های گردشگری پزشکی در استان یزد». *اولین همایش بین‌المللی صنعت گردشگری*.

باصولی، مهدی؛ زحمتکش سردوراهی، مهدیه. (۱۴۰۴). «تأثیر هوش مصنوعی بر کارآفرینی و نوآوری در گردشگری سلامت: مطالعه موردی استان یزد». *تصویر سلامت*، ۱۶(۴)، ۳۹۵-۴۰۹.

زحمتکش سردوراهی، مهدیه؛ محمدپور شیرازی، فاطمه؛ آردیان، آرام؛ سیادتان، محمد؛ هاشمی، سیده نوشین. (۱۴۰۰). «عوامل مؤثر بر ارتقای برند یزد به عنوان مقصد گردشگری سلامت با رویکرد نگاشت‌شناختی فازی». *تصویر سلامت*، ۱۲(۱)، ۲۴-۳۳.

صفوی، سیدعلی؛ آقامحمدی، آرزو. (۱۴۰۱). «شناسایی و اولویت‌بندی عوامل مؤثر در برندسازی از طریق هوش مصنوعی در راستای گردشگری». *اولین کنفرانس ملی روز آینده، شهر آینده*.

قانع، مصطفی؛ جويا طلائی، امیر؛ صاحبی، حامد؛ اخوان انوری، فاطمه؛ رستگار، حسین. (۱۴۰۲). فناوری‌های هوش مصنوعی در حوزه سلامت: کاربردها و چالش‌ها با افق آینده. *فرهنگ و ارتقاء سلامت*، ۷(۳)، ۴۵۳-۴۶۲.

هاشمی، سیدسعید؛ زحمتکش سردوراهی، مهدیه. (۱۴۰۴). «چالش‌های کاربرد هوش مصنوعی در صنعت گردشگری سلامت». گردشگری و توسعه، انتشار آنلاین، e228977.

- Abrardi, L., Cambini, C., & Rondi, L. (2022). «Artificial intelligence, firms and consumer behavior: A survey». *Journal of Economic Surveys*, 36(4), 969-991.
- Agarwal, P., Swami, S., & Malhotra, S. K. (2024). «Artificial intelligence adoption in the post COVID-19 new-normal and role of smart technologies in transforming business: a review». *Journal of Science and Technology Policy Management*, 15(3), 506-529.
- Aman, E. E., Papp-Váry, Á. F., Kangai, D., & Odunga, S. O. (2024). «Building a Sustainable Future: Challenges, Opportunities, and Innovative Strategies for Destination Branding in Tourism». *Administrative Sciences*, 14(12), 312.
- Badouch, M., Boutaounte, M., Zioudi, O., & Mahmoud, H. (2025). «The Future of Travel: A Review of Chatbot Recommender Systems in E-Tourism and Smart Tourism». In *International Conference on Electrical Systems and Smart Technologies* (pp. 103-115). Springer, Cham.
- Basirat, S., Raoufi, S., Bazmandeh, D., Khamoushi, S., & Entezami, M. (2025). «Ranking of AI-based criteria in health tourism using fuzzy SWARA method». *Computer and Decision Making: An International Journal*, 2, 530-545.
- Behera, R. K., Bala, P. K., Rana, N. P., & Kizgin, H. (2022). «A techno-business platform to improve customer experience following the brand crisis recovery: A B2B perspective». *Information systems frontiers*, 1-25.
- Cheng, Y., & Jiang, H. (2022). «Customer–brand relationship in the era of artificial intelligence: understanding the role of chatbot marketing efforts». *Journal of Product & Brand Management*, 31(2), 252-264.
- Chiu, M. C., Huang, J. H., Gupta, S., & Akman, G. (2021). «Developing a personalized recommendation system in a smart product service system based on unsupervised learning model». *Computers in Industry*, 128, 103421.
- Filieri, R., D'Amico, E., Destefanis, A., Paolucci, E., & Raguseo, E. (2021). «Artificial intelligence (AI) for tourism: an European-based study on successful AI tourism start-ups». *International Journal of Contemporary Hospitality Management*, 33(11), 4099-4125.
- Gao, Y., & Liu, H. (2023). «Artificial intelligence-enabled personalization in interactive marketing: a customer journey perspective». *Journal of Research in Interactive Marketing*, 17(5), 663-680.
- Ghesh, N., Alexander, M., & Davis, A. (2024). «The artificial intelligence-enabled customer experience in tourism: a systematic literature review». *Tourism Review*, 79(5), 1017-1037.
- Gkevreki, S., Fiska, V., Nikolopoulos, S., & Kompatsiaris, I. (2024). «Enhancing Sustainability in Health Tourism through an Ontology-Based Booking Application for Personalized Packages». *Sustainability*, 16(15), 6505.
- Gün, S. (2025). «Artificial Intelligences Impact on Branding in Tourism». In *Strategic Brand Management in the Age of AI and Disruption* (pp. 155-202). IGI Global Scientific Publishing.
- Haleem, A., Javaid, M., Singh, R. P., & Suman, R. (2022). «Medical 4.0 technologies for healthcare: Features, capabilities, and applications». *Internet of Things and Cyber-Physical Systems*, 2, 12-30.
- Huang, S. (2024). «Exploring the Influence of Natural Language Processing Technology on Marketing Strategy Innovation Management in Emerging Markets for Multinational Corporations». *Journal of Logistics. Informatics and Service Science*, 11(3), 399-411.
- Huang, M. H., & Rust, R. T. (2022). «A framework for collaborative artificial intelligence in marketing». *Journal of Retailing*, 98(2), 209-223.
- Lacárcel, F. J. S. (2022). «Main uses of artificial intelligence in digital marketing strategies linked to tourism». *Journal of Tourism, Sustainability and Well-being*, 10(3), 215-226.
- Mishra, D., Das, S., & Patnaik, R. (2024). «Application of AI technology for the development of destination tourism towards an intelligent information system». *Economic Affairs*, 69(2), 1083-1095.
- More, A. B. (2023). «Implementing digital age experience marketing to make customer relations more sustainable». In *New Horizons for Industry 4.0 in modern business* (pp. 99-119). Cham: Springer International Publishing.

- Mu Sahar, S. N., & Dar, H. (2024). «Artificial Intelligence-Enhanced Global Healthcare: The Future of Medical Tourism». In *Impact of AI and Robotics on the Medical Tourism Industry* (pp. 194-216). IGI Global.
- Rachmad, Y. E., Budiyo, B., & Khuzaini, K. (2025). «Impact of Viral Marketing and Gimmick Marketing on Transformation of Customer Behavior Mediated by Influencer Marketing». *International Journal of Economics, Management and Accounting*, 2(1), 221-233.
- Raj, K., Fredrick, D. P., Kurahattidesai, C., & Hegde, C. S. (2024). «Artificial Intelligence Driven Customer Relationship Management: Harnessing the power of technology to improve business efficiency». *International Journal of Communication Networks and Information Security*, 16(4), 58-65.
- Rathore, B. (2023). «Digital transformation 4.0: integration of artificial intelligence & metaverse in marketing». *Eduzone: International Peer Reviewed/Refereed Multidisciplinary Journal*, 12(1), 42-48.
- Sahu, M. S., Atloori, M. R., & Ajitha, M. P. (2025). «The Role of Digital and Technological Innovations in Shaping India's Medical Tourism Industry». *GRWS International journal of applied commerce and strategic management P 3051-2778 E-ISSN 3051-2786*, 1(03), 670-684.
- Samala, N., Katkam, B. S., Bellamkonda, R. S., & Rodriguez, R. V. (2020). «Impact of AI and robotics in the tourism sector: a critical insight». *Journal of tourism futures*, 8(1), 73-87.
- Theodorakopoulos, L., & Theodoropoulou, A. (2024). «Leveraging big data analytics for understanding consumer behavior in digital marketing: A systematic review». *Human Behavior and Emerging Technologies*, 2024(1), 3641502.
- Varsha, P. S., Akter, S., Kumar, A., Gochhait, S., & Patagundi, B. (2021). «The impact of artificial intelligence on branding: a bibliometric analysis (1982-2019)». *Journal of Global Information Management (JGIM)*, 29(4), 221-246.
- Venkateswaran, P. S., & Mm, S. (2025). «Predictive Analytics: Utilizing Machine Learning and Big Data for Forecasting Future Trends in Business and Consumer Behavior». In *Strategic Brand Management in the Age of AI and Disruption* (pp. 463-492). IGI Global Scientific Publishing.
- Yang, S. K., Tsai, C. F., Leelapattana, W., & Thongma, W. (2025). «Tourism Marketing Strategies from Price Tags to Brand Value». *Journal of Ecohumanism*, 4(1), 3458-3477.
- Zhang, X., & Kim, H. S. (2021). «Customer experience and satisfaction of Disneyland hotel through big data analysis of online customer reviews». *Sustainability*, 13(22), 12699.

Artificial Intelligence Strategies for Health Tourism Destination Branding (Case Study: Yazd Province)**Abstract**

Given the growing competition in the health tourism industry, it is essential to utilize new technologies such as artificial intelligence as a transformative tool to create differentiation and attract customers. Yazd province, as one of the leading destinations in Iran, needs artificial intelligence-based strategies to strengthen its position in this field. This research was conducted with the aim of identifying and ranking artificial intelligence strategies for branding the health tourism destination of Yazd province. The research method was descriptive-survey and designed with a mixed research approach in four stages: extracting a conceptual framework from the existing literature, interviewing 51 professors and experts in the health tourism industry, analyzing data using FCMapper and UCINET6 software to draw fuzzy cognitive maps, and simulating scenarios to examine the interaction of strategies. The findings showed that smart customer relationship management, smart market research, and continuous research and development were identified as the most key strategies. These factors not only directly affect the customer experience, but also create a cycle of continuous improvement by strengthening components such as market forecasting and digital content optimization. Scenario simulations also emphasized that the elimination of any of these key strategies (such as disabling intelligent customer relationship management) leads to a decrease in the performance of other factors such as tourist data analysis and automation services.

Keywords: Artificial intelligence, branding, tourism destination, health tourism, Yazd province