



Digital Health Tourism: Adoption of the Internet of Things in Innovative Startups

Mostafa Oboudi

PhD Candidate, Department of Technological Entrepreneurship, Faculty of Entrepreneurship, University of Tehran, Tehran, Iran. E-mail: mostafa.oboudi@ut.ac.ir

Ayatollah Momayez

Assistant Prof., Department of Technological Entrepreneurship, Faculty of Entrepreneurship, University of Tehran, Tehran, Iran. E-mail: amomayez@ut.ac.ir

Nader Seyyedamiri (Corresponding Author)

Associate Prof., Department of Corporate Entrepreneurship, Faculty of Entrepreneurship, University of Tehran, Tehran, Iran. E-mail: nadersa@ut.ac.ir

Morteza Akbari

Prof., Department of Technological Entrepreneurship, Faculty of Entrepreneurship, University of Tehran, Tehran, Iran. E-mail: mortezaakbari@ut.ac.ir

Abstract

Objective

Considering the expansion and impacts of fourth generation technologies, this study seeks to identify the challenges, barriers, strategies, and benefits of adopting IoT technology in health tourism startups.

Research Methodology

The method of conducting this research is qualitative and the data collection method is interviews. MAX QDA software was used to analyze the texts of the interviews.

Citation: Oboudi, Mostafa; Momayez, Ayatollah; Seyyedamiri, Nader & Akbari, Morteza (2025). Digital Health Tourism: Adoption of the Internet of Things in Innovative Startups. *Media Management Review*, 4(2), 1-24. (in Persian)

Findings

The findings of this study include the identification of 27 primary codes with a frequency of 196 semantic units, which were categorized into 3 core codes including "Challenges and barriers to using IoT in health tourism startups", "Measures and strategies of health tourism startups to accept and use IoT", and "Opportunities and benefits of using IoT to improve health tourism services".

Discussion & Conclusion

As a result of this research, in the field of "Challenges and Obstacles to Using the Internet of Things in Health Tourism Startups", the capital and budget component included: the cost of equipment and tools and the implementation of the Internet of Things and the lack of financial resources for health tourism startups; the risk-taking component included: the unwillingness to innovate and change, the greater flexibility of startups compared to large organizations, and the lack of investment by tourism businesses in emerging technologies; the organizational culture component included: the awareness and practical attitude of managers and employees and the lack of a culture supporting new technologies in startups; the capable human resource component included: human resource specialized in the field of the Internet of Things and the cost of attracting capable human resource in the field of the Internet of Things; and the technical infrastructure component included: a suitable implementation plan for exploiting emerging technologies, infrastructure problems of health tourism startups, and appropriate access to Internet of Things tools and gadgets. Also, in the field of "Health Tourism Startups' Measures and Strategies for Accepting and Utilizing the Internet of Things", three components were identified: co-creation with companies providing Internet of Things services, attracting and retaining expert human resources, and attracting investors. In addition, the components related to "Opportunities and Benefits of Accepting and Utilizing the Internet of Things in Health Tourism Startups" were categorized at two levels: health tourist and startup, which include: contributing to the quality of the patient treatment process, service costs, and helping to remotely monitor and follow up on health tourists, at the tourist level, and increasing productivity and reducing costs, creating a competitive advantage, increasing profits, integrating and improving processes and the value chain, helping managers make informed decisions, increasing scale, using technology tools for marketing in tourism, helping new technologies to continue business activities, and understanding the lifestyle of the health tourism target market, at the startup level.

Keywords: Health tourism, Internet of things technology, Technology acceptance, Startup.



گردشگری سلامت دیجیتال: پذیرش اینترنت اشیا در استارت‌آپ‌های نوآور

مصطفی عبودی

دانشجوی دکتری، گروه کارآفرینی فناورانه، دانشکده کارآفرینی، دانشگاه تهران، تهران، ایران. رایانامه: mostafa.oboudi@ut.ac.ir

آیت‌اله ممیز

استادیار، گروه کارآفرینی فناورانه، دانشکده کارآفرینی، دانشگاه تهران، تهران، ایران. رایانامه: amomayez@ut.ac.ir

نادر سیدامیری (نویسنده مسئول)

دانشیار، گروه کارآفرینی سازمانی، دانشکده کارآفرینی، دانشگاه تهران، تهران، ایران. رایانامه: nadersa@ut.ac.ir

مرتضی اکبری

استاد، گروه کارآفرینی فناورانه، دانشکده کارآفرینی، دانشگاه تهران، تهران، ایران. رایانامه: mortezaakbari@ut.ac.ir

چکیده

هدف: با توجه به گسترش و تأثیرهای فناوری‌های نسل چهارم، این پژوهش به دنبال شناسایی چالش‌ها، مانع‌ها، راهبردها و مزیت‌های پذیرش فناوری اینترنت اشیا در استارت‌آپ‌های گردشگری سلامت است.

روش: روش اجرای این پژوهش کیفی و روش جمع‌آوری داده‌ها مصاحبه است. به منظور تحلیل متون مصاحبه‌های انجام شده از نرم‌افزار مکس کیودا استفاده شده است.

یافته‌ها: یافته‌های این پژوهش، به شناسایی ۲۷ کد اولیه با فراوانی ۱۹۶ واحد معنایی انجامید که در سه کد محوری «چالش‌ها و موانع به کارگیری اینترنت اشیا در استارت‌آپ‌های گردشگری سلامت»، «اقدام‌ها و راهبردهای استارت‌آپ‌های گردشگری سلامت برای پذیرش و به کارگیری اینترنت اشیا» و «فرصت‌ها و مزایای استفاده از اینترنت اشیا برای بهبود خدمات گردشگری سلامت» دسته‌بندی شدند.

نتیجه‌گیری: بر اساس نتایج پژوهش، در خصوص کد محوری «چالش‌ها و موانع به کارگیری اینترنت اشیا در استارت‌آپ‌های گردشگری سلامت»، مؤلفه‌های سرمایه و بودجه عبارت‌اند از: هزینه تجهیزات و ابزارها و پیاده‌سازی اینترنت اشیا و کمبود منابع مالی استارت‌آپ‌های گردشگری سلامت. مؤلفه‌های ریسک‌پذیری عبارت‌اند از: عدم تمایل به نوآوری و تغییر، انعطاف‌پذیری بیشتر استارت‌آپ‌ها در مقایسه با سازمان‌های بزرگ و عدم سرمایه‌گذاری کسب‌وکارهای گردشگری در فناوری‌های نوظهور. مؤلفه‌های فرهنگ سازمانی عبارت‌اند از: آگاهی و نگرش کاربردی مدیران و کارکنان و فقدان فرهنگ حمایتگر از فناوری‌های جدید در استارت‌آپ‌ها. مؤلفه نیروی انسانی توانمند عبارت‌اند از:

استناد: عبودی، مصطفی؛ ممیز، آیت‌اله؛ سیدامیری، نادر و اکبری، مرتضی (۱۴۰۴). گردشگری سلامت دیجیتال: پذیرش اینترنت اشیا در استارت‌آپ‌های نوآور. *بررسی‌های مدیریت رسانه*، ۴(۲)، ۱-۲۴.

تاریخ دریافت: ۱۴۰۳/۰۷/۱۵

تاریخ ویرایش: ۱۴۰۳/۰۸/۲۸

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۳/۰۹/۲۶

تاریخ انتشار: ۱۴۰۴/۰۴/۱۰

doi: <https://doi.org/10.22059/MMR.2025.387108.1143>

بررسی‌های مدیریت رسانه، ۱۴۰۴، دوره ۴، شماره ۲، صص. ۱-۲۴

ناشر: دانشکده مدیریت دانشگاه تهران

نوع مقاله: علمی - پژوهشی

© نویسندگان

نیروی انسانی متخصص در حوزه اینترنت اشیا و هزینه جذب نیروی انسانی توانمند در حوزه اینترنت اشیا. مؤلفه‌های زیرساخت فنی عبارت‌اند از: طرح اجرایی مناسب برای بهره‌برداری از فناوری‌های نوظهور، مشکلات زیرساختی استارت‌آپ‌های گردشگری سلامت و دسترسی مناسب به ابزارها و گجت‌های اینترنت اشیا. همچنین در زمینه «اقدامات و راهبردهای استارت‌آپ‌های گردشگری سلامت برای پذیرش و به‌کارگیری اینترنت اشیا»، سه مؤلفه هم‌آفرینی با شرکت‌های ارائه‌دهنده خدمات اینترنت اشیا، جذب و نگهداری نیروی انسانی خبره و جذب سرمایه‌گذار شناسایی شد. علاوه‌براین مؤلفه‌های مربوط به «فرصت‌ها و مزایای پذیرش و به‌کارگیری اینترنت اشیا در استارت‌آپ‌های گردشگری سلامت»، در دو سطح گردشگر سلامت و استارت‌آپ دسته‌بندی شدند که کمک به کیفیت فرایند درمان بیماران، هزینه خدمات و کمک به نظارت و پیگیری از راه‌دور گردشگر سلامت مؤلفه‌های سطح گردشگر هستند و افزایش بهره‌وری و کاهش هزینه، ایجاد مزیت رقابتی، افزایش سود، یکپارچه‌سازی و بهبود فرایندها و زنجیره ارزش، کمک به تصمیم‌گیری آگاهانه مدیران، افزایش مقیاس، استفاده از ابزارهای فناوری برای بازاریابی در گردشگری، کمک فناوری‌های جدید بر تداوم فعالیت کسب‌وکار و شناخت سبک زندگی بازار هدف گردشگری سلامت، مؤلفه‌های سطح استارت‌آپ را تشکیل می‌دهند.

کلیدواژه‌ها: گردشگری سلامت، فناوری اینترنت اشیا، پذیرش فناوری، استارت‌آپ.

مقدمه

یکی از صنایعی که پیشرفت‌های فناورانه، سبب ایجاد فرصت‌ها و عدم قطعیت‌هایی در آن شده است، گردشگری سلامت است. گردشگری سلامت یک صنعت تجاری بین‌المللی است که در آن قاره‌ها، کشورها، مناطق، مقاصد و هزاران ارائه‌دهنده خدمات با یکدیگر رقابت می‌کنند (زسارنوکچی^۱، ۲۰۱۸). گردشگری سلامت، یکی از شاخه‌های نوظهور صنعت گردشگری است و به سفر افرادی گفته می‌شود که به منظور دریافت خدمات پزشکی، درمانی و بهداشتی، به کشورهای دیگر سفر می‌کنند. این حوزه با ترکیب دو صنعت بزرگ گردشگری و سلامت، فرصت‌های اقتصادی و اجتماعی متعددی را برای کشورها فراهم می‌آورد (کانل^۲، ۲۰۱۳؛ اسمیت و پوچکو^۳، ۲۰۱۴). ایران با برخورداری از جاذبه‌های طبیعی، کادر درمانی ماهر و هزینه‌های پایین خدمات درمانی، در این زمینه از ظرفیت خوبی برخوردار است (غلامی، کشاورز حسام‌آبادی، میلادی و غلامی^۴، ۲۰۲۰).

بازار گردشگری سلامت، یکی از صنایع سودآور و رقابتی در سراسر جهان شناخته شده است. این مفهوم یک حوزه جدید گردشگری است. در سطح کلان، دولت‌ها علاقه‌مندند تا از مزایای اقتصادی این صنعت بهره ببرند. این امر موضوع باعث شده است تا در میان کشورهای در حال توسعه آسیایی، برای جذب گردشگران بیشتر، رقابت شدیدی ایجاد شود. از سوی دیگر، گردشگری سلامت در کشورهای در حال توسعه رونق بیشتری دارد و در روند جهانی شدن و سیاست درهای باز اقتصادی در حوزه خدمات سلامت ریشه دارد. اگر گردشگری سلامت در اولویت قرار گیرد، می‌تواند مانعی برای مهاجرت پول و نیروی کار از ایران باشد و به ایجاد اشتغال و نوآوری کمک شایانی کند (مهدوی، مردانی، هاشمی دهاقی و مردانی^۵، ۲۰۱۳). کارآفرینی در مباحث مربوط به گردشگری، از جمله گردشگری سلامت، یکی از مباحثی است که در کانون توجه بسیاری از محققان قرار گرفته است. در واقع گردشگری سلامت، یکی از ابعاد گردشگری است و فرصتی را برای استارت‌آپ‌ها و کسب‌وکارهای منحصربه‌فرد و تخصصی ایجاد می‌کند (رحمان^۶، ۲۰۱۹).

گردشگری سلامت به شدت تحت تأثیر تحول دیجیتال و انتشار فناوری‌های هوشمند قرار گرفته است. باید توجه شود که مراقبت‌های بهداشتی زمانی به صنعت قوی تبدیل می‌شود که با بخش‌های دیگری مانند سفر و گردشگری، سلامت و اطلاعات، ارتباطات و فناوری ارتباط تنگاتنگی داشته باشد (پنکارلی^۷، ۲۰۲۰). ابزارهای ارتباطی دیجیتال مانند رسانه‌های اجتماعی، پزشکی از راه دور و پرونده الکترونیکی سلامت، شفافیت و تعامل بین بیماران و ارائه‌دهندگان خدمات بهداشتی را افزایش می‌دهند؛ این ابزارها برای تصمیم‌گیری آگاهانه در سفرهای پزشکی بسیار مهم هستند (مدهکار^۸، ۲۰۲۰)؛ پلتفرم‌هایی مانند رسانه‌های اجتماعی و وبلاگ‌های سفر، کسب تجربه‌های شخصی را تسهیل می‌کنند و به گردشگران اجازه می‌دهند تا به‌طور فعال در شکل‌گیری سفر گردشگری سلامت خود مشارکت کنند (کنار،

1. Zsarnoczky

2. Connell

3. Smith & Puczko

4. Gholami, Keshtvarz Hesam Abadi, Miladi & Gholami

5. Mahdavi, Mardani, Hashemidehaghhi & Mardani

6. Rahman

7. Pencarelli

8. Medhekar

اسلام، کومار و بوتیا^۱، ۲۰۲۵). فناوری اینترنت اشیا نیز به‌عنوان یکی از نوآوری‌های کلیدی می‌تواند در ارتقای کیفیت خدمات و رضایت بیماران نقش بسزایی ایفا کند. اینترنت اشیا به شبکه‌ای از دستگاه‌ها و حسگرهای هوشمند اشاره دارد که امکان تبادل داده‌ها و اطلاعات را در زمان واقعی فراهم می‌کند (آتزوری، ایرا و مورابیتو^۲، ۲۰۱۰؛ ری^۳، ۲۰۱۸). این فناوری در حوزه سلامت می‌تواند از طریق نظارت لحظه‌ای بر وضعیت بیماران، کاهش هزینه‌های درمانی و بهبود کارایی خدمات درمانی مؤثر باشد؛ برای مثال، دستگاه‌های پوشیدنی هوشمند مجهز به حسگرها، می‌توانند به صورت مستمر علائم حیاتی بیماران را پایش و هشدارهای لازم را در مواقع اضطراری ارسال کنند (چنگ و همکاران^۴، ۲۰۲۱).

پذیرش فناوری اینترنت اشیا در گردشگری سلامت، به‌ویژه از طریق رسانه‌های دیجیتال، فرصتی تحول‌آور برای افزایش تجربه‌های بیمار و کارایی عملیاتی ارائه می‌دهد. با ادغام اینترنت اشیا با نوآوری‌های بهداشتی دیجیتال، ذی‌نفعان می‌توانند محیطی شخصی‌تر و جذاب‌تر برای گردشگران پزشکی ایجاد کنند. با این حال، در ایران بهره‌گیری از اینترنت اشیا در استارت‌آپ‌های گردشگری سلامت، همچنان در مراحل ابتدایی قرار دارد و با چالش‌هایی نظیر کمبود زیرساخت‌های مناسب، هزینه‌های هنگفت پیاده‌سازی، نگرانی‌های امنیتی و نبود دانش کافی مواجه است (غلامی و همکاران، ۲۰۲۱)؛ علاوه‌براین، نبود راهبردهای مشخص و اقدام‌های عملیاتی، روند توسعه این فناوری را کند کرده است. از این رو هدف ما در این پژوهش شناسایی موارد زیر است:

- چالش‌ها و موانع به‌کارگیری اینترنت اشیا در استارت‌آپ‌های گردشگری سلامت؛
- فرصت‌ها و مزیت‌های استفاده از اینترنت اشیا برای بهبود خدمات گردشگری سلامت؛
- اقدام‌ها و راهبردهای استارت‌آپ‌های گردشگری سلامت برای پذیرش و به‌کارگیری اینترنت اشیا.

پیشینه نظری پژوهش

در این بخش، ابتدا به بررسی مفاهیم اصلی پژوهش پرداخته می‌شود و در ادامه، پیشینه پژوهشی مرتبط با موضوع پژوهش حاضر بررسی می‌شود.

فناوری اینترنت اشیا

مفهوم سازی‌های مختلفی برای IoT پیشنهاد شده است. ابتدا، این اصطلاح را کوین اشتون در اوایل سال ۱۹۹۹ استفاده شد (ناوی و همکاران^۵، ۲۰۲۱). در چند سال گذشته، اینترنت اشیا در تمام زمینه‌های تعامل انسان و ماشین انقلابی ایجاد کرده است (قدری، ناومان، ذکریا، بن و کیم^۶، ۲۰۲۰). اینترنت اشیا به‌عنوان یک مفهوم و پارادایم در نظر گرفته می‌شود که در آن انواع دستگاه‌های هوشمند و اشیای فعال می‌توانند از طریق اتصالات سیمی و بی‌سیم و طرح آدرس‌دهی به

1. Konar, Islam, Kumar & Bhutia
2. Atzori, Iera & Morabito
3. Ray
4. Cheng et al.
5. Nawi et al
6. Qadri, Nauman, Zikria, Bin & Kim

دستگاه‌های دیگر متصل شوند (آتزوری و همکاران، ۲۰۱۰؛ آلباستروئیو، ایناچف کیویف ایستریت و آندری^۱، ۲۰۲۱). فرهنگ لغت آکسفورد^۲ اینترنت اشیا را چنین تعریف می‌کند: توسعه پیشنهادی اینترنت که در آن، اشیای روزمره دارای اتصال شبکه هستند و به آن‌ها امکان ارسال و دریافت داده را می‌دهد (برته^۳، ۲۰۱۸؛ هیز^۴، ۲۰۲۰). اینترنت اشیا در اصل یک شبکه بزرگ از اشیای هوشمند است. همان طور که مشخص است، اینترنت کلاسیک افراد را به یکدیگر متصل می‌کند، در حالی که فناوری‌های IoT اشیا را قادر می‌سازند تا از طریق حسگرهای یکپارچه، به‌طور مستقل با یکدیگر ارتباط برقرار کنند (آتزوری و همکاران، ۲۰۱۴). اینترنت اشیا که چهارمین انقلاب صنعتی شناخته می‌شود، دستگاه‌های فیزیکی مختلف، کنترهای هوشمند، دماسنج‌های بی‌سیم و وسایل نقلیه هوشمند را به هم متصل می‌کند. در واقع، این فناوری با استفاده از روش‌های جدید و مدرن، فناوری‌های مختلفی را در جامعه بشری به هم متصل می‌کند که در آن، هر شی می‌تواند داده‌ها را دریافت و انتقال دهد (کلسوم و همکاران^۵، ۲۰۲۱؛ مجید و همکاران^۶، ۲۰۲۲؛ زمین کار، سرکوهکی و فتوحی^۷، ۲۰۲۱). فناوری اینترنت اشیا خدمات و کالاهای نوآورانه و هوشمندانه‌ای را به کاربران ارائه می‌دهد و زندگی مصرف‌کنندگان را از طریق دستگاه‌های هوشمند تسهیل می‌کند (گیل، فراندز، مورا مورا و پرال^۸، ۲۰۱۶؛ سنتسی، لاونیا دنیسیا، رامونا و کاک^۹، ۲۰۲۱).

گردشگری سلامت

تغییر در مفهوم سلامت که توسط سازمان جهانی بهداشت در سال ۱۹۴۷ ذکر شده، وضعیت رفاه کامل جسمی، روانی و اجتماعی در نظر گرفته شده است. همچنین نشان‌دهنده پویایی جدیدی است که به جامعه داده است؛ در چشم‌انداز کلی، با هدف تأمین سطح بالای رفاه در جامعه و همچنین اتخاذ سبک زندگی سالم، می‌توان این گونه برداشت کرد که امروزه تمایل بیشتری برای سفر به‌منظور بهبود سلامت و رفاه فرد وجود دارد (پیرا و همکاران^{۱۰}، ۲۰۲۲). گردشگری سلامت در سال‌های اخیر رشد فزاینده‌ای داشته است و در بسیاری از کشورهای در حال ظهور جهان، به برنامه اساسی تبدیل شده است. سازمان جهانی گردشگری^{۱۱}، گردشگری سلامت را نوعی گردشگری تعریف می‌کند که به سلامت جسمی، ذهنی و معنوی از طریق فعالیت‌های پزشکی و سلامت محور کمک می‌کند و همچنین می‌تواند ظرفیت افراد برای برآورده کردن نیازها و کار بهتر در جامعه را افزایش دهد (اسدزاده، وطن‌خواه و آریان خصال^{۱۲}، ۲۰۲۱).

ترکیبی از مفاهیم مراقبت سلامت، سفر، گردشگری و سلامتی در نهایت مفهوم گردشگری سلامت^{۱۳} را ایجاد کرده

1. Albăstroi, Enache, Cepoi, Istrate & Andrei

۲. در آگوست ۲۰۱۳ اینترنت اشیا به این فرهنگ اضافه شد.

3. Berte

4. Hays

5. Kalsoom et al

6. Majid et al

7. Zaminkar, Sarkohaki & Fotohi

8. Gil, Ferrández, Mora-Mora & Peral

9. Szentesi, Lavinia Denisia, Ramona & Cuc

10. Pereira et al

11. World Tourism Organization

12. Asadzadeh, Vatankehah & Aryankhesal

13. Health tourism

است. اصطلاحات «گردشگری تندرستی»^۱ و «گردشگری پزشکی»^۲ معمولاً به جای یکدیگر استفاده می‌شوند؛ اما باید توجه شود که این مفاهیم متفاوت‌اند. گردشگر سلامت به توریستی گفته می‌شود که به دلایل مختلف برای جست‌وجو و دریافت خدمات بهداشتی، درمانی و/یا سلامتی به جای دیگری سفر می‌کند (وانگ و هزلی^۳، ۲۰۲۰). به عبارتی دیگر، گردشگری سلامت چتری است که گردشگری سلامتی^۴ و گردشگری پزشکی^۵ را شامل می‌شود. انگیزه اصلی برای گردشگر تندرستی^۶، شرکت در فعالیت‌های پیشگیرانه و فعالیت‌های بهبود دهنده شیوه زندگی، مانند تناسب اندام^۷، تغذیه سالم^۸، استراحت^۹، نوازش^{۱۰}، التیام‌بخشی^{۱۱} و درمان^{۱۲} است؛ از سوی دیگر، گردشگری پزشکی نوعی گردشگری است که استفاده از منابع و خدمات پزشکی مبتنی بر شواهد (اعم از تهاجمی^{۱۳} و غیرتهاجمی^{۱۴}) را شامل می‌شود (اسدزاده و همکاران، ۲۰۲۱). گردشگر پزشکی به افرادی اطلاق می‌شود که برای دریافت خدمات پزشکی، به خارج از کشور سفر می‌کنند؛ یعنی بیمارانی که در کشورهای کمتر توسعه یافته، قادر به دریافت درمان بهتر نیستند، برای درمان به مراکز درمانی کشورهای توسعه یافته مراجعه می‌کنند (یانگ، شن، مائو، لو و پای^{۱۵}، ۲۰۲۲).

چالش‌ها و موانع به‌کارگیری اینترنت اشیا در استارت‌آپ‌های گردشگری سلامت

پیاده‌سازی اینترنت اشیا در استارت‌آپ‌های گردشگری سلامت با چالش‌ها و موانع متعددی روبه‌رو است و مانع بهره‌مندی از مزایای بالقوه آن می‌شود. این چالش‌ها را می‌توان به جنبه‌های فنی، نظارتی و عملیاتی طبقه‌بندی کرد که برای ادغام موفق فناوری‌های اینترنت اشیا در این بخش حیاتی هستند. چالش‌های فنی پیاده‌سازی اینترنت اشیا در استارت‌آپ‌های گردشگری سلامت عبارت‌اند از:

۱. مسائل مربوط به قابلیت همکاری: دستگاه‌ها و سیستم‌های مختلف اغلب سازگار نیستند که اشتراک‌گذاری و ادغام داده‌ها را پیچیده می‌کند (پورنیک، موخرجی، قالیچی و آروانیتیس^{۱۶}، ۲۰۲۳).
۲. امنیت و حریم خصوصی داده‌ها: نگرانی در خصوص حفاظت از اطلاعات حساس حوزه سلامت بسیار مهم است؛ زیرا نقض آن اعتماد را کاهش می‌دهد (اینزول و سونوان^{۱۷}، ۲۰۲۴؛ الخطیب، شمایل و ندایی^{۱۸}، ۲۰۲۴).

-
1. Wellness tourism
 2. Medical tourism
 3. Wong & Hazley
 4. Wellness tourism
 5. Medical tourism
 6. Wellness tourist
 7. Fitness
 8. Healthy nutrition
 9. Relaxation
 10. Pampering
 11. Healing
 12. Treatments
 13. Invasive
 14. Noninvasive
 15. Yang, Shen, Mao, Lo & Pai
 16. Pournik, Mukherjee, Ghalichi & Arvanitis
 17. Inzole & Sonwane
 18. Al Khatib, Shamayleh & Ndiaye

۳. مقیاس‌پذیری: بسیاری از راه‌حل‌های اینترنت اشیا برای محدود کردن کاربردها در عملیات گردشگری سلامت بزرگ‌تر تلاش می‌کنند (پرابها، گارگ و آهوگا^۱، ۲۰۲۴).
- چالش‌های نظارتی پیاده‌سازی اینترنت اشیا در استارت‌آپ‌های گردشگری سلامت عبارت‌اند از:
 ۱. الزامات انطباق: گذار از مقررات پیچیده مراقبت‌های بهداشتی می‌تواند برای استارت‌آپ‌ها چالش‌برانگیز باشد، چون ممکن است منابع لازم را برای پایبندی به این مقررات را نداشته باشند (اینزول و سونوان، ۲۰۲۴؛ پورنیک و همکاران، ۲۰۲۳)؛
 ۲. استانداردسازی: عدم وجود استانداردهای جهانی برای دستگاه‌های اینترنت اشیا، استقرار و ادغام آن‌ها را در چارچوب‌های مراقبت‌های بهداشتی موجود پیچیده می‌کند (پورنیک و همکاران، ۲۰۲۳).
 - چالش‌های پیاده‌سازی اینترنت اشیا در استارت‌آپ‌های گردشگری سلامت عبارت‌اند از:
 ۱. پیامدهای هزینه: سرمایه‌گذاری اولیه و هزینه‌های نگهداری مداوم می‌تواند برای استارت‌آپ‌ها بازدارنده باشد (اینزول و سونوان، ۲۰۲۴).
 ۲. سازگاری کاربر: بیماران و ارائه‌دهندگان مراقبت‌های بهداشتی ممکن است در برابر پذیرش فناوری‌های جدید مقاومت کنند و این مسئله می‌تواند بر اثربخشی راه‌حل‌های اینترنت اشیا تأثیر بگذارد (الخطیب و همکاران، ۲۰۲۴).

فرصت‌ها و مزیت‌های استفاده از اینترنت اشیا برای بهبود خدمات گردشگری سلامت

- ادغام اینترنت اشیا در خدمات گردشگری سلامت فرصت‌ها و مزایای متعددی دارد؛ برای مثال، کارایی عملیاتی را افزایش می‌دهد و تجربه کلی گردشگری را بهبود می‌بخشد. با استفاده از فناوری‌های اینترنت اشیا، گردشگری سلامت می‌تواند خدمات شخصی‌سازی شده ارائه دهد، ارائه مراقبت‌های بهداشتی را ساده‌سازی کند و مدیریت منابع را بهینه کند. جنبه‌های کلیدی این ادغام عبارت‌اند از:
۱. افزایش نظارت و مراقبت از بیمار: اینترنت اشیا نظارت از راه دور بیمار را امکان‌پذیر می‌کند و به ارائه‌دهندگان خدمات بهداشتی اجازه می‌دهد تا شاخص‌های سلامت بیماران را در زمان واقعی ردیابی کنند. این مسئله برای گردشگرانی که به دنبال خدمات پزشکی در خارج از کشور هستند بسیار مهم است (لی، وانگ، وانگ و ژانگ^۲، ۲۰۲۴). همچنین برنامه‌هایی مانند دستگاه‌های پوشیدنی و برنامه‌های سلامت تلفن همراه، ردیابی مداوم سلامت را تسهیل می‌کنند و امکان انجام مداخلات به موقع و برنامه‌های مراقبت شخصی را فراهم می‌کند (الخطیب و همکاران، ۲۰۲۴)؛
 ۲. افزایش بهره‌وری عملیات: استفاده از حسگرهای هوشمند و تجزیه و تحلیل داده‌ها می‌تواند تخصیص منابع را در تسهیلات گردشگری سلامت بهینه کند و به صرفه‌جویی در هزینه و بهبود ارائه خدمات منجر شود (یولیانتو،

1. Prabha, Garg & Ahuja

2. Li, Wang, Wang & Zhang

استوکادا و کروژ^۱، ۲۰۲۴). همچنین برنامه‌های کاربردی اینترنت اشیا، مانند برنامه‌ریزی خودکار قرار ملاقات و سوابق الکترونیکی سلامت، کارایی خدمات مراقبت‌های بهداشتی را افزایش داده و آن‌ها را برای گردشگران قابل دسترس‌تر می‌کند (روزاریو و دیاس^۲، ۲۰۲۴)؛

۳. تجربه توریستی شخصی‌سازی شده: فناوری‌های اینترنت اشیا می‌توانند توصیه‌ها و خدمات متناسب با نیازها و اولویت‌های بهداشتی را ارائه دهند (روزاریو و دیاس، ۲۰۲۴). مقاصد هوشمند می‌توانند از اینترنت اشیا برای ارائه اطلاعات زمینه‌ای و پشتیبانی و بهبود ادغام خدمات سلامت با فعالیت‌های گردشگری استفاده کنند (نوگروهو، پراداپا، کریستانتو و سندی^۳، ۲۰۲۴).

باید توجه شود با اینکه مزایای اینترنت اشیا در گردشگری سلامت چشمگیر است، چالش‌هایی مانند حفظ حریم خصوصی داده‌ها، نگرانی‌های امنیتی و نیاز به قابلیت همکاری در میان سیستم‌های مختلف باید برای تحقق کامل پتانسیل آن در کانون توجه قرار گیرد (کانو و همکاران^۴، ۲۰۲۴؛ الخطیب و همکاران، ۲۰۲۴). در جدول ۱ به پیامدها و نتایج به‌کارگیری فناوری اینترنت اشیا در کسب‌وکارها اشاره شده است.

جدول ۱. پیامدهای پذیرش اینترنت اشیا در کسب‌وکارها طبق ادبیات پژوهش

پیامد	پژوهشگران
بهبود بهره‌وری، کارایی و کنترل کیفیت و عملیات در سراسر زنجیره ارزش	فتورچیان و کاظمی ^۵ (۲۰۲۱)
کمک به چابکی سازمان از طریق نظارت در زمان واقعی و انجام اقدامات پیش‌بینی‌کننده	رانه و نارول ^۶ (۲۰۲۱)، وارنر و وجر ^۷ (۲۰۱۹)
افزایش انعطاف‌پذیری و ایجاد سطح بالایی از پاسخ‌گویی و فعال بودن	فتورچیان و کاظمی (۲۰۲۱)، مویف، پلرین، لاموری، تامایو ژیرالدو و بارباری ^۸ (۲۰۱۸)
انتقال از نقطه نظر معاملاتی مشتری به دیدگاه رابطه کامل با مشتریان	وکینگ، استوکر، کوالکیویچ، بوهم و کرچمار ^۹ (۲۰۲۰)
ارائه خدمات پس از فروش مناسب از طریق نظارت بر محصولات و سازمان‌ها و بازارها	ساریکو، وسترگرن و بلومکوئیست ^{۱۰} (۲۰۲۰)
توسعه مدل‌های کسب‌وکار جدید	لی و همکاران (۲۰۲۲)، ساریکو و همکاران (۲۰۱۷)

اقدام‌ها و راهبردهای استارت‌آپ‌های گردشگری سلامت برای پذیرش و به‌کارگیری اینترنت اشیا

برای استفاده مؤثر از فناوری اینترنت اشیا، استارت‌آپ‌های گردشگری سلامت باید یک رویکرد استراتژیک را اتخاذ کنند

1 Yulianto, Estocada & Cruz

2. Rosário & Dias

3. Nugroho, Pradapa, Kristanto & Sandy

4. Cano et al.

5. Fatorachian & Kazemi

6. Rane & Narvel

7. Warner & Wäger

8. Moeuf, Pellerin, Lamouri, Tamayo-Giraldo & Barbaray

9. Weking, Stöcker, Kowalkiewicz, Böhm & Krcmar

10. Saarikko, Westergren & Blomquist

که چندین مرحله کلیدی را شامل می‌شود. این مراحل آن‌ها را قادر می‌سازد تا ارائه خدمات را بهبود بخشند، ایمنی بیمار را افزایش دهند و عملیات را ساده کنند.

گام اول، آشنایی با کاربردهای اینترنت اشیا است؛ استارت‌آپ‌ها باید بررسی کنند که چگونه اینترنت اشیا می‌تواند خدمات بهداشتی و گردشگری را ادغام کند، مانند استفاده از ابزارهای پوشیدنی برای نظارت بر شرایط سلامت در حین سفر (سونداراودیول، توموسیگیه، موهانتی و کویانوس^۱، ۲۰۲۰) یا جمع‌آوری و تجزیه و تحلیل داده‌ها از دستگاه‌های اینترنت اشیا، می‌تواند به ایجاد خدمات برای برآوردن نیازهای خاص گردشگران کمک کند و تجربه کلی آن‌ها را افزایش دهد (بلدینا، بالاندین، کوچریاوی و مورمتسف^۲، ۲۰۱۵).

گام دوم، فراهم کردن و توسعه ابزارهای فناوری اینترنت اشیاست؛ برای مثال پیاده‌سازی دستگاه‌هایی مانند iMED-Tour می‌تواند هشدارهای سلامتی و اعلان‌های اضطراری را در زمان واقعی ارائه دهد و اطمینان حاصل کند که گردشگران در صورت نیاز، به خدمات پزشکی دسترسی دارند (سونداراودیول و همکاران، ۲۰۲۰). همچنین استارت‌آپ‌ها می‌توانند برنامه‌هایی را توسعه دهند که گردشگران را به مراکز پزشکی نزدیک هدایت کنند که این راه‌حل به‌ویژه برای کسانی که بیماری‌های مزمن دارند، می‌تواند مفید باشد (المبیدین، کرایشان، آلن و ساعده^۳، ۲۰۱۷).

اقدام دیگری که استارت‌آپ‌ها باید انجام دهند، موضوع آموزش و سازگاری است؛ این موضوع که کارکنان در زمینه فناوری‌های جدید آموزش ببینند و اطمینان حاصل شود که می‌توانند به‌طور مؤثر از این سیستم‌ها استفاده کنند، بسیار حائز اهمیت است. همچنین، استارت‌آپ‌ها باید ارزیابی‌های کاملی از سرمایه‌گذاری‌های اینترنت اشیا انجام دهند تا اطمینان حاصل کنند که با اهداف کسب‌وکار هم‌سو هستند و مزایای ملموسی را ارائه می‌کنند (باران و کاراجا^۴، ۲۰۲۳).

پیشینه تجربی پژوهش

احمدپور داریانی، محمدکاظمی، خادمی و رضایی (۱۳۹۸) در پژوهشی، مؤلفه‌هایی نظیر توسعه فناوری‌های اطلاعات و ارتباطات، وبسایت‌های اطلاع‌رسانی و رزرو خدمات و بهره‌گیری از تجهیزات رقابتی را به‌عنوان زیرمعیارهای جاذبه گردشگری پزشکی شناسایی کردند که به توسعه کسب‌وکارهای گردشگری پزشکی کمک می‌کند.

بررسی یافته‌های پژوهش غفاری، جعفری، اسماعیلی علی‌بانی و فلاحی (۱۴۰۲) نشان می‌دهد که برخورداری از دانش تکنولوژیک و بهره‌گیری از پلتفرم‌های دیجیتالی مناسب، در به اشتراک‌گذاری تجارب گردشگران اثرگذارند.

بن عارفی، نصر، خواتوا و زاید^۵ (۲۰۲۰) در پژوهش خود به بررسی پذیرش اینترنت اشیا در مراقبت‌های بهداشتی الکترونیک از دیدگاه مشتری و با گنجاندن هزینه‌های مالی در چارچوب تئوری یکپارچه پذیرش و استفاده از فناوری پرداختند. آن‌ها به‌منظور انجام این پژوهش کمی، داده‌های خود را از ۲۶۸ کاربر بالقوه دستگاه‌های مراقبت بهداشتی مبتنی بر اینترنت اشیا در کشور فرانسه گردآوری کردند. نتیجه مدل‌سازی ساختاری این پژوهش نشان می‌دهد که هزینه استفاده از

1. Sundaravadeivel, Tumwesigye, Mohanty & Kougianos

2. Balandina, Balandin, Koucheryavy & Mouromtsev

3. Almobaideen, Krayshan, Allan & Saadeh

4. Baran & Karaca

5. Ben Arfi, Nasr, Khvatova & Zaied

اینترنت اشیا در مراقبت‌های بهداشتی الکترونیکی، مانع اصلی پذیرش اینترنت اشیا است. سن واسطه مهمی در قصد مشتریان برای استفاده از اینترنت اشیا در مراقبت‌های الکترونیکی است. همچنین بن عارفی و همکارانش در سال ۲۰۲۱ پژوهش دیگری با عنوان «نقش اعتماد در قصد استفاده از اینترنت اشیا در سلامت الکترونیک: کاربرد UTAUT اصلاح شده در زمینه مصرف‌کننده» انجام دادند. هدف آن‌ها بررسی عوامل مؤثر بر پذیرش اینترنت اشیا برای سلامت الکترونیک توسط بیماران بود. نقش کلیدی رابطه ریسک - اعتماد، پذیرش اینترنت اشیا را برجسته می‌کند؛ اما نتیجه این پژوهش نشان داد که انتظار عملکرد بر قصد استفاده از اینترنت اشیا برای سلامت الکترونیک تأثیری ندارد (بن عارفی و همکاران، ۲۰۲۱).

ملارویزی و همکارانش در سال ۲۰۲۱ با هدف شناسایی عوامل مؤثر بر رفتار واقعی بیماران مبتلا به بیماری‌های غیرواگیر در مالزی، به پذیرش اینترنت اشیا پژوهشی انجام دادند. این پژوهشی کمی بر اساس مفهوم زیربنایی «نظریه رفتار برنامه‌ریزی شده» بود (ملارویزی، منظور و جایاشری^۱، ۲۰۲۱).

بات و چاکرابورتی^۲ (۲۰۲۳) پژوهشی با هدف اعتبارسنجی تجربی ارتباط بین پذیرش اینترنت اشیا و نحوه تأثیرگذاری آن بر تعامل خدمات مراقبت از بیمار انجام دادند. آن‌ها این پژوهش کمی را با روش مدل‌سازی معادلات ساختاری انجام دادند. یافته‌های این پژوهش نشان می‌دهد که استفاده از دستگاه‌های پوشیدنی اینترنت اشیا، در ارائه خدمات مراقبت‌های بهداشتی، فرصت‌های جدیدی را ایجاد می‌کند و با توانمندسازی بیمار برای مشارکت در تصمیم‌گیری و افزایش مشارکت آن‌ها در خدمات مراقبت‌های بهداشتی، روش مرسوم و سنتی ارائه خدمات مراقبت‌های بهداشتی را دگرگون می‌کند.

البشر و الحمود^۳ (۲۰۲۰) در پژوهشی به بررسی عوامل تعیین‌کننده برای یک مدل پذیرش فناوری اینترنت اشیا در عربستان سعودی پرداختند. آن‌ها چندین حوزه کاربردی را در سطح ملی و فردی برای پذیرش فناوری اینترنت اشیا در نظر گرفتند که عبارت‌اند از: پذیرش در صنعت، کشاورزی و دامپروری، آموزش، بهداشت، شهرهای هوشمند، مدیریت شخصی با پوشیدنی‌های مبتنی بر اینترنت اشیا و هوش مصنوعی. از نظر ایشان امنیت، حریم خصوصی، اعتماد، مقیاس‌پذیری، هزینه، استانداردسازی، جمع‌آوری داده‌ها و ذخیره‌سازی، چالش‌های پذیرش اینترنت اشیا در عربستان هستند.

دادخواه، مهرآیین، رحیم‌نیا و کیمیاافر^۴ (۲۰۲۳) در پژوهش خود به بررسی نظرهای متخصصان ایرانی از موانع استفاده از اینترنت اشیا در ایران با توجه به کاربرد آن برای مدیریت بیماری‌های مزمن پرداختند. این مطالعه با روش پدیدارنگاری^۵ انجام شده است. آن‌ها موانع استفاده از اینترنت اشیا را در چهار دسته تقسیم‌بندی کرده‌اند که عبارت‌اند از: ۱. مسائل حاکمیتی (عدم پشتیبانی کافی برای استفاده و توسعه اینترنت اشیا، مسائل مربوط به سیاست‌گذاری، محدودیت در دسترسی به فناوری اینترنت اشیا در برخی حوزه‌ها، مسائل مربوط به پدافند غیرعامل، شکاف بین بازیگران اینترنت اشیا، فقدان رویکرد پژوهشی منسجم، ابهام در مورد وضعیت فعلی اینترنت اشیا در ایران، مشکلات مدیریت ارشد در برخی

1. Malarvizhi, Manzoor & Jayashree

2. Bhatt & Chakraborty

3. Albeshar & Alhomoud

4. Dadkhah, Mehraeen, Rahimnia & Kimiafar

5. Phenomenographic method

حوزه‌ها، عدم کنترل بر تولید و استفاده از دستگاه‌های اینترنت اشیا یا اپلیکیشن‌های موبایل در برخی موارد، عدم تخصیص بودجه کافی و مسائل حقوقی؛^۲ مسائل فنی (مسائل مربوط به بومی‌سازی فناوری مانند عدم وجود بسترهای بومی‌سازی یا مدل پیاده‌سازی، نبود متخصصان کافی در برخی مناطق، مشکل ادغام دستگاه‌های اینترنت اشیا با سیستم مراقب‌های بهداشتی فعلی، حریم خصوصی و امنیت کاربران)؛^۳ مسائل اقتصادی (هزینه بالای دستگاه‌های مبتنی بر اینترنت اشیا، مشکل تجاری‌سازی دستگاه‌های مبتنی بر اینترنت اشیا به دلیل نداشتن مدل کسب‌وکار مناسب) و^۴ مسائل اجتماعی (ترس بیماران از مضر بودن دستگاه‌های اینترنت اشیا، نگرانی پزشکان از جایگزین شدن دستگاه‌های اینترنت اشیا با آن‌ها، کمبود دانش افراد).

دسینگ و بسکران^۱ (۲۰۲۲) موانع بالقوه‌ای را که زنجیره تأمین صنعت مراقبت‌های بهداشتی از پذیرش اینترنت اشیا بازمی‌دارد، شناسایی و تجزیه و تحلیل کردند. آن‌ها بر اساس بررسی ادبیات و طوفان فکری با کارشناسان صنعت و دانشگاه، ۱۴ مانع را برای پذیرش اینترنت اشیا شناسایی کردند که عبارت‌اند از: معماری پیچیده، مدیریت انرژی، هزینه بالای اجرا و عملیات، کمبود کارکنان واجد شرایط، استانداردهای قانونی و نظارتی، فقدان سیستم مدیریت دانش، مشکل در مدیریت کلان داده‌ها، کمبود تأمین‌کنندگان و ارائه‌دهندگان خدمات اینترنت اشیا، فقدان پوشش اینترنتی و فقدان زیرساخت فناوری اطلاعات، مقرون به صرفه بودن فناوری، ناآگاهی از مزیت‌های اینترنت اشیا در حوزه مراقبت‌های بهداشتی، نگرانی‌های امنیتی و حریم خصوصی، استانداردسازی و ناهمگونی داده‌هاست.

هاسیچ، بیرنس و سرال^۲ (۲۰۲۲) در پژوهش خود یک مدل بالغ برای پذیرش اینترنت اشیا را ارائه دادند که برای صنعت مراقبت‌های بهداشتی با تأکید بر بیمارستان‌های بلژیکی طراحی شده است. به منظور ارائه این مدل، آن‌ها از ادبیات این حوزه و همچنین مصاحبه نیمه ساختاریافته به منظور جمع‌آوری اطلاعات استفاده کردند. مؤلفه‌های این مدل شامل ارزش‌آفرینی، حریم خصوصی و امنیت، سیاست و خط‌مشی، قابلیت اتصال، حاکمیت داده^۳، فرهنگ سازمانی، نظارت و حاکمیت است.

هیوال، ورادراجان، والامبه و کوتچا^۴ (۲۰۲۳) در یک مطالعه موردی، پذیرش اینترنت اشیا و بلاکچین را در طرحی که دولت هند برای مراقبت از سل راه‌اندازی کرده بود، بررسی کردند. آن‌ها چالش‌های این طرح را از سه دیدگاه بررسی کردند: دیدگاه ذی‌نفعان، دیدگاه بیماران و دیدگاه فناوری. از دیدگاه ذی‌نفعان، رویه تأیید چند مرحله‌ای، چندین لایه تأیید داده‌ها، حجم کاری اضافی برای انجام اعتبارسنجی، کارهای تکراری و نگهداری نسخه‌های چاپی اسناد در هر سطح، مطرح است. از دیدگاه بیمار این چالش‌ها عدم اعتماد و شفافیت در به اشتراک‌گذاری داده‌های شخصی توسط بیماران با طرح‌های دولتی و عدم مالکیت داده‌هاست. از دیدگاه فناوری، آن‌ها به متکی بودن ذخیره داده‌ها به مخازن متمرکز اشاره می‌کنند که مشکل اصلی یک مخزن متمرکز، یک نقطه شکست واحد است که می‌تواند کل شبکه را از بین ببرد.

1. Desingh & Baskaran

2. Hasić, Beirens & Serral

3. Data governance

4. Hiwale, Varadarajan, Walambe & Kotecha

روش‌شناسی پژوهش

پژوهش حاضر از دیدگاه روش، جزء پژوهش‌های کیفی و هدف آن اکتشافی است؛ جامعه آماری این پژوهش استارت‌آپ‌های فعال در صنعت گردشگری سلامت است. نمونه آماری این پژوهش از بین مدیران و کارشناسان فعال در استارت‌آپ‌های گردشگری سلامت و همچنین، کارشناسان و صاحب‌نظران حوزه اینترنت اشیا و فعالان حوزه گردشگری سلامت انتخاب و با استفاده از روش نمونه‌گیری غیراحتمالی هدفمند و گلوله برفی انجام شده است. برای جمع‌آوری داده‌ها، از مصاحبه نیمه‌ساختاریافته استفاده شد که به پژوهشگر این امکان را می‌دهد تا علاوه بر پرسش‌های ساختاریافته، از سؤال‌های باز و انعطاف‌پذیر استفاده کند و به مصاحبه‌شونده این فرصت را بدهد که تجربه‌ها و دیدگاه‌های خود را آزادانه بیان کند (کوهن و کرابتری^۱، ۲۰۰۶).

در این پژوهش به‌منظور تجزیه و تحلیل داده‌های تحقیق، با اتخاذ رویکرد استقرایی در دو مرحله، کدگذاری باز و محوری انجام گرفت. تحلیل داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار مکس کیودا ۲۰۲۰ انجام شد که ابزار مناسبی برای کدگذاری داده‌ها و استخراج الگوهای مفهومی از مصاحبه‌های کیفی است.

یافته‌های پژوهش

انتخاب شرکت‌کنندگان و جمع‌آوری داده‌ها

تعداد شرکت‌کنندگان در مطالعات کیفی از ابتدا مشخص نیست و حجم نمونه با توجه به داده‌های جمع‌آوری شده و تحلیل آن‌ها مشخص می‌شود. روش نمونه‌گیری مورد استفاده در این پژوهش هدفمند و گلوله برفی است و تا رسیدن به اشباع نظری ادامه پیدا می‌کند.

با توجه به سؤال‌های پژوهش حاضر، به‌منظور گردآوری اطلاعات، ابتدا پروتکل مصاحبه آماده و فرایند گردآوری داده‌ها آغاز شد. در فرایند انجام مصاحبه‌ها، گفت‌وگوی انجام شده ضبط و بلافاصله بعد از اتمام مصاحبه پیاده‌سازی آن به‌صورت دقیق انجام شد. مصاحبه‌شوندگان در این پژوهش ۱۶ نفر از خبرگانی بودند که از بین مدیران و فعالان صنعت سلامت، مدیران استارت‌آپ‌های حوزه اینترنت اشیا و استارت‌آپ‌های فعال در صنعت گردشگری سلامت انتخاب شدند.

فرایند تجزیه و تحلیل داده‌ها

با توجه به رویکرد کدگذاری اشتراوس و کوربین، تجزیه و تحلیل داده‌های کیفی در راستای استراتژی تحلیل محتوا، در قالب دو مرحله کدگذاری باز و کدگذاری محوری انجام می‌پذیرد. ابتدا واحدهای معنایی که برآمده از متن مصاحبه‌ها بود، پس از ویرایش‌های نگارشی و املائی، وارد نرم‌افزار مکس کیودا ۲۰۲۰ شد و به‌ترتیب این دوگام روی آن‌ها پیاده‌سازی شد.

کدگذاری باز

فلیک^۱ (۲۰۰۲) کدگذاری باز را مجموعه‌ای از تلخیص واحدهای معنایی در قالب کدهای اولیه، دسته‌بندی کدهای مرتبط با یکدیگر در قالب مقوله‌ها و تعریف ویژگی‌ها و ابعاد آن تعریف کرده است. کدگذاری باز شامل دو مرحله کدگذاری اولیه و ایجاد مقوله‌هاست.

کدگذاری اولیه: اعمال برچسب مفهومی به واحدهای معنادار برآمده از متن مصاحبه‌ها، در قالب رویکرد تحلیل محتواست. با بررسی محتوای مصاحبه‌ها، در مجموع ۲۷ کد اولیه ایجاد شد که این ۲۷ کد ۱۹۶ فراوانی داشتند.

مقوله‌ها: مطابق با نظر اشتراوس و کوربین، مقوله دسته‌هایی است که از طریق ارتباط بین کدهای اولیه ایجاد می‌شود و در قالب دو روش ایجاد یک نام جدید برای یک دسته یا قرارگرفتن تعدادی کد اولیه در محوریت یا مرکزیت کد اولیه انتزاعی‌تر است. با توجه به سؤال‌های پژوهش حاضر و بررسی محتوای مصاحبه‌ها و کدهای اولیه، این کدها در ۳ مقوله دسته‌بندی شده است.

کدگذاری محوری: سلسله رویه‌هایی است که پس از کدگذاری باز انجام می‌شود تا با برقراری پیوند بین مقوله‌ها، اطلاعات را به‌شیوه جدیدی با یکدیگر مرتبط سازند. با توجه به هدف اصلی این پژوهش، ۳ مقوله اصلی استخراج شده از کدهای باز، کد محوری «به‌کارگیری فناوری اینترنت اشیا در استارت‌آپ‌های گردشگری سلامت» را شکل دادند.

جدول ۲. چالش‌ها و موانع به‌کارگیری اینترنت اشیا در استارت‌آپ‌های گردشگری سلامت

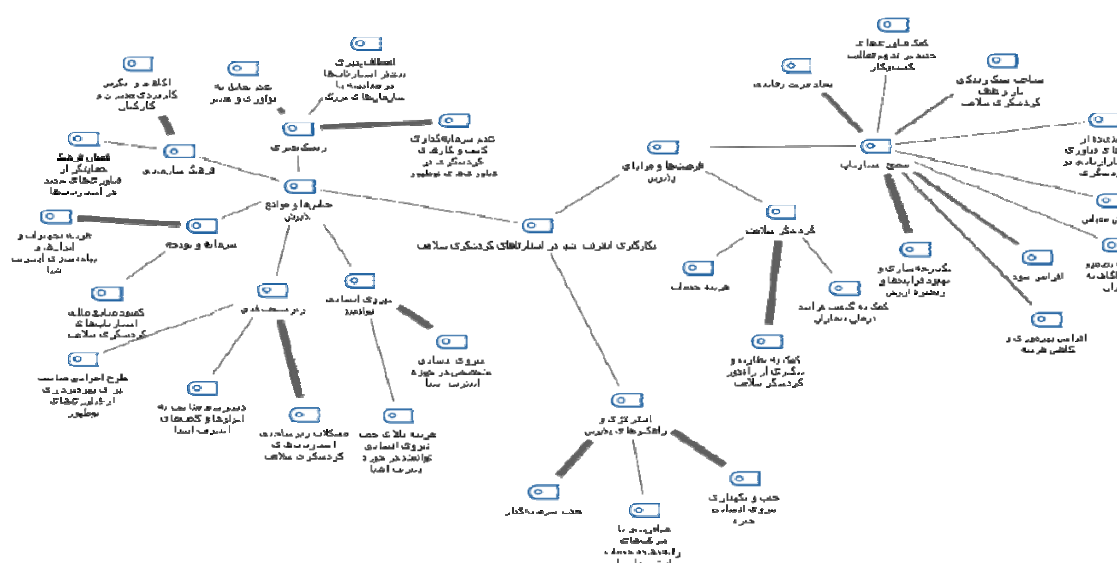
مقوله	کدهای اولیه	فراوانی
فرهنگ سازمانی	آگاهی و نگرش کاربردی مدیران و کارکنان	۱۷
	فقدان فرهنگ حمایتگر از فناوری‌های جدید در استارت‌آپ‌ها	۳
ریسک‌پذیری	عدم تمایل به نوآوری و تغییر	۱۰
	انعطاف‌پذیری بیشتر استارت‌آپ‌ها در مقایسه با سازمان‌های بزرگ	۳
	عدم سرمایه‌گذاری کسب‌وکارهای گردشگری در فناوری‌های نوظهور	۱۲
سرمایه و بودجه	هزینه تجهیزات و ابزارها و پیاده‌سازی اینترنت اشیا	۳۱
	کمبود منابع مالی استارت‌آپ‌های گردشگری سلامت	۱۳
زیرساخت فنی	طرح اجرایی مناسب برای بهره‌برداری از فناوری‌های نوظهور	۲
	مشکلات زیرساختی استارت‌آپ‌های گردشگری سلامت	۴
	دسترسی مناسب به ابزارها و گجت‌های اینترنت اشیا	۲
نیروی انسانی توانمند	نیروی انسانی متخصص در حوزه اینترنت اشیا	۹
	هزینه سنگین جذب نیروی انسانی توانمند در حوزه اینترنت اشیا	۴

جدول ۳. اقدام‌ها و راهبردهای استارت‌آپ‌های گردشگری سلامت برای پذیرش و به‌کارگیری اینترنت اشیا

مقوله	کد اولیه	فراوانی
استراتژی و راه‌کارهای پذیرش	هم‌آفرینی با شرکت‌های ارائه‌دهنده خدمات اینترنت اشیا	۶
	جذب و نگهداری نیروی انسانی خبره	۸
	جذب سرمایه‌گذار	۸

جدول ۴. فرصت‌ها و مزیت‌های پذیرش و به‌کارگیری اینترنت اشیا در استارت‌آپ‌های گردشگری سلامت

مقوله	کدهای اولیه	فراوانی
گردشگر سلامت	هزینه خدمات	۵
	کمک به کیفیت فرایند درمان بیماران	۳
	کمک به نظارت و پیگیری از راه‌دور گردشگر سلامت	۲۶
استارت‌آپ	افزایش بهره‌وری و کاهش هزینه	۳
	ایجاد مزیت رقابتی	۵
	افزایش سود	۴
	یکپارچه‌سازی و بهبود فرایندها و زنجیره ارزش	۹
	کمک به تصمیم‌گیری آگاهانه مدیران	۳
	افزایش مقیاس	۲
	استفاده از ابزارهای فناوری برای بازاریابی در گردشگری	۲
	کمک فناوری‌های جدید بر تداوم فعالیت کسب‌وکار	۱
	شناخت سبک زندگی بازار هدف گردشگری سلامت	۳



شکل ۱. نمودار درختی مضامین اصلی و فرعی پژوهش

بحث و نتیجه‌گیری

با توجه به نتایج به‌دست‌آمده از پژوهش، در بین کدهای زیرمجموعه «چالش‌ها و موانع به‌کارگیری اینترنت اشیا در استارت‌آپ‌های گردشگری سلامت»، کد اولیه «هزینه تجهیزات و ابزارها و پیاده‌سازی اینترنت اشیا» با فراوانی ۳۱، کد اولیه «آگاهی و نگرش کاربردی مدیران و کارکنان» با فراوانی ۱۷ و کد اولیه «کمبود منابع مالی استارت‌آپ‌های گردشگری سلامت» با فراوانی ۱۳، بیشترین اهمیت را از نظر خبرگان داشته‌اند.

مسئله و چالش اصلی پیش‌روی استارت‌آپ‌های فعال در حوزه گردشگری سلامت، به‌منظور پذیرش فناوری اینترنت اشیا، هزینه هنگفت تجهیزات این فناوری و کمبود منابع مالی استارت‌آپ‌هاست. عواملی دیگری که می‌توان در این زمینه به آن اشاره کرد، کمبود آگاهی مدیران و کارکنان این استارت‌آپ‌ها از فناوری‌های جدید و همچنین، عدم تمایل به نوآوری و تغییر است؛ عملکرد صنعت گردشگری سلامت در ایران، نوآورانه نیست و غالب کسب‌وکارهای فعال در این حوزه، به‌صورت سنتی فعالیت می‌کنند. یکی دیگر از چالش‌های اساسی در این حوزه، کمبود نیروی انسانی توانمند و آشنا با فناوری‌های جدید، از جمله اینترنت اشیا در صنعت گردشگری سلامت است. ضعف زیرساخت‌های فناوری اطلاعات در استارت‌آپ‌های گردشگری سلامت نیز، یکی دیگر از چالش‌های پیش‌روی برای پذیرش فناوری اینترنت اشیاست.

دسینگ و بسکران (۲۰۲۲) نیز در پژوهش خود، به هزینه سنگین اجرا و عملیات اینترنت اشیا، کمبود کارکنان واجد شرایط و ناآگاهی مدیران از مزیت‌های اینترنت اشیا در حوزه مراقبت‌های بهداشتی اشاره کرده‌اند. همچنین در پژوهش دادخواه و همکاران (۲۰۲۳) به هزینه سنگین دستگاه‌های مبتنی بر اینترنت اشیا و مدل کسب‌وکار نامتناسب با فناوری اینترنت اشیا اشاره شده است. البشر و الحمود (۲۰۲۰) و بن عارفی و همکاران (۲۰۲۰)، مؤلفه هزینه را به‌عنوان عامل مؤثر در پذیرش فناوری اینترنت اشیا معرفی کرده‌اند. هاسیچ و همکاران (۲۰۲۲) به فرهنگ سازمانی به‌عنوان یکی از مؤلفه‌های مدل پژوهشی خود اشاره می‌کنند.

با توجه به چالش‌های پیش‌روی استارت‌آپ‌های گردشگری سلامت در زمینه پذیرش فناوری اینترنت اشیا و نتایج حاصل از مصاحبه‌های انجام شده، سه مؤلفه جذب سرمایه‌گذار، هم‌آفرینی با شرکت‌های ارائه‌دهنده خدمات اینترنت اشیا و همچنین، جذب و نگهداری نیروی انسانی متخصص، می‌تواند به‌عنوان راهبرد و اقدام استارت‌آپ‌های حوزه گردشگری سلامت، به‌منظور پذیرش و به‌کارگیری فناوری اینترنت اشیا مورد تأکید قرار گیرد. این اقدام‌ها پاسخی به چالش‌های اساسی در پذیرش این فناوری، از جمله هزینه سنگین تجهیزات و همچنین کمبود نیروی انسانی متخصص در این حوزه است. استارت‌آپ‌ها اغلب سرمایه کافی برای پذیرش و به‌کارگیری فناوری‌های نوین مثل اینترنت اشیا را در اختیار ندارند. از این رو به جلب نظر سرمایه‌گذاران خطرپذیر نیازمندند. همان‌طور که اشاره شد، هم‌آفرینی نیز به‌عنوان یک راهبرد در زمینه تسهیل پذیرش فناوری اینترنت اشیا، می‌تواند مورد توجه استارت‌آپ‌های گردشگری سلامت قرار بگیرد. هم‌آفرینی در کسب‌وکار، به‌معنای همکاری مشترک و استراتژیک دو یا چند کسب‌وکار برای ایجاد ارزش‌های جدید و بهبود عملکرد تجاری از طریق مشارکت فعال در تمامی مراحل فرایند نوآوری و توسعه است. این همکاری‌ها معمولاً بر پایه اعتماد، اشتراک‌گذاری اطلاعات و منابع و هم‌افزایی مهارت‌ها و قابلیت‌ها بنا می‌شوند (لینگدرین، هینگلی، گرانت و مورگان^۱).

1. Lindgreen, Hingley, Grant & Morgan

۲۰۱۲). یکی دیگر از چالش‌های پیش‌روی استارت‌آپ‌های گردشگری سلامت برای پذیرش فناوری اینترنت اشیا، نیروی انسانی توانمند و آگاه به فناوری‌های نوین است؛ از این رو جذب و نگهداری نیروی انسانی توانمند، می‌تواند به این استارت‌آپ‌ها به‌منظور پذیرش فناوری اینترنت اشیا کمک شایان توجهی کند.

فرصت‌ها و مزایای استفاده از اینترنت اشیا در استارت‌آپ‌ها برای بهبود خدمات گردشگری سلامت، شامل پیامدهای مربوط به گردشگر سلامت و پیامدهای سطح استارت‌آپ است. کدهای استخراج شده از متن مصاحبه‌ها نشان می‌دهد که پذیرش اینترنت اشیا، بیشترین پیامد را برای گردشگر سلامت به‌دنبال دارد و پس از آن پیامدهای مربوط به سطح استارت‌آپ قرار می‌گیرند.

طبق کدگذاری انجام شده، پذیرش و به‌کارگیری فناوری اینترنت اشیا به «نظارت و پیگیری از راه دور گردشگر سلامت» کمک می‌کند. این مؤلفه در مجموع ۲۶ بار مورد اشاره خبرگان قرار گرفته است. مؤلفه هزینه خدمات برای گردشگر سلامت، به‌عنوان یکی از پیامدها، پنج بار مورد اشاره خبرگان قرار گرفته است و در نهایت در این بخش، مؤلفه «کمک به کیفیت فرایند درمان بیماران» قرار دارد که سه بار تکرار شده است.

مقوله بعدی پیامدها، به پیامدهای سطح استارت‌آپ مربوط است که مجموع فراوانی آن شامل ۳۰ واحد معنایی است. بررسی نظرهای خبرگان نشان می‌دهد که پذیرش فناوری اینترنت اشیا در استارت‌آپ‌های گردشگری سلامت، به افزایش بهره‌وری و کاهش هزینه‌ها، ایجاد مزیت رقابتی، افزایش سود، یکپارچه‌سازی و بهبود فرایندها و زنجیره ارزش، تصمیم‌گیری آگاهانه مدیران، افزایش مقیاس و تداوم فعالیت کسب‌وکار منجر می‌شود و همچنین، به این استارت‌آپ‌ها در مسائل بازاریابی حوزه گردشگری و شناخت سبک زندگی بازار هدفشان، کمک می‌کند. به عبارتی، چنانچه فرایند پذیرش و به‌کارگیری اینترنت اشیا در استارت‌آپ‌های گردشگری سلامت انجام شود، می‌تواند پیامدهای گوناگونی در سطوح مختلف داشته باشد. به‌طور مشخص، این فناوری کمک خواهد که گردشگر سلامت خدمات با کیفیت بالاتری را دریافت کند. همچنین این فناوری امکان پایش از راه دور وضعیت بیماران (گردشگر سلامت) را فراهم می‌کند. البته ممکن است هزینه خدمات دریافتی اولیه گردشگر سلامت افزایش پیدا کند؛ اما با توجه به کاهش میزان نیاز به تردد، به‌واسطه پایش از راه دور بیمار، موجب کاهش هزینه‌های کلی گردشگران سلامت خواهد شد. دسته دیگر پیامدهای پذیرش فناوری اینترنت اشیا، مستقیماً به خود استارت‌آپ‌های گردشگری سلامت مربوط است. پذیرش و به‌کارگیری این فناوری موجب افزایش بهره‌وری و کاهش هزینه‌ها در بلندمدت برای این کسب‌وکارها خواهد شد. همچنین می‌تواند باعث ایجاد مزیت رقابتی و افزایش سود و تداوم فعالیت استارت‌آپ‌ها، به‌واسطه ارائه خدمات بهتر به مشتریان شود. همچنین با توجه به نقش فناوری اینترنت اشیا در جمع‌آوری و ذخیره‌سازی کلان‌داده‌ها، این فناوری می‌تواند در شناخت سبک زندگی بازار هدف استارت‌آپ‌های گردشگری و بهبود فرایند بازاریابی آن‌ها و همچنین تصمیم‌گیری آگاهانه مدیران کمک کند.

پیشنهاد‌های کاربردی

با توجه به نتایج به‌دست‌آمده از پژوهش، پیشنهاد‌های زیر را به مدیران و مالکان استارت‌آپ‌های گردشگری ارائه می‌کنیم:

- سرمایه‌گذاری در تجهیزات و زیرساخت‌های فناوری لازم برای پیاده‌سازی و بهره‌برداری از دستگاه‌های اینترنت اشیا؛

- ایجاد و پیاده‌سازی استراتژی‌های دیجیتال برای استفاده بهینه از داده‌های جمع‌آوری شده توسط دستگاه‌های اینترنت اشیا؛
- ارائه آموزش‌های تخصصی به کارکنان، در زمینه استفاده و مدیریت فناوری اینترنت اشیا و تحلیل داده‌های جمع‌آوری شده؛
- ایجاد همکاری‌های استراتژیک با سایر کسب‌وکارها و شرکای تجاری برای بهبود خدمات ارائه شده؛
- اجرای پروژه‌های پایلوت برای آزمایش و ارزیابی عملکرد فناوری اینترنت اشیا، قبل از پیاده‌سازی گسترده؛
- بررسی و تحلیل هزینه‌های مربوط به خرید و نگهداری دستگاه‌های اینترنت اشیا و مقایسه آن با منافع حاصل از استفاده از این فناوری؛
- بهره‌گیری از رسانه‌های دیجیتال به منظور ارتقای آگاهی مشتریان در خصوص مزایای فناوری اینترنت اشیا و نحوه تأثیرگذاری آن بر بهبود خدمات.

محدودیت‌های پژوهش

- پژوهش حاضر با محدودیتی‌هایی نیز روبه‌رو بوده است که می‌توان به موارد زیر اشاره کرد:
- محدودیت در تعداد استارت‌آپ‌های فعال در صنعت گردشگری سلامت و همکاری نکردن تعدادی از این استارت‌آپ‌ها در فرایند گردآوری داده‌ها به دلیل ناآشنا بودن با فناوری اینترنت اشیا؛
 - محدودیت بعدی چالش مربوط به نمونه‌گیری است. با توجه به اینکه در روش داده‌بنیاد، نمونه‌گیری به صورت مداوم و براساس نیازهای تحلیل انجام می‌شود، انتخاب نمونه‌های مناسب و به‌اندازه کافی متنوع می‌تواند چالش‌برانگیز باشد و ممکن است باعث محدودیت در دسترسی به داده‌های غنی و متنوع شود. البته با استفاده از رویکرد نمونه‌گیری گلوله برفی و روش نمونه‌گیری هدفمند به صورت توأمان تا حدی این چالش و محدودیت برطرف شده است.
 - پژوهش حاضر در تقاطع سه حوزه فناوری، سلامت و گردشگری قرار دارد. نبود دانش تخصصی کافی در هر سه حوزه، ممکن است بر عمق تحلیل‌ها و نتایج پژوهش تأثیر منفی بگذارد.
 - سرعت تغییرات و پیشرفت‌های فناوری در حوزه اینترنت اشیا، می‌تواند به منسوخ شدن برخی از یافته‌های این پژوهش در مدت‌زمان کوتاهی منجر شود. این موضوع به‌ویژه در صنایع نوظهور همچون گردشگری سلامت، اهمیت زیادی دارد.
 - مدل ارائه شده در این پژوهش ممکن است فقط برای استارت‌آپ‌های خاص یا شرایط خاص معتبر باشد و تعمیم آن به سایر حوزه‌ها یا فناوری‌ها با محدودیت‌هایی همراه باشد.
 - با توجه به اینکه فرایند کدگذاری و تحلیل داده‌ها در روش داده‌بنیاد بسیار زمان‌بر و پیچیده است، اتمام پژوهش با تأخیر زمانی مواجه شد.

منابع

- احمدپور داریانی، محمود؛ محمدکاظمی، رضا؛ خادمی، مهدی و رضایی، رضا (۱۳۹۸). شناسایی و تحلیل عوامل پیش برنده ارتقای جذابیت مقصد جهت توسعه کسب‌وکارهای گردشگری پزشکی. *فصلنامه علمی پژوهشی توسعه کارآفرینی*، ۱۲(۴)، ۴۸۱-۵۰۰.
- غفاری، محمد؛ جعفری، سید محمدباقر؛ اسماعیلی علی‌بانی، معراج و فلاحی، نیلوفر (۱۴۰۲). توسعه چارچوبی جهت سنجش عوامل مؤثر بر اشتراک‌گذاری تجارب گردشگر در محیط‌های آنلاین برند. *بررسی‌های مدیریت رسانه*، ۲(۱)، ۱۱۰-۱۳۶.

References

- Ahmadpour, M., Mohammadkazemi, R., Khademi, M. & Rezaei, R. (2020). Identification and analysis of factors contributing to the promotion of destination attractiveness for the development of medical tourism business. *Journal of Entrepreneurship Development*, 12(4), 500-481. doi: 10.22059/jed.2020.275771.652903 (in Persian)
- Al Khatib, I., Shamayleh, A. & Ndiaye, M. (2024, July). Healthcare and the internet of medical things: applications, trends, key challenges, and proposed resolutions. *In Informatics*, 11(3), 47. MDPI.
- Albăstroi, I., Enache, C., Cepoi, A., Istrate, A. & Andrei, T. L. (2021). Adopting Iot-based solutions for smart homes. The perspective of the romanian users. *Amfiteatru Economic*, 23(57), 325–325. <https://doi.org/10.24818/EA/2021/57/325>
- Albeshar, A. A. & Alhomoud, A. (2020). Determinants towards a better acceptance model of IoT in KSA and eradication of distrust in omnipresent environments. *International Journal of Advanced Computer Science and Applications*, 11(12), 533-539.
- Almobaideen, W., Krayshan, R., Allan, M. & Saadeh, M. (2017). Internet of things: Geographical routing based on healthcare centers vicinity for mobile smart tourism destination. *Technological Forecasting and Social Change*, 123, 342-350.
- Arfi, W. B., Nasr, I. B., Khvatova, T. & Zaied, Y. B. (2021). Understanding acceptance of eHealthcare by IoT natives and IoT immigrants: An integrated model of UTAUT, perceived risk, and financial cost. *Technological Forecasting and Social Change*, 163, 120437.
- Asadzadeh, M., Vatankhah, S. & Aryankhesal, A. (2021). The main city branding dimensions in health tourism development: A scoping review. *Journal of Contemporary Issues in Business and Government*, 27(2), 6446–6460. https://www.cibgp.com/article_11404_2272d3e8572b8eb10980e8ce604364ee.
- Atzori, L., Iera, A. & Morabito, G. (2010). The internet of things: A survey. *Computer Networks*, 54(15), 2787–2805. <https://doi.org/10.1016/j.comnet.2010.05.010>
- Balandina, E., Balandin, S., Koucheryavy, Y. & Mouromtsev, D. (2015, July). IoT use cases in healthcare and tourism. *In 2015 IEEE 17th conference on business informatics (Vol. 2, pp. 37-44)*. IEEE.

- Baran, Z. & Karaca, Ş. (2023). Next-generation technologies in health tourism. In *Global perspectives on the opportunities and future directions of health tourism* (pp. 138-164). IGI Global.
- Berte, D.-R. (2018). Defining the IoT. *Proceedings of the International Conference on Business Excellence*, 12(1), 118–128. <https://doi.org/10.2478/picbe-2018-0013>
- Bhatt, V. & Chakraborty, S. (2023). Improving service engagement in healthcare through internet of things based healthcare systems. *Journal of Science and Technology Policy Management*, 14(1), 53-73.
- Cano, A. M. C., Castillo, V. S., Gamboa, A. J. P., Castillo-Gonzalez, W., Vitón-Castillo, A. A. & Gonzalez-Argote, J. (2024). Internet of things and health: A literature review based on Mixed Method. *EAI Endorsed Transactions on Internet of Things*, 10. DOI: 10.4108/eetiot.4909
- Cheng, Y., Wang, K., Xu, H., Li, T., Jin, Q. & Cui, D. (2021). Recent developments in sensors for wearable device applications. *Analytical and bioanalytical chemistry*, 413(24), 6037-6057.
- Cohen, D. & Crabtree, B. (2006, July). *Qualitative research guidelines project*.
- Connell, J. (2013). Contemporary medical tourism: Conceptualisation, culture and commodification. *Tourism management*, 34, 1-13.
- Dadkhah, M., Mehraeen, M., Rahimnia, F. & Kimiafar, K. (2023). Exploring the experts' perceptions of barriers to using internet of things for chronic disease management in Iran. *Journal of Science and Technology Policy Management*, 14(2), 440-458.
- Desingh, V. & Baskaran, R. (2022). Internet of things adoption barriers in the Indian healthcare supply chain: An ISM-fuzzy MICMAC approach. *The International journal of health planning and management*, 37(1), 318-351.
- Fatorachian, H. & Kazemi, H. (2021). Impact of industry 4.0 on supply chain performance. *Production Planning & Control*, 32(1), 63-81.
- Flick, U. (2002). Qualitative research-state of the art. *Social Sciences Information*, 41(1), 5-24.
- Ghaffari, M., Jafari, S. M., Esmaeili Alibani, M. & Falahi, N. (2023). Development of a framework to measure factors affecting the tourism experience sharing in online brand environments. *Media Management Review*, 2(1), 110-136. doi: 10.22059/mmr.2023.359711.1048 (in Persian)
- Gholami, M., Keshtvarz Hesam Abadi, A. M., Miladi, S. & Gholami, M. (2020). A systematic review of the factors affecting the growth of medical tourism in Iran. *International Journal of Travel Medicine and Global Health*, 8(1), 1-12.
- Gil, D., Ferrández, A., Mora-Mora, H. & Peral, J. (2016). Internet of things: A review of surveys based on context aware intelligent services. In *Sensors (Switzerland)* (Vol. 16, Issue 7, p. 1069). <https://doi.org/10.3390/s16071069>
- Hasić, F., Beirens, B. & Serral, E. (2022). Maturity model for iot adoption in hospitals. *Computing and Informatics*, 41(1), 213–232. https://doi.org/10.31577/cai_2022_1_213

- Hays, J. P. (2020). The internet of things for combatting antimicrobial resistance. In *BioTechniques* (Vol. 69, Issue 5, pp. 330–332). <https://doi.org/10.2144/btn-2020-0104>
- Hiwale, M., Varadarajan, V., Walambe, R. & Kotecha, K. (2022). Nikshay Chain: A blockchain-based proposal for tuberculosis data management in India. *Technologies*, 11(1), 5.
- Inzole, A. & Sonwane, S. (2024, June). IoT in healthcare: Applications & challenges. In *2024 IEEE 3rd International Conference on Electrical Power and Energy Systems (ICEPES)* (pp. 1-5). IEEE.
- Kalsoom, T., Ahmed, S., Rafi-ul-Shan, P. M., Azmat, M., Akhtar, P., Pervez, Z., Imran, M. A. & Ur-Rehman, M. (2021). Impact of IoT on Manufacturing Industry 4.0: A new triangular systematic review. *Sustainability*, 13(22), 12506. <https://doi.org/10.3390/su132212506>
- Konar, R., Islam, M. T., Kumar, J. & Bhutia, L. D. (2025). Empowering tourists through technology: Co-creative destination experiences in the Malaysian tourism sector. In *Tracking Tourism Patterns and Improving Travel Experiences with Innovative Technologies* (pp. 135-152). IGI Global.
- Li, C., Wang, J., Wang, S. & Zhang, Y. (2024). A review of IoT applications in healthcare. *Neurocomputing*, 565, 127017.
- Lindgreen, A., Hingley, M. K., Grant, D. B. & Morgan, R. E. (2012). Value in business and industrial marketing: Past, present, and future. *Industrial Marketing Management*, 41(1), 207-214.
- Mahdavi, Y., Mardani, S., Hashemidehaghi, Z. & Mardani, N. (2013). The factors in development of health tourism in Iran. *International Journal of Travel Medicine and Global Health*, 1(3), 113–118. https://www.ijtmgh.com/article_33347.html
- Majid, M., Habib, S., Javed, A. R., Rizwan, M., Srivastava, G., Gadekallu, T. R. & Lin, J. C. W. (2022). Applications of wireless sensor networks and internet of things frameworks in the industry revolution 4.0: A Systematic Literature Review. *Sensors*, 22(6), 2087. <https://doi.org/10.3390/s22062087>
- Malarvizhi, C. N. A., Manzoor, S. R. & Jayashree, S. (2021). Adoption of IOT technology among elderly NCD patients in Malaysia: A conceptual study based on the theory of planned behaviour. *International Journal of Online and Biomedical Engineering*, 17(12), 108-118.
- Medhekar, A. (2020). Digital health innovation enhancing patient experience in medical travel. In *Opportunities and challenges in digital healthcare innovation* (pp. 13-35). IGI Global.
- Moeuf, A., Pellerin, R., Lamouri, S., Tamayo-Giraldo, S. & Barbaray, R. (2018). The industrial management of SMEs in the era of Industry 4.0. *International Journal of Production Research*, 56(3), 1118-1136.
- Nawi, N. B. C., Mamun, A. Al, Isa Yusoff, Y. Z. M., Salameh, A. A., Muhammad, M. Z. & Hayat, N. (2021). Motivation towards adoption of internet of things (Iot) services in retailing among malaysian youth. *Malaysian Journal of Consumer and Family Economics*, 26, 158–180.

- Nugroho, A. Y., Pradapa, S. Y. F., Kristanto, F. & Sandy, S. R. O. (2024). Mengintegrasikan teknologi IoT dan smart destinations dalam pengelolaan pariwisata berkelanjutan. *Jurnal Teknik Mesin, Industri, Elektro dan Informatika*, 3(3), 357-366.
- Pencarelli, T. (2020). The digital revolution in the travel and tourism industry. *Information Technology & Tourism*, 22(3), 455-476.
- Pereira, T. C., Costa, E., Borges, I., Silva, F. M., Pinto, A. S. & Vázquez-Justo, E. (2022). Health tourism monitor system model. *Smart Innovation, Systems and Technologies*, 284, 605–613. https://doi.org/10.1007/978-981-16-9701-2_50
- Pournik, O., Mukherjee, T., Ghalichi, L. & Arvanitis, T. N. (2023). How interoperability challenges are addressed in healthcare IoT projects. *Telehealth Ecosystems in Practice*, 121-125.
- Prabha, C., Garg, G. & Ahuja, B. (2024, June). IoT in healthcare: Applications, challenges and future concerns. In *2024 OPJU International Technology Conference (OTCON) on Smart Computing for Innovation and Advancement in Industry 4.0* (pp. 1-6). IEEE.
- Qadri, Y. A., Nauman, A., Zikria, Y. Bin, Vasilakos, A. V. & Kim, S. W. (2020). The future of healthcare internet of things: A survey of emerging technologies. *IEEE Communications Surveys and Tutorials*, 22(2), 1121–1167. <https://doi.org/10.1109/COMST.2020.2973314>
- Rahman, M. K. (2019). Medical tourism: tourists' perceived services and satisfaction lessons from Malaysian hospitals. *Tourism Review*, 74(3), 739–758. <https://doi.org/10.1108/TR-01-2018-0006>
- Rane, S. B. & Narvel, Y. A. M. (2021). Re-designing the business organization using disruptive innovations based on blockchain-IoT integrated architecture for improving agility in future Industry 4.0. *Benchmarking: An International Journal*, 28(5), 1883-1908.
- Ray, P. P. (2018). A survey on internet of things architectures. *Journal of King Saud University-Computer and Information Sciences*, 30(3), 291-319.
- Rosário, A. T. & Dias, J. C. (2024). Exploring the landscape of smart tourism: A systematic bibliometric review of the literature of the Internet of Things. *Administrative Sciences*, 14(2), 22.
- Saarikko, T., Westergren, U. H. & Blomquist, T. (2020). Digital transformation: Five recommendations for the digitally conscious firm. *Business horizons*, 63(6), 825-839.
- Smith, M. & Puczko, L. (2014). *Health, tourism and hospitality: Spas, wellness and medical travel*. Routledge.
- Sundaravadivel, P., Tumwesigye, C., Mohanty, S. P. & Kougianos, E. (2020, January). iMED-tour: an IoT-based privacy-assured framework for medical services in smart tourism. In *2020 IEEE International conference on consumer electronics (ICCE)* (pp. 1-5). IEEE.
- Szentesi, S.-G., Lavinia Denisia, C., Ramona, L. & Cuc, P. N. (2021). Internet of Things (IoT), challenges and perspectives in Romania: A qualitative research. *Www.Amfiteatru economic.Ro*, 23(57), 448 <https://doi.org/10.24818/EA/2021/57/448>
- Warner, K. S. & Wäger, M. (2019). Building dynamic capabilities for digital transformation: An ongoing process of strategic renewal. *Long range planning*, 52(3), 326-349.

- Weking, J., Stöcker, M., Kowalkiewicz, M., Böhm, M. & Krcmar, H. (2020). Leveraging industry 4.0—A business model pattern framework. *International Journal of Production Economics*, 225, 107588.
- Wong, B. K. M. & Sa'aid Hazley, S. A. (2020). The future of health tourism in the industrial revolution 4.0 era. *Journal of Tourism Futures*, 7(2), 267–272. <https://doi.org/10.1108/JTF-01-2020-0006>
- Yang, C. C., Shen, C. C., Mao, T. Y., Lo, H. W. & Pai, C. J. (2022). A hybrid model for assessing the performance of medical tourism: Integration of bayesian BWM and grey promethee-AL. *Journal of Function Spaces*, 2022, 1–15. <https://doi.org/10.1155/2022/5745499>
- Yulianto, I., Estocada, D. Z. & Cruz, M. D. (2024). Integrated community-based tourism for balanced regional development: A case study of kayutangan area and kampong heritage in Malang city. *KnE Social Sciences*, 9(29), 326-336.
- Zaminkar, M., Sarkohaki, F. & Fotohi, R. (2021). A method based on encryption and node rating for securing the RPL protocol communications in the IoT ecosystem. *International Journal of Communication Systems*, 34(3). <https://doi.org/10.1002/dac.4693>
- Zsarnoczky, M. (2018). The digital future of the tourism & hospitality industry. *Boston Hospitality Review*, 6, 1-9.