

Prioritizing Smart Hotel Transformation Factors Using DEMATEL: A Case Study of Iran's Hotel Industry

Fatemeh Daryabar^{1✉}, Seyed Saeed Hashemi², Siavash Imeni Gheshlagh³

- 1- Ph.D student, Department of Tourism Entrepreneurship Management, Faculty of Tourism Sciences, University of Science and Culture, Tehran, Iran.
- 2- Associate Professor, Department of Tourism Entrepreneurship Management, Faculty of Tourism Sciences, University of Science and Culture, Tehran, Iran.
- 3- Assistant Professor, Department of Tourism Entrepreneurship Management, Faculty of Tourism Sciences, University of Science and Culture, Tehran, Iran.

Article Info

Article type:

Research Paper

Keywords:

Smart transformation,
Hotel service quality,
DEMATEL
technique, ISO
22483:2020

Received:

?? Sep 2024

Received in revised form:

?? Nov 2024

Accepted:

?? Dec 2024

pp.? -?

Abstract

The smart transformation of hotels, utilizing cutting-edge technologies such as the Internet of Things (IoT), Artificial Intelligence (AI), and Machine Learning, has emerged as a strategic priority within the hospitality industry. This study aims to identify and prioritize key factors of smart transformation essential for enhancing service quality within the Iranian hospitality sector. Employing a mixed-methods approach (qualitative-quantitative), the research was conducted in two phases. In the first phase, eight core factors were extracted through a systematic review of over 150 studies, benchmarking against the ISO 22483:2020 standard, and structured interviews utilizing the mastery method. In the second phase, the causal relationships among these factors were analyzed using the DEMATEL technique, based on data collected from 20 Iranian hospitality experts. The results indicated that Customer Satisfaction ($R-C=0.532$), Safety & Security, ($R-C=0.242$), Cleanliness and Housekeeping ($R-C=0.241$) (causal) factors. Conversely, factors such as Personnel, Equipments and Facilities and Food & Beverage Services were identified as the most influential (dependent) factors. The findings suggest that prioritized investment in causal factors can generate a cascading improvement in overall service quality. This study provides a scientific framework to support decision-making for managers and investors of smart hotels, prioritizing criteria such as customer satisfaction and security when investing in the smart transformation of hotels in Iran.

Citation:

Publisher: Vali-e-Asr University of Rafsanjan

<http://doi.org/10.22072/tmsse.2026.2085100.1137>

The ©



Author(s)

* Corresponding Author, daryabar@stu.usc.ac.ir

Extended Abstract

Introduction

The global hotel industry is rapidly evolving under the influence of advanced technologies such as the Internet of Things (IoT), Artificial Intelligence (AI), and Machine Learning (ML). These innovations are no longer optional luxuries but strategic necessities that enable hotels to deliver personalized, seamless experiences, reduce waiting times, enhance service quality, and boost operational efficiency.

Despite the growing enthusiasm for “smart hotels,” most existing studies tend to focus either on broad digital trends or on individual technologies in isolation (e.g., only IoT or only chatbots). Very few offer a holistic framework that simultaneously considers technology adoption and the irreplaceable role of human staff. Moreover, there is limited empirical evidence showing exactly how these smart technologies affect the various dimensions of hotel service quality—especially in emerging markets like Iran.

This study fills that gap by identifying and prioritizing the most critical factors for successful smart hotel transformation in Iran, while revealing the cause-and-effect relationships among them. The resulting model provides hotel managers and investors with a clear, evidence-based roadmap for allocating resources effectively.

Methodology

The research adopted a two-phase, mixed-methods design:

Phase 1 – Factor Identification (Qualitative)

Eight core factors influencing smart hotel service quality were identified through:

- A systematic literature review of more than 150 academic articles
- Alignment with the international ISO 22483:2020 standard for hotel service quality
- In-depth interviews with industry experts using the “mastery method”

Phase 2 – Causal Relationship Analysis (Quantitative)

The interrelationships among the eight factors were analyzed using the DEMATEL (Decision Making Trial and Evaluation Laboratory) technique, which excels at distinguishing “cause” factors (those

that strongly influence others) from “effect” factors (those that are heavily influenced). Data were collected from 20 Iranian hospitality experts (hotel managers, staff, and academics) with at least five years of experience and familiarity with smart technologies, selected through purposive and snowball sampling.

Results

The DEMATEL analysis provided a clear mapping of the eight factors, categorizing them based on their influence on the system. The results indicated that “Customer Satisfaction,” “Reception Services,” “Safety & Security,” and “Cleanliness & Housekeeping” function as the primary Causal (Driving) Factors. Conversely, factors such as “Personnel,” “Equipment & Facilities,” and “Food & Beverage Services” were identified as Effect (Dependent) Factors. These findings suggest that excellence in foundational areas—specifically hygiene, security, and seamless reception—acts as the primary catalyst for improving guest-facing services and, ultimately, overall satisfaction.

Discussion and Conclusion

The findings underscore that smart transformation in the hospitality sector should not begin with marketing or flashy interfaces, but rather with operational infrastructure. The fact that “Safety & Security” and “Cleanliness & Housekeeping” emerged as top causal factors reflects the heightened expectations of post-pandemic travelers. Furthermore, contrary to predictions regarding the decline of human labor, our results indicate that “Personnel” performance is an outcome driven by the quality of the technological environment. Therefore, technology should be viewed as an enabler that empowers employees rather than a replacement. The practical implication for Iranian hotel managers is a three-tiered investment roadmap: (1) automating operational infrastructure (cleaning and security sensors), (2) optimizing the reception process, and (3) enhancing secondary guest-facing services. This study contributes to the literature by providing an evidence-based framework for applying the ISO 22483:2020 standard in a

اولویت‌بندی عوامل هوشمندسازی هتل‌ها با رویکرد دیمتل : مطالعه موردی هتلداری، دریابار و همکاران

smart context, offering a scientific blueprint for sustainable service excellence in the Iranian hospitality sector.

In conclusion, the future of hospitality belongs to hotels that intelligently blend cutting-edge technology with genuine human care. This research provides Iranian hoteliers with a scientifically grounded, prioritized blueprint to achieve sustainable service excellence in the digital era.

Declaration of Generative AI and AI-assisted technologies in the writing process

The authors declare that they did not use any artificial intelligence (AI) tools in the preparation of this manuscript.

Funding

This article is not sponsored

Authors' Contribution

Authors contributed equally to the conceptualization and writing of the article.

Conflict of Interest

Authors declared no conflict of interest.



اولویت‌بندی عوامل هوشمندسازی هتل‌ها با رویکرد دیمتل: مطالعه موردی هتلداری

فاطمه دریابار^{۱*}، سید سعید هاشمی^۲، سیاوش ایمنی قشلاق^۳

۱- دانشجوی دکتری گروه مدیریت کارآفرینی گردشگری، دانشکده علوم گردشگری، دانشگاه علم و فرهنگ، تهران، ایران.

۲- دانشیار گروه مدیریت کارآفرینی گردشگری، دانشکده علوم گردشگری، دانشگاه علم و فرهنگ، تهران، ایران.

۳- استادیار گروه مدیریت کارآفرینی گردشگری، دانشکده علوم گردشگری، دانشگاه علم و فرهنگ، تهران، ایران

اطلاعات مقاله چکیده

نوع مقاله:

پژوهشی

تاریخ دریافت:

؟؟؟/؟؟/؟؟

تاریخ بازنگری:

؟؟؟/؟؟/؟؟

تاریخ پذیرش:

؟؟؟/؟؟/؟؟

صص. ؟-؟

کلید واژه‌ها:

هوشمندسازی، کیفیت خدمات

هتلداری، تکنیک دیمتل،

استاندارد

ISO22483:2020

هوشمندسازی هتل‌ها با بهره‌گیری از فناوری‌های نوین نظیر اینترنت اشیا (IoT)، هوش مصنوعی و یادگیری ماشین، به یکی از اولویت‌های استراتژیک صنعت هتلداری تبدیل شده است. این پژوهش با هدف شناسایی و اولویت‌بندی عوامل کلیدی هوشمندسازی در ارتقای کیفیت خدمات هتلداری ایران انجام شد. پژوهش حاضر با رویکرد ترکیبی (کیفی-کمی) در دو مرحله اجرا گردید. در مرحله اول، از طریق مرور نظام‌مند بیش از ۱۵۰ مطالعه، هم‌سنگی با استاندارد ISO 22483:2020 و مصاحبه ساختاریافته به روش تسلط، هشت عامل اصلی استخراج شد. در مرحله دوم، با نظرسنجی از ۲۰ خبره صنعت هتلداری، روابط علی و معلولی عوامل با تکنیک دیمتل تحلیل گردید. نتایج نشان داد که «رضایت مشتری» ($R-C=0.532$)، «ایمنی و امنیت» ($R-C=0.242$) و «نظافت و خانه‌داری» ($R-C=0.241$) عوامل علی (تأثیرگذار) هستند. در مقابل، «پرسنل»، «تجهیزات و امکانات» و «خدمات غذا و نوشیدنی» بیشترین تأثیرپذیری (معلولی) را نشان دادند. یافته‌ها حاکی از آن است که سرمایه‌گذاری اولویت‌دار در عوامل علی می‌تواند بهبود زنجیره‌ای در کیفیت کلی خدمات هتلداری ایجاد کند. این مطالعه چارچوبی علمی برای تصمیم‌گیری مدیران و سرمایه‌گذاران هتل‌های هوشمند فراهم می‌آورد تا هنگام سرمایه‌گذاری در هوشمندسازی هتل‌های ایران اولویت را به معیارهایی نظیر رضایت مشتری و امنیت دهند.

استناد:

<http://doi.org/10.22072/tmsse.2026.2085100.1137>



© نویسندگان

ناشر: دانشگاه ولی عصر رفسنجان

مقدمه

در دهه‌های اخیر، صنعت هتلداری جهان با موجی از نوآوری‌های فناورانه نظیر اینترنت اشیا^۱ و هوش مصنوعی^۲، یادگیری ماشین^۳، روبه‌رو شده است؛ که تمام جنبه‌های پذیرش، اقامت و تعامل با مهمانان را متحول کرده است (Zhao et al., 2025). این تحول همسو با روند جهانی توسعه فناوری‌های نوین، باعث ایجاد فرصت‌هایی برای شخصی‌سازی و افزایش کارایی فرآیندهای شده است مانند: تجربه‌های یکپارچه و بدون وقفه، کاهش زمان انتظار، افزایش کیفیت خدمات (Shen, 2022)، شخصی‌سازی خدمات متناسب با نیازهای فردی مشتریان (Kim et al., 2021)، راحتی و سهولت استفاده (Song et al., 2024)، افزایش کارایی و دقت فرآیندهای عملیاتی و کاهش مداخله انسانی، مدیریت هوشمند انرژی (Farahmand et al., 2021)، عملیات سبز و صرفه‌جویی در منابع (Nahavandi et al., 2023) هتلداران را به سمت گذر از مدل‌های سنتی، به سوی ارائه تجربه مهمان نوین سوق داده است (Dasgupta & Jamader, 2024). از این‌رو بنظر می‌رسد هوشمندسازی جز لاینفک خدمات هتلداری در دهه‌های پیش‌رو خواهد بود. با توجه به تمایل بخش هتلداری بر کاربرد فناوری‌های هوشمند، فناوری‌هایی مانند ربات‌های خدماتی، اپلیکیشن‌های موبایل و دستیارهای صوتی، در بخش‌های مختلف هتل‌ها به کار گرفته می‌شوند تا ضمن افزایش بهره‌وری عملیاتی، رضایت مهمانان را نیز بهبود ببخشند (Kishore et al., 2024; Liu et al., 2024). به همین دلیل، مهمانان امروزی نه تنها توقع دارند خدمات هتل سریع و بدون وقفه باشد، بلکه انتظار دارند این خدمات برای نیازهای شخصی‌شان نیز تنظیم شده و تجربه‌ای منحصربه‌فرد را فراهم آورد (Peng & Zhang, 2020). هوشمندسازی همچنین در خدماتی نظیر حمل و نقل هوشمند، سیستم‌های خدمات پزشکی و بهداشتی، خانه‌های هوشمند و شهرهای هوشمند بکارگرفته شده که می‌توانند زندگی انسان را در تقریباً تمامی زمینه‌ها بهبود بخشند (Farahmand et al., 2021).

در شرایط رقابتی بازار و انتظارات بالای مشتریان، ارتقای کیفیت خدمات از طریق هوشمندسازی، به اولویتی اساسی تبدیل شده است (Shen et al., 2025). کیفیت خدمات یکی از مؤلفه‌های اساسی موفقیت هتل‌ها به شمار می‌رود؛ مفهومی که در بر گیرنده عواملی چون قابلیت اطمینان، پاسخگویی، همدلی و تضمین است و می‌تواند رضایت و وفاداری مشتری را به طور معناداری تحت تأثیر قرار دهد (Ali et al., 2017). همچنین صنایعی که از ادغام انقلاب‌های جدید فناوری در قرن بیست و یکم امتناع می‌کنند، احتمال بیشتری دارد که در توسعه خود دچار پسرفت شوند (Dasgupta & Jamadar, 2024).

گرچه مطالعات زیادی به بررسی نقش فناوری در مدیریت هتل پرداخته‌اند، اما عمده پژوهش‌ها بر فناوری‌های سنتی یا روندهای کلی تحول دیجیتال تمرکز داشته‌اند و پژوهش‌های تجربی جدیدتر که به صورت مستقیم تأثیر فناوری‌های پیشرفته هوشمند بر ابعاد کیفیت خدمات را بررسی کنند، هنوز محدود است (Astanakulov et al., 2025; Wang et al., 2024). همچنین در عمده پژوهش‌ها فقط بخشی از هوشمندسازی، مانند اینترنت اشیا (Chung et al., 2025) یا هوش مصنوعی و یادگیری ماشین (Diwan et al., 2025) بررسی شده‌اند و روابط متقابل عوامل را نادیده گرفته‌اند و به عنوان یک مدل جامع به آن پرداخته نشده است.

هدف این پژوهش، اولویت‌بندی عوامل هوشمندسازی هتل‌ها است، تا علاوه بر کمک به مدیران و سیاست‌گذاران حوزه گردشگری برای اتخاذ تصمیمات راهبردی در حوزه توسعه کیفیت خدمات و سرمایه‌گذاری در بخش هتلداری، شکاف پژوهشی موجود

1. IoT

2. AI

3. ML

اولویت‌بندی عوامل هوشمندسازی هتل‌ها با رویکرد دیمتل: مطالعه موردی هتلداری، دریابار و همکاران

را نیز پوشش دهد. یافته‌های این تحقیق می‌تواند به طراحی راهکارهای عملی برای بهبود عملکرد هتل و خلق تجربه‌ای پایدار و متمایز برای مهمانان منجر شود و الگوی مناسب برای هتلداران فعلی و سرمایه‌گذاران آتی باشد.

این پژوهش، شامل مروری بر ادبیات و مدل‌های روزآمد، باتاکید بر موضوعاتی نظیر مدیریت کیفیت خدمات^۱، رضایت مشتری، هوشمندسازی در هتلداری است که با تشریح ارکان هتلداری و بررسی نظرات خبرگان حوزه هتلداری با هدف اولویت‌بندی عوامل هوشمندسازی هتل‌ها بتواند زمینه‌های هوشمندسازی را در جهت ارتقای کیفیت فرایندهای هتلداری شناسایی و راهنمایی را برای سرمایه‌گذاران و سیاست‌گذاران و افرادی که خدمات هتلداری را عرضه می‌کنند، ارائه دهد. مبانی نظری این پژوهش می‌تواند دستاوردهای کاربردی را در بخش‌های سرمایه‌گذاری و بهبود خدمات در بر داشته باشد.

مبانی نظری و پیشینه پژوهش

الف) مفاهیم هوشمندسازی و هتل‌های هوشمند

هوشمندسازی هتل به معنای بهره‌گیری از فناوری‌های نوین مانند اینترنت اشیا، هوش مصنوعی، یادگیری ماشین^۲، سیستم‌های مدیریت یکپارچه^۳ و فناوری‌های ارتباطی جهت بهبود کیفیت خدمات، مدیریت بهینه منابع و ارتقای تجربه مهمانان است (Akel, 2024; Pan et al., 2025). هتل هوشمند با استفاده از سیستم‌های مدیریت ساختمان^۴، کنترل هوشمند روشنایی، تهویه، قفل‌های الکترونیکی و سیستم‌های صوتی و تصویری، محیطی شخصی‌سازی شده و ایمن برای میهمانان ایجاد می‌کند (ISO 22483:2020; Kim et al., 2021). این سامانه‌ها نه تنها آسایش و رضایت مهمان را افزایش می‌دهند بلکه مصرف انرژی و هزینه‌های عملیاتی را کاهش می‌دهند (Wong et al., 2022). هوشمندسازی در کاهش هزینه‌های انرژی و ایجاد مزیت رقابتی از طریق شخصی‌سازی خدمات نقش موثری دارد (Çeltek, 2023).

ب) سیر تحولی هتل‌های هوشمند

با بررسی‌های صورت گرفته سیر تحولی هتل‌های هوشمند را می‌توان در پنج حوزه خلاصه نمود.

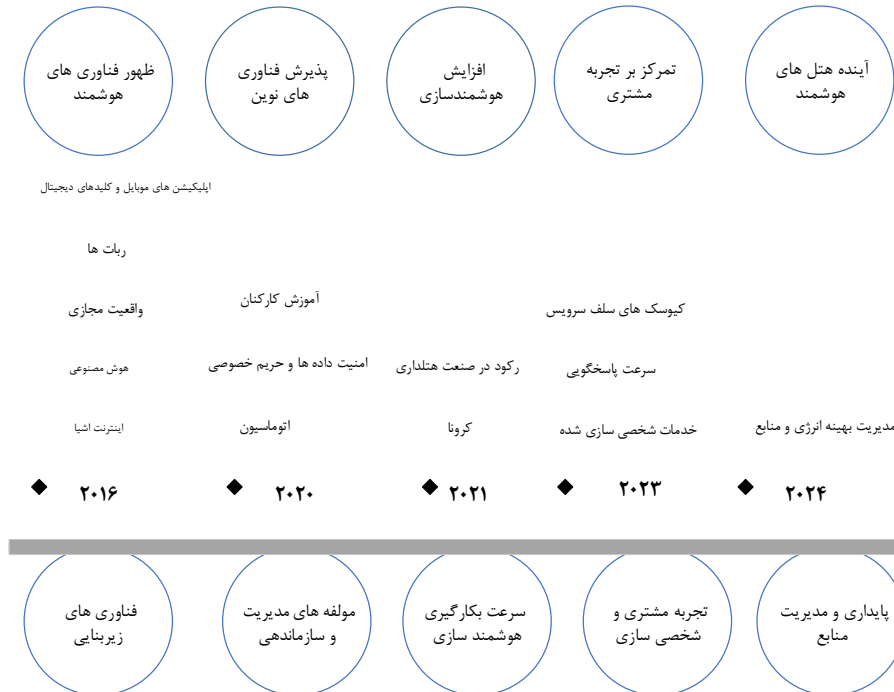
- ۱- ظهور فناوری‌های هوشمند: ایده "هتل هوشمند" برای اولین بار در سال ۲۰۰۸ مطرح شد (Liu et al., 2024) مفهوم هتل‌های هوشمند برای اولین بار در سال ۲۰۱۶ به طور جدی مطرح شد. با تمرکز بر اینترنت اشیا توسعه پیدا کرد (Jarman & Rapacz, 2016).
- ۲- پذیرش فناوری‌های نوین: در قالب استفاده از ربات‌ها به عنوان پذیرش‌چی و خدمات‌دهنده در هتل‌ها افزایش یافت. که به کاهش خطاهای خدمات و صرفه‌جویی در هزینه‌ها کمک کردند (Kishore, 2025; Astanakulov et al., 2025; Pan et al., 2025).
- ۳- تأثیر پاندمی کوید ۱۹: همه‌گیری کووید-۱۹ نقطه عطفی در این روند بود و موجب شد هتل‌ها برای پاسخ به الزامات بهداشتی و فاصله‌گذاری اجتماعی، به سرعت به سمت خدمات بدون تماس، اتوماسیون فرایندها و استفاده گسترده‌تر از فناوری‌های هوشمند حرکت کنند. (Rathjens et al., 2025).
- ۴- تمرکز بر تجربه مشتری: استفاده از داده‌های بزرگ و هوش مصنوعی برای تحلیل رفتار مشتریان و ارائه خدمات متناسب با نیازهای آن‌ها به یک روند رایج تبدیل شده است (Zhao et al., 2024).
- ۵- آینده هتل‌های هوشمند: تحقیقات اخیر نشان می‌دهد که هتل‌های هوشمند در آینده به سمت

مطالعات مدیریت گردشگری عصر هوشمند

مطالعات مدیریت گردشگری عصر هوشمند، دوره ؟، شماره ؟، ؟ ؟

اتوماسیون کامل و استفاده از ربات‌ها برای ارائه خدمات پیش خواهند رفت. این روند به هتل‌ها این امکان را می‌دهد که خدمات خود را به طور مؤثرتری ارائه دهند و تجربه‌ای منحصر به فرد برای مهمانان فراهم کنند (Çeltek, 2023).

چنانکه در شکل ۱ دیده می‌شود، سیر تحولی هوشمندسازی و تطبیق پذیری آن با روند تغییرات مدیریت هتلداری منطق



است. این روند از سال ۲۰۱۶ تا ۲۰۲۴ مورد تحلیل و بررسی قرار گرفت. با ظهور فناوری‌های زیربنایی همزمان با آن فناوری‌های هوشمند در هتلداری نیز رخنه پیدا کرده است. از سوی دیگر با توجه به کاربرد هوشمندسازی در توسعه مولفه‌های مدیریت و سازماندهی که از سال ۲۰۲۰ بویژه در آموزش کارکنان و اتوماسیون‌سازی شکل گرفته است، همزمان با آن نیز مطالعات نشان می‌دهد که پذیرش فناوری‌های نوین در هتلداری افزایش نسبی پیدا کرده است.

شکل ۱: سیر تحولی هوشمندسازی هتل‌ها (منبع: یافته‌های پژوهش)

ج) مولفه‌های کلیدی هتل‌های هوشمند

بر اساس استاندارد ISO 22483:2020 و پژوهش‌های مربوطه، مولفه‌های کلیدی هتل‌های هوشمند شامل موارد زیر

است: اطلاعات عمومی هتل با قابلیت به‌روزرسانی آنلاین و دسترس‌پذیری (ISO 22483, Buhalis & Leung, 2018)

سیستم‌های نظافت و خانه‌داری هوشمند با استفاده از سنسورها و ربات‌ها (Kim et al., 2021)

خدمات غذا و نوشیدنی دیجیتال و اتوماسیون سفارشات (Wong et al., 2022)

فرایند پذیرش و خروج خودکار و بدون تماس (Yang et al., 2021)

ایمنی و امنیت پیشرفته شامل قفل‌های هوشمند و دوربین‌های مدار بسته (Li et al., 2020; Mercan et al., 2020)

نیروی انسانی توانمند در مدیریت فناوری‌های هوشمند (Pan et al., 2025)

تجهیزات و تأسیسات هوشمند برای مدیریت مصرف انرژی و بهینه‌سازی امکانات (Song et al., 2024)

اولویت‌بندی عوامل هوشمندسازی هتل‌ها با رویکرد دیمتل: مطالعه موردی هتلداری، دریابار و همکاران

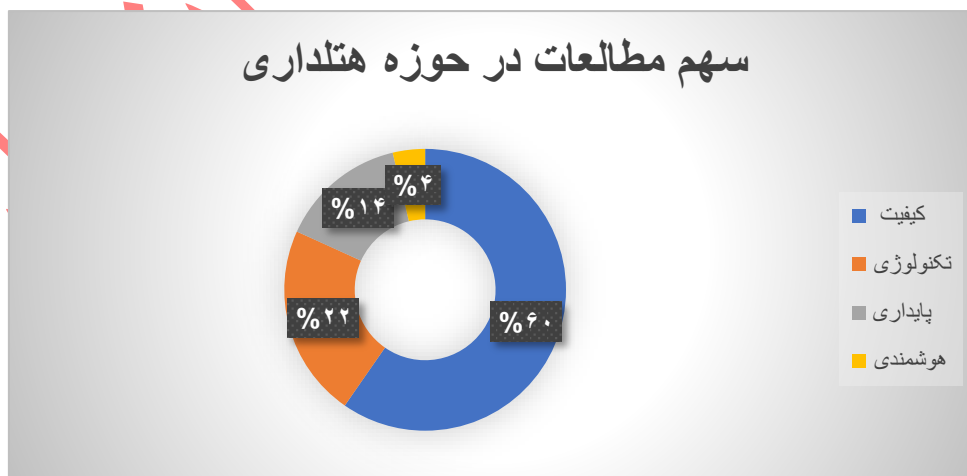
د) کیفیت خدمات در صنعت هتلداری هوشمند

در سازمان‌های خدماتی مثل هتل‌ها مفهوم مدیریت کیفیت خدمات متفاوت از سازمان‌های تولیدی است. زیرا کیفیت خدمات را نمی‌شود به‌سادگی اندازه گرفت. ابعاد کیفی خدمت شامل به‌موقع بودن، رضایت، ثبات، مسئول بودن، صحت متقاعد کردن و کامل بودن است که ارزیابی همگی آن‌ها توسط مشتری مشکل است (Aminifar et al, 2025). کیفیت خدمات در هتل‌های هوشمند بر اساس تجربه شخصی‌سازی شده، پاسخگویی سریع و کارآمد به درخواست‌های مهمان، و ارتقای امنیت تعریف شده است (Ali et al., 2017). استفاده از فناوری‌های هوشمند موجب افزایش رضایت مشتریان از طریق کاهش زمان انتظار، بهبود فرایندهای داخلی و ایجاد محیطی پاکیزه و ایمن می‌شود (Zhao et al., 2025; Kim et al., 2021). مطالعات نشان می‌دهد سرمایه‌گذاری در عوامل علی مانند نظافت، امنیت و اطلاعات جامع هتل اثربخشی بهتری بر کیفیت کلی خدمات دارد (Shen, 2022).

ه) استانداردهای بین‌المللی هتلداری

استاندارد ISO 22483:2020 به عنوان مرجعی جامع برای تعریف و ارزیابی کیفیت خدمات و تجهیزات در هتل‌ها، نقش حیاتی در ارتقای سطح استانداردهای هتل‌های هوشمند ایفا کرده است. این استاندارد بر چگونگی مدیریت خدمات از جمله ایمنی، بهداشت، اطلاعات مشتری و عملکرد تجهیزات تأکید دارد و چارچوبی علمی و عملی برای مدیران و سرمایه‌گذاران فراهم می‌کند (ISO 22483, 2020; Liu et al., 2024).

در راستای توسعه نظریه کیفیت خدمات در هتلداری مروری بر آنچه در تحقیقات و پژوهش‌ها صورت گرفته انجام دادیم. در بررسی مطالعات پیرامون کیفیت خدمات در هتلداری در بین سال‌های ۲۰۰۱ تاکنون، بیانگر این موضوع است که بیش از ۵۰٪ از مقالات پیرامون کیفیت هتلداری، کمتر از ۵ درصد مقالات پیرامون هوشمندسازی می‌باشند. بر این اساس، هنوز هم نظریه‌های زیادی در این زمینه قابل ارائه و توسعه می‌باشد. یکی از مهمترین عواملی که می‌تواند کیفیت خدمات هتلداری را تحت‌الشعاع قرار دهد، یا به عبارت دیگر تاثیر مستقیم یا غیر مستقیم (مثبت یا منفی) داشته باشد، بکارگیری ابزارها و تکنیک‌ها و علوم در حال رشد هوشمندسازی است. با بررسی پژوهش‌های انجام شده در بازه زمانی ۲۰۰۱ تا کنون نمودار شماره ۱ پدیدار می‌شود.



نمودار شماره ۱: سهم نوع مطالعات در کیفیت خدمات هتلداری

همانطور که نمودار نشان می‌دهد تنها ۴ درصد مطالعات در حوزه هوشمندسازی متمرکز شده است که بیانگر این موضوع

است که نظریه پردازی در این زمینه قابل توسعه می‌باشد و از سوی دیگر بیشتر مطالعات در این زمینه بعد از سال ۲۰۲۲ بوده است

(OpenAlex, 2025). اکثر مطالعات قبلی صرفاً بر پذیرش فناوری تمرکز داشته‌اند، در حالی که این پژوهش روابط متقابل و اولویت‌های عملیاتی را هم‌سو با استانداردهای جهانی تحلیل می‌کند.

بر اساس مطالعات صورت گرفته، در ابعاد استخراج شده از ادبیات و معیارهای استاندارد هم‌پوشانی‌هایی وجود داشت که مبنای تشکیل عوامل هشت‌گانه پژوهش قرار گرفته‌اند. هوشمندسازی با هدف ارتقاء کیفیت هتلداری، نیازمند رویکردی جامع است که هم فناوری و هم انسان‌محوری را شامل شود. تمرکز صرف بر فناوری، بدون توجه به کیفیت ارتباطات انسانی و آموزش، نمی‌تواند به رضایت پایدار مشتری منجر شود. بنابراین، شناسایی و اولویت‌بندی دقیق عوامل مؤثر بر کیفیت خدمات در بستر هوشمند، کلید موفقیت در آینده صنعت هتلداری بویژه توسعه این صنعت خواهد بود.

مواد و روش‌ها

این مطالعه با رویکرد توسعه‌ای کاربردی و در چارچوب طرح تحقیق ترکیبی انجام شده است. فلسفه غالب در این پژوهش، پراگماتیسم (عمل‌گرایی) است؛ زیرا تمرکز اصلی بر حل مسائل واقعی در مدیریت هتلداری و ارائه راهکارهای کاربردی بر اساس شواهد تجربی دارد. از رویکرد استقرایی – قیاسی ترکیبی بهره می‌برد. در مرحله نخست (کیفی)، بر مبنای مرور نظام‌مند ادبیات و مصاحبه با خبرگان، مؤلفه‌ها شناسایی و فرضیات اولیه تدوین شدند (رویکرد استقرایی). در مرحله دوم (کمی)، با استفاده از روش تصمیم‌گیری چندمعیاره دیمتل، روابط علی بین عوامل آزمون شد (رویکرد قیاسی). در فاز اول با استفاده از مصاحبه ساختاریافته از خبرگان پرسیده شد اهمیت معیارهای استاندارد را در هتلداری هوشمند به روش تسلط^۱ از ۱ تا ۱۵ اولویت‌بندی کنند و ۸ معیار اول، بیش از ۸۰ درصد مواقع در رتبه اول بودند بر اساس اصل پارتو^۲ شناسایی و استخراج گردید. براساس روش تسلط گزینه‌هایی انتخاب می‌شوند که برتری‌های بیشتری نسبت به سایر گزینه‌ها داشته باشند (Asgharpour, 2018). جامعه آماری پژوهش را ۲۰ نفر از مدیران و کارکنان هتل‌های ایران و اساتید دانشگاه، با معیار داشتن حداقل ۵ سال سابقه مدیریتی یا علمی و آشنایی با فناوری‌های هوشمند (با رویکرد اینکه در تکنیک‌های تصمیم‌گیری چندمعیاره نظیر دیمتل، تعداد ۱۰ تا ۲۰ خبره در صورت داشتن تخصص بالا برای دستیابی به پایداری نتایج و اجماع علمی کاملاً کفایت می‌کند) تشکیل دادند که با استفاده از روش نمونه‌گیری هدفمند و تکنیک گلوله‌برفی انتخاب شدند. برای تحلیل، از تکنیک دیمتل^۳ به عنوان یک روش تصمیم‌گیری چندشاخصه استفاده شد. مقیاس ۵ درجه‌ای دیمتل (۰ برای بدون اثر تا ۴ برای اثر بسیار زیاد) برای شناسایی الگوی روابط علی میان متغیرهای مورد مطالعه و برای تحلیل روابط علی بین عوامل پیچیده به کار می‌رود (Gabus & Fontela, 1972). هدف نهایی این پژوهش، اولویت‌بندی عوامل هوشمندسازی هتل‌ها با رویکرد دیمتل کلاسیک از طریق بکارگیری فناوری‌های هوشمند و پیاده‌سازی مفاهیم هتلداری هوشمند، با هدف بهبود رضایت مشتری، بهره‌وری عملیاتی، و رقابت پذیری در صنعت هتلداری می‌باشد.

جدول ۱- مشخصات جمعیت‌شناختی خبرگان

ویژگی	طبقه	فراوانی	درصد
سابقه کاری	کمتر از ۱۰ سال	۸	۴۰٪
	۱۰ تا ۲۰ سال	۷	۳۵٪

1. Domination method

2. Parto

3. DEMATEL : (Decision-Making Trial and Evaluation Laboratory)

اولویت‌بندی عوامل هوشمندسازی هتل‌ها با رویکرد دیمتل: مطالعه موردی هتلداری، دریابار و همکاران

	بیش از ۲۰ سال	۵	۲۵٪
مدرک تحصیلی	کارشناسی ارشد	۱۲	۶۰٪
	دکتری	۸	۴۰٪
موقعیت شغلی	مدیر عامل/ارشد	۱۲	۶۰٪
	استاد دانشگاه	۵	۲۵٪
	مشاور	۳	۱۵٪

یافته‌های پژوهش

داده‌های کیفی این پژوهش شامل ادبیات و پیشینه موجود در حوزه هوشمندسازی و هتل‌های هوشمند است. تعداد ۱۵۰ مقاله در بازه زمانی فروردین تا خرداد ۱۴۰۴ از مجلات مدیریت گردشگری و مهمان‌نوازی و استاندارد ISO 22483:2020 از پایگاه‌های این‌کس، ساینس دایرکت و گوگل اسکولار جمع‌آوری شدند. برای جهت‌دهی بهتر از پایگاه‌های اطلاعاتی از واژه‌ها و کلمات کلیدی «رضایت مشتری»، «کیفیت خدمات»، «هتل‌های هوشمند»، «Smart Hotels»، «Hotel Service Quality»، «Hotel Technology» استفاده شد. بعد از مصاحبه با خبرگان از آنها خواسته شد که به معیارهای استاندارد ISO 22483:2020 به روش تسلط امتیاز دهند و نتایج حاصل از آن هشت فاکتور اساسی به شرح جدول ۳ استخراج گردید. هشت فاکتور اصلی مبنای اساسی تاثیرگذاری کیفیت خدمات هتلداری در هوشمندسازی می‌باشد که به ۳ دلیل بکار گرفته می‌شوند:

- ۱- هوشمندسازی را از کدام بخش صنعت هتلداری شروع کنیم؟
 - ۲- بیشترین تاثیر هوشمندسازی بر کدام یک از فاکتورهای استاندارد هتلداری خواهد بود؟
 - ۳- تاثیرگذاری و تاثیرپذیری این فاکتورها بر یکدیگر چقدر خواهد بود؟
- با بررسی روش‌های تصمیم‌گیری چند معیاره، دیمتل با ویژگی‌های منحصربفرد نظیر تحلیل روابط علی معلولی بین عوامل سیستم، شناسایی عامل تاثیرگذار و تاثیرپذیر و نیز نمایه‌سازی این تاثیرات در قالب نقشه تاثیر و وابستگی به عنوان ابزاری مطمئن انتخاب شد؛ که این امکان را به کاربر می‌دهد که علاوه بر اینکه تاثیر عوامل را شناسایی کند، روابط رفتاری بین آنها را نیز تحلیل کند. هدف از ایجاد ارتباط بین فاکتورها اطمینان از این موضوع است که مدیران هتلداری و ذینفعان اصلی بتوانند مسیری معین در تصمیمات هتلداری بویژه در بخش هوشمندسازی اتخاذ کنند. از اینرو طبق جدول ۲ فاکتورهای اصلی منطبق بر استاندارد ISO 22483:2020 و مصاحبه استخراج گردید.

جدول ۲- امتیازدهی خبرگان به معیارهای استاندارد ISO 22483:2020 پس از مصاحبه‌ها

امتیاز	اولویت	معیارهای استاندارد ایزو
۱۳۰	۱	خدمات ایمنی و امنیت مسافری
۱۳۵	۲	اطلاعات کلی هتل
۱۴۸	۳	خدمات غذا و نوشیدنی
۱۵۱	۴	خدمات نظافت اتاق‌ها
۱۵۵	۵	الزامات کارکنان

مطالعات مدیریت گردشگری عصر هوشمند

مطالعات مدیریت گردشگری عصر هوشمند، دوره ؟، شماره ؟، ؟ ؟

۱۵۶	۶	خدمات پذیرش و ورود
۱۵۸	۷	خدمات نگهداری تاسیسات
۱۶۰	۸	خدمات سرگرمی مهمان
۱۶۰	۹	خدمات اطلاع رسانی
۱۶۷	۱۰	خدمات میهمان
۱۶۹	۱۱	ایمنی و خدمات ساختمان
۱۷۶	۱۲	خدمات سازماندهی رویدادها
۱۷۷	۱۳	خدمات مدیریت هتلداری
۱۷۷	۱۴	خدمات جانبی
۱۸۱	۱۵	خدمات تدارکات

یافته‌های مرحله اول: شناسایی عوامل

از مرور نظام‌مند ۱۵۰ مطالعه و هم‌سنجی با ISO 22483:2020 و نظرخواهی از خبرگان، هشت عامل اصلی استخراج شد که نشانگر روایی عامل‌های کلیدی است لازم به توضیح است که عامل رضایت مشتری بر اساس ادبیات پژوهش و نظر خبرگان به عوامل افزوده شد:

جدول ۳. عوامل کلیدی هوشمندسازی هتل

کد	عامل (فارسی)	عامل (انگلیسی)	منابع اصلی
F1	اطلاعات کلی هتل	General Hotel Information	ISO 22483, Buhalis & Leung (2018)
F2	نظافت و خانه‌داری	Cleanliness & Housekeeping	Kim et al. (2021), Song et al. (2024)
F3	خدمات غذا و نوشیدنی	Food & Beverage Services	Wong et al. (2022)
F4	پذیرش و تحویل اتاق	Reception & Check-in/out	Yang et al. (2021)
F5	ایمنی و امنیت	Safety & Security	ISO 22483, Li et al. (2020)
F6	پرسنل	Personnel	Pan et al. (2025), Shen (2022)
F7	تجهیزات و تسهیلات	Equipment & Facilities	Song et al. (2024)
F8	رضایت مشتری	Customer Satisfaction	Zhao et al. (2025), Kim et al. (2021)

برای تحلیل روابط علی بین عوامل، مراحل زیر براساس تکنیک دیمتل انجام شد. که بعد از تعیین عوامل و ساخت ماتریس از خبرگان خواسته شد که به میزان تاثیرگذاری هر عامل بر دیگری امتیاز بین ۰ تا ۴ دهند و توضیح داده شد که عدد ۰ به معنای «بدون تأثیر» و عدد ۴ به معنای «تأثیر خیلی زیاد» است. و قید شد که توجه داشته باشند که در خانه‌هایی که عامل تأثیرگذار و تأثیرپذیر یکسان

اولویت‌بندی عوامل هوشمندسازی هتل‌ها با رویکرد دیمتل: مطالعه موردی هتلداری، دریابار و همکاران

هستند، نیازی به وارد کردن عدد نیست. سپس طبق گام‌های زیر ماتریس رابطه مستقیم ایجاد شد و ماتریس رابطه کل با استفاده از فرمول‌های ریاضی محاسبه گردید و نتایج تحلیل گردید.

گام ۱: ایجاد ماتریس تأثیر مستقیم (Direct Influence Matrix)

جدول ۴- ماتریس تأثیر مستقیم نهایی

اطلاعات کلی هتل	پرسنل	سرویس‌های پذیرش	نظافت و خانه داری	خدمات غذا و نوشیدنی	تجهیزات و امکانات	ایمنی و امنیت	رضایت مشتری
اطلاعات کلی هتل	۰	۱/۶۷	۱/۶۷	۱/۶۷	۳	۲/۳۳	۲
پرسنل	۰	۲/۶۷	۲/۶۷	۲/۳۳	۲/۶۷	۲/۳۳	۳
سرویس‌های پذیرش	۳/۶۷	۰	۲/۳۳	۲/۳۳	۲/۶۷	۲	۳/۳۳
نظافت و خانه داری	۳/۳۳	۲	۰	۱/۶۷	۳/۳۳	۲	۳
خدمات غذا و نوشیدنی	۳/۳۳	۱/۶۷	۱/۳۳	۰	۳/۳۳	۰/۶۷	۳
تجهیزات و امکانات	۱/۶۷	۱/۳۳	۲/۳۳	۲	۰	۳/۳۳	۲/۶۷
ایمنی و امنیت	۲/۶۷	۳	۲	۱/۳۳	۳/۶۷	۰	۲/۶۷
رضایت مشتری	۱/۳۳	۴	۴	۳/۶۷	۳/۶۷	۳	۰

گام ۲: نرمال‌سازی ماتریس

گام ۳: محاسبه ماتریس تأثیر کل (Total Influence Matrix) با استفاده از فرمول $C = \frac{1}{\max_{1 \leq i \leq n} \sum_{j=1}^n x_{ij}} X$

$$T = C(I - C)^{-1}$$

جدول ۵- ماتریس تأثیر جامع T

اطلاعات کلی هتل	پرسنل	سرویس‌های پذیرش	نظافت و خانه داری	خدمات غذا و نوشیدنی	تجهیزات و امکانات	ایمنی و امنیت	رضایت مشتری
اطلاعات کلی هتل	۰/۱۹۴	۰/۳۴۴	۰/۲۵۱	۰/۲۹۸	۰/۲۹۸	۰/۳۲۲	۰/۳۵۱
پرسنل	۰/۳۲۷	۰/۳۷۳	۰/۴۰۱	۰/۴۱۳	۰/۴۱۳	۰/۳۹۸۴	۰/۴۷۹
سرویس‌های پذیرش	۰/۳۶۷	۰/۵۳۷	۰/۳۱۵	۰/۴۲۱	۰/۴۲۱	۰/۵۲۱	۰/۵۱۴
نظافت و خانه داری	۰/۳۵۳	۰/۵۰۲	۰/۳۷۸	۱/۳۱۱	۰/۳۶۰	۰/۳۸۸	۰/۴۸۱
خدمات غذا و نوشیدنی	۰/۲۹۲	۰/۴۵۲	۰/۳۲۶	۰/۳۲۶	۰/۲۵۴	۰/۲۹۷	۰/۴۳۳
تجهیزات و امکانات	۰/۳۲۶	۰/۴۰۳	۰/۳۲۳	۰/۳۶۹	۰/۳۳۸	۰/۳۵۴	۰/۴۳۰

مطالعات مدیریت گردشگری عصر هوشمند

مطالعات مدیریت گردشگری عصر هوشمند، دوره ؟، شماره ؟، ؟

ایمنی و امنیت	۰/۳۳۹	۰/۴۷۳	۰/۴۱۰	۰/۳۸۷	۰/۳۴۳	۰/۵۲۸	۱/۳۰۳	۰/۴۶۵
رضایت مشتری	۰/۳۸۵	۰/۶۲۷	۰/۵۲۹	۰/۵۳۰	۰/۵۰۶	۰/۶۱۳	۰/۴۹۶	۱/۴۶۲

ضریب تغییرات در ماتریس ادغام شده که از تقسیم انحراف معیار پاسخ‌های خبرگان بر میانگین آن‌ها بدست آمد ۰/۰۴۸ شد که نشان‌دهنده همگرایی مناسب نظرات خبرگان است.

گام ۴: محاسبه شاخص‌های R و C

جدول ۶- ماتریس تاثیر کل و محاسبه شاخص‌های R و C

C	R	
۳/۶۱۹	۴/۱۵۱	رضایت مشتری
۲/۹۳۷	۳/۴۸۲	سرویس‌های پذیرش
۳/۰۵۸	۳/۳۰۰	نظافت و خانه داری
۳/۷۱۵	۳/۲۶۸	پرسنل
۳/۰۰۸	۳/۲۵۱	ایمنی و امنیت
۳/۹۱۸	۲/۹۴۷	تجهیزات و امکانات
۲/۸۶۹	۲/۸۵۲	خدمات غذا و نوشیدنی
۲/۵۸۶	۲/۴۵۹	اطلاعات کلی هتل

گام ۵: محاسبه شاخص‌های برجستگی و رابطه

برجستگی $R_i + C_i$ (Prominence) → اهمیت کلی عامل: هرچه این میزان برای یک عامل بیشتر باشد، آن عامل تعامل بیشتری در سیستم دارد.

رابطه $R_i - C_i$ (Relation) → نوع عامل

اگر $R_i - C_i > 0$: عامل علی (Causal Factors)

اگر $R_i - C_i < 0$: عامل معلول (Effect Factors)

جدول ۷- ماتریس نتایج نهایی و اولویت بندی عوامل

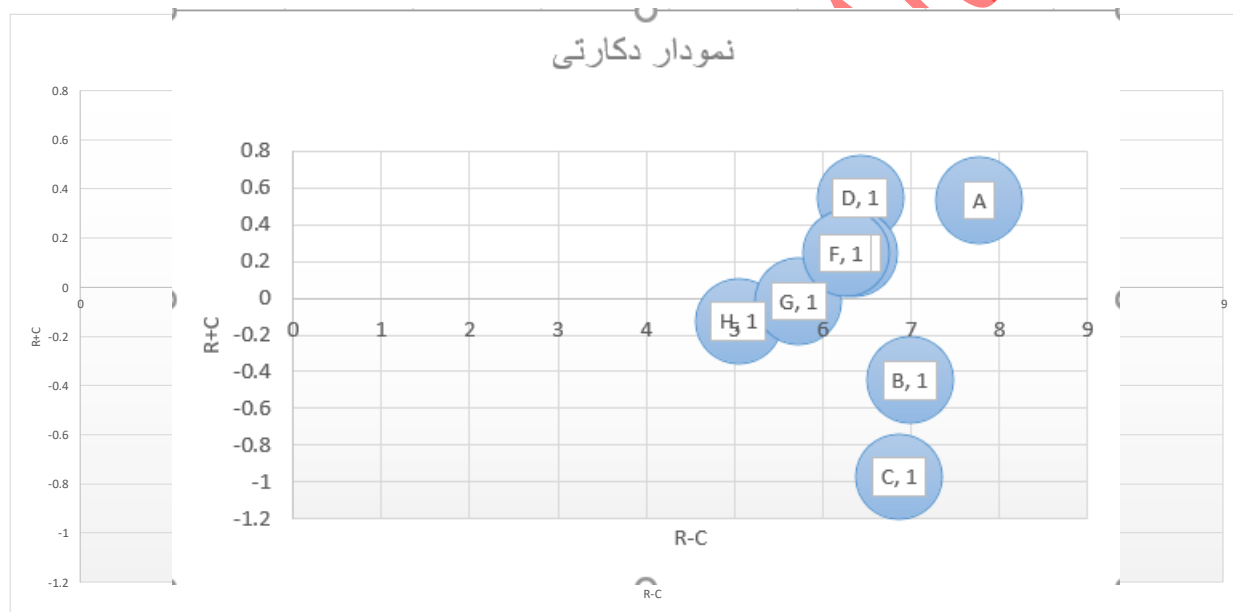
عوامل	R-C	R+C	رتبه (R+C)	نوع عامل (R-C)	
رضایت مشتری	۰/۵۳۲	۷/۷۷۰	۱	علی	A
پرسنل	-۰/۴۴۶	۶/۹۸۳	۲	معلول	B
تجهیزات و امکانات	-۰/۹۷۰	۶/۸۶۵	۳	معلول	C

اولویت‌بندی عوامل هوشمندسازی هتل‌ها با رویکرد دیمتل : مطالعه موردی هتلداری، دریابار و همکاران

D	علی	۴	۶/۴۲۰	۰/۵۴۵	سرویس‌های پذیرش
E	علی	۵	۶/۳۵۸	۰/۲۴۱	نظافت و خانه‌داری
F	علی	۶	۶/۲۵۹	۰/۲۴۲	ایمنی و امنیت
G	معلول	۷	۵/۷۲۱	-۰/۰۱۷	خدمات غذا و نوشیدنی
H	معلول	۸	۵/۰۴۵	-۰/۱۲۶	اطلاعات کلی هتل

گام ۶: رسم نمودار علی (Causal Diagram) که برای درک بهتر از علامت‌های اختصاری A, B, ... استفاده گردید. نمودار با محورهای افقی (R+C) و عمودی (R-C).

شکل ۲- نمودار علی



در همه مراحل پژوهش، ملاحظات اخلاقی پژوهش رعایت گردید و رضایت آگاهانه از شرکت‌کنندگان اخذ شد، محرمانگی اطلاعات تضمین گردید، حق انصراف در هر مرحله به شرکت‌کنندگان اعلام شد، نتایج به صورت ناشناس گزارش شد.

بحث و نتیجه‌گیری

پژوهش حاضر با هدف اولویت‌بندی عوامل هوشمندسازی هتل‌ها با رویکرد دیمتل انجام شد. در این پژوهش تلاش گردید با شناسایی مؤلفه‌های کلیدی مؤثر بر کیفیت خدمات هتل، شبکه‌ای از روابط علی و معلولی میان این عوامل ترسیم شود تا مسیر بهینه هوشمندسازی در صنعت هتلداری ایران مشخص گردد. این پژوهش بر مبنای داده‌های حاصل از خبرگان صنعت هتلداری، استاندارد ISO 22483:2020 و مرور نظام‌مند بیش از ۱۵۰ منبع علمی طراحی شد تا بتواند تصویری جامع از ارتباط میان فناوری و کیفیت خدمات در بستر هتلداری هوشمند ارائه دهد.

هدف این پژوهش، تبیین نقشه راه هوشمندسازی هتل‌ها در ایران با رویکردی تحلیلی بود. تلفیق استاندارد ISO 22483:2020 با یافته‌های به‌دست‌آمده از تکنیک دیمتل، تصویری دقیق از اولویت‌های سرمایه‌گذاری در صنعت هتلداری ترسیم کرد. **تحلیل روابط علی:** یافته‌ها به‌وضوح نشان داد که «رضایت مشتری»، «ایمنی و امنیت» و «نظافت و خانه‌داری» پیش‌ران‌های اصلی (عوامل علی) سیستم هوشمندسازی هستند. این نتیجه با منطق عملیاتی هتل‌ها سازگار است؛ چرا که در عصر پسا-کرونا، حساسیت مهمانان نسبت به بهداشت محیط و امنیت داده‌ها به‌شدت افزایش یافته است. «ایمنی و امنیت» با شاخص $(R-C=0.242)$ نشان می‌دهد که زیربنای اعتماد مشتری در هتل هوشمند است. استفاده از قفل‌های بیومتریک، نظارت هوشمند و حفاظت از داده‌ها، پیش‌شرط‌هایی هستند که بدون آن‌ها، ابزارهای دیگر هوشمندسازی (مانند سرگرمی‌ها) اثربخشی خود را از دست می‌دهند. علاوه بر این، در حالی که بسیاری از پژوهش‌های پیشین مانند (Peng & Zhang, 2020) بر افول نقش نیروی انسانی در هتل‌های هوشمند تأکید داشتند، یافته‌های ما نشان‌دهنده «اثربخشی» عامل «پرسنل» $(R-C=-0.446)$ «از سایر مؤلفه‌هاست. این بدین معناست که عملکرد پرسنل در هتل هوشمند تابعی از کیفیت زیرساخت‌هاست؛ یعنی کارکنانی که در محیطی امن و با فرایندهای پذیرش هوشمند پشتیبانی می‌شوند، بهره‌وری و رضایت‌مندی بالاتری در تعامل با مهمانان خواهند داشت. بنابراین، هوشمندسازی نه جایگزین، بلکه «تسهیل‌گر» نقش انسانی است.

تبیین جایگاه رضایت مشتری: عامل «رضایت مشتری» با مقدار $(R-C=0.532)$ اگرچه در تحلیل دیمتل در دسته عوامل با اثرگذاری مستقیم قرار گرفت، اما در مفهوم خدماتی، این متغیر خروجی نهایی کل سیستم است. در واقع، هوشمندسازی «نظافت» و «پذیرش» به‌صورت آشکاری بر رضایت مهمان تأثیر می‌گذارد. بنابراین، مدیران نباید مستقیماً بر رضایت‌سنجی متمرکز شوند، بلکه باید بر بهبود «عوامل علی» تمرکز کنند تا رضایت به‌طور طبیعی حاصل شود.

پیشنهادهای: با تکیه بر نتایج به‌دست‌آمده، مسیر اولویت‌بندی برای هوشمندسازی در هتل‌های ایران بدین شرح پیشنهاد می‌شود:

۱. فاز اول (زیرساخت‌های عملیاتی): تمرکز بر اتوماسیون فرایندهای نظافت) استفاده از IoT برای پایش کیفیت اتاق‌ها (

و ایمنی (سیستم‌های هشدار هوشمند). این حوزه بالاترین نرخ بازگشت ارزش استراتژیک را دارد.

۲. فاز دوم (بهینه‌سازی پذیرش): هوشمندسازی کامل چرخه پذیرش (Check-in/out) برای کاهش زمان انتظار و افزایش کارایی.

۳. فاز سوم (تجربه مشتری): پس از تثبیت زیرساخت‌ها، تمرکز بر هوشمندسازی خدمات جانبی نظیر سرگرمی و خدمات غذا و نوشیدنی.

نتیجه‌گیری نهایی: هوشمندسازی در هتلداری ایران یک پروژه "همه‌جانبه" نیست، بلکه پروژه‌ای "مرحله‌بندی شده"

است. پیشنهاد می‌شود پژوهش‌های آتی برای افزایش دقت مدل، از رویکردهای «دیمتل فازی» یا «خاکستری» برای تعدیل ابهامات قضاوت‌های خبرگان استفاده نمایند. در نهایت، آنچه بقای هتل‌های هوشمند را تضمین می‌کند، نه صرفاً ابزارهای فناورانه، بلکه پیوند هوشمندانه میان «استانداردهای بین‌المللی کیفیت» و «نیازهای بومی مهمانان ایرانی» است.

با توجه به نتایج به‌دست‌آمده، می‌توان نتیجه گرفت که تمرکز بر بهینه‌سازی و هوشمندسازی در حوزه‌های تأثیرگذار، نه تنها موجب افزایش اثربخشی خدمات می‌شود بلکه به‌صورت غیرمستقیم، رضایت مشتری و عملکرد پرسنل را نیز بهبود می‌بخشد. از دیدگاه کاربردی، یافته‌های این پژوهش می‌تواند چارچوبی برای مدیران صنعت هتلداری در ایران و کشورهای در حال توسعه فراهم سازد تا استراتژی‌های هوشمندسازی خود را به‌صورت مرحله‌ای و اولویت‌دار اجرا کنند. بر اساس نتایج دیمتل، منطقی‌ترین مسیر برای آغاز

اولویت‌بندی عوامل هوشمندسازی هتل‌ها با رویکرد دیمتل: مطالعه موردی هتلداری، دریابار و همکاران

هوشمندسازی، تمرکز بر بخش‌های دارای بیشترین تأثیرگذاری است (جدول ۶)؛ یعنی رضایت مشتری، ایمنی و امنیت، و نظافت و خانه‌داری. اجرای فناوری در این حوزه‌ها می‌تواند اثرات مضاعفی بر سایر ابعاد مانند تجهیزات و امکانات، کارایی پرسنل، و خدمات پذیرایی برجای گذارد. شاخص $R-C$ منفی نشان‌دهنده «خالص اثرپذیری» یک عامل از کل سیستم است؛ بدین معنا که این عامل خروجی و پیامد عملکرد سایر عوامل علی می‌باشد. پیشنهاد می‌شود برای پژوهش‌های آینده، از روش‌های ترکیبی مانند دیمتل فازی یا خاکستری بهره‌گرفته شود تا دقت تحلیل‌ها بویژه روابط افزایش یابد و ابهامات قضاوت‌های انسانی کاهش یابد.

در جمع‌بندی، می‌توان گفت که پژوهش حاضر تصویری واقع‌گرایانه و داده‌محور از مسیر هوشمندسازی صنعت هتلداری ارائه داده است. نتایج نشان می‌دهد که هوشمندسازی نه هدف نهایی، بلکه ابزاری برای تحقق کیفیت پایدار، رضایت مشتری و بهره‌وری سازمانی است. آینده صنعت هتلداری در ایران و جهان در گرو آن است که فناوری، انسان و تجربه مهمان به‌صورت متوازن و هوشمندانه در کنار یکدیگر قرار گیرند. چنین رویکردی می‌تواند مبنایی برای توسعه پایدار، افزایش رقابت‌پذیری و خلق تجربه‌ای متمایز برای گردشگران در عصر دیجیتال باشد.

محدودیت‌ها: محدودیت‌های این پژوهش شامل حجم نمونه محدود خبرگان و تمرکز بر مدل دیمتل کلاسیک است. پیشنهاد می‌شود پژوهش‌های آینده از رویکردهای دیمتل فازی برای پوشش ابهامات قضاوت انسانی استفاده کنند.

بیانیه استفاده از هوش مصنوعی

نویسندگان اعلام می‌دارند که در فرایند نگارش مقاله از هیچ هوش مصنوعی استفاده نکرده‌اند.

حامی مالی

حامی مالی ندارد.

سهام نویسندگان در پژوهش

سهام نویسندگان برابر است.

تضاد منافع

نویسندگان اعلام می‌نمایند هیچ گونه تضاد منافی وجود ندارد.

References

- Akel, G., & Noyan, E. (2024). Exploring the criteria for a green and smart hotel: insights from hotel managers' perspectives. *Journal of Hospitality and Tourism Insights*, 7(5), 2992-3012. <http://doi.org/10.1108/JHTI-08-2023-0555>
- Ali, F., Hussain, K., Konar, R., & Jeon, H. M. (2017). The effect of technical and functional quality on guests' perceived hotel service quality and satisfaction: A SEM-PLS analysis. *Journal of Quality Assurance in Hospitality & Tourism*, 18(3), 354-378.
- Aminifar, Z., Feilizadeh, M., Haghjou, A., & Gholipour, A. (2025). Quality and productivity management. Bushehr University Publications. [In Persian]
- Asgharpour, M. J. (2018). Multi-criteria decision making. University of Tehran Press. [In Persian]
- Astanakulov, O., BALBA, M. E., Khushvakt, K., & Muslimakhon, S. (2025). IoT Innovations for Transforming the Future of Tourism Industry: Towards Smart Tourism Systems. *Journal of Intelligent Systems & Internet of Things*, 14(2).

- Chan, J., Gao, Y., & McGinley, S. (2021). Updates in service standards in hotels: how COVID-19 changed operations. *International Journal of Contemporary Hospitality Management*, 33(5), 1668-1687.
<http://doi.org/10.1108/IJCHM-09-2020-1013>
- Chang, R., Chanda, R. C., Vafaei-Zadeh, A., Hanifah, H., & Gui, A. (2024). Assessing green practices on eco-friendly hotel customer loyalty: a partial least squares structural equation modeling and fuzzy-set qualitative comparative analysis hybrid approach. *Sustainability*, 16(9), 3834.
<http://doi.org/10.3390/su16093834>
- Chen, S. H., Tzeng, S. Y., Tham, A., & Chu, P. X. (2021). Hospitality services in the post COVID-19 era: are we ready for high-tech and no touch service delivery in smart hotels?. *Journal of Hospitality Marketing & Management*, 30(8), 905-928.
<http://doi.org/10.1080/19368623.2021.1916669>
- Chen, Z., Chuah, S. H. W., & Balasubramanian, K. (2025). Be Smart, but Not Humanless? Prioritizing the Improvement of Service Attributes in Smart Hotels Based on an Online Reviews-Driven Method. *Sustainability*, 17(9), 4036.
<http://dx.doi.org/10.3390/su17094036>
- Çeltek, E. (2023). Analysis of smart technologies used in smart hotels. *İşletme Araştırmaları Dergisi*, 15(4), 2880-2892.
<http://doi.org/10.20491/isarder.2023.1754>
- Dasgupta, D. S., & Jamader, A. R. (2024). Revolutionizing Tourism and Hospitality: Harnessing AI for Sustainable Transformation. Available at SSRN 4896697.
<http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.4896697>
- Diwan, S. A. (2025). Optimizing guest experience in smart hospitality with IoT: An integrated fuzzy-AHP and machine learning approach. *Alexandria Engineering Journal*, 111, 1-15.
<https://doi.org/10.1016/j.aej.2024.11.051>
- Farahmand, A., Radfar, R., Pourebrahimi, A., & Sharifi, M. (2021). Factors affecting the adoption of Internet of Things technologies in smart business based on the technology acceptance model (TAM). *Iranian Journal of Futures Studies*, 6(2), 252–272. [In Persian]
<https://doi.org/10.30479/jfs.2021.14154.1227>
- Gabus, A., & Fontela, E. (1972). *World problems, an invitation to further thought within the framework of DEMATEL*. Battelle Geneva Research Center.
- ISO 22483:2020. (2020). Tourism and related services — Hotels and other types of tourism accommodation — Terminology. International Organization for Standardization.
<https://www.iso.org/standard/73264.html>
- Kim, J. J., Montes, A. A., & Han, H. (2021). The role of expected benefits towards smart hotels in shaping customer behavior: comparison by age and gender. *Sustainability*, 13(4), 1698.
<http://doi.org/10.3390/su13041698>
- Kishore, D., Raju, S. S., & Rana, V. (2025). Exploring the Impact of Emerging Technologies on the Hospitality Industry. In *Marketing Technology-Infused Hospitality: Upskilling Frontline Employees for Competitiveness* (pp. 337-364). IGI Global Scientific Publishing.
<http://doi.org/10.4018/979-8-3693-7127-5.ch013>
- Liu, X., Wider, W., Fauzi, M. A., Jiang, L., Udang, L. N., & Hossain, S. F. A. (2024). The evolution of smart hotels: A bibliometric review of the past, present and future trends. *Heliyon*, 10.(*)
<http://dx.doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e26472>
- Magnini, V. P., Rumbaugh, E. G., Quendler, E., & Boley, B. B. (2025). State of Incentivizing property-level environmental sustainability in the US hotel industry. *International Journal of Hospitality Management*, 126, 104109.
- Mercan, S., Akkaya, K., Cain, L., & Thomas, J. (2020, November). Security, privacy and ethical concerns of IoT implementations in hospitality domain. In *2020 International Conferences on Internet of Things (iThings) and IEEE Green Computing and Communications (GreenCom) and IEEE Cyber*,

اولویت‌بندی عوامل هوشمندسازی هتل‌ها با رویکرد دیمتل : مطالعه موردی هتلداری، دریابار و همکاران

- Physical and Social Computing (CPSCom) and IEEE Smart Data (SmartData) and IEEE Congress on Cybermatics (Cybermatics) (pp. 198-203).
<http://doi.org/10.1109/iThings-GreenCom-CPSCom-SmartData-Cybermatics50389.2020.00048>
- Nahavandi, R., Behboudi, A., & Mohammadzadeh, Z. (2023). Investigating the impact of the Internet of Things, purchase intention, and green organizational operations on the green organizational behavior of employees in the hotel industry. *Tourism and Leisure*, 16, 45–67. [In Persian]
<https://doi.org/10.22133/tlj.2023.348972.1051>
- Pan, S. Y., Lin, Y., & Wong, J. W. C. (2025). The dark side of robot usage for hotel employees: An uncertainty management perspective. *Tourism Management*, 106, 104994.
<http://doi.org/10.1016/j.tourman.2024.104994>
- Peng, W., & Zhang, M. (2020). Is personalized service no longer important? Guests of smart hotels may have other preferences. *Journal of Service Science and Management*, 13(3), 537–550
<https://doi.org/10.4236/jssm.2020.133035>
- Qi, H. and Mo, R. (2021). Exploring Customer Experience of Smart Hotel: A Text Big Data Mining Approach. *E3S Web of Conferences*.
<https://doi.org/10.1051/e3sconf/202125101034>
- Rathjens, B., Gunden, N., Zhang, L., Jain, G., & Law, R. (2025). A systematic review of contactless technologies research in hospitality and tourism during the COVID-pandemic. *Journal of Hospitality & Tourism Research*, 49(2), 351-365.
<http://doi.org/10.1177/10963480231191192>
- Safarabadi, A., Zafarian, S., & Moharrer, M. (2025). Investigating the influence of smartization on efficiency in five-star hotels in southern Iran. *Journal of Social Studies in Tourism*, 13(1), 83–102. [In Persian]
<https://www.magiran.com/p2870184>
- Shen, Y. (2022, January). Understanding hotel employees' and guests' perceptions of smart hotels using Q methodology. In *ENTER22 e-Tourism Conference* (pp. 412-416). Cham: Springer International Publishing.
http://doi.org/10.1007/978-3-030-94751-4_37
- Song, B., Xia, H., Law, R., Muskat, B., & Li, G. (2024). Discovery of smart hotels' competitiveness based on online reviews. *International Journal of Hospitality Management*, 123, 103926.
<http://doi.org/10.1016/j.ijhm.2024.103926>
- Wong, I. A., Huang, J., Lin, Z., & Jiao, H. (2022). Smart dining, smart restaurant, and smart service quality (SSQ). *International Journal of Contemporary Hospitality Management*, 34(6), 2272-2297.
<http://doi.org/10.1108/IJCHM-10-2021-1207>
- Yang, H., Song, H., Cheung, C., & Guan, J. (2021). How to enhance hotel guests' acceptance and experience of smart hotel technology: An examination of visiting intentions. *International journal of hospitality management*, 97, 103000.
<http://doi.org/10.1016/j.ijhm.2021.103000>
- Zhao, Z., Cheng, M., Lv, K., & Huang, L. (2025). What matters most? A sustainable or a conventional hotel experience? The interaction effect on guest satisfaction: A mixed-methods approach. *International Journal of Hospitality Management*, 124, 103988.
<http://doi.org/10.1016/j.ijhm.2024.103988>

