

Prioritizing Service Quality Indicators from the Perspective of Border Tourists Using an Intelligent Approach Based on the Pareto Principle

Mohammad Ali Siah sarani Kojuri^{1✉}

1. Assistant Professor, Department of Management and Economics, Faculty of Faculty of Humanities and Social Sciences, Golestan University, Gorgan, Iran.

Article Info

Article type:
Research Paper

Keywords:
Pareto Principle,
Vital Minority,
Trivial Majority,
Inch eh Borun

Received:
?

Received in revised form:
?

Accepted:
?
pp. ?-?:

Abstract

Identifying and prioritizing service quality indicators from the perspective of tourists -particularly in less-studied border destinations- can enhance visitor experience and increase their loyalty. This study, using an intelligent approach based on the Pareto principle, analyzed the factors affecting tourist satisfaction in the Inch eh-Borun border marketplace to provide a scientific basis for managing and improving tourist experiences. The research was conducted with a descriptive-applied design in the form of a cross-sectional study. The statistical population consisted of tourists visiting the Inch eh-Borun border marketplace. Since the population was unlimited, the sample size was determined using Cochran's formula, and 384 tourists were selected through random sampling. Data were collected using a standardized questionnaire with a five-point Likert scale. At the first stage, using the Pareto principle)80/20(and the Local Outlier Factor algorithm, tourists were classified into two groups: "critical minority" and "trivial majority." Then, employing the Relief index, 34 indicators of the service marketing mix)7P model(were weighted and ranked for each group. The results revealed that within the critical minority group, "adequate public advertising in newspapers and across the city" ranked highest, while in the trivial majority group, "drinking water facilities" held the top priority in evaluating the service quality of the destination. Accordingly, it is recommended that border tourism managers and stakeholders focus on improving the priority indicators identified within the critical minority group. The innovation of this research lies in the simultaneous application of data mining techniques and marketing models to enhance intelligence in tourism destination management.

Citation:

Publisher: Vali-e-Asr University of Rafsanjan

<http://doi.org/10.22072/tmsse.2025.2068944.1038>

(s)The Author ©



* Corresponding Author, M.sarani@gu.ac.ir

Extended Abstract

Introduction

In the tourism and hospitality industry, identifying and focusing on key segments of tourists who have the greatest impact on revenue and perceived service quality is a fundamental requirement for developing effective marketing strategies. The Pareto Principle, as an analytical framework, enables the identification of the “vital minority” among a large pool of customers—those who significantly contribute to profitability and positive destination perception. This study employs a combination of the Local Outlier Factor (LOF) algorithm and the Relief feature selection method to identify and analyze the key indicators of perceived hospitality among tourists visiting the Incheh-Borun border market, distinguishing between the vital minority and the trivial majority.

Methodology

This study is descriptive-applied in nature and was conducted as a cross-sectional survey. The statistical population consisted of 384 tourists visiting the Incheh-Borun border market, selected through random sampling based on the sample size formula. Data were collected using a standardized questionnaire with a five-point Likert scale. The questionnaire included demographic information and indicators related to the services marketing mix (7Ps), adapted from validated instruments used in previous studies. Data analysis was carried out in two stages: first, using the Local Outlier Factor (LOF) algorithm, tourists were classified into two groups -vital minority (20%) and trivial majority (80%). Then, the Relief algorithm was applied as a feature selection method to identify the key indicators influencing perceptions of hospitality. These algorithms analyzed and compared tourist behavior across the two groups using marketing variables, demographic characteristics, and levels of satisfaction.

Results

The demographic analysis of the sample revealed that 63% of the tourists were single, 40% were aged between 30 and 39, 41% held a bachelor's degree, and 25% had a monthly

income exceeding 200 million IRR. In the first stage of the study, using the Local Outlier Factor (LOF) algorithm and based on the Pareto Principle (80/20), 77 individuals (20%) were classified as the vital minority and 307 as the trivial majority. The vital minority group demonstrated the highest levels of satisfaction with hospitality services and contributed the most to the market's revenue stream, thus representing the loyal and long-term segment of tourists. In the second stage, the Relief algorithm was used to weight the 34-service marketing mix (7P) indicators. The results showed that, within the vital minority group, the top three priorities were: “effective public advertising,” “easy and quick access,” and “operating hours aligned with tourists' daily schedules.” Unlike many previous studies that focus solely on the vital minority, this research also analyzed the trivial majority, arguing that despite their lower loyalty, their large numbers necessitate attention to their needs in the design of tourism services.

Discussion and Conclusion

In this study, the behavior of tourists visiting border markets was analyzed using the Pareto Principle (80/20) through a two-stage analytical process. Unlike most previous research that focused solely on the vital minority, this study emphasized both the vital minority and the trivial majority. In the first stage, using the Local Outlier Factor (LOF) algorithm and based on 34 indicators of the services marketing mix (7Ps), 77 loyal and satisfied tourists were identified as the vital minority. In the second stage, the Relief algorithm was applied to determine the weight and importance of each indicator for both groups. The results revealed significant differences in priorities: for example, “effective public advertising” ranked highest for the vital minority, while “access to quality drinking water” was the top concern for the trivial majority. These findings suggest that marketing resources should be allocated in alignment with the specific priorities of each group. Finally, practical strategies- such as integrated advertising campaigns, improved accessibility, flexible operating hours,

enhanced sanitation facilities, and attractive environmental design- were proposed to enhance the overall tourist experience and significantly boost loyalty and revenue generation for the market.

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.

مقاله در دست انتشار



اولویت‌بندی شاخص‌های کیفیت خدمات از نظر گردشگران مرزی با رویکرد هوشمند مبتنی بر اصل پارتو^۱

محمد علی سیاه سرانی کجوری[✉]

۱. استادیار گروه مدیریت و اقتصاد، دانشکده علوم انسانی و اجتماعی، دانشگاه گلستان، گرگان، ایران.

اطلاعات مقاله چکیده

نوع مقاله:

پژوهشی

تاریخ دریافت:

؟؟؟؟/؟؟/؟؟

تاریخ بازنگری:

؟؟؟؟/؟؟/؟؟

تاریخ پذیرش:

؟؟؟؟/؟؟/؟؟

صص. ؟؟-؟

کلید واژه‌ها:

اصل پارتو، اقلیت

حیاتی، اکثریت کم‌اهمیت،

اینچه برون

شناسایی و اولویت‌بندی شاخص‌های کیفیت خدمات از منظر گردشگران، به‌ویژه در مقاصد مرزی کمتر مطالعه شده، می‌تواند به بهبود تجربه بازدیدکنندگان و افزایش وفاداری آن‌ها کمک کند. پژوهش حاضر با رویکرد هوشمند مبتنی بر اصل پارتو، شاخص‌های مؤثر بر رضایت گردشگران بازارچه مرزی اینچه‌برون را تحلیل کرده تا مبنایی علمی برای مدیریت و بهبود تجربه گردشگران فراهم شود. این مطالعه به روش توصیفی-کاربردی و در قالب یک پژوهش مقطعی انجام شد. جامعه آماری شامل گردشگران بازارچه مرزی اینچه‌برون بودند که با توجه به نامحدود بودن جامعه، حجم نمونه با استفاده از فرمول کوکران تعیین و تعداد ۳۸۴ گردشگر با روش نمونه‌گیری تصادفی انتخاب شدند. گردآوری داده‌ها از طریق پرسشنامه استاندارد با مقیاس پنج‌درجه‌ای لیکرت انجام گرفت. در گام نخست، با استفاده از اصل پارتو (۲۰/۸۰) و الگوریتم عامل دورافتاده محلی، گردشگران به دو گروه «اقلیت حیاتی» و «اکثریت کم‌اهمیت» تقسیم شدند. سپس، با بهره‌گیری از شاخص ریلیف، ۳۴ شاخص آمیخته بازاریابی خدمات (مدل PV) برای هر گروه وزن دهی و رتبه‌بندی شد. نتایج نشان داد که در گروه اقلیت حیاتی، «تبلیغات عمومی مناسب در جراید و سطح شهر» و در گروه اکثریت کم‌اهمیت، «امکانات آب آشامیدنی» بالاترین اولویت را در ارزیابی کیفیت خدمات گردشگری مقصد دارند. بر این اساس، پیشنهاد می‌شود مدیران و فعالان گردشگری مرزی تمرکز خود را بر بهبود شاخص‌های اولویت‌دار گروه اقلیت حیاتی قرار دهند. نوآوری این پژوهش در به‌کارگیری هم‌زمان تکنیک‌های داده‌کاوی و مدل‌های بازاریابی برای ارتقای هوشمندی در مدیریت مقاصد گردشگری است.

استناد:

<http://doi.org/10.22072/tmsse.2025.2068944.1038>

© نویسندگان

ناشر: دانشگاه ولی عصر رفسنجان



مقدمه

گردشگری سهم مهمی در برنامه جدید شهری و دستیابی به اهداف توسعه پایدار در ایجاد شهرها و سکونتگاه‌های انسانی فراگیر، ایمن، تاب‌آور و پایدار دارد (Azhari & Rezvani, 2025). در فضای رقابتی امروز، کیفیت خدمات یکی از مهم‌ترین عوامل موفقیت مقاصد گردشگری محسوب می‌شود و نقشی کلیدی در جذب، رضایت‌مندی و وفاداری گردشگران ایفا می‌کند (Parasuraman et al., 1988). تصویر ذهنی گردشگران از مقصد یکی از عوامل کلیدی در انتخاب مقصدهای گردشگری است (Sharifi et al., 2025). اهمیت این موضوع به‌ویژه در مقاصد مرزی دوچندان است، زیرا این مقاصد علاوه بر کارکرد اقتصادی، نقش اجتماعی و فرهنگی نیز دارند و کیفیت پایین خدمات می‌تواند هم تجربه گردشگر و هم توسعه پایدار منطقه را تحت تأثیر قرار دهد. کیفیت خدمات یکی از ابعاد بنیادین در رقابت‌پذیری مقاصد گردشگری به شمار می‌آید و نقشی اساسی در شکل‌گیری رضایت و وفاداری گردشگران ایفا می‌کند (Zeithaml et al., 1996). پژوهش‌ها نشان داده‌اند که کیفیت خدمات نه تنها بر قصد بازدید مجدد اثرگذار است، بلکه به‌عنوان یک مزیت رقابتی پایدار برای مقاصد گردشگری عمل می‌کند و می‌تواند سهم آن‌ها را در بازار افزایش دهد (Akroush et al., 2019). به‌ویژه در مناطق مرزی، کیفیت خدمات بعدی فراتر از کارکرد اقتصادی پیدا می‌کند؛ زیرا این مناطق محل تلاقی فرهنگ‌ها، تعاملات اجتماعی و تبادلات تجاری هستند و سطح خدمات ارائه‌شده می‌تواند برداشت کلی گردشگران از مقصد را شکل دهد (Timothy & Saarinen, 2013). از این‌رو، ارتقای خدمات در مقاصد مرزی نه تنها به بهبود تجربه گردشگران کمک می‌کند، بلکه نقشی حیاتی در توسعه پایدار محلی و تقویت روابط اجتماعی و فرهنگی با همسایگان دارد.

اهمیت ارزیابی کیفیت خدمات در مقاصد مرزی از آنجا ناشی می‌شود که گردشگران مرزی اغلب به دنبال تجربه‌ای ترکیبی از خرید، تعامل فرهنگی و خدمات رفاهی هستند. مطالعات اخیر نشان می‌دهد که کیفیت خدمات در بازارچه‌ها و شهرهای مرزی تأثیر مستقیمی بر بازگشت مجدد و توصیه مقصد به دیگران دارد (Çetin et al., 2022; Baghirov et al., 2023). بنابراین بررسی و اولویت‌بندی شاخص‌های کیفیت خدمات در چنین فضاهایی ضرورتی دوچندان دارد، زیرا محدودیت منابع ایجاد می‌کند مدیران بر عوامل کلیدی و اثرگذار تمرکز کنند تا بتوانند رضایت گردشگران را با کارآمدترین شیوه‌ها تأمین نمایند. بازارچه مرزی اینچه‌برون به‌عنوان یکی از دروازه‌های مهم تعاملات تجاری و گردشگری ایران با کشورهای همسایه، نمونه‌ای بارز از این وضعیت است. انتخاب این محدوده به دلیل نقش استراتژیک آن در تبادلات مرزی و همچنین پتانسیل جذب گردشگران خرید و بازدید بوده است. با وجود این، شواهد میدانی نشان می‌دهد که کیفیت خدمات در این بازارچه هنوز با استانداردهای مطلوب فاصله دارد و درک گردشگران از میهمان‌نوازی و خدمات ارائه‌شده متفاوت و گاه متناقض است.

از سوی دیگر، منابع مدیریتی برای ارتقای خدمات محدود هستند و نمی‌توان تمامی شاخص‌های کیفیت را با یک شدت دنبال کرد؛ بنابراین، اولویت‌بندی شاخص‌ها بر اساس میزان اثرگذاری واقعی آن‌ها بر تجربه گردشگران ضروری است. در این زمینه، اصل پارتو (قانون ۸۰/۲۰) چارچوبی کاربردی برای تمرکز بر اقلیت حیاتی و شناسایی شاخص‌های کلیدی به شمار می‌رود (Koch, 2011; Juran, 2019). به بیان دیگر، بخش کوچکی از شاخص‌ها می‌توانند بیشترین تأثیر را بر رضایت‌مندی و بازگشت گردشگران داشته باشند. اگرچه اصل پارتو تاکنون بیشتر در حوزه‌های بازاریابی و مدیریت مشتریان سنگین به کار رفته است (McCarthy & Winer, 2019). پژوهش‌های اندکی آن را در زمینه خدمات گردشگری و کیفیت خدمات در مقاصد مرزی به کار گرفته‌اند. علاوه بر این، مطالعات پیشین غالباً صرفاً به اقلیت حیاتی پرداخته و نیازهای اکثریت کم‌اهمیت را نادیده گرفته‌اند (Kim et al., 2017). این در حالی است که درک نیازهای هر دو گروه می‌تواند به ارتقای تجربه کلی گردشگران کمک کند.

بر این اساس، دغدغه اصلی پژوهش حاضر شناسایی و اولویت‌بندی شاخص‌های کیفیت خدمات از دیدگاه گردشگران مرزی اینچه‌برون با بهره‌گیری از رویکرد داده محور و هوشمند مبتنی بر اصل پارتو است. برای دستیابی به این هدف، ترکیب الگوریتم عامل دورافتاده محلی و شاخص ریلیف به کار گرفته شده است تا ضمن تفکیک گردشگران به اقلیت حیاتی و اکثریت کم‌اهمیت، شاخص‌های کیفیت خدمات هر گروه نیز وزن دهی و رتبه‌بندی شوند.

مبانی نظری و پیشینه پژوهش

اولویت‌بندی شاخص‌های کیفیت خدمات از نظر گردشگران مرزی با رویکرد هوشمند / کسب سیاه سرانی کجوری

در فضای پویای گردشگری، کیفیت خدمات جایگاهی حیاتی در جلب رضایت و ایجاد وفاداری گردشگران یافته است. کیفیت خدمات یعنی نحوه‌ای که ارائه خدمت با انتظارات مشتریان تطابق دارد. یکی از شناخته‌شده‌ترین مدل‌ها در این زمینه، مدل سروکوال^۱ است که ابعاد ملموسات، قابلیت اطمینان، پاسخگویی، تضمین و همدلی را معرفی می‌کند (Parasuraman et al., 1988) و کاربرد گسترده‌ای در مدیریت خدمات گردشگری دارد. مطالعه‌ای جامع بر خدمات گردشگری تأکید کرده است که کیفیت خدمات نه تنها بر رفتار و تصمیم گردشگران تأثیر دارد، بلکه سازوکارهای رقابتی مهمی را در توسعه صنعت گردشگری شکل می‌دهد، علاوه بر این، پژوهشی در صنعت اقامت نشان داده است که کیفیت ادراک شده خدمات در تورهای روستایی تأثیرگذار بر ارزیابی کلی تجربه گردشگران بوده و عوامل محیطی و خدماتی به صورت مستقیم در آن نقش دارند (Melo et al., 2024).

در ادبیات گردشگری، شاخص‌های کیفیت خدمات طیف گسترده‌ای از عوامل عینی و ذهنی را دربر می‌گیرند که شامل عناصر ملموس مانند امکانات فیزیکی، زیرساخت‌های حمل‌ونقل و تجهیزات رفاهی و نیز مؤلفه‌های ناملموس همچون رفتار کارکنان، احساس امنیت و تجربه تعامل اجتماعی می‌شوند. این شاخص‌ها غالباً از طریق ابزارهایی مانند پرسشنامه‌های استاندارد (مانند سروکوال) و روش‌های ترکیبی کمی-کیفی مورد سنجش قرار می‌گیرند (Marković & Raspor, 2010; Akbaba, 2006). اهمیت این شاخص‌ها در آن است که ادراک گردشگران نسبت به کیفیت خدمات نه تنها بر سطح رضایت و احتمال بازدید مجدد تأثیر می‌گذارد، بلکه به طور مستقیم بر تصویر مقصد و مزیت رقابتی آن در میان سایر مقاصد نیز اثرگذار است (Chen & Chen, 2010). بنابراین، شناسایی و ارزیابی منظم شاخص‌های کیفیت می‌تواند راهنمایی عملی برای سیاست‌گذاران و فعالان گردشگری فراهم آورد تا منابع محدود خود را در جهت ارتقای ابعاد حیاتی خدمات متمرکز کنند.

از سوی دیگر، یکی از چالش‌های اصلی در مدیریت کیفیت خدمات گردشگری، اولویت‌بندی شاخص‌ها بر اساس میزان اثرگذاری واقعی آن‌ها بر رفتار گردشگران است. بدون چنین اولییتی، سرمایه‌گذاری‌ها پراکنده بوده و ممکن است بر حوزه‌هایی متمرکز شوند که ارزش افزوده اندکی برای مقصد دارند. مطالعات نشان داده‌اند که استفاده از چارچوب‌های تحلیلی مانند تحلیل عاملی، مدلیابی ساختاری و الگوریتم‌های داده‌کاوی می‌تواند در رتبه‌بندی شاخص‌ها مؤثر باشد (Tsaur et al., 2002). این رویکردها کمک می‌کنند تا مدیران دریابند کدام مؤلفه‌ها بیشترین اثر را بر ادراک گردشگر دارند، کدام شاخص‌ها نقش تکمیلی ایفا می‌کنند و کدام موارد می‌توانند در کوتاه‌مدت نادیده گرفته شوند. بدین ترتیب، ارزیابی و اولویت‌بندی شاخص‌های کیفیت خدمات نه تنها ابزاری برای بهبود تجربه گردشگران است، بلکه می‌تواند به عنوان اهرمی راهبردی در توسعه پایدار مقاصد گردشگری به‌ویژه در مناطق مرزی عمل کند.

در کنار کیفیت خدمات، مفهوم ادراک مهمان‌نوازی در ادبیات گردشگری رشد قابل توجهی داشته است؛ این مفهوم شامل ترکیبی از مؤلفه‌های ملموس مانند امکانات و فضا و مؤلفه‌های ناملموس مانند رفتار کارکنان و حس تعلق گردشگران به محیط است. در مقاصدی مانند بازارچه‌های مرزی که ویژگی‌های فرهنگی و اقتصادی خاصی دارند، این ادراک نه تنها بر رضایت بلکه بر بازگشت مجدد گردشگران تأثیر می‌گذارد. آنچه مسلم است جهت ارائه خدمات مناسب و رضایت‌بخش به گردشگران، همیشه محدودیت‌های منابع وجود داشته و هر چه که روبه‌جلوتر می‌رویم اهمیت این موضوع بیشتر می‌شود. یکی از اصولی که می‌تواند به تخصیص منابع محدود در قیاس با مصارف نامحدود کمک کننده باشد اصل پارتو است که کاربرد آن در بسیاری از رشته‌ها از جمله خدمات گردشگری بدیهی است. اصل پارتو، معروف به قاعده ۲۰/۸۰ یا قانون اقلیت حیاتی، ابتدا توسط ویلفردو پارتو مطرح شد و نشان داد که ۲۰ درصد از مردم، ۸۰ درصد از ثروت را در اختیار دارند. این اصل بعدها توسط جوزف جوران به عنوان یک قاعده جهانی در حوزه‌های مختلف، به‌ویژه مدیریت کیفیت، توسعه یافت (Juran & Godfrey, 1998; Juran, 2019). قاعده ۲۰/۸۰ نشان می‌دهد که سهم عمده نتایج از بخش کوچکی از علل، ورودی‌ها یا تلاش‌ها حاصل می‌شود (Koch, 2011). این اصل در بسیاری از زمینه‌ها قابل مشاهده است؛ از رفتارهای روزمره تا مدیریت کسب‌وکار، به‌گونه‌ای که ۸۰ درصد فروش یا سود اغلب از ۲۰ درصد محصولات یا مشتریان به دست می‌آید (Alecu, 2010; Kiremire, 2011).

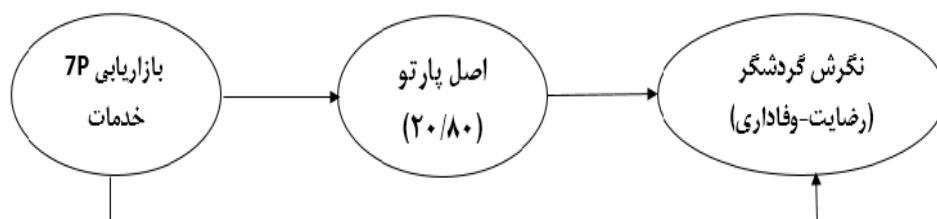
سیستم‌های پشتیبانی تصمیم‌گیری می‌توانند نقش اساسی در جهت کمک به سازمان‌ها و مقصدهای گردشگری ایفا کنند (اقوامی مقدم و معدنی، ۱۴۰۴)، در راستای تحلیل دقیق‌تر داده‌های گردشگران و پیاده‌سازی اصل پارتو، روش‌های داده‌کاوی پیچیده مانند الگوریتم دور افتاده محلی و شاخص ریلیف برای انتخاب ویژگی به کار گرفته شده‌اند. روش دوره افتاده محلی که یک الگوریتم تشخیص نقاط استثنایی مبتنی بر تراکم محلی است، برای شناسایی خوشه‌هایی مانند «اقلیت حیاتی» مؤثر شناخته شده است (Breunig et al., 2000). افزون بر این، شاخص ریلیف ابزاری مؤثر در شناسایی ویژگی‌هایی است که بیشترین قدرت تفکیک را دارند و در وزن دهی مؤلفه‌های کیفیت خدمات کاربرد دارد. باوجود اهمیت کلی این روش‌ها، به نظر می‌رسد پژوهش‌های کاربردی در بازارچه‌های مرزی ایران، به‌ویژه در حوزه کیفیت خدمات و دیدگاه گردشگران، بسیار محدود بوده‌اند، همچنین، در پژوهش‌های موجود کمتر از ترکیب الگوریتم دور افتاده محلی، شاخص ریلیف و چارچوب پارتو در تحلیل کیفیت خدمات استفاده شده است و معمولاً توجهی هم‌زمان به «اقلیت حیاتی» و «اکثریت کم‌اهمیت» نشده است. با لحاظ این بسترسازی نظری و شکاف تحقیقاتی، مدل مفهومی پژوهش حاضر چنین ترسیم می‌شود که ابتدا از میان ۳۴ شاخص کیفیت خدمات (سازگار با سروکوال و توسعه‌های آن)، با استفاده از الگوریتم دور افتاده محلی گردشگران به دو خوشه «اقلیت حیاتی» و «اکثریت کم‌اهمیت» تفکیک می‌شوند، سپس از شاخص ریلیف برای وزن دهی و رتبه‌بندی مؤلفه‌ها در هر گروه استفاده شده و چارچوب پارتو به‌عنوان ابزار تمرکز منابع مدیریتی بر ۲۰ درصد اولویت‌های مؤثر به کار گرفته می‌گردد. خروجی این فرایند ارائه فهرست‌های اولویت‌بندی شده‌ای از مؤلفه‌های کلیدی برای ارتقای ادراک کیفیت خدمات در هر دسته است.

برای درک بهتر عوامل مؤثر بر رضایت گردشگران از کیفیت خدمات در مقاصد گردشگری، مطالعات پیشین به بررسی کیفیت خدمات، ویژگی‌های مقصد و فناوری‌های نوین گردشگری پرداخته‌اند. این پژوهش‌ها زمینه‌ای فراهم می‌کنند تا تحلیل دقیق‌تر شاخص‌های مؤثر بر تجربه گردشگران در مقاصد گردشگری انجام شود و خلأهای موجود در ادبیات تحقیق شناسایی گردد. در یک مطالعه کاربردی در استان وان ترکیه، ستین و همکاران (2022) دریافتند که ویژگی‌های مقصد مرزی مانند همخوانی فرهنگی، دسترسی‌پذیری و امکانات رفاهی، تأثیر قابل توجهی بر رضایت گردشگران و تمایل آن‌ها به بازدید مجدد دارند. در پژوهشی دیگر، باقیروف و همکاران (2023) با بررسی عواملی مانند نگرانی‌های زیست‌محیطی، علاقه‌مندی فرهنگی و سبک سفر در مقاصد گردشگری نشان دادند که این عوامل بیش از ۶۰ درصد از واریانس قصد بازدید مجدد گردشگران را تبیین می‌کنند. در حوزه گردشگری هوشمند، یو و همکاران (2017) تأکید کردند که فناوری‌های تعاملی و خدمات نوآورانه می‌توانند کیفیت تجربه گردشگران را به‌طور چشمگیری ارتقا داده و تصمیم‌گیری آن‌ها را تسهیل کنند. نتایج مطالعه پائی و همکاران (2024) نیز نشان می‌دهد که فناوری‌های گردشگری هوشمند با فراهم کردن شخصی‌سازی، اطلاعات بلادرنگ و تعامل، رضایت گردشگران و قصد بازدید مجدد را تقویت می‌کنند. در حوزه کیفیت خدمات و قصد بازدید مجدد، بورو (2022) با استفاده از ابعاد مدل سروکوال در مقصد گردشگری مهالیایا در هند، رابطه معناداری بین کیفیت خدمات، رضایت و قصد بازدید مجدد یافت و نقش تعدیلی درآمد و شغل گردشگران را برجسته کرد. از سوی دیگر، لیو و همکاران (2022) نشان دادند که خاطرات به‌یادماندنی گردشگران و احساس نوستالژی، از طریق افزایش وابستگی به مقصد، تأثیر مثبتی بر تصمیم بازدید مجدد دارند. در پژوهشی که در روستای مرزی باغچه سرا صورت گرفت، محققان با استفاده از مدل کانو، عوامل مؤثر بر رضایت گردشگران از خدمات را شناسایی و آن‌ها را به سه دسته (الزامات اساسی، عملکردی و انگیزشی) اولویت‌بندی کردند؛ برای مثال، ارائه خدمات در زمان مناسب (عامل اساسی)، ظرفیت مناسب رستوران‌ها (عامل عملکردی) و قیمت مطلوب (عامل انگیزش‌ساز) بیشترین تأثیر را داشتند (Hasani Talesh et al., 2020)، همچنین در تحقیق دیگر، کیفیت خدمات اقامتگاه‌های بوم‌گردی در استان گیلان مورد ارزیابی قرار گرفت؛ یافته‌ها نشان داد که شکافی چشمگیر بین وضعیت فعلی و استانداردهای سروکوال وجود دارد و عوامل کلیدی شامل زیرساخت ناکافی، آموزش محدود و ضعف نظارت بودند (Alizadeh et al., 2025). در پژوهشی شهر مرزی مریوان نیز بررسی شد که عواملی مانند امکانات شهری، امنیت اجتماعی و فعالیت بازاریان به ترتیب با ضریب همبستگی ۰/۷۳۰، ۰/۷۷۲ و ۰/۶۴۵ تأثیر بالایی بر رضایت گردشگران دارند. پژوهش سیاه سرانی کجوری (۱۴۰۳) نشان داد مشتریان از نظر شاخصه‌های ۳۴گانه بازاریابی خدماتی باهم متفاوت هستند و ارائه خدماتی یکسان به همه

اولویت‌بندی شاخص‌های کیفیت خدمات از نظر گردشگران مرزی با رویکرد هوشمند / کسب سیاه سرانی کجوری

مشتریان یک راهبرد نادرست بوده که می‌تواند به افزایش نرخ فرسایش مشتری منجر شود، لذا پیشنهاد می‌شود فعالان این بخش تفاوت‌ها را در نظر گرفته و متناسب با هر خوشه روی شاخص‌های کلیدی سرمایه‌گذاری نمایند.

مرور تحقیقات گذشته نشان می‌دهد که ویژگی‌های مقصد مرزی، کیفیت خدمات و فناوری‌های گردشگری هوشمند نقش مهمی در رضایت و قصد بازدید مجدد گردشگران دارند. با این حال، اکثر پژوهش‌ها به تحلیل کلی رضایت و کیفیت خدمات بسنده کرده و تفاوت‌های رفتاری گردشگران و اولویت‌های هر دسته در مقاصد مرزی کمتر بررسی شده است. خلأ اصلی در این حوزه، فقدان مطالعات کاربردی داده‌محور است که هم‌زمان از مدل بازاریابی خدمات 7P، الگوریتم‌های داده‌کاوی و چارچوب پارتو برای شناسایی و اولویت‌بندی عوامل مؤثر استفاده کنند. پژوهش حاضر با تمرکز بر بازارچه مرزی اینچه‌برون و بهره‌گیری از الگوریتم عامل دور افتاده محلی و شاخص ریلیف در چارچوب اصل پارتو، تلاش می‌کند این خلأ را پر کند و راهنمای عملی برای مدیران گردشگری در بهینه‌سازی منابع و ارتقای رضایت گردشگران فراهم آورد. مدل مفهومی نشان می‌دهد که ابعاد بازاریابی خدمات به‌عنوان شاخص‌های اصلی کیفیت خدمات بر نگرش و رضایت گردشگران اثر می‌گذارند. در این میان، اصل پارتو نقش ابزار تحلیلی را دارد تا با تمرکز بر شاخص‌های کلیدی (اقلیت حیاتی)، امکان بهبود هدفمند کیفیت خدمات و تخصیص بهینه منابع فراهم شود. در شکل ۱ مدل مفهومی پژوهش نشان داده شده است.



شکل ۱. مدل مفهومی پژوهش

مواد و روش‌ها

پژوهش حاضر به‌صورت توصیفی-کاربردی و در قالب مطالعه مقطعی طراحی شد و هدف آن اولویت‌بندی شاخص‌های کیفیت خدمات از نظر گردشگران مرزی با رویکرد هوشمند مبتنی بر اصل پارتو بود. جامعه آماری این تحقیق شامل گردشگران بازارچه مرزی اینچه‌برون بودند. این مکان به دلیل ویژگی‌های خاص خود، شامل جمعیت متنوع و کم بررسی بودن در مطالعات پیشین گردشگری، بستر مناسبی برای تحلیل رفتار مشتریان و شناسایی شاخص‌های مؤثر بر رضایت و وفاداری گردشگران فراهم می‌آورد. با توجه به عدم محدودیت مشخص در تعداد کل گردشگران و دسترسی مستقیم محققان، حجم نمونه با استفاده از فرمول کوکران تعیین شد و تعداد ۳۸۴ نفر مشخص گردید.

نمونه‌گیری به روش تصادفی ساده انجام شد تا نماینده‌ای مناسب از جامعه به‌دست آید و نتایج قابلیت تعمیم محدود به جامعه هدف را داشته باشد. گردآوری داده‌ها از طریق پرسشنامه استاندارد با طیف لیکرت پنج‌درجه‌ای صورت پذیرفت. پرسشنامه شامل دو بخش بود؛ بخش نخست شامل اطلاعات جمعیت‌شناختی پاسخ‌دهندگان شامل جنسیت، سن، سطح تحصیلات، وضعیت تأهل و درآمد و بخش دوم شامل ۳۴ شاخص مرتبط با آمیخته بازاریابی خدمات (7P) شامل محصول، قیمت، مکان، تبلیغات، مردم، شواهد فیزیکی و فرایند بود. برای سنجش هر مؤلفه از پرسشنامه‌های معتبر پیشین محصول، قیمت و مکان (Ranjbarian &

Sreenivas et al., 2013;) و فرایند (Gholami Kerin, 2006; Poursoltani Zarandi et al., 2019 Siripipatthanakul et al., 2021) استفاده شد.

تحلیل داده‌ها در دو گام انجام شد. در گام اول، با استفاده از الگوریتم عامل دورافتاده محلی، گردشگران به دو گروه اقلیت حیاتی (۲۰ درصد، ۷۷ نفر) و اکثریت کم‌اهمیت (۸۰ درصد، ۳۰۷ نفر) دسته‌بندی شدند. الگوریتم عامل دورافتاده محلی مبتنی بر چگالی محلی است و نقاطی با چگالی کمتر نسبت به همسایگان خود را به‌عنوان داده‌های دورافتاده شناسایی می‌کند (Breunig et al., 2000). در این مطالعه، پارامتر $k=20$ برای تعیین تعداد نزدیک‌ترین همسایگان استفاده شد و ویژگی‌های مورد بررسی شامل ۳۴ شاخص خدماتی و میزان رضایت‌مندی از کیفیت خدمات گردشگری بود. خروجی عامل دورافتاده محلی مبنای تحلیل‌های بعدی و شناسایی اقلیت حیاتی و اکثریت کم‌اهمیت قرار گرفت.

در گام دوم، برای رتبه‌بندی شاخص‌های تأثیرگذار بر کیفیت خدمات، از شاخص ریلیف استفاده شد. ریلیف یک روش فیلتری انتخاب ویژگی است که بر اساس یادگیری مبتنی بر نمونه عمل می‌کند و توانایی رتبه‌بندی ویژگی‌ها بر اساس اثر آن‌ها بر متغیر هدف را دارد (Kononenko, 1994; Robnik-Šikonja & Kononenko, 2003). در این پژوهش، برای هر نمونه، نزدیک‌ترین همسایه هم‌گروه و نزدیک‌ترین همسایه متفاوت گروه تعیین شد و وزن دهی ویژگی‌ها انجام شد؛ ویژگی‌هایی که بیشترین تفاوت را با همسایه متفاوت گروه و بیشترین شباهت را با همسایه هم‌گروه داشتند، بالاترین وزن را دریافت کردند. برای ورود داده‌ها و تحلیل‌های توصیفی، نرم‌افزار SPSS22 و برای اجرای الگوریتم عامل دورافتاده محلی و شاخص ریلیف از نرم‌افزار ریپید ماینر^۱ استفاده شد.

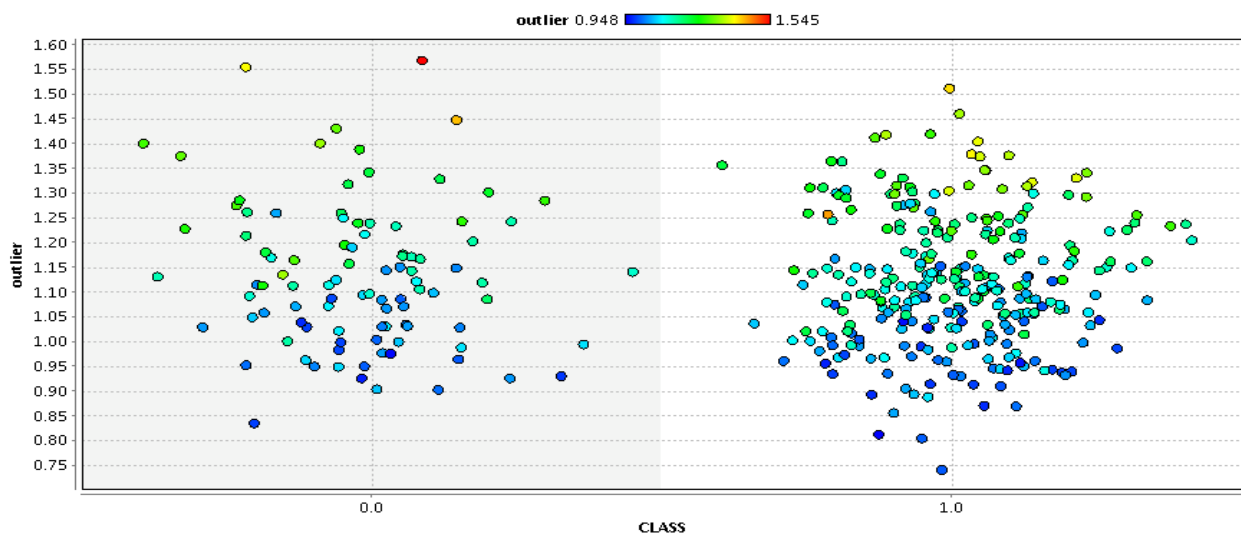
بررسی ویژگی‌های جمعیت‌شناختی نمونه آماری نشان داد از نظر تأهل ۶۳ درصد افراد نمونه مجرد ۳۷ درصد افراد نمونه متأهل، اکثریت آن‌ها یعنی حدود ۴۰ درصد در بازه سنی ۳۰-۳۹ سال قرار داشته، حدود ۴۱ درصد از نظر تحصیلات در سطح کارشناسی و حدود ۲۵ درصد آن‌ها درآمد ماهیانه بالاتر از ۲۰ میلیون تومان دارند. در گام اول پژوهش به منظور تفکیک افراد مورد مطالعه بر حسب اصل پارتو (۲۰/۸۰) و تفکیک آن‌ها به دو دسته اقلیت حیاتی و اکثریت کم‌اهمیت از عامل دور افتاده محلی استفاده شد. به کارگیری این الگوریتم بر اساس شاخص‌های ۳۴گانه 7P بازاریابی خدمات، ویژگی‌های جمعیت‌شناختی و سابقه سفر منجر به شناسایی ۷۷ مشتری به‌عنوان اقلیت حیاتی شد. منظور از اقلیت حیاتی و قرارگیری این ۷۷ نفر در این دسته به این معناست که از نظر جریان‌های درآمدی و میزان رضایت‌مندی از مهمان‌نوازی از این بازارچه این گروه نقش حیاتی را دارند و به عبارتی دیگر ۸۰ درصد رضایت‌مندی از مهمان‌نوازی به وسیله این ۲۰ درصد ابراز می‌شود و جز مشتریان ماندگار و وفادار بازارچه به حساب می‌آیند.

از سوی دیگر ۳۰۷ نفر از گردشگران بر اساس الگوریتم به کار برده شده در دسته اکثریت کم‌اهمیت قرار می‌گیرند و درواقع میزان رضایت‌مندی آن‌ها کمتر و وفاداری آن‌ها نسبت به بازارچه کمتر و استمرار آن‌ها دائمی نیست. لازم به ذکر است برخلاف اکثر پژوهش‌های پیشین که پس از تفکیک مشتریان به دو دسته فوق، تمرکز و تمام تحلیل خود را بر روی دسته اقلیت حیاتی قرار می‌دهند، در پژوهش حاضر علاوه بر تجزیه و تحلیل این دسته، دسته اکثریت کم‌اهمیت کنار گذاشته نشده‌اند و تحلیل‌های بر روی آن‌ها نیز صورت پذیرفته و استدلال پژوهشگران پژوهش حاضر بر این است با وجود این که اکثریت کم‌اهمیت به دلیل جمعیت بالای آن‌ها، حضور آن‌ها برای فعالان این نوع از کسب‌وکارها لازم بوده و باید به خواسته‌ها و علائق آن‌ها نیز توجه شود. در شکل ۲ نحوه توزیع داده‌ها در دو کلاس صفر و یک بر حسب عامل دورافتاده محلی بر حسب طیف رنگی از کمترین به بیشترین نشان داده شده

1. Rapid Miner

اولویت‌بندی شاخص‌های کیفیت خدمات از نظر گردشگران مرزی با رویکرد هوشمند / کج سیاه سرانی کجوری

است. در این الگوریتم، هر چه مقدار عامل دور افتاده محلی کمتر باشد آن نمونه مناسب‌تر بوده و امکان قرارگیری آن در دسته اقلیت حیاتی بیشتر است.



شکل ۲. نحوه توزیع داده‌ها در دو کلاس صفر و یک بر حسب عامل دور افتاده محلی

در گام دوم پژوهش به منظور وزن دهی به شاخص‌های ۳۴ گانه مبتنی بر 7P بازاریابی خدمات به تفکیک دو دسته اقلیت حیاتی و اکثریت کم‌اهمیت از شاخص ریلیف استفاده شد. در جدول ۱ شاخص‌های ۳۴ گانه مبتنی بر 7P بازاریابی خدمات بر اساس شاخص ریلیف در دسته اقلیت حیاتی وزن دهی و رتبه‌بندی شده‌اند، همچنین در این جدول در بین شاخص‌ها نیز اساس اصل پارتو (۲۰/۸۰) مدنظر قرار گرفته و مشخص شده است چه شاخص‌هایی در این دسته در اولویت اقدام قرار داشته و توجه به آن‌ها می‌تواند تأثیرگذاری بیشتری بر گردشگران و میزان رضایتمندی آن‌ها از مهمان‌نوازی داشته باشد. همان‌طور که در جدول ۱ نیز مشخص است در دسته اقلیت حیاتی، شاخص تبلیغات عمومی مناسب در جراید و سطح شهر در بالاترین سطح قرار داشته و وزن یک را به خود اختصاص داده و شاخص‌های امکان دسترسی سریع و راحت و ساعات کاری روزانه مناسب با برنامه روزمره گردشگران به ترتیب در اولویت‌های دوم و سوم این دسته قرار دارند. به عبارت دیگر فعالان این کسب‌وکارها اگر به دنبال تداوم عضویت این دسته از گردشگران و استمرار جریان درآمدی از آن‌ها هستند باید بودجه محدود خود را ابتدا به شاخص‌های قرار گرفته در قسمت ۲۰ درصد متمرکز نمایند.

جدول ۱. اولویت‌بندی شاخص‌های رضایتمندی از خدمات گردشگری بر حسب شاخص ریلیف در اقلیت حیاتی

اصل پارتو	شاخص	گویه	وزن
اقلیت حیاتی (۲۰ درصد)	q11	تبلیغات عمومی مناسب در جراید و سطح شهر	۱
	q6	امکان دسترسی سریع و راحت	۰/۷۹۷۵۲۱
	q7	ساعات کاری روزانه مناسب با برنامه روزمره مشتریان	۰/۷۵۶۱۹۸
	q10	شهرت مناسب و تصویر خوب	۰/۷۵۲۰۶۶
	q34	ایمنی و کنترل بهداشت مناسب	۰/۷۱۴۸۷۶
	q32	پرداخت شهریه آسان و قابل دسترس از درگاه‌های مختلف	۰/۶۱۹۸۳۵
	q13	ظاهر و نمای بیرونی من	۰/۵۷۵۷۵۸
اکثریت کم‌اهمیت (۸۰ درصد)	q23	کادر پشتیبانی واجد شرایط و باصلاحیت	۰/۵۷۴۳۸۰
	q29	علائم و آرم‌های واضح و به‌راحتی قابل جستجو	۰/۵
	q8	تعداد روزهای کاری مناسب	۰/۴۹۳۱۱۳

مطالعات مدیریت گردشگری عصر هوشمند

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

۰/۴۷۵۲۰۷	تناسب شهریه با نحوه ارائه خدمات به مشتری	q3
۰/۴۳۱۵۰۷	توجه کافی به خواسته‌ها و نیازهای مشتریان	q19
۰/۴۲۱۴۸۸	استفاده از فروشندگان با دانش عالی	q21
۰/۴۰۹۰۹۱	توالی راحت، تمیز و عاری از بوی بد	q30
۰/۳۶۶۳۹۱	امکانات آب آشامیدنی	q28
۰/۳۶۳۶۳۶	ارسال پیامک از طریق تلفن همراه	q12
۰/۳۶۰۸۸۲	حضور همیشگی فروشندگان و خدمات دهندگان	q31
۰/۳۵۵۳۷۲	نظافت و آراستگی محیط داخل بازارچه	q20
۰/۳۵۱۲۴	همدلی و همراهی کارکنان با گردشگران	q24
۰/۳۳۸۸۴۳	نور و تهویه خوب	q27
۰/۳۱۶۸۰۴	پایین بودن هزینه دسترسی مشتری به بازارچه	q2
۰/۳۰۱۶۵۳	مناسب بودن مکان قرارگیری بازارچه	q5
۰/۲۴۳۸۰۲	دکوراسیون داخلی مناسب	q26
۰/۲۱۹۰۰۸	برگزاری هر چند وقت یکبار رویدادها	q14
۰/۱۹۴۲۱۵	رفتار یکسان خدمات دهندگان با همه گردشگران	q22
۰/۱۶۸۰۴۴	زمان انتظار معقول برای استفاده از وسایل تفریحی	q33
۰/۱۴۸۷۶	کارکنان قابل اعتماد و مؤدب	q25
۰/۱۳۲۲۳۱	ابعاد و اندازه‌های مناسب بازارچه	q9
۰/۱۳۲۲۳۱	امکانات و تجهیزات مناسب و مدرن و طراحی در بازارچه	q16
۰/۱۰۷۴۳۸	برقراری ارتباط و اطلاع‌رسانی مستمر	q15
۰/۰۲۸۹۲۶	محیط اجتماعی سالم و دوستانه حاکم	q17
۰/۰۰۸۲۶۴	قیمت مناسب نسبت به سایر بازارچه‌ها	q1
۰/۰۰۷۲۳۰	داشتن سرویس بهداشتی، رختکن و حمام مناسب	q18
۰/۰۰۳۰۲۱	مناسب بودن قیمت‌ها با درآمد ماهانه مشتری	q4

در جدول ۲ شاخص‌های ۳۴گانه مبتنی بر 7P بازاریابی خدمات بر اساس شاخص ریلیف در دسته اکثریت کم‌اهمیت وزن دهی و رتبه‌بندی شده‌اند، همچنین در این جدول در بین شاخص‌ها نیز اساس اصل پارتو (۲۰/۸۰) مدنظر قرار گرفته و مشخص شده است چه شاخص‌هایی در این دسته در اولویت اقدام قرار داشته و توجه به آن‌ها می‌تواند تأثیرگذاری بیشتری بر گردشگران و رضایتمندی آن‌ها داشته باشد. همان‌طور که در جدول ۱ نیز مشخص است در دسته اکثریت کم‌اهمیت، شاخص امکانات آب آشامیدنی در بالاترین سطح قرار داشته و وزن یک را به خود اختصاص داده و شاخص‌های علائم و آرم‌های واضح و به‌راحتی قابل جستجو و ابعاد و اندازه‌های مناسب بازارچه به ترتیب در اولویت‌های دوم و سوم این دسته قرار دارند.

جدول ۲. اولویت‌بندی شاخص‌های رضایتمندی از خدمات گردشگری بر حسب شاخص ریلیف در اکثریت کم‌اهمیت

اصل پارتو	شاخص	کویه	وزن
اکلیت حیاتی (۲۰ درصد)	q28	امکانات آب آشامیدنی	۱
	q29	علائم و آرم‌های واضح و به‌راحتی قابل جستجو	۰/۸۵۰۳۶۵
	q9	ابعاد و اندازه‌های مناسب بازارچه	۰/۸۳۵۷۶۶

q30	توالت راحت، تمیز و عاری از بوی بد	۰/۸۳۵۷۶۶
q6	امکان دسترسی سریع و راحت به بازارچه	۰/۸۲۴۸۱۸
q2	پایین بودن هزینه دسترسی مشتری به بازارچه	۰/۷۲۹۹۲۷
q26	دکوراسیون داخلی مناسب	۰/۶۲۴۰۸۸
q25	کارکنان قابل اعتماد و مؤدب	۰/۵۷۶۶۴۲
q16	امکانات و تجهیزات مناسب و مدرن	۰/۵۵۱۰۹۵
q12	ارسال پیامک از طریق تلفن همراه	۰/۵۴۳۷۹۶
q21	استفاده از کارکنان بآشنای عالی	۰/۵۰۳۶۵
q4	مناسب بودن قیمت با درآمد ماهانه مشتری	۰/۴۸۹۰۵۱
q27	نور و تهویه خوب	۰/۴۸۵۴۰۱
q1	قیمت مناسب نسبت به سایر بازارچه‌ها	۰/۴۸۵۴۰۱
q24	همدلی و همراهی کارکنان با گردشگران	۰/۴۰۸۷۵۹
q20	نظافت و آراستگی محیط داخل	۰/۳۵۴۰۱۵
q8	تعداد روزهای کاری مناسب	۰/۳۴۶۷۱۵
q15	برقراری ارتباط و اطلاع‌رسانی مستمر	۰/۳۴۶۷۱۵
q7	ساعات کاری روزانه مناسب با برنامه روزمره گردشگران	۰/۳۲۴۸۱۸
q11	تبلیغات عمومی مناسب در جراید و سطح شهر	۰/۳۱۳۸۶۹
q23	کادر پشتیبانی واجد شرایط و باصلاحیت	۰/۳۱۳۸۶۹
q33	زمان انتظار معقول برای استفاده از خدمات	۰/۲۹۵۶۳
q10	شهرت مناسب و تصویر خوب	۰/۲۸۴۶۷۲
q22	رفتار یکسان کارکنان با همه گردشگران	۰/۲۵۱۸۲۵
q17	محیط اجتماعی سالم و دوستانه حاکم بازارچه	۰/۲۴۸۱۷۵
q18	داشتن سرویس بهداشتی و حمام مناسب	۰/۲۴۴۵۲۶
q5	مناسب بودن مکان قرارگیری بازارچه	۰/۲۳۳۵۷۷
q14	برگزاری هر چند وقت یک‌بار رویداد	۰/۱۷۸۸۳۲
q31	حضور همیشگی کارکنان	۰/۱۶۷۸۸۳
q32	پرداخت شهریه آسان و قابل دسترس از درگاه‌های مختلف	۰/۱۲۷۷۳۷
q3	تناسب شهریه با نحوه ارائه خدمات به مشتری	۰/۰۵۴۷۴۵
q13	ظاهر و نمای بیرونی مناسب	۰/۰۲۹۱۹۷
q34	ایمنی و کنترل بهداشت مناسب	۰/۰۰۷۲۹۹

اکثریت
کم‌اهمیت
(۸۰ درصد)

بحث و نتیجه‌گیری

در پژوهش حاضر، با نگاهی نو به تحلیل رفتار گردشگران در بازارچه مرزی اینچ‌برون، شاخص‌های کیفیت خدمات بر اساس اصل پارتو (۲۰/۸۰) و مدل بازاریابی خدمات 7P مورد بررسی قرار گرفت. تحلیل دو مرحله‌ای پژوهش، ابتدا با الگوریتم عامل دورافتاده محلی به شناسایی دو گروه اقلیت حیاتی (۲۰ درصد) و اکثریت کم‌اهمیت (۸۰ درصد) انجام شد و سپس با استفاده از شاخص ریلیف، وزن و اولویت شاخص‌های مؤثر بر رضایت و وفاداری گردشگران مشخص گردید.

یافته‌ها نشان داد که ۷۷ گردشگر در گروه اقلیت حیاتی قرار گرفتند که از نظر رضایت و وفاداری به بازارچه بیشترین اهمیت را دارند. این نتیجه با مطالعات بین‌المللی در حوزه گردشگری مرزی همسو است، برای مثال، چتین و همکاران (۲۰۲۲) در استان وان ترکیه دریافتند که ویژگی‌های مقصد مرزی مانند همخوانی فرهنگی، دسترسی‌پذیری و امکانات رفاهی، تأثیر مستقیم بر رضایت گردشگران و تمایل آن‌ها به بازدید مجدد دارد، همچنین، Baghirov et al. (۲۰۲۳) تأکید کردند که نگرانی‌های

زیست محیطی، علاقه‌مندی‌های فرهنگی و سبک سفر نقش مهمی در تصمیم بازدید مجدد دارند. یافته‌های پژوهش حاضر نشان می‌دهد که در بازارچه‌های مرزی ایران نیز شاخص‌های اختصاصی هر خوشه گردشگران، از جمله تبلیغات هدفمند، دسترسی آسان و ساعات کاری متناسب، اهمیت بالایی دارند و می‌توانند وفاداری گردشگران را تقویت کنند.

در گام دوم پژوهش، با به‌کارگیری شاخص ریلیف، وزن شاخص‌های ۳۴ گانه بازاریابی خدمات 7P برای دو گروه اقلیت حیاتی و اکثریت کم‌اهمیت تعیین شد. تحلیل نتایج نشان داد که اولویت‌های هر گروه به‌طور قابل‌توجهی متفاوت است؛ برای نمونه، تبلیغات عمومی مناسب در رسانه‌ها برای گروه اقلیت حیاتی بالاترین اهمیت را داشت، اما در گروه اکثریت کم‌اهمیت در جایگاه بیستم قرار گرفت. از سوی دیگر، امکانات آب آشامیدنی در اکثریت کم‌اهمیت بالاترین اهمیت را داشت، اما در گروه اقلیت حیاتی در جایگاه پانزدهم قرار گرفت. این تفاوت‌ها با مطالعات داخلی همسو است؛ برای مثال، حسنی طالشی و همکاران (2020) در روستای مرزی باغچه سرا اولویت‌بندی خدمات را در سه دسته الزامات اساسی، عملکردی و انگیزشی گزارش کردند. این یافته‌ها تأکید می‌کنند که شناخت دقیق تفاوت‌های رفتاری گردشگران و اولویت‌بندی شاخص‌ها بر اساس خوشه‌های مختلف می‌تواند به بهینه‌سازی تخصیص منابع و افزایش رضایت و وفاداری کمک کند.

از منظر کاربردی، نتایج پژوهش نشان می‌دهد که ارائه خدمات یکسان به همه گردشگران راهبرد مؤثری نیست و می‌تواند به افزایش نرخ فرسایش منجر شود، همان‌طور که در پژوهش سیاه سرانی کجوری (2020) نیز اشاره کرده است. پژوهش حاضر با ترکیب الگوریتم داده‌کاوی، شاخص ریلیف و چارچوب اصل پارتو، امکان شناسایی شاخص‌های کلیدی و اولویت‌بندی آن‌ها برای هر خوشه را فراهم کرده و یک الگوی قابل‌تعمیم برای مدیران بازارچه‌های مرزی ارائه می‌دهد. این یافته‌ها می‌تواند راهنمای عملی برای ارتقای کیفیت خدمات و طراحی برنامه‌های بازاریابی هدفمند در بازارچه‌های مرزی استان گلستان و دیگر مناطق مشابه باشد.

نتایج پژوهش حاضر نشان داد که تفکیک گردشگران بازارچه مرزی اینچ‌برون به دو گروه اقلیت حیاتی و اکثریت کم‌اهمیت بر اساس اصل پارتو و شاخص‌های ۳۴ گانه بازاریابی خدمات، می‌تواند راهنمای عملی ارزشمندی برای مدیران بازارچه باشد. برای گروه اقلیت حیاتی، ارائه برنامه‌های تبلیغاتی هدفمند که از ابزارهای سنتی مانند بنرها و روزنامه‌ها و از ابزارهای دیجیتال مانند شبکه‌های اجتماعی بهره‌برداری کند، می‌تواند به افزایش دیده شدن و دسترسی گردشگران کلیدی کمک کند، همچنین بهینه‌سازی مکان بازارچه با دسترسی به ایستگاه‌های حمل‌ونقل عمومی و فراهم کردن پارکینگ مناسب، تنظیم ساعات کاری منعطف از صبح زود تا اواخر شب، امکان رزرو و ثبت‌نام آنلاین با گزینه‌های پرداخت امن، حفظ نظافت و ضدعفونی منظم تجهیزات و فراهم کردن امکانات بهداشتی و سرمایه‌گذاری در زیباسازی محیط بیرونی و دکوراسیون داخلی از دیگر اقدامات عملی است که به افزایش رضایت و وفاداری این گروه کمک می‌کند.

در گروه اکثریت کم‌اهمیت نیز تأمین آب آشامیدنی باکیفیت از طریق نصب دستگاه‌های تصفیه و آب‌سردکن‌ها، استفاده از علائم راهنمای واضح و آرم‌های مشخص برای هدایت راحت گردشگران، طراحی بهینه فضاها برای حرکت آسان و جلوگیری از ازدحام، تمرکز بر بهداشت محیط بانظافت منظم و استفاده از خوشبوکننده‌ها، انتخاب مکان‌های دسترسی آسان و ایجاد تسهیلات کاهش هزینه‌های دسترسی و ارتقای دکوراسیون داخلی با توجه به جذابیت بصری، می‌تواند تجربه بازدیدکنندگان را بهبود دهد و رضایت عمومی را افزایش دهد. این اقدامات به‌صورت مستقیم قابلیت اجرا در شرایط مرزی و بازارچه‌های مشابه را دارند و نشان می‌دهند که شناسایی و اولویت‌بندی شاخص‌ها، به‌ویژه با روش‌های داده‌محور مانند الگوریتم عامل دورافتاده محلی و شاخص ریلیف، می‌تواند منابع محدود را به شکل مؤثر تخصیص داده و از اتلاف آن‌ها جلوگیری کند.

با توجه به محدودیت پژوهش که شامل تمرکز بر یک بازارچه خاص و جمع‌آوری داده‌های کمی است، توصیه می‌شود در تحقیقات آتی جامعه نمونه گسترده‌تر شود، داده‌های کیفی برای درک عمیق‌تر انگیزه‌ها و ترجیحات گردشگران جمع‌آوری گردد و اثرات متقابل بین اقلیت حیاتی و اکثریت کم‌اهمیت در دوره‌های مختلف زمانی بررسی شود، همچنین به‌کارگیری روش‌های پیش‌بینی مبتنی بر هوش مصنوعی و داده‌کاوی می‌تواند روندهای بلندمدت رفتار گردشگران را آشکار کرده و ابعاد نوینی از مدیریت مشتریان و خدمات گردشگری را فراهم آورد. در مجموع، این پژوهش با ارائه راهکارهای عملی منطبق بر شرایط مرزی، به مدیران

اولویت‌بندی شاخص‌های کیفیت خدمات از نظر گردشگران مرزی با رویکرد هوشمند / کج سیاه سرانی کجوری

بازارچه‌ها امکان می‌دهد با اولویت‌بندی و مدیریت هدفمند شاخص‌های کیفیت خدمات، رضایت گردشگران را افزایش داده و بهره‌وری منابع خود را بهبود بخشند.

بیانیه استفاده از هوش مصنوعی

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

حامی مالی

این پژوهش حامی مالی ندارد.

سهام نویسندگان در پژوهش

سهام نویسندگان در این پژوهش برابر است.

تضاد منافع

ندارد.

References

- Aghvami Moghadam, P., & Madani, J. (2025). Investigating the application of decision support system (DSS) in the tourism industry using the scoping review method. *Tourism Management Studies of the Smart Era*, 2(1), 68–87.
<https://doi.org/10.22072/tmsse.2025.2044057.1017>
- Akbaba, A. (2006). Measuring service quality in the hotel industry: A study in a business hotel in Turkey. *International Journal of Hospitality Management*, 25(2), 170–192.
<https://doi.org/10.1016/j.ijhm.2005.08.006>
- Akroush, M. N., Jraisat, L. E., Kurdieh, D. J., Al-Faouri, R. N., & Qatu, L. T. (2019). Tourism service quality and destination loyalty—the mediating role of destination image from international tourists' perspectives. *Tourism Review*, 74(4), 944–969.
<https://doi.org/10.1108/TR-11-2014-0057>
- Alecu, F. (2010). The Pareto principle in the modern economy. *Oeconomics of Knowledge*, 2(3), 2–5.
<https://econpapers.repec.org/RePEc:eok:journl:v:2:y:2010:i:3:p:2-5>
- Alizadeh, M., Hajinejad, A., & Yasouri, M. (2025). Evaluating the delivery and quality of rural tourism services in eco-lodges of Guilan Province. *Journal of Research and Rural Planning*, 14(1), 1–22. [In Persian]
<https://doi.org/10.22067/jrrp.v14i1.2504-1135>
- Azhari, S., & Rezvani, M. R. (2025). Analyzing the taught patterns of urban tourism with an emphasis on sustainable development (Case study: Ardabil City). *Tourism Management Studies of the Smart Era*, 2(1), 103–122.
<https://doi.org/10.22072/tmsse.2025.2046707.1020>
- Baghirov, F., Bozbay, Z., & Zhang, Y. (2023). Individual factors impacting tourist satisfaction and revisit intention in slow tourism cities: An extended model. *International Journal of Tourism Cities*, 28(1), 1–20.
<https://doi.org/10.1108/IJTC-05-2023-0094>
- Boro, K. (2022). Destination service quality, tourist satisfaction and revisit intention: The moderating role of income and occupation of tourist. *Journal of Tourism, Hospitality & Culinary Arts*, 14(3), 23–40.
<https://ir.uitm.edu.my/id/eprint/72335>
- Breunig, M. M., Kriegel, H. P., Ng, R. T., & Sander, J. (2000). LOF: Identifying density-based local outliers. *ACM SIGMOD Record*, 29(2), 93–104.
<https://doi.org/10.1145/342009.335388>

- Çetin, I., Katlav, E. O., & Çobanoglu, C. (2022). The effect of border tourism destination attributes on tourist satisfaction and revisit intention: The case of Province of Van. *Journal of Quality Assurance in Hospitality & Tourism*, 25(4), 1–30.
<https://doi.org/10.1080/1528008X.2022.2149675>
- Chen, C. F., & Chen, F. S. (2010). Experience quality, perceived value, satisfaction and behavioral intentions for heritage tourists. *Tourism Management*, 31(1), 29–35.
<https://doi.org/10.1016/j.tourman.2009.02.008>
- Cochran, W. G. (1977). *Sampling techniques* (3rd ed.). John Wiley & Sons.
- Hasani Talesh, M., Pouramini, Z., & Sarikhani, A. (2021). Identifying and prioritizing factors affecting tourist satisfaction of quality of tourism services based on Kano model (Case study: Baghche Sara Village). *Border Science and Techniques*, 9(4), 29–58. [In Persian]
<https://doi.org/20.1001.1.25384090.1399.9.4.2.6>
- Juran. (2019). *What is the Pareto principle (80/20 rule)?*
<https://www.juran.com/blog/a-guide-to-the-pareto-principle-80-20-rule-pareto-analysis/>
- Kim, B. J., Singh, V., & Winer, R. S. (2017). The Pareto rule for frequently purchased packaged goods: An empirical generalization. *Marketing Letters*, 28(4), 1–17.
<https://doi.org/10.1007/s11002-017-9442-5>
- Kiremire, A. R. (2011). *The application of the Pareto principle in software engineering*.
https://www2.latech.edu/_box/ase/papers2011/Ankunda_termpaper.PDF
- Koch, R. (1999). *The 80/20 principle: The secret to success by achieving more with less*. Doubleday.
<https://files.addictbooks.com/wp-content/uploads/2023/04/The-80-20-Principle.pdf>
- Kononenko, I. (1994). Estimating attributes: Analysis and extensions of RELIEF. In *European Conference on Machine Learning* (pp. 171–182).
https://link.springer.com/chapter/10.1007/3-540-57868-4_57
- Lu, Y., Lai, I. K. W., Liu, X. Y., & Wang, X. (2022). Influence of memorability on revisit intention in welcome back tourism: The mediating role of nostalgia and destination attachment. *Frontiers in Psychology*, 13, 1020467.
<https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.1020467>
- Marković, S., & Raspor, S. (2010). Measuring perceived service quality using SERVQUAL: A case study of the Croatian hotel industry. *Management*, 5(3), 195–209.
<https://ideas.repec.org/a/mgt/youmng/v5y2010i3p195-209.html>
- McCarthy, D. M., & Winer, R. S. (2019). The Pareto rule in marketing revisited: Is it 80/20 or 70/20? *Marketing Letters*, 30, 139–150.
<https://doi.org/10.1007/s11002-019-09490-y>
- Melo, A. J. D. V. T., Cordeiro Gonçalves, E. C., & Pinheiro, A. J. (2022). Tourists' perceptions of service quality: Using text for tourism hospitality industry insights. In *Sustainable Tourism, Culture and Heritage Promotion* (pp. 229–237).
https://doi.org/10.1007/978-3-031-49536-6_23
- Pai, P. F., et al. (2024). Enhancing memorable experiences, tourist satisfaction, and revisit intention through smart tourism technologies: Evidence from Tehran. *Asian Journal of Business Research*, 14(1), 105–120.
<https://www.mdpi.com/2071-1050/14/5/2721>
- Parasuraman, A., Zeithaml, V. A., & Berry, L. L. (1988). SERVQUAL: A multiple-item scale for measuring consumer perceptions of service quality. *Journal of Retailing*, 64(1), 12–40.
- Poursoltani Zarandi, H., Kordalo, H., & Tarivardi, A. (2019). Analysis of factors affecting customers' decision making in choosing a sports club with an emphasis on marketing mix. *Sports Marketing Studies*, 1(3), 133–154. [In Persian]
<https://doi.org/10.34785/J021.2020.485>
- Ranjbarian, B., & Gholami Kerin, M. (2006). Investigating factors affecting customers' preference in choosing a state bank (Case study: Isfahan City). *Daneshvar Behavior*, 13(20), 49–60. [In Persian]
https://cs.shahed.ac.ir/article_1963.html
- Robnik-Šikonja, M., & Kononenko, I. (2003). Theoretical and empirical analysis of ReliefF and RReliefF. *Machine Learning*, 53(1), 23–69.
<https://doi.org/10.1023/A:1025667309714>

- Sharifi, S. S., Heydari Chianeh, R., & Roostaei, S. (2025). Urban tourism development and destination image management: A case study of Bukan City, Iran. *Tourism Management Studies of the Smart Era*, 2(1), 55–67.
<https://doi.org/10.22072/tmsse.2025.2043763.1016>
- Siahsarani Kojuri, M. A. (2024). Analysis of consumer behavior in fitness clubs based on 7P of marketing mix. *Sports Marketing Studies*, 5(3), 22–38. [In Persian]
<https://doi.org/10.22034/sms.2024.141374.1360>
- Siripipatthanakul, S., & Puttharak, S. (2021). Marketing mix analysis in private dental healthcare service sector. *International Journal of Trend in Scientific Research and Development*, 827–831.
https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3910242
- Sreenivas, T., Srinivasarao, B., & Rao, U. S. (2013). 7Ps in corporate hospitals administrators' perspective. *African Journal of Business Management*, 7(43), 4363–4379.
<https://doi.org/10.5897/AJBM12.1441>
- Timothy, D. J., & Saarinen, J. (2013). Cross-border cooperation and tourism in Europe. *European Journal of Tourism Research*, 6(1), 7–24.
<https://doi.org/10.2307/jj.27080056.11>
- Tsaur, S. H., Lin, Y. C., & Wu, C. H. (2002). Cultural differences of service quality and behavioral intention in tourist hotels. *Journal of Hospitality & Leisure Marketing*, 9(1–2), 47–69.
https://doi.org/10.1300/J150v13n01_04
- Yoo, K. H., et al. (2017). The influence of smart tourism content, services, and IT devices on tourists' experiences. *Annals of Tourism Research*, 66, 32–44.
<http://dx.doi.org/10.5539/ijms.v12n3p65>
- Zeithaml, V. A., Berry, L. L., & Parasuraman, A. (1996). The behavioral consequences of service quality. *Journal of Marketing*, 60(2), 31–46.
<https://doi.org/10.2307/1251929>