

ORIGINAL ARTICLE**Simulating the Impact of Emerging Technologies on Customer Attraction in Selected Phygital Sports Stores: A Case Study of Kish Free Zone Theory**

 **Seyed Ali Naghavi**¹,  **Ghasem Zarei**^{*2},  **Mohammad Bashokouh Ajirlou**³,  **Naser Seifollahi**⁴

1. Ph.D Candidate, Department of Business Management, Faculty of Social Sciences, University of Mohaghegh Ardabili, Ardabil, Iran.

2. Professor, Department of Business Management, Faculty of Social Sciences, University of Mohaghegh Ardabili, Ardabil, Iran.

3. Professor, Department of Business Management, Faculty of Social Sciences, University of Mohaghegh Ardabili, Ardabil, Iran.

4. Professor, Department of Business Management, Faculty of Social Sciences, University of Mohaghegh Ardabili, Ardabil, Iran.

***Correspondence**

Ghasem Zarei

Email: zareigz@gmail.com

Received: 22/Aug/2026

Accepted: 21/Jan//2026

Published Online: 22/May/2026

How to cite

Naghavi, S., Zarei, G., Bashokouh Ajirlou, M., & Seifollahi, N. (2026). Simulating the Impact of Emerging Technologies on Customer Attraction in Selected Phygital Sports Stores: A Case Study of Kish Free Zone.Theory *Applied Research of Sport Management*, 15(1), 55-78.

EXTENDED ABSTRACT**Introduction**

Technological advancements in recent years have led to a fundamental transformation in the structure of retail, particularly within the sports industry. Innovative technologies have created a new platform for enhancing the customer experience and enabling the emergence of phygital stores (Mehra et al., 2023). Phygital stores are a fusion of physical and digital spaces designed to create a seamless and multidimensional experience for customers (Singh & Kaunert, 2024). This approach provides simultaneous access to the benefits of tangible, in-person product experience in sports stores, as well as digital capabilities such as augmented reality for product trials or artificial intelligence for personalized recommendations (Mohammad et al., 2024). A review of previous research and studies in marketing and innovative technologies indicates that a significant portion of the literature has focused on examining the impact of a single technology, such as AI in customer data analysis, AR in improving the shopping experience, or the Metaverse in developing interactive environments. However, our review reveals that a comprehensive and integrated study exploring a set of innovative technologies simultaneously and in interaction with each other on customer attraction in sports stores has not yet been conducted. This is despite the fact that the true impact of any technology is revealed not in isolation, but through its dynamic interactions with other technologies and environmental conditions. Furthermore, in prior studies, the customer acquisition process has generally been examined as a static system using classical statistical approaches. These types of analyses are based on the assumption of structural stability over time and are unable to represent the dynamics and complex relationships between factors. In contrast, consumer behavior in the face of innovative technologies is a multidimensional, dynamic, and interactive phenomenon that requires a model capable of considering the system's internal dynamics, feedback loops, and

interactions. In this context, the use of simulation-based modeling not only allows for the simultaneous and dynamic examination of impacts but also creates conditions for testing various scenarios and predicting customer reactions in complex real-world environments. Accordingly, given the issues raised, the significant potential and capacities of the Kish Free Zone in this matter, and the necessity of entering this field due to its high value creation and revenue generation, the present study adopts an innovative approach using simulation modeling. It seeks to provide a comprehensive model for analyzing and predicting the effect of innovative technologies on customer attraction in selected phygital sports stores in the Kish Free and Industrial Zone. By considering the complex interactions between technologies and customer behavior, this model takes a fundamental step toward filling the theoretical gaps in the literature on technology-driven marketing. On a practical level, it can serve as a valuable decision-making tool for managers of phygital sports stores and commercial policymakers.

Methodology

The present study employed a mixed-methods approach (qualitative and quantitative), which was applied in objective and descriptive-analytical in nature. The statistical population for the qualitative section included university professors, experts from the Kish Free Zone, and managers of selected sports stores, while the quantitative section comprised professors with academic and practical experience in this field. In the qualitative section, snowball sampling was used until theoretical saturation was reached (N=14), and in the quantitative section, judgmental sampling was performed (N=33). Data collection instruments were a semi-structured interview for the qualitative phase and a questionnaire for the quantitative phase. In the qualitative phase, thematic analysis was used to identify the main and sub-categories of innovative technologies for phygital sports stores. Subsequently, in the quantitative phase, the identified factors were prioritized using the Fuzzy Delphi method. The Taguchi experimental design method was then employed to extract the scenarios, and the optimal scenario was ultimately simulated using a combination of System Dynamics and Agent-Based Modeling.

Findings

Based on the research findings, six main themes were identified: Internet of Things (IoT), Artificial Intelligence (AI), Augmented Reality (AR), Virtual Reality (VR), the Metaverse, and new financial technologies. The Internet of Things (IoT) was recognized as the most influential new technology. The simulation results also showed that implementing the optimal scenario would increase customer attraction to selected phygital sports stores in the Kish Free Zone by up to 75%.

Discussion and Conclusion

Based on the aforementioned discussions, it can be concluded that all six identified technologies, although with varying degrees of importance, play a role in attracting customers to selected phygital sports stores in the Kish Free Zone. The prioritization of these new technologies reflects a more precise understanding of the most influential elements in this domain. Furthermore, the findings from the simulations and analyses showed that by the end of the simulation period, the number of customers of selected phygital sports stores in the Kish Free Zone will increase to approximately 1.241 million people, and the future rate of customer attraction development will reach about 75%. These figures indicate the high capacity of sports stores to capitalize on the opportunities embedded in the fusion of physical and digital spaces for customer attraction.

Accordingly, it can be concluded that the application of the identified innovative technologies has the potential for a significant impact on the customer attraction development process in selected phygital sports stores in the Kish Free Zone and can be used in the strategic policies and actions of stakeholders in this field. However, it should be noted that relying solely on these factors will not be

sufficient to achieve comprehensive and sustainable customer attraction development. Therefore, a root-cause analysis of the issue and the consideration of other key variables outside the current model's framework is an unavoidable necessity.

Furthermore, in light of the simulation results, it is suggested that managers of selected phygital sports stores in the Kish Free Zone, as a macro-approach, should proceed with the implementation of the present study's model. This means that the model should be executed over a specified time frame, and its efficiency in enhancing the effectiveness of customer attraction development should be measured. If the practical findings demonstrate the model's success, its continued use in future periods can be adopted as a sustainable policy.

One of the strengths and innovative aspects of the present study was that it was the first to use two-dimensional simulations for developing customer attraction in selected phygital sports stores in the Kish Free Zone; an innovative approach that had not been previously considered in any domestic or foreign studies. However, despite providing an innovative model for simulating the development of customer attraction in selected phygital sports stores in the Kish Free Zone, this research faced some limitations. First, the data used was primarily based on expert opinions and qualitative interviews, which may be subject to subjective biases and lack sufficient accuracy. Additionally, this study was conducted within a specific time frame and geographical area of the Kish Free Zone and selected sports stores, which may have influenced the results due to specific economic, cultural, and social conditions of that period and could challenge its generalizability. Moreover, while Agent-Based and System Dynamics simulation models have the capability to analyze complex scenarios, they may not be able to fully model all interactions between factors. To address these limitations, it is recommended that future research use more advanced and complementary methods such as machine learning, intelligent algorithms, and artificial neural networks to increase the accuracy of the modeling.

Given that an appropriate mapping should be established between the research recommendations and findings, based on the data and results obtained, some practical recommendations have been provided to offer new approaches in this field to managers of phygital sports stores in the Kish Free Zone. It is suggested to:

Design an integrated analytical platform based on the Internet of Things to monitor and analyze customer behavioral data, so that marketing and managerial decisions in stores are data-driven and based on accurate predictions.

Launch multilingual chatbots in the physical store and the application for 24-hour support, feedback collection, and customer sentiment analysis.

Develop Augmented Reality as an interactive and experience-based marketing tool. Designing AR mirrors for virtual try-ons of athletic shoes and apparel, developing AR-based in-store navigation applications to quickly guide customers to desired products, and creating gamified advertising campaigns can help increase the store environment's appeal.

Invest in designing Virtual Reality interactive spaces so customers can test product performance in a simulated environment before making a purchase. The development of virtual store tours can also be a great help in attracting international sports tourists who wish to familiarize themselves with the destination before their trip.

KEYWORDS

Emerging Technologies, Sports Stores, Phygital, Simulation, Kish.



پژوهش‌های کاربردی در مدیریت ورزشی

سال پانزدهم، شماره یک، پیاپی پنجاه و هفتم، تابستان ۱۴۰۵ (۷۸-۵۵)



DOI: 10.30473/arsm.2026.75168.3980

E-ISSN: 2345-5551

P-ISSN: 2538-5879

«مقاله پژوهشی»

شبیه‌سازی تأثیر فناوری‌های نوین بر جذب مشتریان فروشگاه‌های فیزیکی ورزشی منتخب منطقه آزاد کیش

سیدعلی نقوی^۱، قاسم زارعی^{۲*}، محمد باشکوه اجیرلو^۳، ناصر سیف‌اللهی^۴

چکیده

هدف از پژوهش حاضر، شبیه‌سازی تأثیر فناوری‌های نوین بر جذب مشتریان فروشگاه‌های فیزیکی ورزشی منتخب منطقه آزاد کیش بود. روش پژوهش حاضر آمیخته (کیفی و کمی) بود که از نظر هدف، کاربردی و از حیث ماهیت و روش، توصیفی - تحلیلی بود. جامعه آماری در بخش کیفی شامل استادان دانشگاه، کارشناسان منطقه آزاد کیش و مدیران فروشگاه‌های منتخب ورزشی بود و در بخش کمی استادانی را دربر می‌گرفت که سابقه علمی و عملی در این حوزه داشتند. در بخش کیفی، نمونه‌گیری به روش گلوله برفی تا رسیدن به اشباع نظری انجام شد ($N=14$) و در بخش کمی نمونه‌گیری به شیوه قضاوتی صورت گرفت ($N=33$). ابزار گردآوری داده‌ها شامل مصاحبه نیمه ساختاریافته در بخش کیفی و پرسشنامه در بخش کمی بود. در بخش کیفی، با بهره‌گیری از تحلیل مضمون، محورهای اصلی و فرعی فناوری‌های نوین فروشگاه‌های فیزیکی ورزشی شناسایی شد و در بخش کمی، عوامل شناسایی شده با استفاده از روش دلفی فازی اولویت‌بندی شدند و برای استخراج سناریوها از روش طراحی تأگوشی استفاده شد و در نهایت سناریو مطلوب با استفاده از روش مدل‌سازی پویایی سیستم و عامل‌بنیان شبیه‌سازی شد. براساس نتایج پژوهش شش مضمون اصلی (اینترنت اشیاء، هوش مصنوعی، واقعیت افزوده، واقعیت مجازی، متاورس و فناوری‌های مالی نوین) شناسایی گردید که اینترنت اشیاء، به‌عنوان تأثیرگذارترین فناوری نوین شناخته شد. همچنین نتایج شبیه‌سازی نشان داد که با اعمال سناریوی مطلوب، میزان جذب مشتریان فروشگاه‌های فیزیکی ورزشی منتخب منطقه آزاد کیش تا ۷۵ درصد افزایش خواهد یافت. بر این اساس، چارچوب شبیه‌سازی ترکیبی ارائه شده می‌تواند به‌عنوان یک راهبرد تحلیلی یکپارچه، مدیران فروشگاه‌های فیزیکی ورزشی منطقه آزاد کیش را در به‌کارگیری هدفمند و اثربخش فناوری‌های نوین توانمند سازد.

واژه‌های کلیدی

فناوری‌های نوین، فروشگاه‌های ورزشی، فیزیکی، شبیه‌سازی، کیش.

۱. دانشجوی دکتری، گروه مدیریت بازرگانی، دانشکده علوم اجتماعی، دانشگاه محقق اردبیلی، اردبیل، ایران.
۲. استاد، گروه مدیریت بازرگانی، دانشکده علوم اجتماعی، دانشگاه محقق اردبیلی، اردبیل، ایران.
۳. استاد، گروه مدیریت بازرگانی، دانشکده علوم اجتماعی، دانشگاه محقق اردبیلی، اردبیل، ایران.
۴. استاد، گروه مدیریت بازرگانی، دانشکده علوم اجتماعی، دانشگاه محقق اردبیلی، اردبیل، ایران.

*نویسنده مسئول: قاسم زارعی

رایانامه: zareigz@gmail.com

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۴/۰۵/۳۱

تاریخ دریافت: ۱۴۰۴/۱۱/۰۱

تاریخ انتشارات آنلاین: ۱۴۰۵/۰۴/۱۵

استناد به این مقاله:

نقوی، سیدعلی؛ زارعی، قاسم؛ باشکوه اجیرلو، محمد و سیف‌اللهی، ناصر (۱۴۰۵). شبیه‌سازی تأثیر فناوری‌های نوین بر جذب مشتریان فروشگاه‌های فیزیکی ورزشی منتخب منطقه آزاد کیش. پژوهش‌های کاربردی در مدیریت ورزشی، ۱۴(۴)، ۷۸-۵۵.



مقدمه

تحولات فناوری در سال‌های اخیر موجب دگرگونی بنیادین در ساختار خرده‌فروشی‌ها و به‌ویژه در صنعت ورزش شده است. فناوری‌های نوین^۱، بستری تازه برای ارتقای تجربه مشتری و شکل‌گیری فروشگاه‌های دیجیتال^۲ فراهم آورده‌اند (مهرا و همکاران^۳، ۲۰۲۳). فروشگاه‌های دیجیتال ترکیبی از فضای فیزیکی و دیجیتال هستند که با هدف ایجاد تجربه‌ای یکپارچه و چندبعدی برای مشتریان طراحی شده‌اند (سینگ و کاونرت^۴، ۲۰۲۴). این رویکرد امکان بهره‌مندی هم‌زمان از مزایای لمس و تجربه حضوری کالا در فروشگاه‌های ورزشی و نیز دسترسی به قابلیت‌های دیجیتال همچون واقعیت‌افزوده برای آزمایش محصولات، یا هوش مصنوعی^۵ برای پیشنهادهای شخصی‌سازی شده را فراهم می‌سازد (محمد و همکاران^۶، ۲۰۲۴).

متاورس^۷ به‌عنوان محیطی فراگیر و تعاملی، مرزهای جدیدی برای بازاریابی ورزشی و تجربه خرید ایجاد کرده است. مشتریان می‌توانند از طریق آواتارهای دیجیتال وارد فروشگاه‌های ورزشی شوند، محصولات را مشاهده و حتی تعامل اجتماعی با سایر خریداران داشته باشند، که این امر تجربه خرید را به سطحی نوین ارتقا می‌دهد (کیم و کیم^۸، ۲۰۲۴). به‌طور مشابه، واقعیت‌افزوده^۹ و واقعیت‌مجازی^{۱۰} با فراهم کردن امکان مشاهده و آزمون مجازی کالاهای ورزشی، تصمیم‌گیری مشتریان را تسهیل کرده و جذابیت فروشگاه‌های ورزشی را افزایش می‌دهند (متلاش و همکاران^{۱۱}، ۲۰۲۴). اینترنت اشیاء^{۱۲} نیز از طریق اتصال تجهیزات و کالاهای ورزشی به بسترهای دیجیتال، اطلاعات دقیق‌تری درباره عملکرد محصولات در اختیار مشتری قرار می‌دهد و اعتماد آنان را به فرایند خرید تقویت می‌کند (سانزی و همکاران^{۱۳}،

۲۰۲۳). افزون بر این، فناوری‌های نوین مالی^{۱۴} مانند پرداخت‌های دیجیتال، کیف پول‌های هوشمند و بلاکچین، فرایند خرید در فروشگاه‌های دیجیتال ورزشی را تسهیل نموده و تجربه‌ای ایمن و سریع برای مشتریان فراهم می‌کند (بونفانتی و همکاران^{۱۵}، ۲۰۲۳).

اهمیت این فناوری‌ها در حوزه بازاریابی ورزشی با توجه به مفهوم جذب مشتری دوجندان می‌شود. جذب مشتریان نه تنها وابسته به کیفیت محصولات و خدمات است بلکه به‌شدت تحت تأثیر تجربه خرید قرار دارد. فناوری‌های نوین از طریق شخصی‌سازی پیشنهادها، افزایش تعامل، بهبود سرعت و کیفیت خدمات و نیز خلق ارزش‌های احساسی و نمادین، نقش کلیدی در افزایش جذابیت فروشگاه‌های ورزشی ایفا می‌کنند (شن و سونگ^{۱۶}، ۲۰۲۴). بنابراین، تأثیر این فناوری‌ها می‌تواند به مدیران فروشگاه‌های ورزشی کمک کند تا استراتژی‌های خود را براساس نیازها و ترجیحات مشتریان تنظیم کرده و وفاداری آنان را ارتقا دهند (چوهان و اشمیت دولین^{۱۷}، ۲۰۲۳).

در این چارچوب، مناطق آزاد تجاری و صنعتی ایران به‌عنوان بسترهای توسعه اقتصادی و گردشگری، نقش مهمی در پیوند فناوری‌های نوین با صنعت ورزش دارند. این مناطق به دلیل برخورداری از سیاست‌های تشویقی اقتصادی، معافیت‌های مالیاتی، دسترسی به بازارهای بین‌المللی و حضور گردشگران، فرصت‌های مناسبی برای جذب سرمایه‌گذاری و توسعه زیرساخت‌های ورزشی و تجاری فراهم می‌آورند (پیرجمادی، ۱۴۰۱). به‌عنوان نمونه‌ای بارز در میان مناطق آزاد، منطقه آزاد کیش با تمرکز نظام‌مند بر میزبانی رویدادهای ورزشی ملی و بین‌المللی، جشنواره‌ها، نمایشگاه‌ها و اردوهای آمادگی تیم‌های حرفه‌ای، جایگاهی متمایز در توسعه گردشگری ورزشی کشور یافته است (خسروی‌منش و همکاران، ۱۴۰۱).

حضور خیل عظیم گردشگران ورزشی در کیش، تقاضای بالایی برای محصولات ورزشی ایجاد می‌کند که رشد سریع فروشگاه‌های ورزشی در این جزیره را به دنبال داشته است. در چنین بستری، فروشگاه‌هایی که به‌طور مؤثر از فناوری‌های

1. Emerging Technologies
2. Phygital Stores
3. Mehra et al
4. Singh & Kaunert
5. Artificial Intelligence
6. Mohamed et al
7. Metaverse
8. Kim & Kim
9. Augmented Reality
10. Virtual Reality
11. Methlagl et al
12. Internet of Things
13. Sanzi et al

14. New Financial Technologies
15. Bonfanti et al
16. Shen & Song
17. Chohan & Schmidt Devlin

شناسایی خلأهای نظری و روش‌شناختی موجود و تبیین جایگاه نوآورانه پژوهش حاضر را نیز مهیا می‌سازد. نخستین جریان پژوهشی، بر نقش فناوری‌های تجربه‌محور نظیر واقعیت افزوده و واقعیت مجازی در شکل‌دهی به تجربه خرید و رفتار مصرف‌کننده تمرکز دارد. در این راستا، پژوهش یزدانی و همکاران (۱۴۰۳) نشان داد که واقعیت افزوده، نه تنها به‌طور مستقیم بر رفتار مصرف‌کننده اثرگذار است، بلکه از طریق افزایش جذابیت فروشگاه‌های اینترنتی، به‌عنوان یک متغیر میانجی، نقش کلیدی در تحریک تعامل و تصمیم خرید ایفا می‌کند. یافته‌های این پژوهش مؤید آن است که فناوری‌های تعاملی می‌توانند با خلق تجربه‌های جذاب‌تر، پیوند عاطفی و شناختی مشتری با محیط خرید را تقویت نمایند. به‌طور مشابه، انیجو و همکاران^۱ (۲۰۲۴) نیز نشان دادند که به‌کارگیری واقعیت افزوده و واقعیت مجازی در خرده‌فروشی‌ها موجب افزایش زمان حضور مشتریان، بهبود نرخ تبدیل خرید و ارتقای رضایت آنان می‌شود؛ عواملی که همگی در نهایت به جذب بیش‌تر مشتری منجر می‌گردند. این مجموعه مطالعات، بر این نکته تأکید دارند که تجربه‌سازی فناورانه، یکی از اهرم‌های اصلی موفقیت فروشگاه‌های نوین به‌شمار می‌رود.

دومین جریان پژوهشی، بر شناسایی و ارزیابی فناوری‌های هوشمند و زیرساخت‌های دیجیتال مورد استفاده در خرده‌فروشی‌ها متمرکز است.

پوربهن و همکاران (۱۴۰۰) با تمرکز بر خرده‌فروشی هوشمند، نشان دادند که عواملی نظیر توان فناوری در تأمین اطلاعات برای مشتری، افزایش راحتی در فرآیند انتخاب، هزینه پیاده‌سازی فناوری و وجود زیرساخت‌های فناوری اطلاعات، نقش تعیین‌کننده‌ای در انتخاب و موفقیت فناوری‌های نوین دارند. در همین راستا، استفاده از ابزارهایی چون نمایشگرهای هوشمند، پایانه‌های تعاملی و برنامه‌های تلفن همراه، به‌عنوان راهکارهایی مؤثر برای بهبود کارایی و جذابیت محیط خرید معرفی شده‌اند. یافته‌های دخمیشوا^۲ (۲۰۲۱) نیز این جریان را تقویت می‌کند؛ به‌گونه‌ای که وی نشان داد فناوری‌های دیجیتال نوآورانه با افزایش توجه و تعامل مشتریان، منجر به تحریک خرید و افزایش فروش می‌شوند.

نوین بهره می‌گیرند، توانایی بیش‌تری در جذب مشتریان داخلی و خارجی خواهند داشت (نقوی، ۱۴۰۴). بنابراین انجام این پژوهش بدین جهت حائز اهمیت است تا مشخص نماید فناوری‌های نوین، چه تأثیری می‌تواند بر جذب مشتریان فروشگاه‌های دیجیتال ورزشی منطقه آزاد کیش داشته باشد.

در پرتو مباحث مطرح‌شده و با توجه به پیچیدگی فزاینده محیط فروشگاه‌های ورزشی در بسترهای دیجیتال، مرور نظام‌مند ادبیات پژوهش نشان می‌دهد که نگاه پژوهشگران به تأثیر فناوری‌های نوین بر جذب مشتری، طی سال‌های اخیر دچار تحول مفهومی قابل توجهی شده است. به‌گونه‌ای که تمرکز مطالعات از بررسی دوگانه فروشگاه‌های صرفاً فیزیکی یا دیجیتال، به سمت تحلیل الگوهای ترکیبی، تعاملی و پویایی سوق یافته است که در آن‌ها مرز میان تجربه حضوری و دیجیتال به‌طور فزاینده‌ای کمرنگ می‌شود. این تغییر پارادایمی، به‌ویژه در حوزه فروشگاه‌های ورزشی که تجربه، تعامل و درگیری ذهنی و احساسی مشتری نقش محوری دارد، اهمیت دوچندانی یافته است. در چنین بستری، پژوهش‌های پیشین کوشیده‌اند از زوایای مختلف، نقش فناوری‌های نوین را در بازتعریف تجربه خرید، ارتقای سطح تعامل مشتری و نهایتاً افزایش جذب مشتری مورد بررسی قرار دهند. با این حال، تنوع رویکردها، تمرکز بر فناوری‌های متفاوت و استفاده از چارچوب‌های تحلیلی ناهمگون موجب شده است که این مطالعات به‌جای ارائه تصویری یکپارچه، به صورت مجموعه‌ای از دیدگاه‌های مکمل اما پراکنده جلوه نمایند. از این رو، برای دستیابی به درک عمیق‌تر از سازوکارهای اثرگذاری فناوری‌های نوین در فروشگاه‌های دیجیتال ورزشی، ضروری است که پژوهش‌های موجود در قالب جریان‌های پژوهشی منسجم، متمایز و در عین حال مرتبط با یکدیگر سامان‌دهی شوند.

بر این اساس، مرور ادبیات نشان می‌دهد که می‌توان مطالعات پیشین را در چند جریان پژوهشی اصلی طبقه‌بندی نمود که هر یک بر بخشی از ابعاد این پدیده چندوجهی تمرکز دارند؛ جریانی که از بررسی فناوری‌های تجربه‌محور و ابزارهای تعاملی آغاز شده و تا تحلیل رویکردهای یکپارچه‌سازی فناوری‌ها و مدل‌های نوین دیجیتال امتداد می‌یابند. این دسته‌بندی، نه تنها امکان تبیین منسجم‌تر یافته‌های پیشین را فراهم می‌آورد، بلکه زمینه لازم برای

این دسته از پژوهش‌ها، بر اهمیت بعد زیرساختی و عملیاتی فناوری در موفقیت خرده‌فروشی‌های نوین تأکید دارند.

سومین جریان پژوهشی، فراتر از بررسی فناوری‌های منفرد، به نقش یکپارچه‌سازی فناوری‌های نوین در تحول دیجیتال و شکل‌گیری الگوی خرده‌فروشی فیجیتال می‌پردازد. ماناوا^۱ (۲۰۲۵) نشان داد که ادغام فناوری‌هایی نظیر هوش مصنوعی، اینترنت اشیاء و بلاکچین می‌تواند به‌طور معناداری تعامل مشتریان را افزایش داده و زمینه‌ساز تجربه‌های شخصی‌سازی شده، ساده‌سازی فرآیندهای عملیاتی و ارتقای امنیت شود. از سوی دیگر، پژوهش سینگ و کاونرت^۲ (۲۰۲۴) با تمرکز بر متاورس، بیانگر آن است که این فناوری از طریق خلق تجربه‌های فراگیر و تعاملی، مرزهای میان فضای فیزیکی و دیجیتال را کمرنگ کرده و الگوهای سنتی تعامل در خرده‌فروشی را بازتعریف می‌کند. همچنین، ویلسون و همکاران^۳ (۲۰۲۴) نشان دادند که نوآوری‌های فناورانه، از طریق بازاریابی شخصی‌سازی

شده و یکپارچه‌سازی کانال‌های خرید، نقش مؤثری در جذب مشتری و افزایش اثربخشی بازاریابی ایفا می‌کنند. در همین راستا، فیجو و کاستا^۴ (۲۰۲۳) با بررسی نگرش مصرف‌کنندگان نسبت به خرده‌فروشی فیجیتال، نشان دادند که نگرش مثبت مشتریان در ابعاد شناختی، عاطفی و رفتاری، پذیرش و گسترش این مدل را تسهیل می‌کند.

مرور جریان‌های پژوهشی نشان می‌دهد که اگرچه مطالعات متعددی به بررسی تأثیر فناوری‌های نوین بر رفتار مصرف‌کننده و جذب مشتری پرداخته‌اند، اما بخش عمده‌ای از این پژوهش‌ها بر یک فناوری منفرد، مانند هوش مصنوعی در تحلیل داده‌های مشتری، واقعیت‌افزوده در بهبود تجربه خرید، یا متاورس در توسعه محیط‌های تعاملی پرداخته‌اند. با این حال، بررسی‌ها نشان می‌دهد که تاکنون مطالعه‌ای جامع و یکپارچه که مجموعه‌ای از فناوری‌های نوین را به‌طور هم‌زمان و در تعامل با یکدیگر بر جذب مشتریان فروشگاه‌های ورزشی مورد مطالعه قرار داده باشد، صورت نپذیرفته است. این در حالی است که تأثیر واقعی هر فناوری، نه به‌صورت مستقل، بلکه در گرو

تعاملات پویای آن با سایر فناوری‌ها و شرایط محیطی آشکار می‌شود. از سوی دیگر، در مطالعات پیشین، فرآیند جذب مشتری عموماً به‌عنوان یک نظام ایستا و با استفاده از رویکردهای آماری کلاسیک مورد بررسی قرار گرفته است. این نوع تحلیل‌ها بر فرض ثبات ساختار سیستم در طول زمان استوارند و از بازنمایی پویایی‌ها و روابط پیچیده میان عوامل ناتوان هستند. در حالی که رفتار مصرف‌کنندگان در مواجهه با فناوری‌های نوین، پدیده‌ای چندبعدی، پویا و تعاملی است که نیازمند مدلی است که بتواند پویایی‌ها، بازخوردها و تعاملات درونی سیستم را در نظر گیرد. در چنین شرایطی، استفاده از مدل‌سازی مبتنی بر شبیه‌سازی نه‌تنها امکان بررسی تأثیر هم‌زمان و پویا را فراهم می‌آورد، بلکه شرایطی برای آزمون سناریوهای مختلف و پیش‌بینی واکنش‌های مشتریان در محیط‌های پیچیده واقعی ایجاد می‌کند.

بر این اساس، با توجه به مباحث مطرح‌شده و نیز ظرفیت‌های بالقوه و پتانسیل‌های بسیار خوب منطقه آزاد کیش در این مسئله و لزوم ورود به این حوزه به دلیل ارزش‌آفرینی و درآمدزایی بسیار زیاد، پژوهش حاضر با اتخاذ رویکردی نوآورانه و بهره‌گیری از مدل‌سازی شبیه‌سازی، در پی آن است که مدلی جامع برای تحلیل و پیش‌بینی اثر فناوری‌های نوین بر جذب مشتریان فروشگاه‌های فیجیتال ورزشی منتخب در منطقه آزاد تجاری و صنعتی کیش ارائه دهد. این مدل، با در نظر گرفتن تعاملات پیچیده میان فناوری‌ها و رفتار مشتری، گامی اساسی در جهت پر کردن خلأهای نظری موجود در ادبیات بازاریابی فناوری‌محور برداشته و در سطح عملی نیز می‌تواند ابزار تصمیم‌گیری ارزشمندی برای مدیران فروشگاه‌های فیجیتال ورزشی و سیاست‌گذاران تجاری فراهم آورد. در همین راستا، پژوهش حاضر در پی یافتن پاسخی علمی و منطقی به پرسش‌های زیر است:

۱. فناوری‌های نوین به کار گرفته شده در فروشگاه‌های فیجیتال ورزشی منتخب منطقه آزاد کیش برای تحت تأثیر قرار دادن و جذب مشتریان شامل چه مواردی می‌شود؟
۲. کدام یک از فناوری‌های نوین به کار رفته در فروشگاه‌های فیجیتال ورزشی منتخب منطقه آزاد بیش‌ترین تأثیر را بر جذب مشتریان دارد؟

1. Mannava
2. Singh & Kaunert
3. Wilson et al
4. Feijo & Costa

فعالیت در منطقه آزاد کیش و تخصص در حوزه‌های فناوری‌های نوین، بازاریابی و فروش بود. خبرگان نظری نیز از میان استادان دانشگاه‌هایی انتخاب شدند که علاوه بر تجربه اجرایی مرتبط، تألیفات علمی معتبر در قالب کتاب یا مقاله در حوزه فناوری‌های نوین و بازاریابی داشتند و حداقل ده سال سابقه تدریس برخوردار بودند.

به‌منظور اجرای پژوهش در بستر واقعی و افزایش اعتبار بیرونی نتایج، ۱۰ فروشگاه فیزیکی ورزشی فعال در منطقه آزاد کیش به‌عنوان واحدهای مورد مطالعه انتخاب شدند. معیارهای انتخاب این فروشگاه‌ها شامل بهره‌گیری همزمان از کانال‌های فیزیکی و دیجیتال، استفاده از حداقل یکی از فناوری‌های نوین (نظیر واقعیت افزوده، هوش مصنوعی، اینترنت اشیا، پرداخت‌های دیجیتال یا متاورس) و فعالیت مستمر در حوزه فروش محصولات ورزشی به گردشگران داخلی و خارجی بود. این فروشگاه‌ها در حوزه‌های متنوعی از جمله پوشاک ورزشی، تجهیزات بدنسازی، کفش و لوازم ورزشی تخصصی فعالیت داشته و به‌عنوان نمونه‌های شاخص فروشگاه‌های فیزیکی ورزشی در منطقه آزاد کیش شناخته می‌شوند. مشخصات کلی این فروشگاه‌ها از حیث حوزه فعالیت، نوع فناوری‌های به‌کاررفته و سابقه فعالیت در جدول ۲ ارائه شده است.

۳. آیا می‌توان برآورد مناسبی از آتیه جذب مشتریان در فروشگاه‌های فیزیکی ورزشی منتخب منطقه آزاد کیش داشت؟

روش‌شناسی پژوهش

روش این پژوهش از نوع ترکیبی (کیفی و کمی) بود و در سال ۱۴۰۴ اجرا شد. جامعه آماری در بخش کیفی شامل استادان دانشگاه‌های کشور، مدیران فروشگاه‌های فیزیکی ورزشی منطقه آزاد کیش و مدیران و کارشناسان پیشین و فعلی منطقه آزاد کیش بود و در بخش کمی استادان دانشگاه‌هایی را دربر می‌گرفت که سابقه علمی و عملی در حوزه فناوری‌های نوین و بازاریابی داشتند. در بخش کیفی، نمونه‌گیری به روش گلوله برفی انجام شد و با توجه به گستردگی تعداد خبرگان و احتمال عدم شناسایی کامل آن‌ها توسط پژوهشگر، فرایند نمونه‌گیری تا رسیدن به اشباع نظری ادامه یافت ($N=14$)، به‌گونه‌ای که در دو مصاحبه پایانی داده جدیدی حاصل نشد. کل فرایند مصاحبه با خبرگان طی دو ماه به پایان رسید.

مشخصات خبرگان شرکت‌کننده در بخش کیفی، به‌منظور شفاف‌سازی فرایند نمونه‌گیری و افزایش قابلیت اتکای پژوهش، در جدول ۱ ارائه شده است. در بخش کمی نیز نمونه‌گیری به روش قضاوتی انجام شد ($N=33$). معیار انتخاب خبرگان تجربی، دارا بودن حداقل پنج سال سابقه

جدول ۱. مشخصات مشارکت‌کنندگان در بخش کیفی (مصاحبه‌های نیمه ساختاریافته)

مدرک تحصیلی	سابقه کاری (سال)	شغل/سمت	حوزه تخصصی	زمان مصاحبه
دکتری مدیریت فناوری اطلاعات	۱۸	استاد دانشگاه	اینترنت اشیا در خرده‌فروشی	۱۲۰ دقیقه
دکتری مدیریت بازرگانی	۱۵	استاد دانشگاه	هوش مصنوعی در بازاریابی	۱۴۰ دقیقه
دکتری علوم کامپیوتر	۱۲	هیئت علمی دانشگاه	واقعیت افزوده	۱۳۰ دقیقه
دکتری مهندسی صنایع	۲۰	استاد دانشگاه	واقعیت مجازی و تجربه مشتری	۱۱۰ دقیقه
دکتری مدیریت نوآوری	۱۰	پژوهشگر مرکز توسعه فناوری	متاورس در کسب‌وکار	۱۰۰ دقیقه
دکتری مدیریت مالی	۱۴	استاد دانشگاه	فناوری‌های مالی نوین	۱۳۵ دقیقه
کارشناسی ارشد مدیریت اجرایی	۲۲	مدیر فروشگاه فیزیکی ورزشی	بازاریابی و فروش	۹۵ دقیقه
کارشناسی ارشد مدیریت بازرگانی	۱۶	مدیر فروشگاه فیزیکی ورزشی	وفادارسازی مشتری	۱۱۰ دقیقه
کارشناسی ارشد فناوری اطلاعات	۹	کارشناس ارشد منطقه آزاد	سامانه‌های هوشمند	۱۲۰ دقیقه
دکتری برنامه‌ریزی شهری	۲۵	معاون اجرایی منطقه آزاد کیش	توسعه زیرساخت‌های فناورانه	۱۵۰ دقیقه
دکتری کارآفرینی	۱۳	مشاور توسعه کسب‌وکار	نوآوری در مدل‌های فیزیکی	۱۴۰ دقیقه
کارشناسی ارشد مدیریت فناوری	۸	مدیر استارت‌آپ ورزشی	اپلیکیشن‌های فیزیکی	۱۱۰ دقیقه
دکتری بازاریابی	۱۷	استاد دانشگاه	رفتار مشتری و تجربه خرید	۱۶۰ دقیقه
دکتری آینده‌پژوهی	۷	پژوهشگر مرکز آینده‌پژوهی	سناریونویسی فناورانه	۱۲۵ دقیقه

جدول ۲. مشخصات فروشگاه‌های فیجیتال ورزشی مورد مطالعه

فروشگاه	حوزه فعالیت	فناوری‌های به کار رفته	سابقه فعالیت (سال)
S1	پوشاک ورزشی	واقعیت افزوده، پرداخت دیجیتال	۸
S2	تجهیزات بدنسازی	هوش مصنوعی، اینترنت اشیاء	۱۰
S3	کفش ورزشی	واقعیت افزوده	۶
S4	لوازم ورزشی تخصصی	هوش مصنوعی	۹
S5	لوازم جانبی پوشاک ورزشی	پرداخت هوشمند	۷
S6	محصولات ورزشی هوشمند	اینترنت اشیاء	۱۱
S7	لوازم کوهنوردی	واقعیت افزوده، واقعیت مجازی	۵
S8	تجهیزات تیمی	هوش مصنوعی	۱۲
S9	فروشگاه چندمنظوره	متاورس، پرداخت دیجیتال	۶
S10	تجهیزات بدنسازی	هوش مصنوعی، اینترنت اشیاء	۹

ضبط‌شده در MAXQDA²⁰ وارد شده و پس از مطالعه مکرر، به‌صورت کلمه به کلمه و جمله به جمله بازخوانی شدند. در نهایت، مفاهیم و شاخص‌های اولیه در قالب کدهای اولیه خلاصه و نشانه‌گذاری شدند. در گام سوم، با بهره‌گیری از تجربه و خلاقیت پژوهشگران، مفاهیم شناسایی شده براساس قرابت و هم‌پوشانی مفهومی در قالب برچسب‌های کلی‌تر سازمان‌دهی گردیدند و بدین ترتیب مضامین فرعی اولیه شکل گرفتند. در گام چهارم، به تعریف و نام‌گذاری مضمون‌های اصلی پرداخته شد.

در مرحله دوم بعد از شناسایی فناوری‌های نوین مؤثر بر جذب مشتریان فروشگاه‌های فیجیتال ورزشی، از روش دلفی فازی^۲ برای اولویت‌بندی (میزان اهمیت) فناوری‌های نوین بهره گرفته شد. این روش به صورت یک فن تسهیل گروهی که با استفاده از پرسشنامه درصد به دست آوردن نظر افراد خبره و متخصص است، تعریف شده است. انتخاب افراد خبره و متخصص در روش دلفی فازی باید بین ۱۰ تا ۵۰ نفر برای تکمیل پرسشنامه‌ها باشد (مصیبی و همکاران^۳، ۲۰۲۰).

در گام اول، پرسشنامه‌ای شامل شش عامل اینترنت اشیاء، هوش مصنوعی، واقعیت‌افزوده، واقعیت‌مجازی، متاورس و فناوری‌های مالی نوین که بر جذب مشتریان فروشگاه‌های فیجیتال ورزشی منتخب منطقه آزاد کیش تأثیر دارند، در اختیار اعضای گروه خبره، قرار گرفت و از آن‌ها درخواست شد نظرشان را درباره هر معیار در قالب متغیرهای کلامی در قالب مقیاس ۵ درجه‌ای لیکرت (۵ =

در مرحله نخست، به‌منظور شناسایی فناوری‌های نوین مؤثر بر جذب مشتریان فروشگاه‌های فیجیتال ورزشی، از روش تحلیل مضمون^۱ به‌عنوان یکی از رویکردهای کیفی استفاده شد. داده‌های گردآوری‌شده به‌منظور تعیین، تحلیل و تبیین الگوهای مفهومی سازمان‌دهی و در قالب مضامین اصلی و فرعی توصیف شدند. بر همین اساس و برای تحلیل داده‌های گردآوری‌شده، گام‌های زیر دنبال گردید: در گام اول، به‌منظور جمع‌آوری اطلاعات، از مصاحبه‌های عمیق نیمه ساختاریافته با استفاده از سؤالات باز استفاده شد.

در ابتدای مصاحبه سؤالاتی برای آشنایی بیش‌تر محقق با مشارکت‌کنندگان و ایجاد جو مطمئن و صمیمانه مطرح و سپس با یک سؤال کلی در راستای هدف پژوهش شروع شده و سپس با تکیه بر سؤال‌هایی که در تعامل مصاحبه‌شونده و مصاحبه‌کننده پدید می‌آمد ادامه یافت، به‌طور ثابت اولین سؤال این بود که «به نظر شما فناوری‌های نوین مؤثر بر جذب مشتریان فروشگاه‌های فیجیتال ورزشی چیست؟».

با توجه به پاسخ‌ها، به کرات سؤالات کاوشی، مانند «فناوری‌های نوین در فروشگاه‌های فیجیتال ورزشی چگونه می‌تواند تجربه خرید مشتریان را بهبود بخشد؟»، «آیا نمونه‌های موفق از پیاده‌سازی فناوری‌های نوین در فروشگاه‌های فیجیتال ورزشی در سایر کشورها یا مناطق آزاد دیگر مشاهده کرده‌اید که بتوان از آن‌ها الگوبرداری کرد؟» نیز پرسیده شد. در گام دوم، یعنی ایجاد کدهای اولیه، پس از آشنایی اولیه با مصاحبه‌ها، تحلیل آغاز شد. مصاحبه‌های

منطقه آزاد کیش بودند و عوامل مؤثر بر جذب مشتریان فروشگاه‌های فیجیتال ورزشی همان فناوری‌های نوین بودند. همچنین یک متغیر هم نیز به‌عنوان عامل متضاد که باعث کند شدن میزان جذب مشتریان فروشگاه‌های فیجیتال ورزشی می‌شود، تعریف شد. در گام سوم، به تعریف رفتار هر عامل در قالب نمودار حالت پرداخته شد. پیش از اجرای مدل و بررسی سناریوها، با استفاده از ابزارهای تحلیلی نرم‌افزار، تنظیمات لازم پیرامون مدل و ذخیره‌سازی خروجی حاصل از اجرای مدل صورت پذیرفته است و به این ترتیب مدل عامل‌بنیان پژوهش برای ورود به مرحله اجرا آماده شد. در مرحله اجرا، مدل در پنجره زمانی تعریف شده و با توجه به شرایط در نظر گرفته شده در هر سناریو به مرحله اجرا گذاشته شد. در ضمن میزان پارامترهای مدل براساس نظرات خبرگان تنظیم گردید.

در گام چهارم با توجه به عوامل موجود و سطح اثربخشی هر یک از آن‌ها، با رویکرد طراحی آزمایش‌ها، با استفاده از نرم‌افزار Minitab 18.1 سناریوها تدوین شده و در فضای شبیه‌سازی هریک از سناریو به اجرا گذاشته شده و به روش تاگوچی^۲ تحلیل شد.

روش تاگوچی می‌تواند سهم مشارکت (وزن) هر یک از عوامل را در نتایج آزمایش بیان کند و به تصمیم‌گیرنده کمک می‌کند تا میزان اهمیت هر یک از عوامل را در تقابل با دیگر عوامل درک کرده و همچنین در صورت لزوم به رتبه‌بندی و ترکیب برخی از آن‌ها در یکدیگر به‌منظور کاهش هزینه‌های آزمایش بپردازد. در این پژوهش، برای طراحی آزمایش‌ها از آرایه متعامد شامل ۲۷ آزمایش استفاده شد. پس از انتخاب آرایه مناسب، شبیه‌سازی‌ها در نرم‌افزار AnyLogic 8.9 انجام گرفت. سپس، برای ارزیابی کیفیت نتایج، از نسبت سیگنال به نویز استفاده شد که میزان تأثیر عوامل متغیر را در برابر نویز تصادفی نشان می‌دهد. در این مطالعه، از تابع «بیش‌ترین مقدار بهتر است» بهره گرفته شد. زیرا هدف افزایش تعداد مشتریان فروشگاه‌های فیجیتال ورزشی بود. همچنین در راستای تعیین میزان اهمیت هریک از فناوری‌های نوین، پرسشنامه‌ای محقق ساخته طراحی و در بین اعضای جامعه آماری بخش کمی توزیع شد، که برای هر عامل سه سطح اثربخشی (سطح یک

خیلی زیاد، ۴ = زیاد، ۳ = متوسط، ۲ = کم و ۱ = خیلی کم) مندرج در پرسشنامه بیان کنند.

در گام دوم پس از برآورد فراوانی پاسخ‌ها، میانگین فازی مثلثی و میانگین فازی‌زدایی برای هریک از فناوری‌های نوین محاسبه شد. در این پژوهش عدد حد آستانه (میانگین فازی‌زدایی) ۰/۷ در نظر گرفته شده است (رامشه و همکاران، ۱۴۰۲).

در گام سوم پس از محاسبه مقادیر میانگین فازی‌زدایی گام اول، در گام بعد پرسشنامه مرحله اول دلفی به همراه شاخص‌هایی که از نظرات خبرگان استخراج شده بود، در پرسشنامه‌ای جدید طراحی و در اختیار خبرگان قرار داده شد. در گام چهارم پس از این‌که محاسبات مرتبط در دو مرحله نظرسنجی از خبرگان انجام گرفت، لازم است تفاوت میان میانگین فازی‌زدایی شده معیارها بررسی شود. با توجه به نتایج نظرسنجی مرحله اول و انطباق آن با نتایج مرحله دوم، در صورتی که تفاوت میانگین فازی‌زدایی شده در دو مرحله از ۰/۱ کمتر شود، فرایند نظرسنجی به پایان رسیده است (علی‌نژاد و همکاران، ۱۴۰۰).

در مرحله سوم، با استفاده از رویکرد مدل‌سازی مبناعامل^۱، تأثیر فناوری‌های نوین بر جذب مشتریان فروشگاه‌های فیجیتال ورزشی منتخب منطقه آزاد کیش شبیه‌سازی گردید. در گام اول، فناوری‌های نوین فروشگاه‌های فیجیتال ورزشی منتخب منطقه آزاد کیش، به‌عنوان متغیرهای مربوط به ساخت مدل در نظر گرفته شد و تمام تغییرات و مقداردی‌ها بر روی این متغیرها اعمال شد.

در گام دوم، جهت محاسبه میزان تأثیرپذیری هر متغیر از هر عامل بر جذب مشتریان فروشگاه‌های فیجیتال ورزشی منتخب منطقه آزاد کیش که متغیرهای مدل را تشکیل می‌دهند. باید به‌گونه‌ای محاسبه شود که هر متغیر از هر عاملی دقیقاً به همان مقداری که است تأثیر آن مشخص شود، یعنی وزن هر متغیر در محاسبات مربوط به عوامل به‌طور کامل مدنظر قرار گرفته شود.

روش مدل‌سازی مبناعامل به‌گونه‌ای است که اولاً نوع جامعه مشخص می‌شود، در اینجا جامعه موردنظر پژوهش، مشتریان فروشگاه‌های فیجیتال ورزشی منتخب (۱۰ فروشگاه)

۲۵٪، سطح دو ۵۰٪، سطح سه ۷۵٪) با توجه به نظر خبرگان تعریف شد.

در گام پنجم، بعد از مشخص شدن میزان وزن هر یک از فناوری‌های نوین مؤثر بر جذب مشتریان فروشگاه‌های فیزیکی ورزشی؛ به توسعه مدل شبیه‌سازی پویایی سیستم پرداخته شده است. بدین صورت که، روابط علی و معلولی این عوامل براساس ادبیات تحقیق و انجام مصاحبه‌های نیمه ساختاریافته با خبرگان ترسیم و نمودار جریان مسئله اجرا گردید و با استفاده از روش پویایی‌های سیستم، در نرم‌افزار انی لاجیک، رفتار متغیر تعداد مشتریان فروشگاه‌های فیزیکی ورزشی منتخب منطقه آزاد کیش در مدل شبیه‌سازی شد.

در گام ششم از اجرای پژوهش، سناریو مطلوب، در فضای عامل محور پیاده‌سازی شد تا نتایج حاصل از اجرای سناریو مورد بررسی قرار بگیرد. با توجه به سناریو مطلوب معرفی شده، نرخ اثربخشی هر یک از فناوری‌های نوین مطابق با سناریو مطلوب تنظیم و پیش‌بینی میزان جذب مشتریان فروشگاه‌های فیزیکی ورزشی منتخب منطقه آزاد کیش در افق پنج سال (۱۴۰۵ تا ۱۴۱۰ شمسی) در قالب شبیه‌سازی دوبعدی شبکه‌ای اجرا شد. در بخش کیفی پژوهش حاضر، روایی مصاحبه‌ها با روش کیوسرت و پایایی آن‌ها با شاخص کاپای کوهن سنجیده شده

است. برای تأیید سطوح قابل قبول، به ترتیب ۶۵ درصد توافق برای روایی و ۶۰ درصد برای پایایی در نظر گرفته شده بود؛ مقادیری که پیش‌تر توسط اسماعیل‌پور و همکاران (۱۳۹۶) گزارش شده بودند. به‌منظور اعتبارسنجی داده‌های گردآوری شده از طریق مصاحبه‌ها، میزان اهمیت فناوری‌های نوین شناسایی شده براساس نظر ۱۵ تن از خبرگان (شامل استادان گروه‌های مهندسی فناوری اطلاعات، مدیریت بازرگانی و گردشگری دانشگاه منتخب دولتی که آگاه به موضوع پژوهش بودند) مورد ارزیابی قرار گرفت که با دستیابی به سطح توافق ۰/۸۲، روایی محتوایی تأیید گردید. علاوه بر این، جهت سنجش پایایی، از یک عضو هیئت علمی دانشگاه که بر موضوع پژوهش اشراف کامل داشته و دارای سابقه انتشار مقالات علمی و هدایت پایان‌نامه‌ها در این حوزه بود، درخواست شد تا به‌عنوان همکار پژوهشی در فرآیند کدگذاری مشارکت نماید. در ادامه، کدگذاری‌های انجام شده توسط پژوهشگران با نتایج کدگذاری فرد خبره مقایسه گردید که براساس محاسبات انجام شده، شاخص کاپای کوهن برابر با ۰/۸۷ به دست آمد؛ عددی که سطح مطلوب و قابل قبول پایایی مصاحبه‌ها را نشان داد.

جدول ۳. تعداد مفاهیم در هر مضمون اصلی براساس کدگذاری پژوهشگران و فرد خبره

مضمون اصلی	تعداد مفاهیم (پژوهشگران)	درصد از کل (پژوهشگران)	تعداد مفاهیم (فرد خبره)	درصد از کل (فرد خبره)
اینترنت اشیاء	۱۳	۲۱/۳۱	۱۲	۲۰/۶۹
هوش مصنوعی	۱۵	۲۴/۵۹	۱۵	۲۵/۸۶
واقعیت افزوده	۹	۱۴/۷۵	۹	۱۵/۵۲
واقعیت مجازی	۴	۶/۵۶	۴	۶/۹۰
متاورس	۹	۱۴/۷۵	۸	۱۳/۷۹
فناوری‌های مالی نوین	۱۱	۱۸/۰۴	۱۰	۱۷/۲۴
جمع کل	۶۱	۱۰۰	۵۸	۱۰۰

در بخش کمی پژوهش، روایی ابزار گردآوری داده‌ها با استفاده از پرسشنامه به شیوه محتوایی سنجیده شد و پایایی آن بر مبنای روش بازآزمون مورد ارزیابی قرار گرفت. مطابق با معیارهای پذیرفته شده، دستیابی به مقادیر بالاتر از ۷۰ درصد برای تأیید روایی و پایایی ابزار، ضروری است (مومنی مفرد و همکاران، ۱۴۰۰). در این راستا، روایی

محتوایی^۱ پرسشنامه با استفاده از ضریب توافق نسبی و بر مبنای نظرات تخصصی ۱۰ تن از اعضای هیئت علمی دانشگاه‌های کشور در رشته مهندسی فناوری اطلاعات، مدیریت بازرگانی و فروش، که اشراف علمی و تجربی بر موضوع پژوهش داشتند، محاسبه گردید. نتایج نشان داد برای تمامی عوامل، مقدار ۰/۷۹ حاصل شد که مؤید تأیید

مرحله دوم) براساس روش بازآزمون به‌میزان ۰/۹۸ حاصل شد که مطلوبیت پایایی پرسشنامه را به همراه داشته است.

روایی پرسشنامه بود. همچنین همبستگی پیرسون بین میانگین فازی‌زدایی شده (نظرسنجی خبرگان در مرحله اول) و میانگین فازی‌زدایی شده (نظرسنجی خبرگان در

جدول ۴. فراوانی پاسخ‌های خبرگان درباره اهمیت هر عامل

نام عوامل	تعداد خبرگانی که عامل را ضروری دانسته‌اند	CVR
اینترنت اشیاء	۸	۰/۶۰
هوش مصنوعی	۹	۰/۸۰
واقعیت افزوده	۱۰	۱/۰۰
واقعیت مجازی	۷	۰/۴۰
متاورس	۹	۰/۸۰
فناوری‌های مالی نوین	۸	۰/۶۰
میانگین CVR کل	—	۰/۷۹

یافته‌های پژوهش

در این پژوهش، در مرحله نخست پژوهش، برای شناسایی فناوری‌های نوین فروشگاه‌های فیجیتال ورزشی منتخب منطقه آزاد کیش، از روش تحلیل مضمون به‌عنوان یکی از رویکردهای کیفی بهره گرفته شد. در گام اول، داده‌های حاصل از مصاحبه‌های نیمه ساختاریافته با خبرگان این حوزه، پس از بازخوانی چندباره، به‌صورت کلمه به کلمه کدگذاری گردید. در گام دوم، کدهای اولیه با بهره‌گیری از تجربه محققان و مطالعات پیشین سازمان‌دهی شدند. در گام سوم، مفاهیم مشابه و نزدیک در قالب مضمون‌های فرعی دسته‌بندی گردید. در گام چهارم، مضمون‌های اصلی تعریف و نام‌گذاری شدند. در نتیجه این فرآیند، شش مضمون اصلی، هفده مضمون فرعی و شصت‌ویک مفهوم اولیه استخراج شد که در جدول ۵ و شکل ۱ ارائه شده‌اند.

در پژوهش حاضر برای اطمینان از شبیه‌سازی پویایی سیستم و مدل‌سازی مبناعامل، از روش تحلیل حساسیت استفاده شد. در تحلیل حساسیت با تغییر پارامترهای کلیدی در بازه‌های مشخص انجام شد. نتایج نشان داد که اینترنت اشیاء بیش‌ترین تأثیر را بر جذب مشتریان فروشگاه‌های فیجیتال ورزشی منتخب منطقه آزاد کیش دارد، در حالی که فناوری‌های مالی نوین کمترین تأثیر را نشان داد. این تحلیل به تصمیم‌گیرندگان کمک می‌کند تا بر روی فناوری‌های نوین کلیدی تمرکز کنند.

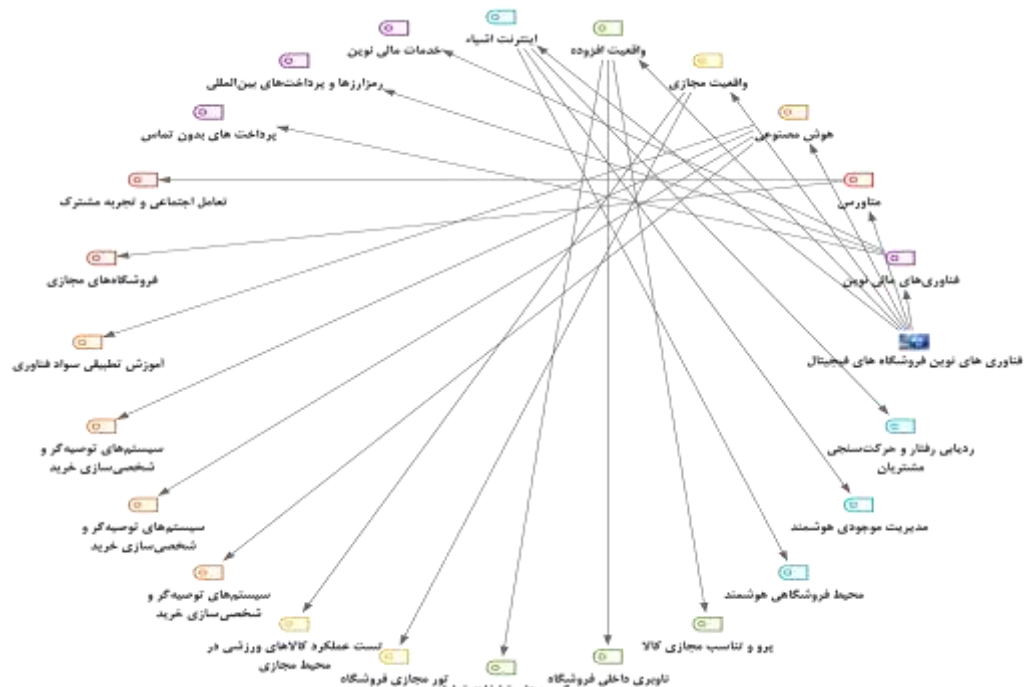
در این پژوهش، تحلیل مضمون با نرم‌افزار MAXQDA²⁰ انجام شد. محاسبات روش دلفی فازی در Excel¹⁶، تحلیل روش تاگوچی در Minitab^{18.1} و مدل‌سازی مبناعامل و پویایی سیستم با استفاده از AnyLogic^{8.9} صورت گرفت.

جدول ۵. مضمون‌های اصلی و فرعی فناوری‌های نوین فروشگاه‌های فیجیتال ورزشی منتخب منطقه آزاد کیش

مضمون‌های اصلی	مضمون‌های فرعی	مفاهیم
اینترنت اشیاء	حرکت‌سنجی مشتریان	به‌کارگیری حسگرهای بلوتوث برای شناسایی مسیرهای حرکتی مشتریان و تحلیل نقاط پرتراکم فروشگاه
		طراحی نقشه‌های حرارتی از توقف مشتریان مقابل قفسه‌ها جهت بهینه‌سازی جایگذاری کالاها و ورزشی
	ردیابی رفتار و	بهره‌گیری از دوربین‌های مبتنی بر یادگیری ماشین برای تشخیص تمایز رفتار گردشگران ورزشی و مشتریان محلی
		پیش‌بینی ازدحام فروشگاه‌ها با داده‌های رفت‌وآمد لحظه‌ای جهت مدیریت جریان حرکت مشتری
مدیریت موجودی		تجهیز قفسه‌ها به سنسور وزن برای پایش لحظه‌ای کاهش کالاها و ورزشی پرتقاضا

مضمون‌های اصلی	مضمون‌های فرعی	مفاهیم
هوشمند	هوشمند	هشدار خودکار برای پرسنل هنگام کاهش موجودی حیاتی (مثلاً توپ‌های استاندارد یا کفش سایزهای پرتقاضا)
		اتصال موجودی بلادرنگ به اپلیکیشن مشتری برای نمایش کالاهای در دسترس قبل از مراجعه حضوری
محیط فروشگاهی	هوشمند	تنظیم نورپردازی، دما و موسیقی بر اساس تراکم مشتریان و نوع کالاهای ورزشی مورد بررسی
		ایجاد تجربه چندحسی (نور و صدا) در تست محصولات ورزشی
		برای افزایش زمان ماندگاری مشتریان
		استفاده از داده‌های محیطی برای تحلیل اثرات روان‌شناختی بر تصمیم خرید و پرتین‌های هوشمند که اطلاعات محصول را به محض نزدیکی نمایش می‌دهند
پرو و تناسب مجازی	کالا	فعال شدن نمایشگر یا پیام صوتی هنگام تماس مشتری با محصول
		استفاده از حسگرهای حرکتی برای شخصی‌سازی نمایش تبلیغات
		استفاده از آینه‌های واقعیت‌افزوده برای نمایش لحظه‌ای کفش و لباس ورزشی بر روی بدن مشتری بدون نیاز به پرو واقعی
		اسکن بدنی سه‌بعدی برای کاهش خطای سایزبندی و افزایش اطمینان مشتری به خرید
واقعیت‌افزوده	ناوبری داخلی فروشگاه	ایجاد امکان مقایسه بصری محصولات مختلف در قالب پرو مجازی
		هدایت مشتری در فروشگاه با نقشه‌های واقعیت‌افزوده برای یافتن سریع کالاهای ورزشی موردنظر
		ارائه پیشنهاد مسیر خرید بر اساس الگوی حرکتی مشتری و تراکم جمعیت
		استفاده از واقعیت‌افزوده برای نمایش تخفیف‌ها و پیشنهادهای ویژه در موقعیت مکانی خاص داخل فروشگاه
واقعیت مجازی	تور مجازی فروشگاه	تحلیل داده‌های حرکتی مشتریان از طریق واقعیت‌افزوده برای بهینه‌سازی چیدمان کالا
		طراحی کمپین‌های واقعیت‌افزوده برای تعامل مشتری با برند از طریق بازی‌سازی
		اتصال کمپین‌های واقعیت‌افزوده به سیستم وفاداری فروشگاه برای پاداش فوری
		شبیه‌سازی شرایط واقعی استفاده از کفش، لباس یا تجهیزات ورزشی در محیط‌های سه‌بعدی (دویدن روی تردمیل، زمین فوتبال، سالن بدنسازی)
سیستم‌های توصیه‌گر و شخصی‌سازی خرید	قیمت‌گذاری پویا و تطبیقی	ارائه بازخورد بلادرنگ از عملکرد مشتری در تعامل با محصول در محیط واقعیت‌مجازی
		ایجاد امکان بازدید ۳۶۰ درجه از فروشگاه برای مشتریانی که هنوز وارد نشده‌اند
		خرید در محیط واقعیت مجازی و تحویل فیزیکی درب هتل یا منزل
		تحلیل داده‌های خرید قبلی مشتری برای ارائه پیشنهادهای متناسب با الگوهای ورزشی فرد
هوش مصنوعی	دستیاران فروش و خدمات هوشمند	استفاده از داده‌های پوشیدنی‌های ورزشی (مانند گام‌شمار و ساعت هوشمند) برای توصیه محصولات مرتبط با فعالیت بدنی
		طراحی بسته‌های کالای ترکیبی متناسب با نیازهای تمرینی ورزشکاران حرفه‌ای و آماتور
		تغییر قیمت کالاها بر اساس سطح تقاضا، موجودی و فصل ورزشی
		با الگوریتم‌های هوش مصنوعی
آموزش تطبیقی سواد	آموزش تطبیقی سواد	ارائه کوپن‌ها و تخفیف‌های شخصی‌سازی‌شده در لحظه تعامل مشتری با کالا
		تحلیل رفتار رقبا و تنظیم قیمت رقابتی در زمان واقعی
		طراحی مدل‌های پیش‌بینی برای تشخیص حساسیت مشتریان به تغییر قیمت
		استفاده از چت‌بات‌های چندزبانه برای پاسخ سریع به پرسش‌های مشتریان داخلی و خارجی
آموزش تطبیقی سواد	آموزش تطبیقی سواد	پشتیبانی ۲۴ ساعته در اپلیکیشن و وب‌سایت فروشگاه
		چت‌بات هوشمند در فروشگاه فیزیکی برای راهنمایی مشتریان
		تحلیل احساسات مشتری از طریق متن چت و ارسال به مدیریت
		استفاده از چت‌بات برای جمع‌آوری بازخورد مشتریان
آموزش تطبیقی سواد	آموزش تطبیقی سواد	طراحی ماژول‌های آموزشی مبتنی بر هوش مصنوعی برای ارتقای سواد

مضمون‌های اصلی	مضمون‌های فرعی	مفاهیم
	فناوری	دیجیتال کارکنان فروشگاه
		آموزش سطح‌بندی‌شده مشتریان با توجه به توانایی دیجیتالی
		شبیه‌سازی فروشگاه ورزشی در فضای متاورس
		ارائه خدمات پس از فروش در محیط متاورسی
	فروشگاه‌های مجازی	تعامل با فروشنده دیجیتال در متاورس
		ایجاد دوقلوهای دیجیتال از محصولات فیزیکی
متاورس		میزبان‌های دیجیتال (آواتارهای محلی) برای راهنمایی مشتریان
		برگزاری فیس‌توال‌های تخفیف مجازی
	تعامل اجتماعی و تجربه مشترک	امکان خرید گروهی با دوستان و هم‌تیمی‌ها در محیط متاورس
		اشتراک‌گذاری تجربه خرید دیجیتال در شبکه‌های اجتماعی متصل به متاورس
		ایجاد جامعه هواداری دیجیتال پیرامون برند و محصولات ورزشی
	پرداخت‌های بدون تماس	پرداخت با کیف پول دیجیتال
		پرداخت با اثر انگشت یا چهره در فروشگاه
		پرداخت مبتنی بر مکان (فعال‌سازی خودکار در نزدیکی صندوق)
	رمزارزها و پرداخت‌های بین‌المللی	امکان پذیرش بیت‌کوین، تتر یا سایر رمزارزها
فناوری‌های مالی نوین		انتشار توکن‌های غیرقابل‌تعویض به‌عنوان هدیه یا عضویت
		ایجاد سیستم امتیاز وفاداری مبتنی بر بلاکچین
		ایجاد کارت‌های پیش‌پرداخت شده ارزی برای گردشگران خارجی
		امکان خرید اقساطی بدون بهره با اپلیکیشن «الان بخر، بعداً پرداخت کن»
	خدمات مالی نوین	ارائه کارت‌های اعتباری ویژه مشتریان وفادار
		امکان بازپرداخت خودکار در صورت نارضایتی مشتریان
		ارائه خدمات مالی ترکیبی (پرداخت، وام، بیمه) در یک پلتفرم



شکل ۱. طبقه‌بندی فناوری‌های نوین فروشگاه‌های فیجیتال ورزشی منتخب منطقه آزاد کیش با استفاده از نرم‌افزار

کیش، از روش دلفی فازی به عنوان یکی از رویکردهای کمی گرفته شد.

در مرحله دوم پژوهش، به منظور اولویت‌بندی فناوری‌های نوین فروشگاه‌های فیزیکی ورزشی منتخب منطقه آزاد

در گام اول، پرسشنامه‌ای شامل شش عامل شناسایی شده، در اختیار ۳۳ نفر از خبرگان قرار گرفت تا میزان اهمیت هر فناوری را با استفاده از متغیرهای کلامی در مقیاس پنج‌درجه‌ای لیکرت فازی ارزیابی کنند.

در گام دوم، داده‌های حاصل از مرحله نخست به صورت میانگین فازی مثلثی و میانگین فازی‌زدایی شده پردازش گردید و کلیه عوامل با توجه به عدد آستانه ۰/۷ تأیید شدند.

در گام سوم، پرسشنامه بازنگری شده همراه با نتایج مرحله اول، مجدداً در اختیار خبرگان قرار گرفت. در گام چهارم، با مقایسه میانگین فازی‌زدایی شده نظرات در دو مرحله، اجماع نهایی حاصل شد. در نتیجه این فرایند، اولویت نهایی عوامل شش‌گانه در جدول ۶ ارائه گردیده است که نشان می‌دهد، اینترنت اشیا در اولویت اول و فناوری‌های مالی نوین در اولویت ششم قرار گرفتند.

جدول ۶. اولویت‌بندی فناوری‌های نوین فروشگاه‌های فیزیکی ورزشی منتخب منطقه آزاد کیش

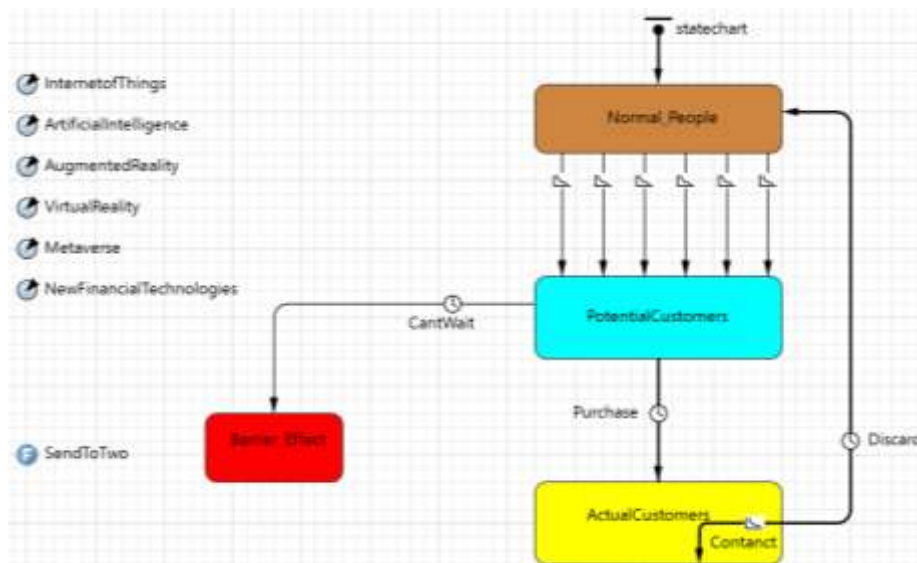
نام عامل	میانگین فازی‌زدایی (مرحله اول)	میانگین فازی‌زدایی (مرحله دوم)	اختلاف میانگین	میانگین فازی‌زدایی	اولویت‌بندی عوامل
اینترنت اشیا	۰/۹۴	۰/۹۶	۰/۰۲	۰/۹۶	اول
هوش مصنوعی	۰/۹۲	۰/۹۳	۰/۰۱	۰/۹۳	دوم
واقعیت افزوده	۰/۹۰	۰/۹۰	۰/۰۰	۰/۹۰	سوم
واقعیت مجازی	۰/۸۶	۰/۸۸	۰/۰۲	۰/۸۸	چهارم
متاورس	۰/۸۱	۰/۸۴	۰/۰۳	۰/۸۴	پنجم
فناوری‌های مالی نوین	۰/۷۷	۰/۸۱	۰/۰۴	۰/۸۱	ششم

در مرحله سوم، با بهره‌گیری از رویکرد مدل‌سازی عامل‌بنیان، تأثیر فناوری‌های نوین بر جذب مشتریان فروشگاه‌های فیزیکی ورزشی منتخب منطقه آزاد کیش شبیه‌سازی شد. در این فرایند، به‌منظور طراحی مدل شبیه‌سازی، شش عامل کلیدی که هر یک به‌طور خاص بر جذب مشتریان فروشگاه‌های فیزیکی ورزشی منتخب منطقه آزاد کیش نقش‌آفرینی می‌کردند، در محیط شبیه‌سازی تعریف شدند و مقادیری که از طریق نظر خبرگان به دست آمده است را به عوامل داده شد، که با توجه میزان اثربخشی عوامل در سطوح مختلف مقدار آن‌ها به صورت متغیر ۰/۲۵، ۰/۵۰، ۰/۷۵ داده شد. همچنین برای واقعی‌تر شدن مدل، یک متغیر مستقل به نام «عامل بازدارنده» اضافه شد؛ یعنی متغیری که نشان می‌دهد چه موانعی باعث کاهش جذب مشتریان در فروشگاه‌های فیزیکی ورزشی منطقه آزاد کیش می‌شوند.

با توجه به نظر خبرگان، برای متغیر بازدارنده نیز وزنی اختصاص داده شد و در مدل شبیه‌سازی لحاظ گردید، تا علاوه بر سنجش نقش عوامل تقویت‌کننده، آثار عوامل کاهنده در مسیر جذب مشتریان به‌صورت پویا در

خروجی‌های مدل بازتاب یابد. فروشگاه‌های فیزیکی ورزشی منتخب منطقه آزاد کیش به‌عنوان محیط مدل‌سازی و مشتریان به‌عنوان عامل تعریف شدند که از طریق فناوری‌های نوین با محیط‌شان در تعامل هستند. هریک از فناوری‌ها وزن مشخصی دارد که نشان می‌دهد زمانی که هریک از آن‌ها در بازه زمانی مشخص در جامعه هدف پیاده شود چه درصدی از مشتریان بالفعل در جامعه هدف را به خود جذب می‌کند.

در فرایند تعریف حالت‌ها در نرم‌افزار آینی لاجیک، حالت نخست نمایانگر افرادی بود که در معرض شش عامل اثرگذار قرار داشتند (مستطیل‌ها / آواتارهای انسانی با رنگ قهوه‌ای) و متعاقباً به حالت دوم یعنی مشتریان بالقوه منتقل شدند (مستطیل‌ها / آواتارهای انسانی با رنگ آبی). پس از سپری شدن یک وقفه زمانی مشخص، این مشتریان بالقوه بر اساس انتقال‌دهنده‌های تعریف‌شده در محیط نرم‌افزار به حالت سوم، یعنی مشتریان بالفعل، تغییر وضعیت یافتند (مستطیل‌ها / آواتارهای انسانی با رنگ زرد). نمودار حالت مربوط به این فرایند در شکل ۲ به تصویر کشیده شده است.



شکل ۲. نمودار حالت تأثیر فناوری‌های نوین بر جذب مشتریان فروشگاه‌های فیجیتال ورزشی منتخب منطقه آزاد کیش

بهینه عوامل تأثیرگذار را برجسته می‌سازد. بر این اساس، سطح مناسب هریک از فناوری‌های نوین، سطحی است که در آن اثرات اصلی بیش‌تر باشد. لذا نرخ اثربخشی هریک از فناوری‌ها مطابق با سناریو مطلوب (سناریو بیست و یکم) تنظیم شد (لازم به ذکر است با توجه به تعداد بالای سناریوها، در این بخش تنها بخشی از سناریوها ارائه گردید).

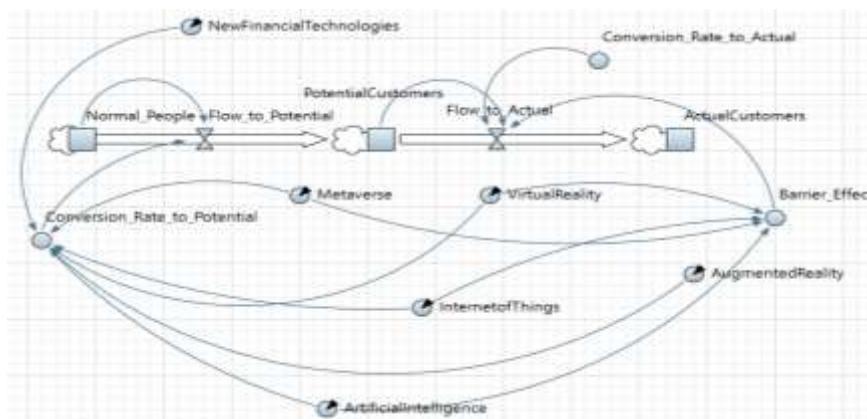
برای استخراج سناریوها از روش طراحی آزمایش تاگوچی با استفاده از نرم‌افزار Minitab^{18.1} بهره گرفته شد که خروجی این روش برای شش عامل بر اساس سه سطح اثربخشی (۰/۲۵، ۰/۵۰، ۰/۷۵)، ۲۷ سناریو بود که در جدول ۷ قابل مشاهده است که در بین بیست‌وهفت سناریوی موجود، سناریو بیست و یکم بیش‌ترین مقدار (۴۹/۶۰۰) نسبت مطلوبیت به بدی کارکرد (S/N)^۱ را دارد. این یافته، ضرورت شناسایی سطح

جدول ۷. سناریوهای تدوین شده به روش طراحی آزمایش‌های تاگوچی

سناریو	اینترنت اشیاء	هوش مصنوعی	واقعیت‌افزوده	واقعیت‌مجازی	متاورس	فناوری‌های مالی نوین	تعداد مشتریان (نفر)	نسبت S/N
۱	۰/۲۵	۰/۲۵	۰/۲۵	۰/۲۵	۰/۲۵	۰/۲۵	۳۸۰۰۰	۳۸/۰۰۰
۲	۰/۲۵	۰/۲۵	۰/۵۰	۰/۵۰	۰/۵۰	۰/۷۵	۳۹۸۰۰۰	۳۸/۴۰۰
۳	۰/۲۵	۰/۲۵	۰/۷۵	۰/۷۵	۰/۷۵	۰/۵۰	۴۶۵۰۰۰	۳۹/۲۰۰
۴	۰/۲۵	۰/۵۰	۰/۲۵	۰/۲۵	۰/۲۵	۰/۲۵	۵۱۰۰۰۰	۳۹/۸۰۰
۱۹	۰/۷۵	۰/۷۵	۰/۲۵	۰/۷۵	۰/۷۵	۰/۷۵	۱۱۳۰۰۰۰	۴۷/۶۰۰
۲۰	۰/۷۵	۰/۷۵	۰/۵۰	۰/۲۵	۰/۲۵	۰/۵۰	۱۱۶۰۰۰۰	۴۸/۰۰۰
۲۱	۰/۷۵	۰/۷۵	۰/۷۵	۰/۵۰	۰/۵۰	۰/۲۵	۱۲۴۱۰۰۰	۴۹/۶۰۰
۲۶	۰/۷۵	۰/۵۰	۰/۵۰	۰/۲۵	۰/۲۵	۰/۵۰	۱۱۷۰۰۰۰	۴۸/۰۰۰
۲۷	۰/۷۵	۰/۵۰	۰/۷۵	۰/۵۰	۰/۵۰	۰/۲۵	۱۱۶۰۰۰۰	۴۷/۸۰۰

شبیه‌سازی پویایی سیستم پرداخته شده است. نمودار جریان مسئله در شکل ۳ نشان داده شده است.

در این پژوهش، بعد از مشخص شدن میزان اهمیت و سطح هریک از فناوری‌های نوین مؤثر بر جذب مشتریان فروشگاه‌های فیجیتال ورزشی منتخب منطقه آزاد کیش، به توسعه مدل



شکل ۳. نمودار جریان تأثیر فناوری‌های نوین بر جذب مشتریان فروشگاه‌های دیجیتال ورزشی منتخب منطقه آزاد کیش

سازی شده است که در شکل ۴ نشان داده شده است که در پایان دوره شبیه‌سازی تعداد مشتریان به ۱۲۴۱۰۰۰ نفر می‌رسد.

پس از اجرا کردن مدل، متغیر رفتار تعداد مشتریان فروشگاه‌های دیجیتال ورزشی منتخب منطقه آزاد کیش در این مدل برای سال‌های ۱۴۰۵ تا ۱۴۱۰ شمسی شبیه-



شکل ۴. نتیجه حاصل از شبیه‌سازی رفتار متغیر تعداد مشتریان فروشگاه‌های دیجیتال ورزشی منتخب منطقه آزاد کیش

ثابت نگه داشته شدند. هدف از این تحلیل، تعیین حساسیت مدل به تغییرات هر عامل به صورت انفرادی در شرایط واقعی سیستم بود. نتایج حاصل از این تحلیل‌ها در جدول ۸ نشان داده شده است.

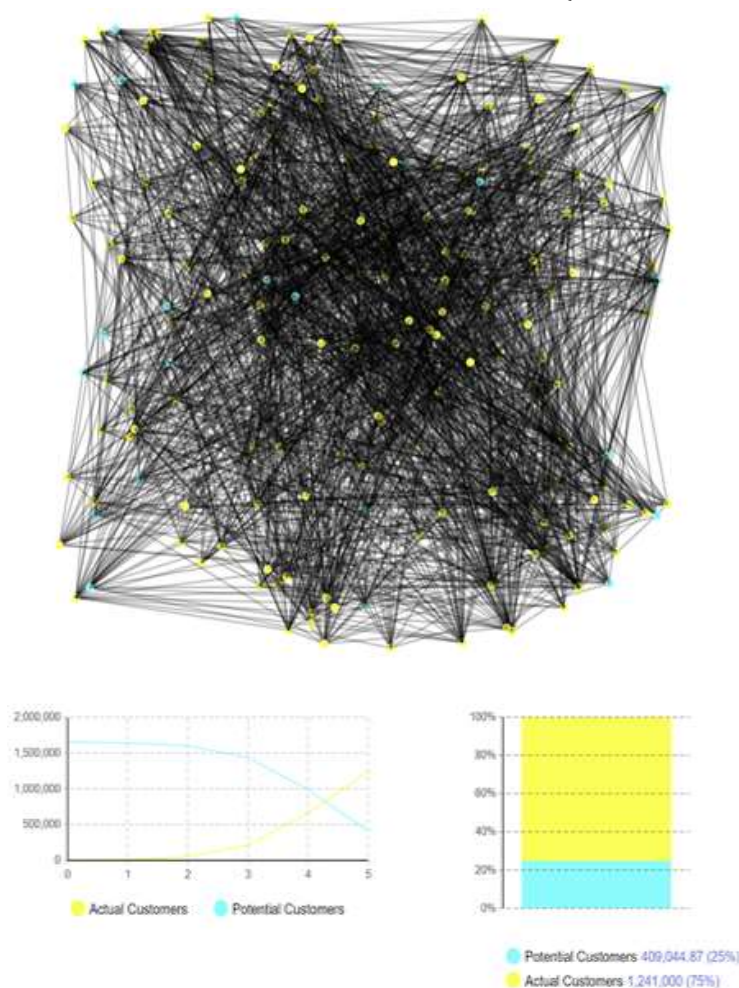
به‌منظور بررسی پایداری و حساسیت مدل شبیه‌سازی، تحلیل حساسیت برای شش فناوری کلیدی مدل انجام شد. در این تحلیل، مقدار هر عامل به‌صورت مجزا در سه سطح ۰/۲۵ (حداقل)، ۰/۵۰ (متوسط) و ۰/۷۵ (حداکثر) در نظر گرفته شد، درحالی‌که سایر فناوری‌های نوین در مقدار بهینه خود مطابق با سناریوی مطلوب (سناریو شماره ۲۱)

جدول ۸. تحلیل حساسیت برای شش فناوری مؤثر بر جذب مشتریان فروشگاه‌های دیجیتال ورزشی منتخب منطقه آزاد کیش

عامل	سطح ۰/۲۵	سطح ۰/۵۰	سطح ۰/۷۵
اینترنت اشیاء	۱۰۰۸۵۳۰	۱۱۲۴۷۶۵	۱۲۴۱۰۰۰
هوش مصنوعی	۱۰۴۲۹۷۰	۱۱۴۱۹۸۵	۱۲۴۱۰۰۰
واقعیت‌افزوده	۱۰۶۸۸۰۰	۱۱۵۴۹۰۰	۱۲۴۱۰۰۰
واقعیت‌مجازی	۱۱۱۱۸۵۰	۱۲۴۱۰۰۰	۱۱۷۶۴۲۵
متاورس	۱۱۵۴۹۰۰	۱۲۴۱۰۰۰	۱۱۹۷۹۵۰
فناوری‌های مالی نوین	۱۲۴۱۰۰۰	۱۲۱۹۴۷۵	۱۲۰۸۷۱۳

پیاده‌سازی شد و نتایج آن در شکل ۵ ارائه گردیده است که نشان می‌دهد، قسمت زرد رنگ (۷۵ درصد) نشان‌دهنده میزان توسعه جذب مشتریان فروشگاه‌های دیجیتال ورزشی منتخب منطقه آزاد کیش، در پایان دوره شبیه‌سازی است و قسمت آبی‌رنگ (۲۵ درصد) به‌عنوان قسمت‌هایی است که به دلیل دارا بودن پارامترهای نفی‌کننده میزان توسعه جذب مشتریان کامل محقق نشده است.

در نهایت، پس از مقداردهی به پارامترهای سناریوی مطلوب (سناریوی بیست و یکم) و پیاده‌سازی کدنویسی‌های مرتبط با فناوری‌های نوین مؤثر، فرآیند اعتبارسنجی اجزای مدل با تأکید بر روابط علی و معلولی میان متغیرها انجام پذیرفت و با تأیید اعتبار مدل ترکیبی و ساختار شبکه‌ای، الگوی نهایی به‌منظور پیش‌بینی میزان توسعه جذب مشتریان فروشگاه‌های دیجیتال ورزشی منتخب منطقه آزاد کیش در افق زمانی پنج‌ساله (۱۴۰۵ تا ۱۴۱۰ شمسی)، در قالب شبیه‌سازی دوبعدی شبکه‌ای



شکل ۵. بازنمایی گرافیکی از شبیه‌سازی دوبعدی شبکه‌ای تأثیر فناوری‌های نوین بر جذب مشتریان فروشگاه‌های دیجیتال ورزشی منتخب منطقه آزاد کیش

تأثیرگذاری بر جذب مشتریان فروشگاه‌های دیجیتال ورزشی، در رتبه اول قرار دارد؛ به‌گونه‌ای که در تحلیل حساسیت مدل، این فناوری بیش‌ترین میزان تغییر مثبت در تعداد مشتریان بالفعل را ایجاد نمود که بیانگر نقش حیاتی این فناوری در جذب مشتریان فروشگاه‌های دیجیتال ورزشی است. این امر بیانگر آن است که اینترنت

بحث و نتیجه‌گیری

پژوهش حاضر با هدف شبیه‌سازی تأثیر فناوری‌های نوین بر جذب مشتریان فروشگاه‌های دیجیتال ورزشی منتخب منطقه آزاد کیش، انجام گرفت. نخستین فناوری نوین شناسایی شده در زمینه جذب مشتریان، اینترنت اشیاء بود. یافته‌های پژوهش نشان داد که اینترنت اشیاء از نظر میزان

یکی دیگر از فناوری‌های نوین شناسایی شده در زمینه جذب مشتریان، واقعیت‌افزوده بود. یافته‌های پژوهش نشان داد که واقعیت‌افزوده از نظر میزان تأثیرگذاری بر جذب مشتریان فروشگاه‌های فیجیتال ورزشی، در رتبه سوم قرار دارد. واقعیت‌افزوده به عنوان یکی از فناوری‌های کلیدی در خرده‌فروشی‌های فیجیتال، امکان ترکیب فضای واقعی و دیجیتال را فراهم می‌آورد و از این طریق تجربه خرید مشتریان را به شدت ارتقا می‌دهد. این فناوری با ایجاد تعامل بصری و شخصی‌سازی شده، نه تنها فرایند انتخاب و تصمیم‌گیری مشتری را تسهیل می‌کند بلکه جذابیت فروشگاه را نیز افزایش می‌دهد. این فناوری با فراهم‌سازی امکان مشاهده و تعامل مجازی با محصولات ورزشی پیش از خرید، کاهش خطای سایزبندی و هدایت هوشمند مشتریان در فضای فروشگاه، می‌تواند زمینه ارتقای رضایت مشتری، اعتماد به برند و انگیزش خرید را فراهم سازد.

در مقایسه با مطالعات پیشین، این یافته‌ها با نتایج پژوهش یزدانی و همکاران (۱۴۰۳) هم‌راستا است که نشان دادند واقعیت‌افزوده از طریق افزایش جذابیت فروشگاه‌ها بر رفتار مصرف‌کنندگان اثرگذار است. همچنین انیجو و همکاران (۲۰۲۴) نیز تأیید کردند که واقعیت‌افزوده و واقعیت‌مجازی موجب افزایش تعامل مشتریان و نرخ تبدیل خرید می‌شوند.

یکی دیگر از فناوری‌های نوین شناسایی شده در زمینه جذب مشتریان، واقعیت‌مجازی بود. یافته‌های پژوهش نشان داد که واقعیت‌مجازی از نظر میزان تأثیرگذاری بر جذب مشتریان فروشگاه‌های فیجیتال ورزشی، در رتبه چهارم قرار دارد. این فناوری با فراهم‌آوردن امکان شبیه‌سازی شرایط واقعی استفاده از کالاهای ورزشی، بازدید سه‌بعدی از فروشگاه‌ها و حتی خرید در محیط مجازی با تحویل فیزیکی کالا، نه تنها سطح اعتماد مشتریان را افزایش می‌دهد بلکه با افزایش مدت زمان حضور و تعامل آن‌ها، به ارتقای نرخ تبدیل خرید منجر می‌شود. به بیان دیگر، واقعیت‌مجازی مرز میان تجربه حضوری و دیجیتال را کمرنگ ساخته و با بازتعریف فرایند خرید، جذابیت فروشگاه‌های فیجیتال ورزشی را به طور چشمگیری ارتقا می‌دهد.

اشیاء نه تنها در بهینه‌سازی تجربه خرید، بلکه در مدیریت جریان مشتریان و ارتقای کارایی عملیاتی فروشگاه نقشی محوری دارد.

در مقایسه با مطالعات پیشین، نتایج این مطالعه همسو با پژوهش پوربهمن و همکاران (۱۴۰۰) است که تأکید داشتند یکی از عوامل کلیدی در انتخاب فناوری‌های خرده‌فروشی هوشمند، توانایی تأمین اطلاعات برای مشتری و راحتی در فرایند خرید است؛ چراکه ردیابی رفتار مشتریان و نقشه‌های حرارتی دقیقاً در راستای همین هدف عمل می‌کنند. همچنین یافته‌های پژوهش حاضر با نتایج ماناوا (۲۰۲۵) نیز هم‌راستا است؛ وی نشان داد ادغام اینترنت اشیا و هوش مصنوعی به طور چشمگیری تعامل مشتریان را در خرده‌فروشی‌ها افزایش می‌دهد.

یکی دیگر از فناوری‌های نوین شناسایی شده در زمینه جذب مشتریان، هوش مصنوعی بود. یافته‌های پژوهش نشان داد که هوش مصنوعی از نظر میزان تأثیرگذاری بر جذب مشتریان فروشگاه‌های فیجیتال ورزشی، در رتبه دوم قرار دارد و در تحلیل حساسیت مدل نیز، پس از اینترنت اشیا، بیش‌ترین سهم مستقل در افزایش جذب مشتریان را به خود اختصاص داده است. هوش مصنوعی به عنوان یکی از تحول‌آفرین‌ترین فناوری‌های عصر دیجیتال، نقش بنیادینی در افزایش دقت تصمیم‌گیری مشتریان و بهینه‌سازی تجربه خرید ایفا می‌کند (محمد و همکاران، ۲۰۲۴). در بستر فروشگاه‌های فیجیتال ورزشی، این فناوری با ترکیب تحلیل داده‌های رفتاری و الگوریتم‌های یادگیری ماشین، می‌تواند فرایند جذب و وفادارسازی مشتریان را به شکل چشمگیری ارتقا دهد.

در مقایسه با مطالعات پیشین، یافته‌های پژوهش حاضر با نتایج ماناوا (۲۰۲۵) همسو است؛ وی نشان داد که ادغام هوش مصنوعی با اینترنت اشیا و سایر فناوری‌ها، تعامل مشتریان و سهولت تجربه خرید را به طور چشمگیری ارتقاء می‌دهد. همچنین، هم‌خوانی قابل توجهی با پژوهش ویلسون و همکاران (۲۰۲۴) مشاهده شد؛ آنان تأکید داشتند که هوش مصنوعی با فراهم‌سازی استراتژی‌های بازاریابی شخصی و تسهیل تراکنش‌های یکپارچه، به وفاداری مشتریان و افزایش فروش کمک می‌کند.

ستون پنهان اعتماد و شفافیت در اکوسیستم فیجیتال ورزشی محسوب می‌شوند. هنگامی که مشتریان ورزشی در محیطی فیزیکی یا متاورسی خرید می‌کنند، امنیت پرداخت و سهولت تراکنش عامل تعیین‌کننده برای تکمیل فرآیند خرید است. به‌ویژه در منطقه آزاد کیش که با گردشگران خارجی ورزشی مواجه است، امکان استفاده از رمزارزها و کارت‌های ارزی یک مزیت رقابتی محسوب می‌شود. علاوه بر این، ترکیب خدمات مالی نوین مانند سیستم‌های امتیاز وفاداری بلاکچینی، بازپرداخت خودکار در صورت نارضایتی و کارت‌های اعتباری ویژه مشتریان وفادار نه تنها حس امنیت، بلکه درک عدالت و ارزش‌آفرینی را در میان مشتریان تقویت می‌کند. چنین رویکردی می‌تواند پیامدهایی نظیر افزایش وفاداری مشتریان، تکرار خرید و شکل‌گیری تبلیغات دهان‌به‌دهان مثبت در میان گردشگران ورزشی را به همراه داشته باشد و در نهایت، جذابیت فروشگاه‌های فیجیتال ورزشی را برای گردشگران داخلی و خارجی ارتقا دهد. در مقایسه با مطالعات پیشین، نتایج پژوهش حاضر با یافته‌های ویلسون و همکاران (۲۰۲۴) مشابهت دارد؛ زیرا آن‌ها نیز بر نقش فناوری‌های نوین در تسهیل تراکنش‌های یکپارچه و ارتقای وفاداری مشتریان در بستر تجارت الکترونیک تأکید داشتند. همچنین هم‌راستا با ماناوا (۲۰۲۵) است که ادغام فناوری‌های نوینی چون بلاکچین و اینترنت اشیاء را عاملی مؤثر در تحول دیجیتال و ساده‌سازی فرایندهای مالی معرفی کرد.

نتایج حاصل از شبیه‌سازی دوبعدی مبتنی بر مدل‌سازی عامل‌مبنا حاکی از آن است که مدل پیشنهادی توانایی ارائه برآوردی معتبر و کارآمد از دورنما میزان جذب مشتریان فروشگاه‌های فیجیتال ورزشی منتخب منطقه آزاد کیش را دارا می‌باشد و همچنین نشان داد که در صورت اجرای سیاست مطلوب، نرخ تبدیل مشتریان بالقوه به مشتریان بالفعل به‌طور معناداری افزایش می‌یابد و این امر می‌تواند منجر به بهبود اثربخشی فرآیند جذب مشتریان فروشگاه‌های ورزشی به‌ویژه در بستر فیجیتال شود.

با توجه به مباحث فوق، می‌توان نتیجه گرفت که هر شش فناوری شناسایی‌شده، اگرچه با درجات متفاوتی از اهمیت، در جذب مشتریان فروشگاه‌های فیجیتال ورزشی

مقایسه این یافته‌ها با مطالعات پیشین نشان می‌دهد که نتایج پژوهش حاضر با تحقیق انیجو و همکاران (۲۰۲۴) مشابهت دارد؛ چراکه آن‌ها نیز نشان دادند واقعیت مجازی از طریق افزایش تعامل و اقامت مشتریان در فروشگاه، به ارتقای نرخ تبدیل خرید کمک می‌کند. همچنین هم‌سویی با نتایج ویلسون و همکاران (۲۰۲۴) مشهود است، اما از نظر روش کار تفاوت‌های قابل ملاحظه‌ای با مطالعه مذکور داشت.

یکی دیگر از فناوری‌های نوین شناسایی شده در زمینه جذب مشتریان، متاورس بود. یافته‌های پژوهش نشان داد که متاورس از نظر میزان تأثیرگذاری بر جذب مشتریان فروشگاه‌های فیجیتال ورزشی، در رتبه پنجم قرار دارد. نتایج شبیه‌سازی نشان داد که متاورس، به‌عنوان یکی از فناوری‌های نوین مؤثر بر فروشگاه‌های فیجیتال ورزشی منتخب منطقه آزاد کیش، جایگاه مهمی در ارتقای تجربه خرید و تعامل مشتری دارد؛ اگرچه از منظر اولویت‌بندی در رتبه پنجم قرار دارد، اما به‌عنوان بستری نوآورانه می‌تواند جذب مشتریان فروشگاه‌های فیجیتال ورزشی در کیش را از طریق تجربه‌های جمعی، اجتماعی و هوشمند ارتقا دهد. اهمیت اصلی متاورس در توانایی آن برای خلق جوامع دیجیتال پایدار و وفادار است؛ جوامعی که صرفاً به خرید محدود نمی‌شوند بلکه تجربه‌ای چندبعدی، تعاملی و ارزش‌آفرین را برای مشتریان ورزشی رقم می‌زنند (کیم و کیم، ۲۰۲۴).

در مقایسه با مطالعات پیشین، یافته‌های پژوهش حاضر با نتایج سینگ و کاونرت (۲۰۲۴) همسو است؛ آن‌ها نیز نشان دادند که متاورس می‌تواند مرزهای میان واقعیت و مجازی را کمرنگ کرده و تجربه‌ای فراگیر ایجاد کند. همچنین با پژوهش انیجو و همکاران (۲۰۲۴) مشابهت دارد؛ زیرا هر دو مطالعه تأکید دارند که واقعیت مجازی و افزوده در کنار متاورس می‌توانند مدت زمان اقامت مشتریان در محیط خرید را افزایش دهند.

یکی دیگر از فناوری‌های نوین شناسایی شده در زمینه جذب مشتریان، فناوری‌های مالی نوین بود. یافته‌های پژوهش نشان داد که فناوری‌های مالی نوین از نظر میزان تأثیرگذاری بر جذب مشتریان فروشگاه‌های فیجیتال ورزشی، در رتبه ششم قرار دارد. فناوری‌های مالی نوین

که ممکن است تحت تأثیر سوگیری‌های ذهنی قرار گرفته باشد و از دقت کافی برخوردار نباشد. همچنین، این پژوهش در یک بازه زمانی خاص و در محدوده جغرافیایی منطقه آزاد کیش و فروشگاه‌های منتخب ورزشی انجام شده که ممکن است نتایج را تحت تأثیر شرایط خاص اقتصادی، فرهنگی و اجتماعی آن دوره قرار داده باشد و تعمیم‌پذیری آن یا دوره‌های زمانی را با چالش مواجه کند. با توجه به ماهیت شبیه‌سازی محور پژوهش حاضر و تمرکز آن بر تحلیل نقش فناوری‌های نوین در جذب مشتریان فروشگاه‌های فیجیتال ورزشی منتخب منطقه آزاد کیش، پیشنهادها این مطالعه با هدف هدایت تصمیم‌گیری‌های اجرایی مدیران فروشگاه‌های فیجیتال ورزشی و نیز سیاست‌گذاران و متولیان توسعه منطقه آزاد کیش تدوین شده است. از آنجا که پیاده‌سازی فناوری‌های فیجیتال ماهیتی تدریجی و وابسته به تقدم اجرایی زیرساخت‌ها و قابلیت‌ها دارد، ارائه پیشنهادها به صورت اقدامات منفرد کفایت نداشته و مستلزم طراحی یک چارچوب مرحله‌ای و اولویت‌بندی شده است. بر این اساس، پیشنهادها پژوهش در قالب یک مسیر توسعه پله‌ای ارائه می‌شود که در آن تحقق هر مرحله، پیش شرط اثربخشی مرحله بعدی تلقی شده و در مجموع، یک نقشه راه اجرایی واقع‌گرایانه برای بهره‌گیری هدفمند از فناوری‌های نوین در جهت جذب مشتریان فروشگاه‌های فیجیتال ورزشی منطقه آزاد کیش ترسیم می‌گردد.

در گام نخست، ایجاد زیرساخت داده‌محور یکپارچه به عنوان پایه توسعه فیجیتال ضروری است. در این مرحله، طراحی و استقرار یک پلتفرم تحلیلی مبتنی بر اینترنت اشیا برای پایش مستمر رفتار مشتریان، جریان تردد، الگوهای تعامل با محصولات و شرایط محیطی فروشگاه‌ها توصیه می‌شود. این زیرساخت، امکان گردآوری داده‌های بلادرنگ و شکل‌گیری تصمیم‌گیری مبتنی بر شواهد را فراهم ساخته و زیربنای کلیه اقدامات تحلیلی و تجربه‌محور مراحل بعدی محسوب می‌شود.

در گام دوم، توسعه قابلیت‌های هوشمند تصمیم‌سازی از طریق به کارگیری هوش مصنوعی در اولویت قرار می‌گیرد. در این مرحله، استفاده از الگوریتم‌های یادگیری ماشین برای تحلیل داده‌های رفتاری، پیش‌بینی تقاضا،

منتخب منطقه آزاد کیش نقش‌آفرین هستند. اولویت‌بندی این فناوری‌های نوین درواقع منعکس‌کننده میزان ادراک و شناخت دقیق‌تر از عناصر اثرگذارتر بر این حوزه است. همچنین، یافته‌های حاصل از شبیه‌سازی‌ها و تحلیل‌های انجام‌شده نشان دادند که در پایان دوره شبیه‌سازی، تعداد مشتریان فروشگاه‌های فیجیتال ورزشی منتخب منطقه آزاد کیش به حدود یک میلیون و دویست و چهل و یک هزار نفر افزایش خواهد یافت و آتیه میزان توسعه جذب مشتریان فروشگاه‌های فیجیتال ورزشی منتخب منطقه آزاد کیش، حدود ۷۵ درصد می‌رسد که این ارقام نشانگر ظرفیت بالای فروشگاه‌های ورزشی از فرصت‌های نهفته در ترکیب فضاهای فیزیکی و دیجیتالی برای جذب مشتریان دارد. بر این اساس، می‌توان نتیجه گرفت که کاربری فناوری‌های نوین شناسایی‌شده ظرفیت اثرگذاری معناداری بر فرایند میزان توسعه جذب مشتریان فروشگاه‌های فیجیتال ورزشی منتخب منطقه آزاد کیش دارد و می‌تواند در سیاست‌گذاری‌ها و اقدامات راهبردی متولیان این حوزه به کار گرفته شود. با این حال، باید توجه داشت که اتکای صرف به این عوامل، به تنهایی، برای دستیابی به توسعه‌ای جامع و پایدار در جذب مشتریان کفایت نخواهد کرد. از این رو، بررسی ریشه‌ای موضوع و لحاظ سایر متغیرهای کلیدی خارج از چارچوب مدل کنونی ضرورتی اجتناب‌ناپذیر است. افزون بر این، در پرتو نتایج حاصل از شبیه‌سازی‌ها، پیشنهاد می‌شود مدیران فروشگاه‌های فیجیتال ورزشی منتخب منطقه آزاد کیش به عنوان یک رویکرد کلان، نسبت به پیاده‌سازی مدل پژوهش حاضر اقدام کنند؛ به این صورت که مدل در یک بازه زمانی مشخص به اجرا درآید و کارایی آن در ارتقای اثربخشی میزان توسعه جذب مشتریان سنجیده شود. در صورتی که یافته‌های عملی نشان‌دهنده موفقیت مدل باشد، تداوم بهره‌گیری از آن در دوره‌های آتی می‌تواند به عنوان یک سیاست پایدار در دستور کار قرار گیرد.

با وجود این که در کلیه مراحل این پژوهش نهایت دقت صورت گرفته است اما هر پژوهش دارای محدودیت‌هایی می‌باشد و این پژوهش نیز از این قاعده مستثنی نیست. نخست، داده‌های استفاده شده در این پژوهش عمدتاً براساس نظرات خبرگان و مصاحبه‌های کیفی است

در گام پنجم، گسترش حضور برند در بسترهای نوظهور دیجیتال از طریق متاورس پیشنهاد می‌شود. ارائه نسخه‌های دیجیتال محصولات ورزشی، امکان تعامل و آزمون مجازی پیش از خرید و ایجاد فضاهای اجتماعی برندمحور در متاورس می‌تواند به تقویت پیوند عاطفی مشتریان و توسعه تجربه خرید فراتر از مرزهای فیزیکی منجر شود.

در گام نهایی، ایجاد پلتفرم‌های مالی یکپارچه به عنوان مکمل اکوسیستم فیزیکی ضروری است. در این مرحله، فراهم‌سازی خدماتی نظیر پرداخت یکپارچه، تسهیلات اعتباری، بیمه خرید و سیستم‌های وفاداری هوشمند در یک محیط واحد می‌تواند سهولت تراکنش، اعتماد مشتریان و تداوم تعامل با فروشگاه‌های فیزیکی ورزشی را تقویت نماید.

سپاسگزاری

نویسندگان این پژوهش بر خود واجب می‌دانند از کلیه افرادی که در انجام این پژوهش، محققین را همراهی نموده‌اند تشکر و قدردانی نمایند.

References

- Ali Nejad, H., Ziaaddini, M., Rajabi Behjat, A., & Hosseini-pour, M. R. (2021). The Outsourcing Model in the Ministry of Health and Medical Education with Fuzzy Delphi Technique in order to Improve the Quality of Health Services with Emphasis on Hospitals. *Manage Strat Health Syst*, 6(1), 40-53. (In Persian)
<https://doi.org/10.18502/mshsj.v6i1.6507>
- Bonfanti, A., Vigolo, V., Vannucci, V., & Brunetti, F. (2023). Creating memorable shopping experiences to meet phygital customers' needs: evidence from sporting goods stores. *International Journal of Retail & Distribution Management*, 51(13), 81–100. <https://doi.org/10.1108/ijrdm-12-2021-0588>
- Chohan, R., & Schmidt-Devlin, E. (2023). Sports fandom in the metaverse: marketing implications and research agenda. *Marketing Letters*, 35(1), 1-14. <https://doi.org/10.1007/s11002-023-09702-6>
- Dzakhmisheva, I. (2021). Innovative Technologies in Merchandising. *Proceedings of the Voronezh State University of Engineering Technologies*, 82(4), 272–276. <https://doi.org/10.20914/2310-1202-2020-4-272-276>
- Enyejo, J. O., Obani, O. Q., Afolabi, O., Igba, E., & Ibokette, A. I. (2024). Effect of Augmented Reality (AR) and Virtual Reality (VR) experiences on customer engagement and purchase behavior in retail stores. *Magna Scientia Advanced Research and Reviews*, 11(2), 132–150. <https://doi.org/10.30574/msarr.2024.11.2.0116>
- Esmailpour, R., Azar, A., & Shah Mohammadi, M. (2017). An Interpretative Structural Model on Effective Factors of The Suppliers' Selection Based on CSR. *Journal of Industrial Management Studies*, 15(47), 45–70. (In Persian)
<https://doi.org/10.22054/jims.2017.8116>
- Feijo, M. F., & Costa, F. C. X. da. (2023). Varejo phygital: Um estudo do consumidor sob a ótica dos componentes das atitudes. *Retail*

شخصی‌سازی پیشنهادات و مدیریت هوشمند ارتباط با مشتریان توصیه می‌شود. همچنین راه‌اندازی چت‌بات‌های چندزبانه در بستر فروشگاه فیزیکی و اپلیکیشن می‌تواند پشتیبانی ۲۴ ساعته، جمع‌آوری بازخورد و تحلیل احساسات مشتریان را به صورت نظام‌مند تسهیل نماید.

در گام سوم، تمرکز بر ارتقای تجربه تعاملی مشتریان از طریق توسعه واقعیت افزوده پیشنهاد می‌شود. در این مرحله، به کارگیری ابزارهایی نظیر آینه‌های واقعیت افزوده برای پرو مجازی پوشاک و کفش‌های ورزشی، اپلیکیشن‌های ناوبری داخلی برای هدایت هوشمند مشتریان و طراحی کمپین‌های بازاریابی مبتنی بر بازی‌سازی می‌تواند به افزایش جذابیت محیط فروشگاه و تسهیل فرآیند تصمیم‌گیری خرید منجر شود.

در گام چهارم، سرمایه‌گذاری هدفمند در فضاهای تجربه‌محور واقعیت مجازی توصیه می‌شود. ایجاد محیط‌های شبیه‌سازی‌شده برای آزمون عملکرد تجهیزات ورزشی پیش از خرید، طراحی تورهای مجازی فروشگاه‌ها و فراهم‌سازی امکان بازدید دیجیتال پیش از حضور فیزیکی، می‌تواند نقش مؤثری در افزایش تعامل مشتریان و جذب گردشگران ورزشی داخلی و بین‌المللی ایفا نماید.

- Management Review*, 4(1), 1-21. <https://doi.org/10.53946/rmr.v4i1.27>
- Khosravi Manesh, L., Ershadi, R. & Rasekh, N. (2022). Identifying Factors Affecting The Development of Sports Tourism in Kish Island With an Emphasis on Women's Recreational Sports. *Tourism and Leisure Time*, 7(14), 101-117. <https://doi.org/10.22133/tlj.2023.382875.1074> (In Persian)
- Kim, A., & Kim, S. S. (2024). Engaging in sports via the metaverse? An examination through analysis of metaverse research trends in sports. *Data Science and Management*, 7(1), 181-188. <https://doi.org/10.1016/j.dsm.2024.01.002>
- Mannava, S. K. (2025). Next-Generation Retail Integration: A Technical Blueprint for Digital Transformation. *International Journal of Scientific Research in Computer Science, Engineering and Information Technology*, 11(1), 742-750. <https://doi.org/10.32628/cseit25111277>
- Mehra, V., Singh, P., Mehra, M., Albanna, H., & Dwivedi, Y. K. (2023). Exploring the Fusion of Metaverse and Sports: Current Trends and Future Directions. *Springer Science Business Media*, 258-268. https://doi.org/10.1007/978-3-031-50188-3_23
- Methlagl, M., Mairhofer, S., & Michlmayr, F. (2024). Exploring technology acceptance patterns of users of the mixed-reality sport technology Zwiift: antecedents and consequences of technology acceptance. *Universal Access in the Information Society*, 24(1), 721-732. <https://doi.org/10.1007/s10209-024-01094-2>
- Mohamed, G. G., Fatima Zahra, F., Najwa, Z., Ounacer, S., Yassine, K., Chakir, A., & Azzouazi, M. (2024). Enhancing Immersive Virtual Shopping Experiences in the Retail Metaverse Through Visual Analytics, Cognitive Artificial Intelligence Techniques, Blockchain-Based Digital Assets, and Immersive Simulations: A Systematic Literature Review. *Morgan & Claypool Publishers*, 305-318. https://doi.org/10.1007/978-3-031-50300-9_17
- Momenimofrad, M., Sepahvand, R., Mousavi, S. N., & Vahdati, H. (2022). Identifying and prioritizing the performance evaluation dimensions of the governors of the Islamic Republic of Iran. *Iranian journal of management sciences*, 16(64), 123-144. (In Persian)
- Mosayebi, A., Ghorbani, S., & Masoomi, B. (2020). Applying fuzzy delphi and best-worst method for identifying and prioritizing key factors affecting on university-industry collaboration. *Decision Science Letters*, 9(1), 107-118. <https://doi.org/10.5267/j.dsl.2019.7.001> (In Persian)
- Naghavi, S. A. (2025). *Designing a Simulation Model for the Development of Shopping Tourism in Iran's Free Trade and Industrial Zones with an Emphasis on Phygital Marketing*. Ph.D Thesis, University of Mohaghegh Ardabili. (In Persian)
- Pirjamadi, S., Motahhari, M., Karoubi, M. & Mahmoudi, A. (2022). Identifying Marketing Feasibility Indicators of Sports Tourism Development in Free Trade, Industrial, And Economic Zones in Iran. *Tourism Management Studies*, 17(57), 47-78. <https://doi.org/10.22054/tms.2022.65108.2653> (In Persian)
- Pourbahman, F., Askarifar, K., & Ronaghi, M. H. (2021). Identification and prioritizing smart retailing technologies based on technology characteristics and organizational capabilities (A case of Refah chain-stores). *Journal of Technology Development Management*, 9(1), 135-164. (In Persian) <https://doi.org/10.22104/jtdm.2021.4581.2681>
- Ramshe, M., Maleki, M. H., & Soltanian, M. (2023). A Framework for Identifying Key Drivers Affecting the Future of Auditing with a Focus on Industry 4.0 Technologies. *Professional Auditing Research*, 3(12), 8-37. (In Persian) <https://doi.org/10.22034/jpar.2023.2003770.1176>
- Sanzi, G., Cattani, A., & Scherer, F. (2023). Retail Design and shopping experience in phygital spaces – Theory and practice. *DAT Journal*, 8(2), 78-94. <https://doi.org/10.29147/datjournal.v8i2.709>
- Shen, Y., & Song, J. S. (2024). Case Analysis of Interactive Experience Space Design for Sports Brands Using the Metaverse: Focusing on Nike, Adidas, and Puma. *Korea Soc Pub Des*, 12(1), 37-48. <https://doi.org/10.54545/kspsd.2024.12.37>
- Singh, B., & Kaunert, C. (2024). Transfiguring Consumer Engagement and Elevating

- Experiences With Metaverse Shopping Apps. *Advances in Computer and Electrical Engineering Book Series*, 246–271. <https://doi.org/10.4018/979-8-3693-5762-0.ch010>
- Wilson, G., Brown, W., & Johnson, O. (2024). Technological Innovations and Their Effect on Retail Marketing Effectiveness. *Preprints*. 1-21. <https://doi.org/10.20944/preprints202407.1154.v1>
- Yazdani, H., Sharafi, V., Mohammadi, F., & Feiz, M. R. (2025). Investigating the impact of augmented reality on consumer behavior through the mediation of attractiveness of online. *Consumer Behavior Studies Journal*, 11(4), 168-187. (In Persian) <https://doi.org/10.22034/cbsj.2024.63525>