



Investigating the Effects of E-commerce on the Planning and Design of Business Activity Centers (Case Study: Employees of the Mining and Trade Industry Organization)

Fatemeh Hasanzadeh^a, Elham Ramezani^{b*}

^a Department of Business Administration, Faculty of Management, Islamic Azad University, Central Tehran Branch, Tehran, Iran.

mahnazh319@gmail.com

^b Department of Information Technology Management, Faculty of Management, Islamic Azad University, Central Tehran Branch, Tehran, Iran. elham.ramezani2012@hotmail.com

Original Article

Use your device to scan and read the article online



Citation: Hasanzadeh F, Ramezani E. Investigating the Effects of E-commerce on the Planning and Design of Business Activity Centers (Case Study: Employees of the Mining and Trade Industry Organization). *Industrial Innovations*. 2026;4 (3):1-26.

 <https://doi.org/10.66224/jii.4.3.1>

KEYWORDS

Electronic Commerce (EC);
Customer Satisfaction;
Technology;
Business Center Planning and Design.

ABSTRACT

In the contemporary world, e-commerce has emerged as a key pillar of the digital economy, bringing about profound transformations in the structures and traditional patterns of business. The rapid expansion of modern communication technologies and the evolving behavior of consumers have highlighted the growing need to reconsider the planning and design of commercial activity centers. This study aims to examine the impact of various dimensions of e-commerce on the planning and design of such centers. For data analysis, structural equation modeling was conducted using the Partial Least Squares (PLS) approach via SmartPLS software, which proved to be an appropriate and reliable method given the characteristics of the collected data. The results of the analysis revealed that components such as technical quality, functional quality, service perception, customer satisfaction, and brand image each have a positive and significant impact on the planning and design of commercial activity centers. Moreover, the validity of the conceptual model was confirmed through the evaluation of factor loadings and statistical indicators, indicating the reliability and validity of the measurement tools used. The findings of this research suggest that, within the context of e-commerce, attention to users' qualitative and perceptual factors plays a crucial role in optimizing the design of commercial spaces. This can lead to improved user experience and enhanced operational efficiency in meeting new customer demands. These insights can inform the strategies of policymakers, urban designers, and commercial project managers in developing innovative approaches to planning and design in the digital age.

Extended Abstract

1. Introduction

In today's era, e-commerce has become one of the key pillars of the global economy. The expansion of the internet advancements in communication technologies, and changes in consumer behavior have fundamentally transformed traditional business models. Initially limited to online buying and selling, e-commerce has now evolved into a complex and multifaceted ecosystem that affects various economic, social, and cultural dimensions of societies. Changes in consumer behavior and the decline in physical store visits have diminished the traditional role of commercial centers, compelling urban planners to reconsider and redefine the functions of these spaces.

* Corresponding author.

E-mail address: elham.ramezani2012@hotmail.com

DOI: <https://doi.org/10.66224/jii.4.3.1>

Received: September 6, 2025; Received in revised form: February 21, 2026; Accepted: May 5, 2026.

Article type: Research Paper



The rapid growth of e-commerce has not only reshaped sales and distribution models but has also influenced supply chains, warehousing, location selection for distribution centers, and the design of logistics infrastructure. Increasing demand for smart warehouses and advanced distribution hubs has amplified the need for technologies such as artificial intelligence, the Internet of Things, robotics, and automated systems. Alongside these technological developments, environmental considerations—such as reducing energy consumption, utilizing renewable resources, managing waste, and lowering carbon footprints—have introduced new requirements for the sustainable design of commercial and storage facilities.

Despite the growing importance of e-commerce, limited research has addressed its impacts on the planning and design of commercial activity centers. This research gap highlights the need for a comprehensive study in this field. The present study aims to analyze the effects of e-commerce on redefining the role and structure of commercial centers, with the goal of proposing an efficient model aligned with the needs of the digital age. The findings of this research can serve as a guide for policymakers, urban planners, and business managers to leverage emerging opportunities while addressing the challenges posed by this transformation, particularly in aligning infrastructure with technological requirements.

2. Design/methodology/approach

This study examined the design of business centers to deepen the reforms of e-commerce companies. On the other hand, it should be noted that among the studies of IT adoption, only a small percentage have been dedicated to the topic of adoption and e-commerce in business centers. Therefore, solving this challenge can be a big step for e-commerce companies to move towards the use of profitable and low-cost (compared to traditional commerce) electronic commerce and lead to more rational decision-making by the managers of this category of companies, because e-commerce is not only a valuable opportunity for companies but also a serious challenge for them and requires extensive changes in infrastructure, strategic planning and corporate structure.

Also, in this research, adapted from the study by Hamli Mohammad et al.[1], e-commerce with 5 dimensions of technical quality, application, mental image, service perception, and customer satisfaction are considered as independent variables, and planning and design of urban commercial activity centers with 3 dimensions of spatial, socio-demographic, and economic criteria of logistics are considered as dependent variables. It should be noted that the conceptual model of this research includes the following hypotheses, which are the independent and dependent variables.

3. Finding

The results showed that all the aforementioned components have a positive and significant impact on the economic criterion of logistics; meaning that improving the quality of electronic services can enhance spatial efficiency, economic productivity, and accessibility in urban commercial activity centers. This highlights the need to review traditional patterns of commercial space design and pay attention to new technologies in urban planning. Overall, the present study, emphasizing the link between electronic commerce and urban planning, provides valid empirical evidence that can be the basis for formulating development and strategic policies for urban managers, commercial space designers, and decision-makers in the field of urban services; so that the design of commercial centers is in line with digital developments and the emerging needs of citizens.

4. Conclusion

The use of modern technologies and advanced equipment improves the technical quality, increases productivity, and reduces long-term costs of shopping centers. Designing flexible and adaptable spaces increases the centers' ability to adapt to future changes and market needs. Strengthening indicators such as ease of access, safety, clarity of navigation, and provision of digital services directly affects the user experience. Training employees and promoting a customer-oriented approach play an effective role in increasing customer satisfaction and loyalty. Functional diversity and the appropriate combination of stores and services, along with the creation of cultural, artistic, and recreational spaces, increase the attractiveness and positive mental image of the center. These results are presented in the form of tables and graphs of the analysis of the findings in the findings section of the article and show that the proposed model provides a practical and effective framework for planning and designing shopping centers in today's changing conditions. Reliability indices such as composite reliability and Cronbach's alpha showed values higher than the accepted criteria, indicating internal consistency and high reliability of the model's constructs. Also, convergent and divergent validity were fully confirmed, which guarantees the structural validity of the model from a scientific and empirical perspective. The study's hypotheses indicate that the components of technical quality, functional quality, service perception, customer satisfaction, and mental image not only directly affect decisions related to the design and planning of these centers, but also play a decisive role from the perspective of economic-logistical criteria.



بررسی اثرات تجارت الکترونیک بر برنامه‌ریزی و طراحی مراکز فعالیت‌های تجاری (مطالعه موردی: کارکنان سازمان صنعت معدن و تجارت)

فاطمه حسن‌زاده الف، الهام رضانی^ب*

^{الف} گروه مدیریت بازرگانی، دانشکده مدیریت، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد تهران مرکزی، تهران، ایران. mahnazh319@gmail.com

^ب گروه مدیریت فناوری اطلاعات، دانشکده مدیریت، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد تهران مرکزی، تهران، ایران. elham.ramezani2012@hotmail.com

چکیده	واژگان کلیدی
در دنیای معاصر، تجارت الکترونیک به عنوان یکی از ارکان کلیدی اقتصاد دیجیتال، تحولات گسترده‌ای را در ساختارها و الگوهای سنتی کسب‌وکار به وجود آورده است. گسترش روزافزون فناوری‌های نوین ارتباطی و تغییر در رفتار مصرف‌کنندگان، موجب شده تا نیاز به بازنگری در نحوه برنامه‌ریزی و طراحی مراکز فعالیت‌های تجاری بیش‌ازپیش احساس شود. پژوهش حاضر با هدف بررسی تأثیر ابعاد مختلف تجارت الکترونیک بر برنامه‌ریزی و طراحی این مراکز انجام شد. به منظور تحلیل داده‌ها، از مدل‌سازی معادلات ساختاری با رویکرد حداقل مربعات جزئی و نرم‌افزار اسمارت پی‌آل‌اس (PLS) بهره گرفته شده است که با توجه به ویژگی‌های داده‌های گردآوری‌شده، روشی مناسب و قابل‌اتکا محسوب می‌شود. نتایج حاصل از تحلیل‌ها نشان داد که مؤلفه‌های کیفیت فنی، کیفیت کاربردی، ادراک خدمات، رضایت مشتری و تصویر ذهنی، هر یک تأثیر مثبت و معناداری بر نحوه برنامه‌ریزی و طراحی مراکز فعالیت‌های تجاری دارند. علاوه بر این، اعتبار مدل مفهومی از طریق بررسی ضرایب بارهای عاملی و مقادیر آماری مورد تأیید قرار گرفت که دلالت بر روایی و پایایی مناسب ابزار اندازه‌گیری دارد. یافته‌های این تحقیق نشان می‌دهد که در بستر تجارت الکترونیک، توجه به عوامل کیفی و ادراکی کاربران، نقش مهمی در بهینه‌سازی طراحی فضاهای تجاری ایفا می‌کند و می‌تواند زمینه‌ساز ارتقاء تجربه کاربری و افزایش کارآمدی این مراکز در پاسخ به نیازهای جدید مشتریان باشد. این نتایج می‌تواند راهگشای سیاست‌گذاران، طراحان شهری و مدیران پروژه‌های تجاری در راستای تدوین راهبردهای نوین طراحی و برنامه‌ریزی در عصر دیجیتال باشد.	تجارت الکترونیک (EC ^۱)؛ رضایت مشتری؛ فناوری؛ برنامه‌ریزی و طراحی مراکز فعالیت‌های تجاری.
	تاریخ دریافت: ۱۴۰۴/۰۶/۱۵
	تاریخ بازنگری: ۱۴۰۴/۱۲/۰۲
	تاریخ پذیرش: ۱۴۰۵/۰۲/۱۵

۱- مقدمه

در دوره کنونی، تجارت الکترونیک به یکی از ارکان اصلی و اثرگذار اقتصاد جهانی بدل شده است. گسترش اینترنت، توسعه فناوری‌های ارتباطی و تغییر در الگوهای رفتاری مصرف‌کنندگان، موجب شده تا شیوه‌های سنتی تجارت به‌طور بنیادین دچار تحول شوند. تجارت الکترونیک به عنوان مفهومی فراگیر، مجموعه‌ای از فعالیت‌های تجاری را در برمی‌گیرد که از طریق بسترهای دیجیتال، به‌ویژه اینترنت، انجام می‌شوند. این نوع تجارت که در ابتدا به خریدوفروش آنلاین محدود می‌شد، امروزه به اکوسیستمی

^۱ E-commerce

پیچیده و چندوجهی تبدیل شده است که ابعاد گوناگون اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی جوامع را تحت تأثیر قرار داده است.

یکی از مهم‌ترین جنبه‌های این تحول، تغییر در رفتار مصرف‌کنندگان و نحوه تعامل آنان با کسب‌وکارهاست. با امکان خرید آسان از پلتفرم‌های آنلاین، مراجعه به فروشگاه‌های فیزیکی کاهش یافته و نقش سنتی مراکز تجاری در زندگی روزمره افراد کم‌رنگ‌تر شده است. این روند، چالش‌هایی جدی برای طراحان و برنامه‌ریزان شهری پدید آورده و ضرورت بازتعریف نقش و ساختار مراکز تجاری را نمایان ساخته است. در گذشته، این مراکز تنها به‌عنوان فضاهایی برای خرید و فروش تلقی نمی‌شدند، بلکه کارکردهایی چون تفریح، تعامل اجتماعی و برگزاری رویدادهای فرهنگی نیز بر عهده داشتند. اما امروزه، با کاهش تردد مشتریان، این کارکردها دچار دگرگونی شده‌اند و نیاز به بازطراحی این فضاها با رویکردی چندمنظوره، فراگیرتر از گذشته احساس می‌شود. در این میان، تجارت الکترونیک نه تنها به توسعه خدمات دیجیتال منجر شده، بلکه بر زنجیره تأمین، انبارداری، توزیع و خدمات پس از فروش نیز اثرگذار بوده است. از این رو، طراحی مراکز فعالیت‌های تجاری باید پاسخگوی نیازهای نوظهور دنیای دیجیتال باشد؛ نیازهایی که شامل بهره‌گیری از فناوری‌هایی همچون هوش مصنوعی (AI^1)، اینترنت اشیا (IOT^2)، رباتیک، سیستم‌های خودکار، تحلیل داده و... است.

همچنین، ضرورت‌های زیست‌محیطی و اجتماعی همچون کاهش مصرف انرژی، بهره‌برداری از منابع تجدیدپذیر، مدیریت پسماند و ارائه خدمات متنوع فرهنگی و اجتماعی، ابعاد جدیدی به مقوله طراحی مراکز تجاری افزوده‌اند. افزایش تقاضا برای انبارهای هوشمند، مراکز توزیع پیشرفته و تحویل سریع، چالش‌هایی مانند مکان‌یابی، برنامه‌ریزی لجستیکی و طراحی زیرساخت‌های کارآمد را پیش‌روی برنامه‌ریزان قرار داده است. علاوه بر آن، توسعه تجارت الکترونیک نیازمند هم‌افزایی میان ساختارهای فیزیکی و فضاهای دیجیتال است؛ به گونه‌ای که مراکز تجاری بتوانند به صورت یکپارچه، هم پاسخگوی نیازهای فیزیکی کاربران باشند و هم با تحولات فناوری هماهنگ عمل کنند [۲]. مطالعات پیشین نشان می‌دهند که در میان پژوهش‌های مرتبط با فناوری اطلاعات، بخش اندکی به بررسی اثرات تجارت الکترونیک بر مراکز فعالیت‌های تجاری اختصاص یافته است. این خلأ پژوهشی، ضرورت انجام تحقیق حاضر را دوچندان می‌کند. بررسی‌های انجام‌شده بیانگر آن‌اند که تجارت الکترونیک از سویی فرصتی ارزشمند برای ارتقای بهره‌وری، کاهش هزینه‌ها و توسعه بازار محسوب می‌شود و از سوی دیگر، چالشی پیچیده برای شرکت‌ها، شهرها و طراحان فضاهای تجاری است که نیازمند بازنگری در ساختارها، فرآیندها و استراتژی‌های خود هستند. با توجه به تغییر نقش و ماهیت مراکز خرید، سؤال اصلی این پژوهش آن است که چگونه می‌توان برنامه‌ریزی و طراحی مراکز فعالیت‌های تجاری را با تحولات ناشی از تجارت الکترونیک هماهنگ ساخت؟ در راستای پاسخ به این پرسش، پژوهش حاضر تلاش دارد با تحلیل تأثیر تجارت الکترونیک بر نحوه برنامه‌ریزی، طراحی و بازتعریف نقش مراکز تجاری، الگویی کارآمد و منطبق با نیازهای عصر دیجیتال ارائه دهد. همچنین این مطالعه می‌کوشد تا با بهره‌گیری از داده‌های به‌روز، چارچوبی تحلیلی برای ارتقای عملکرد مراکز فعالیت‌های تجاری فراهم کند و با شناسایی الزامات فناورانه، کالبدی، زیست‌محیطی و اجتماعی، راهکارهایی عملی برای بازآفرینی این فضاها پیشنهاد نماید.

در گذشته، این مراکز به‌عنوان هسته‌های اصلی فعالیت‌های اقتصادی و اجتماعی طراحی می‌شدند، اما اکنون با کاهش مراجعه حضوری مشتریان، بسیاری از این مراکز با کاهش درآمد و کاهش تردد مواجه شده‌اند. این مسئله برنامه‌ریزان و طراحان شهری را با این پرسش مواجه کرده است که چگونه می‌توان این مراکز را به شکلی بازطراحی کرد که همچنان نقشی مؤثر در زنجیره تأمین (SC^3) و ارائه خدمات به مشتریان ایفا کنند. با گسترش خریدهای آنلاین، مسئله اعتماد مشتریان به یکی از چالش‌های مهم تجارت الکترونیک تبدیل شده است. بسیاری از کاربران به دلیل مواجهه با کلاهبرداری‌های اینترنتی یا عدم دریافت کالا پس از پرداخت، نسبت به خرید آنلاین بی‌اعتماد شده‌اند. در نتیجه، بخشی از خانواده‌ها بار دیگر به خرید سنتی بازمی‌گردند؛ زیرا در این شیوه امکان مشاهده کالا و پرداخت مطمئن وجود دارد. در کنار کاهش نیاز به فروشگاه‌های بزرگ و سنتی، رشد تجارت الکترونیک تقاضا برای انبارهای پیشرفته و مراکز توزیع محلی را افزایش داده است. از سوی دیگر، مکان‌یابی مناسب این مراکز،

¹ Artificial Intelligen (AI)

² Internet of Thing (IoT)

³ Supply Chain (SC)

به‌ویژه در مناطق پرتراکم شهری، به چالشی اساسی تبدیل شده است. این چالش‌ها نیازمند تحلیل دقیق و راهکارهای نوآورانه در برنامه‌ریزی شهر و طراحی معماری هستند. از منظر زیست‌محیطی، تجارت الکترونیک نیز مسائل جدیدی را مطرح کرده است [۳]. یکی از حوزه‌هایی که بیشترین تأثیر را از این تحولات پذیرفته، برنامه‌ریزی و طراحی مراکز فعالیت‌های تجاری است [۴]. با تغییر رفتار مصرف‌کنندگان و افزایش تقاضا برای خرید آنلاین، مراکز تجاری سنتی با چالش‌های گسترده‌ای روبه‌رو شده‌اند. مراکز خرید و فروشگاه‌های فیزیکی که زمانی نقش هسته‌های اصلی فعالیت‌های اقتصادی و اجتماعی را ایفا می‌کردند، اکنون با کاهش تردد مشتریان مواجه شده‌اند. تمایل فزاینده مصرف‌کنندگان به خرید آنلاین، که ناشی از عوامل مختلفی همچون راحتی، صرفه‌جویی در زمان و هزینه و دسترسی به گزینه‌های گسترده‌تر است، باعث شده است که نقش فروشگاه‌های حضوری در بسیاری از بخش‌ها کاهش یابد. این تغییر رفتار مشتریان، طراحان شهری و معماران را با این پرسش اساسی روبه‌رو کرده است که چگونه می‌توان مراکز تجاری را بازطراحی کرد تا ضمن حفظ نقش اقتصادی و اجتماعی خود، با الزامات دنیای دیجیتال نیز هماهنگ شوند. یکی از مهم‌ترین چالش‌ها در این زمینه، تغییر نقش مراکز خرید از صرفاً مکان‌های فروش به فضاهایی چندمنظوره است. این مراکز باید بتوانند علاوه بر ارائه تجربه خرید حضوری، فعالیت‌هایی همچون تفریح، آموزش، فرهنگ و خدمات دیجیتال را نیز پوشش دهند. برنامه‌ریزی و طراحی این مراکز نیازمند رویکردی خلاقانه و انعطاف‌پذیر است که بتواند پاسخگوی نیازهای متغیر بازار و مصرف‌کنندگان باشد [۵]. از سوی دیگر، رشد تجارت الکترونیک باعث افزایش تقاضا برای انبارها و مراکز توزیع شده است. این مراکز که به‌طور مستقیم در پردازش و تحویل سفارشات آنلاین نقش دارند، باید با سرعت، دقت و کارایی بالا عمل کنند. مکان‌یابی این مراکز به‌ویژه در نزدیکی شهرها، طراحی زیرساخت‌های مناسب برای تسهیل فرآیندهای لجستیکی و استفاده از فناوری‌های پیشرفته همچون اتوماسیون و هوش مصنوعی از جمله مسائلی است که برنامه‌ریزان با آن مواجه هستند. چالش‌های زیست‌محیطی نیز از دیگر مسائلی است که در طراحی و برنامه‌ریزی مراکز فعالیت‌های تجاری مرتبط با تجارت الکترونیک باید مورد توجه قرار گیرد. افزایش ترافیک حمل‌ونقل کالا، تولید زباله‌های ناشی از بسته‌بندی و مصرف انرژی در مراکز توزیع و انبارها، اثرات منفی قابل توجهی بر محیط‌زیست دارد. این امر ضرورت طراحی پایدار و سازگار با محیط‌زیست را دوجندان می‌کند. کاهش مصرف انرژی، استفاده از منابع تجدیدپذیر و مدیریت بهینه پسماند از جمله اقداماتی است که می‌تواند به کاهش این اثرات منجر شود. علاوه بر این، تجارت الکترونیک به تغییرات گسترده‌ای در زنجیره تأمین منجر شده است. مدیریت دقیق موجودی، برنامه‌ریزی حمل‌ونقل و هماهنگی میان انبارها، فروشگاه‌های فیزیکی و مراکز توزیع نیازمند استفاده از فناوری‌های پیشرفته و رویکردهای نوآورانه است. این فناوری‌ها، از رباتیک (ROB¹) و هوش مصنوعی گرفته تا اینترنت اشیا و تحلیل داده‌ها (DA²)، طراحی مراکز فعالیت‌های تجاری را پیچیده‌تر کرده و نیازمند سرمایه‌گذاری‌های کلان و تخصص‌های فنی جدید هستند. مسائل اجتماعی و فرهنگی در زمینه تجارت الکترونیک اهمیت ویژه‌ای دارند. بررسی داده‌ها نشان می‌دهد که در دهه گذشته، میزان مراجعه حضوری به مراکز خرید فیزیکی در کلان‌شهرهای ایران به‌طور متوسط ۱۵-۲۰ درصد کاهش یافته و تعاملات اجتماعی در این فضاها کاهش چشمگیری داشته است [۶]. تغییر رفتار مصرف‌کنندگان و رشد خریدهای آنلاین از دلایل اصلی این روند است. در نتیجه، مراکز خرید مدرن باید به‌گونه‌ای طراحی شوند که علاوه بر خرید، محل تعامل اجتماعی، برگزاری رویدادهای فرهنگی و ارائه تجربه‌های منحصر به فرد باشند. این تغییر رویکرد نیازمند برنامه‌ریزی دقیق و استفاده از مفاهیم نوین در طراحی و بهره‌گیری از داده‌ها برای شناسایی نیازها و الگوهای رفتاری مشتریان است [۷]. بنابراین در این تحقیق به بررسی اثرات تجارت الکترونیک بر برنامه‌ریزی و طراحی مراکز فعالیت‌های تجاری پرداخته شده است. نتایج این پژوهش می‌تواند به‌عنوان راهنمایی برای سیاست‌گذاران، طراحان شهری و معماران در بازتعریف نقش و عملکرد مراکز تجاری در عصر دیجیتال مورد استفاده قرار گیرد. بررسی این موضوع از اهمیت بالایی برخوردار است، چراکه آینده مراکز تجاری نه تنها بر اقتصاد، بلکه بر محیط‌زیست و زندگی اجتماعی جوامع نیز تأثیرگذار خواهد بود. با توجه به این چالش‌ها، مسئله اصلی این پژوهش، بررسی اثرات تجارت الکترونیک بر برنامه‌ریزی و طراحی مراکز فعالیت‌های تجاری است. این پژوهش به دنبال پاسخ به این سؤال است که چگونه می‌توان مراکز تجاری را با نیازها و الزامات جدید تجارت الکترونیک تطبیق داد و درعین حال از فرصت‌های ایجادشده برای بهبود کارایی و جذب مشتریان بهره برد. به‌منظور

¹ Robotics (ROB)² Data Analytics (DA)

مطالعه اثرات استراتژی طراحی مراکز فعالیت‌های تجاری در تجارت الکترونیک، این مقاله تأثیر تجارت الکترونیک را بر برنامه‌ریزی و طراحی مراکز فعالیت‌های تجاری تحلیل می‌کند. این مطالعه طراحی مراکز فعالیت‌های تجاری را مورد مطالعه قرار داد تا اصلاحات شرکت تجارت الکترونیک را عمیق‌تر کند. از طرف دیگر باید عنوان کرد که در میان مطالعات پذیرش فناوری اطلاعات، تنها درصد اندکی به مبحث پذیرش و تجارت الکترونیک در مراکز فعالیت‌های تجاری اختصاص یافته‌اند. لذا حل این چالش می‌تواند گام بزرگی برای حرکت شرکت‌های تجارت الکترونیک به سمت بهره‌گیری از تجارت پرمفعت و کم‌هزینه (به نسبت تجارت سنتی) الکترونیکی باشد و موجب تصمیم‌گیری‌های معقولانه‌تر از سوی مدیران این دسته از شرکت‌ها باشد، زیرا که تجارت الکترونیک نه تنها فرصتی گران‌بها برای شرکت‌هاست بلکه چالشی جدی هم برای آنها به شمار می‌آید و نیازمند تغییرات گسترده‌ای در زیرساخت‌ها، برنامه‌ریزی‌های استراتژیک و ساختار شرکت‌ها است.

۲- مبانی نظری و پیشینه پژوهش

برندسازی و ایجاد تصویر معتبر از کسب‌وکار نقش مهمی در جلب رضایت و اعتماد مشتریان در محیط تجارت الکترونیک دارد. دستیابی به این اعتماد نیازمند سرمایه‌گذاری در تبلیغات و ساختارهای ارتباطی گسترده است؛ امری که بیشتر توسط شرکت‌های بزرگ انجام می‌شود [۸]. در مقابل، بسیاری از کسب‌وکارهای کوچک هنوز فاقد سیاست‌های مشخص و مقررات سخت‌گیرانه هستند، و همین امر می‌تواند زمینه بروز تخلف و کاهش اعتماد کاربران را فراهم کند [۹]. تجارت الکترونیک، شامل فعالیت‌های بازرگانی اعم از خرید و فروش کالاها یا خدمات از طریق اینترنت است، که از فناوری‌هایی مانند نقل و انتقال الکترونیکی وجوه، مدیریت زنجیره تأمین، بازاریابی دیجیتال، و پردازش تراکنش‌های آنلاین بهره می‌برد. این شیوه مبادلات، یکی از مؤلفه‌های کلیدی صنعت الکترونیک محسوب می‌شود و پیشرفت آن عموماً با فناوری‌های نوین هم‌سو است [۱۰].

کاربردپذیری یکی دیگر از ابعاد مهم تجارت الکترونیک است که نقش قابل توجهی در جذب مشتریان ایفا می‌کند. هرچه پلتفرم‌های دیجیتال ساده‌تر، روان‌تر و قابل فهم‌تر باشند، مشتریان تمایل بیشتری به استفاده از آنها پیدا می‌کنند و این موضوع مراکز تجاری سنتی را وادار می‌کند تا ساختار و خدمات خود را بازطراحی کنند تا بتوانند با بسترهای آنلاین رقابت کنند [۱۱]. از سوی دیگر، تصویر ذهنی مشتریان از مراکز خرید و برندها تأثیر مستقیم بر رفتار خرید آنها دارد؛ زمانی که یک مرکز یا فروشگاه در ذهن مشتری جایگاه مثبتی ایجاد کند، حتی با گسترش خرید آنلاین، همچنان مورد استقبال قرار می‌گیرد [۱۲].

ادراک خدمات نیز بعد مهم دیگری است که بر تصمیم‌گیری مشتریان تأثیرگذار است؛ کیفیت خدمات دریافت‌شده، چه در بستر آنلاین و چه در مراکز فیزیکی، تعیین‌کننده وفاداری و تکرار خرید است. خدمات سریع، دقیق و مشتری‌مدار، طراحی مراکز را به سمت فضاهایی با محوریت تجربه مشتری هدایت می‌کند [۱۳]. رضایت مشتری که از ترکیب کیفیت فنی، کاربردپذیری، تصویر ذهنی و ادراک خدمات شکل می‌گیرد، یکی از نتایج کلیدی توسعه تجارت الکترونیک است. رضایت بالا نه تنها موجب تداوم استفاده از بسترهای دیجیتال می‌شود، بلکه بر الگوهای مراجعه به مراکز تجاری نیز اثر می‌گذارد و در نتیجه طراحی مراکز باید همگام با فضای آنلاین، رضایت مشتریان را تضمین کند [۱۳].

هم‌زمان، گسترش تجارت الکترونیک باعث تحول در لجستیک و مدیریت زنجیره تأمین شده است. نیازی به انبارهای متمرکز در نزدیکی مراکز تجاری بزرگ وجود ندارد و شبکه‌ای از مراکز توزیع کوچک‌تر و پراکنده ایجاد شده تا کالاها در کوتاه‌ترین زمان ممکن به دست مشتریان برسند. این تغییرات پیامد مستقیمی بر معیارهای اقتصادی و فضایی طراحی مراکز دارد [۱۱، ۱۳].

تجارت الکترونیک به عنوان عامل تحول در مراکز فعالیت‌های تجاری، ساختار و کارکرد این مراکز را دگرگون کرده است. پژوهش‌ها نشان می‌دهند که با گسترش خرید آنلاین، بخشی از مراکز خرده‌فروشی سنتی به مراکز پردازش و توزیع کالا تبدیل شده و نقش آنها در زنجیره تأمین و لجستیک شهری افزایش یافته است [۱۳]. این تغییرات موجب کاهش نیاز به حضور انبوه مشتری در فروشگاه‌ها شده، اما اهمیت مکان‌یابی فضایی و دسترسی مناسب مراکز تجاری در فرآیند لجستیک شهری را افزایش داده است. علاوه بر این، نسل جدید مشتریان به تجربه‌های ترکیبی حضوری-آنلاین گرایش دارند و بنابراین طراحی مراکز تجاری باید امکان ادغام فعالیت‌های فیزیکی و دیجیتال را فراهم آورد تا جذابیت و رقابت‌پذیری در برابر پلتفرم‌های آنلاین حفظ شود [۱۱].

همچنین، پژوهش‌ها نشان داده‌اند که مراکز تجاری موفق آن‌هایی هستند که توانسته‌اند بسترهای حضوری و آنلاین را یکپارچه کنند و از مزایای هر دو بهره ببرند؛ این استراتژی‌ها شامل راه‌اندازی کانال‌های خرید چندگانه، استفاده از فناوری‌های دیجیتال در فروشگاه‌ها و ارائه خدمات متصل به بستر آنلاین است [۱۲]. یافته‌های پیشین نیز تأکید می‌کنند که توسعه تجارت الکترونیک باعث بازتعریف نقش اقتصادی، فضایی و تجربه‌ای مراکز تجاری شده و برنامه‌ریزی و طراحی آن‌ها باید انعطاف‌پذیر، تجربه‌محور و همسو با فناوری‌های دیجیتال باشد تا هم کارایی لجستیک و اقتصادی و هم رضایت مشتریان تأمین شود [۱۳].

۲-۱- مبانی نظری

۲-۱-۱- معیارهای فضایی

روزنتال و همکاران با بررسی تأثیرات کووید-۱۹ بر ساختار شهری، بیان کردند که کاهش حضور فیزیکی مشتریان در مراکز شهری موجب شد تا طراحان به بازاندیشی در الگوی فضایی و موقعیتیابی مراکز تجاری بپردازند [۱۴].

۲-۱-۲- معیارهای اجتماعی-جمعیتی-شناختی

نصیریان و همکاران در مطالعه‌ای پیرامون توسعه مدل کسب‌وکار الکترونیک در صنعت ورزش نشان دادند که عوامل اجتماعی-جمعیتی-شناختی (مانند سن، سطح درآمد و تحصیلات مشتریان) بر نوع استفاده و تقاضای آنان از مراکز تجاری اثرگذار است و باید در برنامه‌ریزی لحاظ شود [۳]. همچنین ناتانیلا و همکاران در یک مرور نظام‌مند بر فرایندهای تجارت الکترونیک دریافتند که شناخت ابعاد اجتماعی و جمعیتی-شناختی مشتریان زمینه‌ساز موفقیت برنامه‌ریزی و طراحی مراکز تجاری است، چرا که این عوامل تعیین‌کننده نیازها و انتظارات گروه‌های مختلف مشتریان محسوب می‌شوند [۱۵].

۲-۱-۳- معیارهای اقتصادی-لجستیک

چن و همکاران با تمرکز بر سیاست‌های تجارت الکترونیک و پایداری شهری، نشان دادند که توسعه تجارت دیجیتال به کاهش هزینه‌های لجستیکی و بهبود کارایی اقتصادی منجر می‌شود [۱۶]. لی و همکاران نیز در پژوهش خود به این نتیجه رسیدند که گسترش تجارت الکترونیک بهره‌وری اقتصادی را افزایش داده و بهینه‌سازی فرایندهای لجستیک را تسهیل می‌کند [۱۷].

۲-۱-۴- کیفیت فنی

کولوخ و اشمال در پژوهش خود بر ابعاد طراحی در مدل‌های تجاری الکترونیک تأکید کرده و نتیجه گرفتند که کیفیت فنی سیستم‌های دیجیتال به‌طور مستقیم بر بازدهی فعالیت‌ها و ساختار مراکز تجاری اثرگذار است [۱۸].

۲-۱-۵- کیفیت کاربردی

نصیریان و همکاران در مطالعه‌ای در حوزه صنعت ورزش، به طراحی مدل کسب‌وکار الکترونیک پرداختند و دریافتند که کیفیت کاربردی سامانه‌ها (شامل سهولت استفاده، قابلیت دسترسی و تعامل‌پذیری) بر رضایت مشتری و بهبود برنامه‌ریزی مراکز تجاری تأثیرگذار است [۳]. علاوه بر این، ما و گو در پژوهش خود پیرامون راهبردهای بازاریابی دیجیتال، نشان دادند که ارتقای کیفیت کاربردی پلتفرم‌های تجارت الکترونیک می‌تواند نقش تعیین‌کننده‌ای در افزایش بهره‌وری اقتصادی و بهبود طراحی مراکز تجاری داشته باشد [۱۹].

۲-۱-۶- ادراک خدمات

ناتانیلا^۱ و همکاران در یک مرور نظام‌مند بر مدیریت فرایند کسب‌وکار در تجارت الکترونیک، دریافتند که ادراک خدمات مشتریان - شامل سرعت پاسخگویی، شفافیت و اعتمادپذیری - بر تجربه آنان اثر گذاشته و به برنامه‌ریزی بهتر مراکز تجاری منجر می‌شود [۱۵]. همچنین، روزنتال و همکاران در بررسی تغییرات ساختار شهری و مراکز تجاری در دوران کووید-۱۹ نشان

^۱ Nathaniela

دادند که ادراک مثبت از خدمات ارائه‌شده یکی از عوامل حیاتی در حفظ جذابیت مراکز فعالیت‌های تجاری به شمار می‌رود [۱۴].

۲-۱-۲- رضایت مشتری

ما و گو در مطالعه خود بر این نکته تأکید کردند که رضایت مشتری، زمینه‌ساز وفاداری و تداوم حضور در بازار بوده و به‌عنوان متغیری اثرگذار در بهبود ساختار و برنامه‌ریزی مراکز فعالیت‌های تجاری عمل می‌کند [۱۹].

۲-۱-۲- تصویر ذهنی

گروزدووا و همکاران در پژوهش خود درباره تأثیر فناوری‌های دیجیتال بر صنعت جواهرات، دریافتند که تصویر ذهنی برند و تجربه دیجیتال مشتریان نقش بسزایی در موفقیت مراکز تجاری دارد [۲۰].

یکی از ابعاد مهم در توسعه و گسترش تجارت الکترونیک، نقش سیاست‌های کلان دولت در اعتمادسازی میان کاربران است. دولت می‌تواند از طریق تدوین قوانین شفاف برای حمایت از حقوق مصرف‌کنندگان، نظارت مؤثر بر عملکرد کسب‌وکارهای آنلاین، ایجاد سازوکارهای اعتبارسنجی مانند نمادهای اعتماد و تقویت زیرساخت‌های امن پرداخت الکترونیک، زمینه اطمینان بیشتر کاربران را فراهم کند. چنین سیاست‌هایی نه تنها از بروز تخلفات و کلاهبرداری‌های اینترنتی جلوگیری می‌کند، بلکه باعث افزایش تمایل مصرف‌کنندگان به استفاده از خدمات دیجیتال مارکتینگ و خرید آنلاین می‌شود و در نهایت به پایداری و توسعه بازار تجارت الکترونیک کمک خواهد کرد.

۲-۲- پیشینه پژوهش و مطالعات تجربی

۲-۲-۱- مطالعات داخلی

رضایی و همکاران در پژوهشی کاربردی به بررسی نقش امنیت پرداخت‌های الکترونیک در تقویت اعتماد مصرف‌کنندگان به خرید اینترنتی پرداختند [۸]. این مطالعه با روش کمی و به‌صورت پیمایشی انجام شد و جامعه آماری آن کاربران فعال در خرید آنلاین بودند. یافته‌های تحقیق نشان داد که عواملی همچون امنیت ادراک‌شده در درگاه‌های پرداخت، رمزنگاری اطلاعات، شفافیت قوانین بازگشت وجه و قابلیت پیگیری سفارش، نقش تعیین‌کننده‌ای در افزایش اعتماد مشتری دارند. نتایج همچنین بیانگر آن بود که اعتماد ایجادشده در حوزه پرداخت الکترونیک، به‌طور مستقیم موجب افزایش تمایل مصرف‌کنندگان به انجام خریدهای آنلاین می‌شود. این پژوهش بر اهمیت زیرساخت‌های پرداخت امن و سیاست‌های حمایتی برای توسعه تجارت الکترونیک در کشور تأکید می‌کند. شفيعی و همکاران در مطالعه‌ای ترکیبی با بهره‌گیری از داده‌های کمی و کیفی، به تحلیل اثرات تجارت الکترونیک بر مکان‌یابی کاربری‌های تجاری در کلان‌شهرهای ایران پرداختند [۹]. این پژوهش با استفاده از داده‌های مکانی GIS و مصاحبه با متخصصان برنامه‌ریزی شهری، نشان داد که رشد خدمات آنلاین و تغییر الگوی خرید شهروندان موجب کاهش مراجعه حضوری به مراکز تجاری سنتی و تغییر الگوی تقاضای سفر شده است. نتایج حاکی از آن است که افزایش خرید اینترنتی زمینه‌ساز انتقال بخشی از فعالیت‌های تجاری به مراکز پردازش سفارش و انبارهای لجستیکی در اطراف شهرها شده و ساختار فضایی فعالیت‌های تجاری را دستخوش بازآرایی کرده است. پژوهش مذکور اهمیت برنامه‌ریزی هوشمندانه شهری و بازطراحی شبکه توزیع کالا را در مواجهه با گسترش تجارت الکترونیک برجسته می‌کند. رجبی و همکاران در تحقیقی به تأثیر خدمات تجارت الکترونیک بر ساختار فضایی کلان‌شهرها پرداخت این پژوهش با تمرکز بر کلان‌شهرهای ایران به تحلیل نقش تجارت الکترونیک در بازطراحی ساختار فضایی شهرها پرداخته است [۲۱]. نتایج نشان می‌دهد که گسترش خدمات آنلاین منجر به بازتوزیع فعالیت‌های اقتصادی و تغییر در مکان‌یابی مراکز خدماتی شده است. ذکاوت پور و همکاران هدف از انجام این تحقیق بررسی نقش تجارت الکترونیک بر شهر الکترونیک و بودجه شهرداری همدان است که در جدول ۱ نشان داده شده است [۲۲]. این تحقیق به لحاظ هدف کاربردی و به لحاظ روش تحقیق کمی از نوع توصیفی - پیمایشی بوده است. ابزار گردآوری داده‌ها پرسشنامه بود و جامعه آماری تحقیق متشکل از پیمانکاران طرف قرارداد با شهرداری همدان بوده است. داده‌های حاصل با استفاده از روش تحلیل رگرسیون و نرم‌افزار SPSS تحلیل شده است. نتایج پژوهش نشان داد که تجارت الکترونیک تأثیر معناداری بر شهر الکترونیک و تأمین بودجه شهرداری شهر همدان داشته است. همچنین شهر الکترونیک تأثیر معناداری بر تأمین بودجه

شهرداری شهر همدان داشته است. نوری و همکاران در این تحقیق به توسعه زیرساخت‌های شهری برای پشتیبانی از تجارت الکترونیک پرداخته شد این تحقیق به بررسی نیازهای زیرساختی شهرها برای تطابق با روند فزاینده تجارت الکترونیک پرداخته است [۲۳]. یافته‌ها نشان می‌دهد که تقویت زیرساخت‌های حمل‌ونقل و توسعه ایستگاه‌های لجستیکی در مناطق شهری و حاشیه‌ای ضروری است. عظیمی و همکاران در این تحقیق به بررسی اثرات زیست‌محیطی تجارت الکترونیک بر توسعه شهری پایدار پرداختند. این مطالعه با رویکرد زیست‌محیطی، می‌توان اثرات تجارت الکترونیک را بر کاهش آلاینده‌های ناشی از حمل‌ونقل بررسی کرده است [۲۴]. نتایج نشان می‌دهد که رشد تجارت الکترونیک‌اند از طریق کاهش استفاده از وسایل نقلیه شخصی و افزایش کارایی توزیع کالا، به پایداری محیط‌زیست کمک کند.

مرور پژوهش‌های داخلی نشان می‌دهد که بخش عمده مطالعات بر بررسی جنبه‌های کلی تجارت الکترونیک و فناوری اطلاعات متمرکز بوده و کمتر به اثرات آن بر برنامه‌ریزی و طراحی مراکز فعالیت‌های تجاری پرداخته‌اند. این خلأ پژوهشی ضرورت انجام مطالعه حاضر را تقویت می‌کند.

۲-۲-۲- مطالعات خارجی

گارسیا^۱ و همکاران در پژوهشی به بررسی نقش فناوری‌های تعاملی و واقعیت افزوده در ارتقای تجربه خرید حضوری در مراکز تجاری پرداختند. یافته‌ها نشان می‌دهد که استفاده از ابزارهایی مانند نمایشگرهای هوشمند، اپلیکیشن‌های تعاملی و فناوری‌های واقعیت افزوده، مدت‌زمان ماندگاری مشتریان در مراکز خرید را افزایش داده و تجربه خرید یکپارچه‌ای میان محیط‌های آنلاین و حضوری ایجاد می‌کند [۶]. این مطالعه تأکید می‌کند که بهره‌گیری از این فناوری‌ها به مراکز تجاری امکان می‌دهد تا جذابیت و رقابت‌پذیری خود را در برابر پلتفرم‌های دیجیتال حفظ کرده و وفاداری مشتریان را تقویت کنند، و بنابراین طراحی فضاهای تجاری آینده باید به سمت ادغام تجربه دیجیتال و حضوری حرکت کند.

چن^۲ و همکاران در پژوهش خود بر تحول مراکز تجاری در عصر تجارت الکترونیک تمرکز کردند و پژوهش نشان می‌دهد که با افزایش نقش خرید آنلاین، مراکز خرده‌فروشی سنتی به سمت ایفای نقش در زنجیره تأمین و لجستیک شهری حرکت می‌کنند [۱۳]. به بیان دیگر، بخشی از مراکز خرید به مراکز پردازش و توزیع کالا تبدیل شده‌اند. این تغییر کارکرد موجب کاهش نیاز به حضور انبوه مشتری در فروشگاه‌ها شده، اما همزمان اهمیت مکان‌یابی فضایی و دسترسی مناسب مراکز تجاری در فرآیند لجستیک شهری را افزایش داده است. بنابراین، نقش اقتصادی و فضایی مراکز تجاری در ارتباط مستقیم با توسعه تجارت الکترونیک بازتعریف می‌شود.

کومار و الوارز^۳ در تحقیقی به اهمیت «خرده‌فروشی تجربه‌محور» پرداخته و بیان می‌کند که در عصر دیجیتال، مراکز خرید تنها محل انجام مبادله اقتصادی نیستند، بلکه باید محیط‌های غوطه‌ور و چندحسی برای مشتریان ایجاد کنند [۱۱]. نویسندگان تأکید می‌کنند که نسل جدید مشتریان به دنبال تجربه‌های ترکیبی فیزیکی - دیجیتال هستند؛ یعنی فرآیندی که در آن خرید آنلاین و حضوری به صورت هم‌زمان و یکپارچه اتفاق می‌افتد. یافته‌ها نشان می‌دهد که طراحی مراکز تجاری در آینده باید به سمت خلق فضاهای تعاملی و تجربه‌ای حرکت کند تا بتواند جذابیت و رقابت‌پذیری خود را در برابر پلتفرم‌های آنلاین حفظ کند.

لی و هراندز^۴ در پژوهش خود بر نقش اجتماعی و فرهنگی مراکز خرید در عصر دیجیتال تأکید دارند [۲۵]. یافته‌ها نشان می‌دهد که مراکز تجاری علاوه بر فروش کالا، به فضاهایی برای تعامل اجتماعی، برگزاری رویدادها و تجربه‌های جمعی تبدیل شده‌اند. ایجاد چنین فضاهایی موجب می‌شود مشتریان حتی در شرایط گسترش تجارت الکترونیک همچنان انگیزه حضور در مراکز خرید را داشته باشند. بنابراین، طراحی این مراکز باید به گونه‌ای باشد که علاوه بر پاسخ به نیازهای اقتصادی، به ابعاد اجتماعی و جمعیت‌شناختی نیز توجه کرده و کارکردی فراتر از خرده‌فروشی سنتی ایفا کند.

¹ Garcia

² Chen

³ Kumar and Alvarez

⁴ Lee and Hernandez

براون و تیلور^۱ در مطالعه خود نشان داده‌اند که فضاهای تعاملی مبتنی بر فناوری، مانند اتاق‌های پرو مجازی، نمایشگرهای هوشمند و سیستم‌های واقعیت افزوده، به بخشی جدایی‌ناپذیر از تجربه خرید حضوری تبدیل شده‌اند [۲۶]. این فناوری‌ها نه تنها موجب جذب مشتریان جوان‌تر می‌شوند بلکه مدت‌زمان ماندگاری مشتری در مراکز خرید را نیز افزایش می‌دهند.

ژائو لی^۲ و همکاران این پژوهش تأکید می‌کند که هوش مصنوعی و داده‌های بزرگ به‌عنوان عوامل کلیدی در طراحی و مدیریت مراکز تجاری در عصر تجارت الکترونیک شناخته می‌شوند [۵]. آن‌ها بر این باورند که استفاده از این فناوری‌ها می‌تواند باعث بهینه‌سازی طراحی، پیش‌بینی رفتار مشتری و افزایش کارایی عملیات مراکز تجاری شود. در جدول ۱ برخی از مطالعات صورت گرفته داخلی و خارجی ارائه شده است. نویسندگان تأکید می‌کنند که مراکز لجستیک باید با نیازهای خاص تجارت الکترونیک، نظیر سرعت تحویل، مدیریت بازگشت کالاها و انبارداری انعطاف‌پذیر سازگار شوند. همچنین پیشنهاد می‌شود که مراکز تجاری و لجستیک به‌طور هم‌زمان برای کاهش هزینه‌های حمل‌ونقل و بهبود پایداری شهری طراحی شوند.

جدول ۱ مطالعات صورت گرفته داخلی و خارجی

محقق/محققین	موضوع تحقیق	نتیجه‌گیری/یافته‌ها	متدولوژی و رویکرد
رضایی و همکاران [۸]	پرداخت‌های الکترونیک در تقویت اعتماد مصرف‌کنندگان به خرید اینترنتی	اعتماد ایجادشده در حوزه پرداخت الکترونیک، به‌طور مستقیم موجب افزایش تمایل مصرف‌کنندگان به انجام خریدهای آنلاین می‌شود.	کمی - توصیفی، تحلیلی
شفیعی و همکاران [۹]	تحلیل اثرات تجارت الکترونیک بر مکان‌یابی کاربری‌های تجاری در کلان‌شهرهای ایران	افزایش خرید اینترنتی زمینه‌ساز انتقال بخشی از فعالیت‌های تجاری به مراکز پردازش سفارش و انبارهای لجستیک در اطراف شهرها	کمی، پیمایشی
رجبی و همکاران [۲۱]	تأثیر خدمات تجارت الکترونیک بر ساختار فضایی کلان‌شهرها	گسترش خدمات آنلاین باعث بازتوزیع فعالیت‌های اقتصادی و تغییر مکان‌یابی مراکز خدماتی شده است.	کمی، تحلیلی
ذکاوت‌پور و همکاران [۲۲]	نقش تجارت الکترونیک بر شهر الکترونیک و بودجه شهرداری همدان	تجارت الکترونیک تأثیر معناداری بر شهر الکترونیک و تأمین بودجه شهرداری داشته است.	کمی - توصیفی، پیمایشی
نوری و همکاران [۲۳]	توسعه زیرساخت‌های شهری برای پشتیبانی از تجارت الکترونیک	تقویت زیرساخت‌های حمل‌ونقل و توسعه ایستگاه‌های لجستیک در مناطق شهری و حاشیه‌ای ضروری است.	کمی، تحلیلی
عظیمی و همکاران [۲۴]	اثرات زیست‌محیطی تجارت الکترونیک بر توسعه شهری پایدار	رشد تجارت الکترونیک با کاهش استفاده از وسایل نقلیه شخصی و افزایش کارایی توزیع کالا، به پایداری محیط‌زیست کمک می‌کند.	کمی، کیفی، موردی
گارسیا و همکاران [۶]	بررسی نقش فناوری‌های تعاملی و واقعیت افزوده در ارتقای تجربه خرید حضوری در مراکز تجاری	استفاده از ابزارهایی مانند نمایشگرهای هوشمند، اپلیکیشن‌های تعاملی و فناوری‌های واقعیت افزوده، مدت‌زمان ماندگاری مشتریان در مراکز خرید را افزایش داده و تجربه خرید یکپارچه‌ای میان محیط‌های آنلاین و حضوری ایجاد می‌کند.	کیفی، مطالعه موردی
چن و همکاران [۱۳]	تحول مراکز تجاری در عصر تجارت الکترونیک	کاهش نیاز به حضور انبوه مشتری در فروشگاه‌ها، اهمیت مکان‌یابی فضایی و دسترسی مناسب مراکز تجاری در فرآیند لجستیک شهری می‌باشد.	کمی، تحلیلی - آماری
کومار و الوارز [۱۱]	اهمیت «خرده‌فروشی تجربه‌محور» و طراحی آن	طراحی مراکز تجاری در آینده باید به سمت خلق فضاهای تعاملی و تجربه‌ای حرکت کند تا بتواند جذابیت و رقابت‌پذیری خود را در برابر پلتفرم‌های آنلاین حفظ کند.	کیفی، تحلیلی

¹ Brown and Taylor

² Zhao Le

³ Garcia

⁴ Kumar & Alvarez

محقق/محققین	موضوع تحقیق	نتیجه گیری / یافته ها	متدولوژی و رویکرد
هرناندز و لی ^۱ [۲۵]	نقش اجتماعی و فرهنگی مراکز خرید در عصر دیجیتال	مراکز تجاری علاوه بر فروش کالا، به فضاهایی برای تعامل اجتماعی، برگزاری رویدادها و تجربه های جمعی تبدیل شده اند.	کمی، مطالعه موردی
براون و تیلور ^۲ [۲۶]	نقش تجارت الکترونیک در مدل های طراحی در مراکز تجاری	فضاهای تعاملی مبتنی بر فناوری، مانند اتاق های پرو مجازی، نمایشگرهای هوشمند و سیستم های واقعیت افزوده، به بخشی جدایی ناپذیر از تجربه خرید حضوری تبدیل شده اند.	کیفی، کمی، تحلیل موردی
ژائو ^۳ و همکاران [۵]	نقش هوش مصنوعی و داده های بزرگ در طراحی و مدیریت مراکز تجاری	هوش مصنوعی و داده های بزرگ به بهینه سازی طراحی، پیش بینی رفتار مشتری و افزایش کارایی کمک می کنند.	کمی، تحلیل داده محور

مرور پژوهش های گذشته نشان می دهد که بیشتر مطالعات بر جنبه های جداگانه ای از تجارت الکترونیک مانند زیرساخت های لجستیک، تجربه مشتری یا تغییرات فضایی تمرکز کرده اند، اما به طور جامع تأثیر ابعاد مختلف تجارت الکترونیک شامل کیفیت فنی، کیفیت کاربردی، ادراک خدمات، رضایت مشتری و تصویر ذهنی بر برنامه ریزی و طراحی مراکز فعالیت های تجاری و ارتباط آن با معیارهای اقتصادی-لجستیک کمتر بررسی شده است. همچنین، بسیاری از تحقیقات از رویکردهای صرفاً کمی یا کیفی استفاده کرده اند و تلفیق داده محوری با تحلیل های اجتماعی و فرهنگی در طراحی مراکز تجاری به طور محدود انجام شده است. این شکاف پژوهشی نشان می دهد که نیاز به مطالعه ای جامع وجود دارد که ابعاد اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی تجارت الکترونیک را همزمان در فرآیند طراحی و برنامه ریزی مراکز تجاری مورد تحلیل قرار دهد.

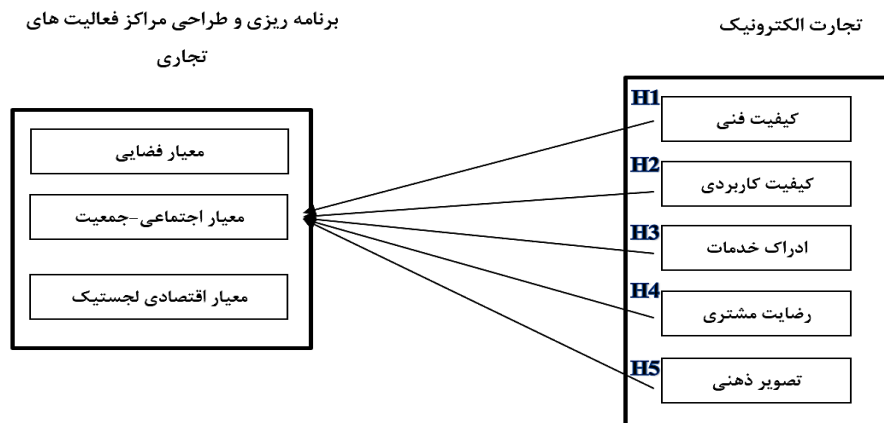
۳- روش شناسی پژوهش

مطالعه حاضر از منظر هدف کاربردی و از منظر ماهیت تحلیلی توصیفی می باشد همچنین جمع آوری داده های آماری به صورت میدانی (پرسشنامه) می باشد. همچنین در این پژوهش با اقتباس از مطالعه محمد و همکاران تجارت الکترونیک با ۵ بعد کیفیت فنی، کاربردی، تصویر ذهنی، ادراک خدمات، رضایت مشتری به عنوان متغیر مستقل و برنامه ریزی و طراحی مراکز فعالیت های تجاری شهری با ۳ بعد معیارهای فضایی، اجتماعی-جمعیت شناختی و اقتصادی لجستیک به عنوان متغیر وابسته در نظر گرفته شده اند [۱]. مدل مفهومی در انتهای چارچوب نظری ارائه شده است تا نشان دهد که تمام فرضیات پژوهش از این چارچوب و مطالعات پیشین نشأت گرفته اند. از اینرو مدل مفهومی پیشنهادی تحقیق در شکل ۱ نشان داده شده است.

¹ Hernandez & Lee

² Brown & Taylor

³ Zhou



شکل ۱ مدل مفهومی پیشنهادی تحقیق برگرفته از محمد^۱ و همکاران [۱]

مدل مفهومی این پژوهش شامل فرضیات زیر که متغیر مستقل و وابسته می‌باشد که در ادامه ارائه شده است.

با توجه به ابعاد مختلف تجارت الکترونیک، نخستین فرضیه پژوهش بر این مبناست که کیفیت فنی خدمات و سامانه‌های الکترونیک بر برنامه‌ریزی و طراحی مراکز فعالیت‌های تجاری تأثیر معنادار دارد. همچنین بررسی‌های فرعی نشان می‌دهد که کیفیت فنی تجارت الکترونیک می‌تواند بر معیار اقتصادی-لجستیکی مراکز نیز تأثیر مثبت و معنادار داشته باشد، که بیانگر نقش مهم فناوری‌های نوین در ارتقای کارایی و بهره‌وری مراکز تجاری است.

فرضیه دوم پژوهش بر کیفیت کاربردی خدمات دیجیتال تمرکز دارد و بیان می‌کند که این کیفیت می‌تواند بر برنامه‌ریزی و طراحی مراکز فعالیت‌های تجاری تأثیرگذار باشد. بررسی‌های تکمیلی نشان می‌دهد که کیفیت کاربردی تجارت الکترونیک، علاوه بر اثر بر طراحی، می‌تواند معیارهای اقتصادی-لجستیکی مراکز را نیز بهبود دهد و تجربه مشتریان را ارتقا بخشد.

در ادامه، فرضیه سوم تحقیق، ادراک خدمات کاربران را به‌عنوان عاملی مؤثر بر برنامه‌ریزی و طراحی مراکز معرفی می‌کند. این فرضیه بررسی می‌کند که ادراک مثبت خدمات الکترونیک می‌تواند هم بر طراحی فیزیکی و عملکرد مراکز و هم بر شاخص‌های اقتصادی-لجستیکی اثرگذار باشد.

فرضیه چهارم پژوهش به رضایت مشتری مربوط می‌شود و تأکید دارد که افزایش رضایت مشتریان از خدمات الکترونیک، بهبود تجربه کاربری و بهره‌وری مراکز را به دنبال خواهد داشت و این تأثیر در سطح معیارهای اقتصادی-لجستیکی نیز قابل مشاهده است.

نهایتاً، فرضیه پنجم تحقیق بیان می‌کند که تصویر ذهنی مثبت کاربران نسبت به مراکز فعالیت‌های تجاری نقش تعیین‌کننده‌ای در برنامه‌ریزی و طراحی این مراکز ایفا می‌کند و می‌تواند اثرات قابل‌توجهی بر عملکرد اقتصادی-لجستیکی آن‌ها داشته باشد. بدین ترتیب، تمامی پنج فرضیه پژوهش به‌صورت مرتبط و همسو با اهداف تحقیق، تأثیر ابعاد مختلف تجارت الکترونیک بر طراحی و کارایی مراکز تجاری را موردبررسی قرار می‌دهند.

در هر پژوهش علمی، تعیین جامعه آماری و حجم نمونه از مراحل اساسی طراحی تحقیق به شمار می‌رود. انتخاب حجم نمونه مناسب باعث می‌شود نتایج پژوهش از دقت و قابلیت تعمیم بیشتری برخوردار باشند. برای محاسبه تعداد نمونه موردنیاز، روش‌ها و فرمول‌های گوناگونی وجود دارد که یکی از رایج‌ترین و معتبرترین آن‌ها، فرمول کوکران است. این فرمول به پژوهشگر کمک می‌کند با توجه به حجم جامعه، میزان خطا و سطح اطمینان مورد نظر، تعداد نمونه بهینه را برآورد کند.

جامعه آماری پژوهش حاضر کارکنان سازمان صنعت معدن و تجارت استان تهران به تعداد ۲۵۰۰ نفر می‌باشند. برای تعیین

^۱ Mohamad

نمونه آماری پژوهش از روش نمونه‌گیری با فرمول کوکران استفاده خواهد شد که فرمول آن به شکل زیر می‌باشد:

$$n = \frac{Nz^2pq}{(N-1)d^2 + z^2pq} \quad \text{فرمول (۱)}$$

N: جامعه آماری، d: دقت احتمالی مطلوب، z: مساحت زیر منحنی نرمال استاندارد، p: نسبت موفقیت، q: نسبت شکست و n: حجم نهایی نمونه آماری می‌باشد. در نهایت محاسبه حجم نمونه آماری با فرمول کوکران به صورت زیر می‌باشد:

$$N = \frac{[2500 \cdot (1/96)^2 \cdot 0.5 \cdot 0.5] / [1 - 2500 \cdot 2 \cdot 0.5 + 2 \cdot 1/96 \cdot 0.5 \cdot 0.5]}{2401/60/7/20 \sim 333}$$

نمونه آماری ۳۳۳ نفر از کارکنان سازمان صنعت معدن و تجارت استان تهران برای این پژوهش در نظر گرفته خواهند شد. پرسشنامه این پژوهش با مقیاس پنج‌درجه‌ای طراحی شده و روایی و پایایی آن نیز مورد تأیید قرار گرفته است. همچنین متغیرها تحقیق به صورت زیر گردآوری شده است. جدول زیر شامل مشخصات متغیرهای پژوهش، تعداد سؤالات مربوط به هر متغیر و منابع استخراج این سؤالات است. سؤالات مربوط به متغیر تجارت الکترونیک و برنامه‌ریزی و طراحی شهری با استفاده از پرسشنامه استاندارد ارائه شده توسط محمد و همکاران [۱] طراحی شده‌اند که در جدول ۲ ارائه شده است.

جدول ۲ تعداد سؤالات و منابع استخراج پرسش‌ها

متغیرها	تعداد سؤالات متغیرها	منبع سؤالات متغیرها
تجارت الکترونیک	۳۵ سؤال در ۵ بعد	[۱]
برنامه‌ریزی و طراحی شهری	۱۷ سؤال در ۳ بعد	[۱]

داده‌های جدول ۲ به عنوان ورودی‌های پرسشنامه برای تحلیل مسیر استفاده شده و نتایج نهایی مبتنی بر پاسخ‌های همین سؤالات بیان خواهد شد.

۴- یافته‌های پژوهش

در ابتدا به بررسی تحلیل توصیفی متغیرهای پژوهش پرداخته شده است.

در جدول ۳ ابتدا میانگین، میانه و مد برای هر یک از متغیرهای پژوهش نشان داده شده که نمای کلی از وضعیت داده‌ها می‌دهد. سپس انحراف معیار و واریانس بیان‌کننده میزان پراکندگی و تفاوت داده‌ها نسبت به میانگین هستند. دو شاخص چولگی و کشیدگی هم وضعیت توزیع داده‌ها را بررسی می‌کنند؛ اگر مقدار این شاخص‌ها بیشتر یا کمتر از بازه بین منفی ۲ تا مثبت ۲ باشد، یعنی داده‌ها شکل نرمال (طبیعی) ندارند. در اینجا چولگی و کشیدگی بیشتر متغیرها خارج از این محدوده‌اند که نشان می‌دهد توزیع داده‌ها نرمال نیست و این موضوع باید در تحلیل‌های بعدی لحاظ شود. در کل، این بررسی به اطمینان از صحت و قابل اعتماد بودن داده‌ها کمک می‌کند.

جدول ۳ شاخص‌های مرکزی، پراکندگی و توزیع عوامل

شاخص‌ها	کیفیت فنی	کیفیت کاربردی	ادراک خدمات	رضایت مشتری	تصویر ذهنی	معیار فضایی	معیار اجتماعی	معیار اقتصادی
میانگین	۲/۷۱۶۰	۲/۹۴۳۴	۳/۲۸۷۰	۳/۰۹۷۸	۳/۱۴۳۷	۳/۲۷۲۴	۳/۰۸۵۱	۳/۱۰۱۵
مرکزی میانه	۲/۸۵۷۱	۳/۱۴۲۹	۳/۴۲۸۶	۳/۲۸۵۷	۳/۲۸۵۷	۳/۲۸۵۷	۳/۲۵۰۰	۳/۲۰۰۰
مد	۳/۴۳	۳/۴۳	۳/۵۷	۳/۵۷	۳/۴۳	۴/۰۰	۳/۵۰	۴/۰۰

شاخص‌ها	کیفیت فنی	کیفیت کاربردی	ادراک خدمات	رضایت مشتری	تصویر ذهنی	معیار فضایی	معیار اجتماعی	معیار اقتصادی
انحراف معیار	۰/۶۸۰۱۶	۰/۶۷۱۵۱	۰/۷۹۹۹۸	۰/۷۰۴۳۱	۰/۶۹۵۶۲	۰/۷۴۳۳۱	۰/۷۷۸۸۴	۰/۷۷۷۰۲
پراکندگی واریانس	۰/۴۶۳	۰/۴۵۱	۰/۶۴۰	۰/۴۹۶	۰/۴۸۴	۰/۵۵۳	۰/۶۰۷	۰/۶۰۴
چولگی	-۲/۴۲۳	-۲/۵۰۰	-۲/۲۰۸	-۲/۵۲۵	-۲/۶۹۷	-۲/۲۸۱	-۲/۶۶۲	-۲/۲۳۷
شکل توزیع کشیدگی	-۲/۳۶۰	-۲/۳۲۰	-۲/۲۸۶	-۲/۴۱۳	۲/۲۳۱	-۲/۷۵۸	۲/۱۵۰	-۲/۴۲۷

در جدول ۳، برخی از مفاهیم آمار توصیفی متغیرها شامل میانگین، انحراف معیار، چولگی و کشیدگی ارائه شده است.

سلامت داده‌ها از موضوعات مهم در هر پژوهش است. گاهی سلامت داده‌ها در مفاهیمی مانند هدف از بررسی سلامت داده‌ها این است که کم‌توجهی به این معیارها باعث پدید آمدن نتایج غیر معنادار در پژوهش می‌شود. منظور از نرمال بودن داده‌ها، در واقع نرمال بودن توزیع داده‌های گردآوری شده برای متغیرهای پژوهش است. برای بررسی نرمال بودن داده‌ها از روش‌های مختلفی استفاده می‌شود. برخی از این روش‌ها ترسیمی و برخی بر پایه آزمون و استنباط است. دو شاخص چولگی و کشیدگی نیز برای بررسی انحراف معیار داده‌ها از توزیع نرمال بکار می‌رود. چولگی، معیاری از تقارن یا عدم تقارن تابع توزیع می‌باشد. کشیدگی نیز نشان‌دهنده ارتفاع توزیع است. در حالت کلی چنانچه چولگی و کشیدگی در بازه $(-۲, +۲)$ نباشد؛ بدین معنی است که داده‌ها از توزیع نرمال بسیار به دور هستند.

۴-۱- آزمون کلموگروف-اسمیرنوف

هنگام بررسی نرمال بودن داده‌ها، فرض صفر مبتنی بر این است که توزیع داده‌ها نرمال است. این آزمون در سطح خطای ۰/۰۵ تست می‌شود. بنابراین اگر آماره آزمون بزرگتر مساوی ۰/۰۵ بدست آید، در این صورت دلیلی برای رد فرض صفر مبتنی بر اینکه داده نرمال است، وجود نخواهد داشت. به عبارت دیگر توزیع داده‌ها نرمال خواهد بود. آزمون کلموگروف-اسمیرنوف یکی از روش‌های متداول برای بررسی نرمال بودن توزیع داده‌ها است. این آزمون فرض صفر را بر نرمال بودن داده‌ها قرار می‌دهد و سطح معناداری ۰/۰۵ به عنوان معیار تصمیم‌گیری در نظر گرفته می‌شود. اگر مقدار سطح معناداری کمتر از ۰/۰۵ باشد، فرض نرمال بودن رد می‌شود و توزیع داده‌ها غیرنرمال تلقی می‌شود. بررسی نرمال بودن داده‌ها اهمیت زیادی در انتخاب روش‌های آماری مناسب دارد. در ادامه، نتایج این آزمون برای چند متغیر مختلف ارائه شده است. جدول ۴ نتایج اجرای آزمون نرمال بودن توزیع داده‌ها را از طریق (آزمون $K-S^1$) نشان می‌دهد.

جدول ۴ نتایج آزمون نرمال بودن داده‌ها

کیفیت فنی	کیفیت کاربردی	ادراک خدمات	رضایت مشتری	تصویر ذهنی	معیار فضایی	معیار اجتماعی	معیار اقتصادی
میانگین	۲/۷۱۶۰	۲/۹۴۳۴	۳/۲۸۷۰	۳/۰۹۷۸	۳/۱۴۳۷	۳/۲۷۲۴	۳/۱۰۱۵
میان	۰/۶۸۰۱۶	۰/۶۷۱۵۱	۰/۷۹۹۹۸	۰/۷۰۴۳۱	۰/۶۹۵۶۲	۰/۷۴۳۳۱	۰/۷۷۷۰۲
مقدار k-s	۰/۱۵۵	۰/۰۸۸	۰/۰۷۷	۰/۰۶۱	۰/۰۷۱	۰/۱۱۷	۰/۱۶۷
سطح معناداری	-۰/۱۸۳	-۰/۱۷۲	-۰/۱۳۹	-۰/۱۴۳	-۰/۱۴۸	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰

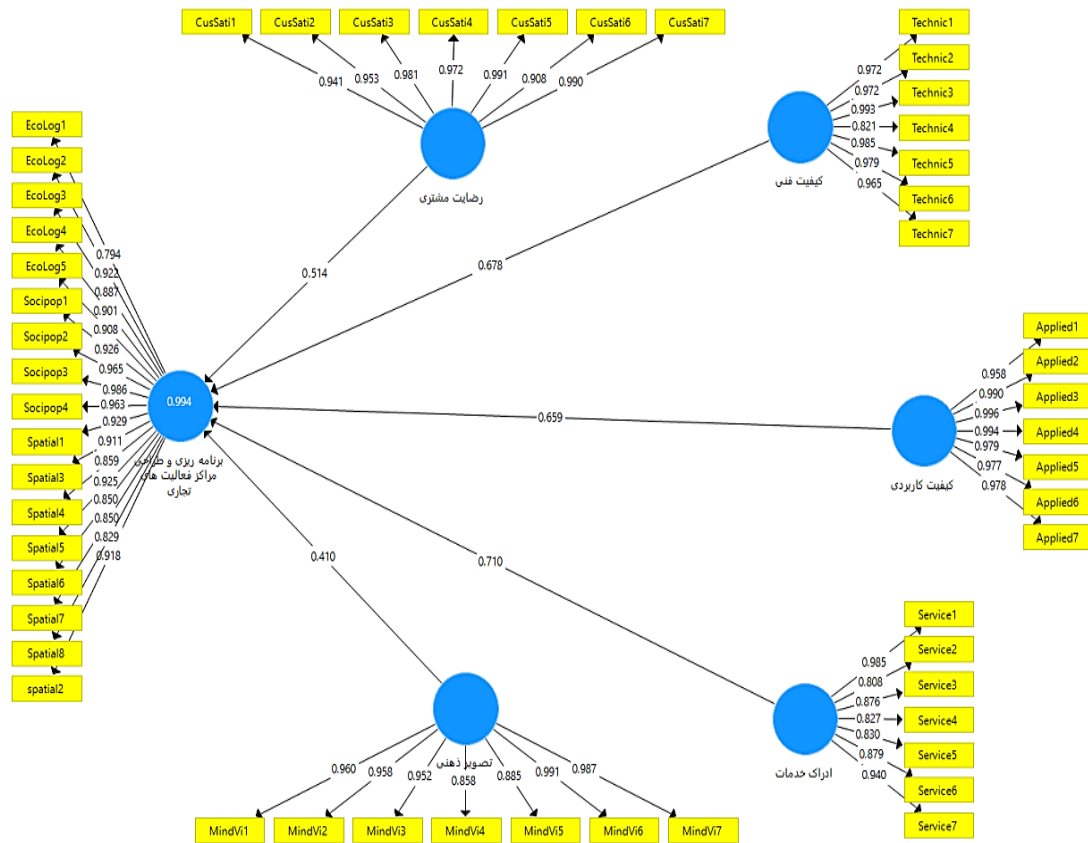
بر طبق نتایج جدول ۴، مربوط به آزمون کلموگروف اسمیرنوف، توزیع داده‌ها در متغیرها نرمال نیستند زیرا سطح معناداری تمام متغیرها کمتر از ۰/۰۵ می‌باشد.

۴-۲- تحلیل استنباطی

شکل ارائه شده مدل مفهومی پژوهش را با نمایش بارهای عاملی متغیرهای آشکار و ضرایب مسیر استاندارد نشان می‌دهد.

¹ Kolmogorov - Smirnov test

این مدل به منظور بررسی ارتباط بین عوامل پنهان و متغیرهای آشکار مربوطه طراحی شده است. بارهای عاملی نشان‌دهنده میزان همبستگی هر متغیر آشکار با عامل پنهان مربوطه هستند و ضرایب مسیر استاندارد شدت تأثیر روابط بین عوامل را مشخص می‌کنند. این تحلیل کمک می‌کند تا اعتبار و پایایی مدل اندازه‌گیری سنجیده شود. در ادامه، نتایج مدل ترسیمی و ساختار روابط بین متغیرها ارائه شده است.

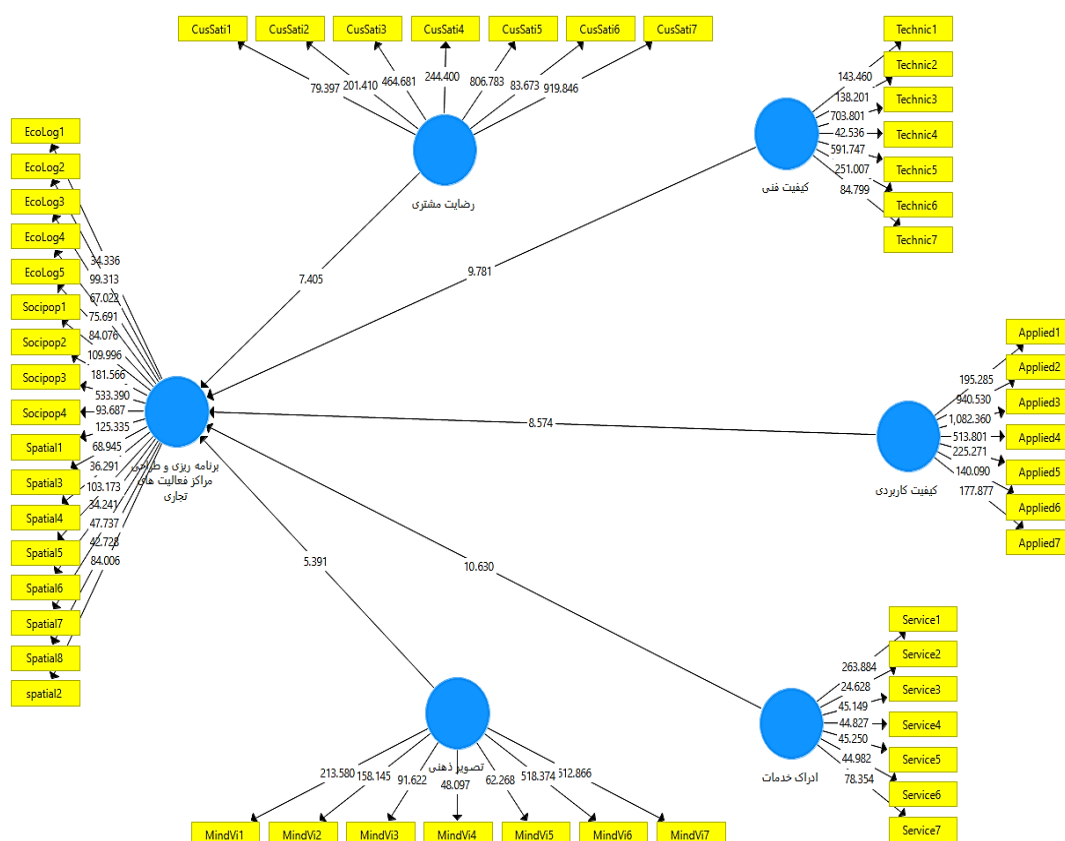


شکل ۲ مدل ترسیمی فرضیه‌های پژوهش به همراه بارهای عاملی و ضرایب مسیر استاندارد

همانگونه که در شکل ۲ مشخص شده است، مقادیر بارهای عاملی متغیرهای آشکار برای همه متغیرها بالای ۰/۷ می‌باشد. بنابراین تمامی متغیرها استاندارد بوده و در نتیجه تمامی مدل اندازه‌گیری پایایی لازم را داشته و تأیید می‌شود.

۳-۴ خروجی دوم نرم‌افزار اسمارت پی آل اس

معیار ضرایب معنادار (t-value): برای برازش مدل ساختاری پژوهش، اولین معیار ضرایب معناداری (t-value) است که ابتدایی‌ترین معیار برای سنجش رابطه بین سازه‌ها در مدل است که اگر مقدار این اعداد از ۱/۹۶ بیشتر شود، نشان از صحت رابطه بین سازه‌ها و در نتیجه تأیید فرضیه‌های پژوهش در سطح اطمینان ۹۵٪ دارد. البته باید توجه داشت که این معیار صحت رابطه‌ها را نشان می‌دهد و شدت رابطه بین سازه‌ها را نمی‌توان با آن سنجید که نتایج آن برای فرضیه‌های اصلی پژوهش در قالب شکل ۳ ارائه شده است.



شکل ۳ اعداد معناداری فرضیه‌های اصلی و فرعی در مدل کلی پژوهش

برای برازش مدل ساختاری پژوهش، اولین معیار ضرایب معناداری (t-value) است که نتایج آن برای فرضیه‌های فرعی پژوهش در شکل ۳ ارائه شده است. نتایج تحلیل مقدار آماره t در شکل ۳، برای همه مسیر بیشتر از ۱/۹۶ می‌باشد که بیانگر معناداری مسیرهای ذکر شده دارد. بنابراین مقدار t در مدل، تأیید فرضیه‌ها را تأیید می‌کند. همچنین، اعداد موجود بر روی مسیرها نشانگر مقدار t-value برای هر مسیر می‌باشد. برای بررسی معنادار بودن ضرایب مسیر لازم است تا مقدار t بالاتر از ۱/۹۶ باشد. مطابق شکل ۳، تمامی ضرایب مسیرها در بخش متغیرهای آشکار (گویه‌ها) نیز بالاتر از ۱/۹۶ بوده و نشانگر معناداری این مسیرهاست. بارهای عاملی از طریق محاسبه مقدار همبستگی شاخص‌های یک سازه با آن سازه محاسبه می‌شوند که اگر این مقدار برابر یا بیشتر از ۰/۷ شود نشانگر این است که مدل اندازه‌گیری از پایایی قابل قبولی برخوردار است. همان‌طور که در شکل ۲ و ۳ نشان داده شده است بارهای عاملی که نشان‌دهنده ارتباط بین متغیرهای پنهان و آشکار است همگی بیش از ۰/۷ می‌باشد و بیانگر وضعیت مناسب همبستگی بین سؤالات و سازه‌های مدل می‌باشد. در نتیجه، تمامی گویه‌ها دارای بار عاملی بالاتر از ۰/۷ و آماره t بزرگ‌تر از مقدار ۱/۹۶ بودند.

۴-۴- شاخص‌های روایی سازه

پایایی مرکب، یک معیار مدرن که پایایی سازه‌ها را نه به صورت مطلق بلکه با توجه به همبستگی سازه‌هایشان با یکدیگر محاسبه می‌نماید. در مدل اندازه‌گیری، هماهنگی درونی مدل یا میزان پایایی، با محاسبه پایایی مرکب سنجیده می‌شود. پایایی مرکب نشان‌دهنده پایایی درونی بالای داده‌های پژوهش است. همچنین مقدار آلفای کرونباخ بالاتر از ۰/۷ نشانگر پایایی قابل قبول است که نتایج آن در جدول ۵ نشان داده شده است. بنابراین متغیرها باید به صورت زیر باشند:

$$CR > 0.7 \quad CR > AVE \quad AVE > 0.5$$

جدول ۵ روایی همگرا و پایایی مرکب متغیرهای تحقیق

متغیرها	میانگین واریانس استخراج شده ($>0/5$)	روایی مرکب CR>AVE	آلفای کرونباخ ($>0/7$)
ادراک خدمات	۰/۷۷۴	۰/۹۶۰	۰/۹۵۲
برنامه ریزی و طراحی مراکز فعالیت های تجاری	۰/۸۱۵	۰/۹۸۷	۰/۹۸۶
تصویر ذهنی	۰/۸۸۹	۰/۹۸۲	۰/۹۷۹
رضایت مشتری	۰/۹۲۷	۰/۹۸۹	۰/۹۸۷
کیفیت فنی	۰/۹۱۶	۰/۹۸۷	۰/۹۸۴
کیفیت کاربردی	۰/۹۶۴	۰/۹۹۵	۰/۹۹۴

نتایج برازش مدل حاکی از آن است که همه ساختارهای مدل دارای پایایی مرکب بالایی هستند و از شاخص معیار ۰/۷ بزرگ تر هستند.

۴-۵- روایی واگرا

روایی واگرا سومین معیار سنجش برازش مدل های اندازه گیری در پی.آل.اس است. در این پژوهش از روش فورنل و لارکر که میزان رابطه یک سازه با شاخص هایشان در مقایسه رابطه آن سازه با سایر سازه ها است استفاده شد. بررسی روایی واگرا به وسیله یک ماتریس صورت می گیرد و در صورتی قابل قبول است که اعداد مندرج در قطر اصلی از مقادیر زیرین خود بیشتر باشد. نتایج، در جدول ۶ نشان داده شده است.

جدول ۶ روایی واگرا به روش فورنل-لارکر

ادراک	برنامه ریزی و طراحی مراکز	تصویر	رضایت	کیفیت	کیفیت
خدمات	فعالیت های تجاری	ذهنی	مشتری	فنی	کاربردی
ادراک خدمات	۰/۸۸۰				
برنامه ریزی و طراحی مراکز	۰/۳۷۲	۰/۹۰۳			
فعالیت های تجاری					
تصویر ذهنی	۰/۴۵۸	۰/۳۸۶	۰/۹۴۳		
رضایت مشتری	۰/۳۶۶	۰/۴۹۶	۰/۵۹۵	۰/۹۶۳	
کیفیت فنی	۰/۲۳۰	۰/۴۷۷	۰/۴۹۳	۰/۳۸۹	۰/۹۵۷
کیفیت کاربردی	۰/۳۲۴	۰/۵۷۵	۰/۳۹۳	۰/۲۸۶	۰/۴۹۶
					۰/۹۸۲

همانطور که در جدول ۷ مشخص است مقدار جذر AVE متغیرهای پژوهش که در خانه های موجود در قطر اصلی ماتریس قرار گرفته اند، از مقدار همبستگی میان آنها که در خانه های زیرین و چپ قطر اصلی ترتیب داده شده اند، بیشتر است. از این رو می توان اظهار داشت که در پژوهش حاضر، متغیرهای مورد پژوهش در مدل تعامل بیشتری با هم دارند؛ و به بیان دیگر مدل اندازه گیری دارای روایی واگرا است.

۴-۶- معیار R Square یا R2 ضریب تعیین

معیاری است برای متصل کردن بخش اندازه گیری و بخش ساختاری مدل سازی معادلات ساختاری به کار می رود و نشان از تأثیری دارد که یک متغیر برون زا بر یک متغیر درون زا می گذارد. مقدار R2 تنها برای سازه های درونزای (وابسته) مدل محاسبه می شود که در جدول ۷ ارائه شده است و در مورد سازه های برونزا، مقدار این معیار صفر است. سه مقدار ۰/۱۹، ۰/۳۳، ۰/۶۷ به عنوان مقدار ملاک برای مقادیر ضعیف، متوسط و قوی در نظر گرفته می شود. مقادیر مثبت این شاخص نشانگر کیفیت مناسب و قابل قبول مدل ساختاری می باشد.

جدول ۷ مقادیر معیار R2

ضریب تعیین شده	ضریب تعیین
۰/۵۹۴	۰/۵۹۴
برنامه‌ریزی و طراحی مراکز فعالیت‌های تجاری	

ضریب تعیین تعدیل‌شده برای متغیرها طبق جدول ۷، برای متغیرهای وابسته بالای ۷۰ درصد هستند. بنابراین بیش از ۷۱ درصد از تغییرات این متغیرها (متغیرهای وابسته)، تحت تأثیر متغیر مستقل پژوهش حاضر است و مابقی فاکتورها و متغیرهایی هستند که در مدل در نظر گرفته نشده است.

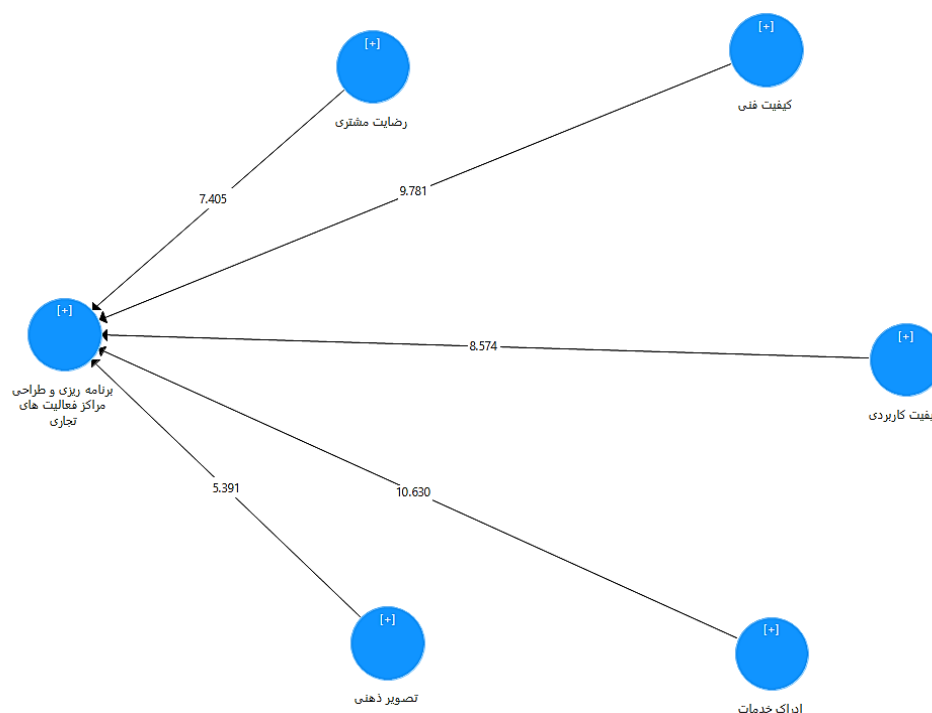
جدول ۸ میزان تأثیر (اندازه اثر)

متغیر	برنامه‌ریزی و طراحی مراکز فعالیت‌های تجاری
کیفیت فنی	۰/۶۰۴
کیفیت کاربردی	۰/۵۴۳
ادراک خدمات	۰/۶۴۱
رضایت مشتری	۰/۵۱۱
تصور ذهنی	۰/۴۸۷

نتایج جدول ۸ نشان می‌دهد اندازه اثر متغیرهای مستقل بر وابسته در حالت تأثیر مستقیم می‌باشد که اثر قوی را نشان می‌دهد. همچنین اندازه اثر میزان تأثیر متغیر مستقل بر وابسته را نشان می‌دهد که با درصد مشخص می‌شود که در جدول ۸ نشان داده شده است.

۷-۴- معناداری ضرایب مسیر (بتا):

یکی از شاخص‌های تأیید روابط در مدل ساختاری معنادار بودن ضرایب مسیر می‌باشد. معناداری ضرایب مسیر مکمل بزرگی و جهت علامت ضریب بتای مدل است که در شکل ۴ نشان داده شده است.



شکل ۴ ضرایب مسیر (بتا) در حالت تخمین ضرایب استاندارد (آماره t)

چنانچه مقدار بدست آمده بالای حداقل آماره در سطح مورد اطمینان در نظر گرفته شده باشد، آن رابطه یا فرضیه تأیید می‌شود. در سطح معناداری ۹۰ درصد، ۹۵ درصد و ۹۹ درصد این مقدار به ترتیب با حداقل آماره t ، ۶۴/۱، ۹۶/۱، ۵۸/۲ مقایسه می‌شود شکل ۴ مقدار آماره t (معیار تأیید یا رد فرضیات) را نشان می‌دهد که همه مسیرها، تأیید شده‌اند.

۴-۸- مقدار Q2 (ارتباط پیش‌بین)

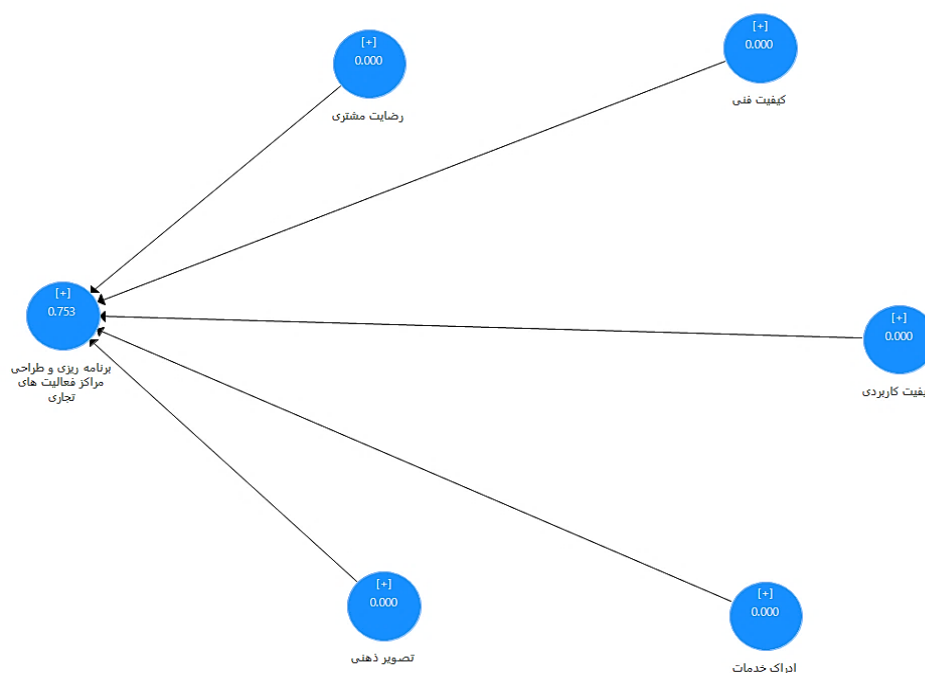
معیار دیگر برای بررسی مدل ساختاری، Q2 خواهد بود. این معیار، قدرت پیش‌بینی مدل در متغیرهای وابسته (درونزا) را مشخص می‌کند. به اعتقاد او، مدل‌هایی که دارای برازش بخش ساختاری قابل قبول هستند، باید قابلیت پیش‌بینی شاخص‌های مربوط به سازه‌های درونزای مدل را داشته باشند. این بدین معنی است که در مدل اگر روابط بین سازه‌ها به درستی تعریف شده باشد، سازه‌ها قادر خواهند بود بر یکدیگر تأثیر بگذارند و از این راه فرضیه‌ها نیز به درستی تأیید می‌شوند. در مورد شدت قدرت پیش‌بینی مدل در مورد سازه‌های درونزا سه مقدار ۰/۰۲، ۰/۱۵، ۰/۳۵ را تعیین نموده است که به ترتیب نشان از آن دارد که مدل قدرت پیش‌بینی کوچک، متوسط و بزرگ در قبال شاخص‌های آن سازه دارد. نتایج بررسی معیار ارتباط پیش‌بین در جدول ۹ آورده شده است.

جدول ۹ مقادیر Q2

Q ² (=1-SSE/SSO)	SSE	SSO
0.753	1,169.007	4,726.000

برنامه‌ریزی و طراحی مراکز فعالیت‌های تجاری

همان‌گونه که از جدول ۹ مشخص است تمامی متغیرها دارای قدرت پیش‌بینی قوی هستند که بیانگر برازش مناسب برای مدل ساختاری می‌باشند.



شکل ۵ شکل ترسیمی از ارتباط پیش‌بین

شکل ۵، مدل ساختاری پژوهش را به همراه مقدار Q2 (ارتباط پیش‌بین) نشان می‌دهد که معیاری برای سنجش قدرت پیش‌بینی مدل در متغیرهای درونزا است. مقادیر Q2 نشان‌دهنده توان مدل در پیش‌بینی شاخص‌های مربوط به سازه‌های درونزا هستند؛ به‌طوری‌که مقادیر ۰/۰۲، ۰/۱۵ و ۰/۳۵ به ترتیب نشان‌دهنده قدرت پیش‌بینی کوچک، متوسط و بزرگ مدل می‌باشند. در این مدل مقدار Q2 برابر با ۰/۷۵۳ گزارش شده که حاکی از قدرت پیش‌بینی بسیار قوی و برازش مناسب مدل ساختاری است.

این نشان می‌دهد که روابط تعریف‌شده در مدل به‌درستی سازه‌ها را تحت تأثیر قرار داده و فرضیه‌ها به‌خوبی تأیید می‌شوند.

۹-۴- ارزیابی برازش کلی مدل (شاخص کیفیت)

از آنجائیکه موضوع برازش مدل مفهومی و شاخص‌هایی که به بهترین نحو توانایی تفسیر بهتر برازش مدل را داشته باشند متنوع و پیچیده است. از طرفی هم مدل‌سازی مسیری^۱ PLS فاقد یک معیار بهینه‌سازی کلی است. یعنی تابع کلی برای ارزیابی برازش مدل وجود ندارد، به همین دلیل در مدل‌سازی مسیری PLS به بررسی شاخص نیکویی برازش (GOF) پرداخته می‌شود. این معیار برای برازش کلی مدل در تحلیل PLS استفاده می‌شود. این شاخص عددی بین صفر تا یک است که هر چه مقدار آن به یک نزدیکتر باشد نشان از اعتبار و کیفیت بالاتر مدل است. این معیار، شامل هر دو بخش مدل اندازه‌گیری و ساختاری می‌شود و با تأیید برازش آن، بررسی برازش در یک مدل کامل می‌شود. این معیار از طریق فرمول (۲) محاسبه می‌شود.

$$\text{GOF} = \sqrt{(\text{communality}) \times (\text{R square})} \quad \text{فرمول (۲)}$$

در این فرمول مقدار Communality میانگین مقادیر اشتراک هر سازه در مدل PLS است. مقادیر ۰/۰۱، ۰/۲، ۰/۳۶ به ترتیب ضعیف، متوسط و قوی توصیف شده‌اند. با استفاده از میانگین هندسی R2 و متوسط اشتراک مقدار GOF محاسبه می‌شود که فرمول ۲ در پایین محاسبه شده است و حاصل شدن مقدار ۰/۴۴۷ نشانگر برازش کلی مدل در حد قوی است.

$$\text{GOF} = \frac{\sqrt{0.753 \times 0.594}}{1} = 0.44$$

۱۰-۴- ضرایب مسیر و آماره t فرضیه‌های پژوهش

جدول ۱۰ نتایج آزمون فرضیه‌های پژوهش را از طریق ضرایب مسیر، مقادیر آماره t و اندازه اثر مستقیم نشان می‌دهد. ضرایب مسیر مثبت و مقادیر t بالاتر از سطح بحرانی بیانگر رابطه معنادار و قوی بین متغیرهای مستقل و وابسته است. همچنین، اندازه اثرها نشان می‌دهد که تأثیر هر یک از متغیرها بر برنامه‌ریزی و طراحی مراکز فعالیت‌های تجاری از میزان قابل توجهی برخوردار است. بنابراین، تمام فرضیه‌های مطرح‌شده در پژوهش پذیرفته شده‌اند. این نتایج بیانگر اهمیت متغیرهای کیفیت فنی، کیفیت کاربردی، ادراک خدمات، رضایت مشتری و تصویر ذهنی در بهبود برنامه‌ریزی و طراحی مراکز فعالیت‌های تجاری است.

جدول ۱۰ ضرایب مسیر، مقادیر t و مقدار تأثیر فرضیه‌های پژوهش

مسیرها	ضریب مسیر	مقدار t	اندازه اثر (مستقیم)	نتیجه فرضیه‌ها
کیفیت فنی	۰/۶۷۸	۹/۷۸۱	۰/۶۰۴	پذیرش
کیفیت کاربردی	۰/۶۵۹	۸/۵۷۴	۰/۵۴۳	پذیرش
ادراک خدمات	۰/۷۱۰	۱۰/۶۳۰	۰/۶۴۱	پذیرش
رضایت مشتری	۰/۵۱۴	۵/۳۹۱	۰/۵۱۱	پذیرش
تصویر ذهنی	۰/۴۱۰	۷/۴۰۵	۰/۴۸۷	پذیرش

۵- بحث و نتیجه‌گیری

به‌منظور بررسی دقت، صحت و اعتبار مدل ارائه‌شده، یافته‌های پژوهش با نتایج مطالعات پیشین و مقالات علمی معتبر مقایسه شد. نتایج این مقایسه نشان داد که به‌کارگیری فناوری‌های نوین، استانداردهای بین‌المللی، طراحی انعطاف‌پذیر و توجه به تجربه کاربری، در اغلب مطالعات موفق به‌عنوان عوامل مؤثر در بهبود عملکرد مراکز تجاری معرفی شده‌اند. با وجود پژوهش‌های پیشین در زمینه نقش فناوری‌های دیجیتال در بهبود تعامل با مشتری و ارتقای کیفیت خدمات، مطالعه حاضر اهمیت ویژه‌ای دارد؛ زیرا اکثر این پژوهش‌ها بر داده‌های نظری یا نمونه‌های بین‌المللی تمرکز داشته و به شرایط و ویژگی‌های مراکز تجاری ایران توجه

^۱ Partial Least Squares (PLS)

نکرده‌اند. این تحقیق با جمع‌آوری داده‌های میدانی از مراکز فعالیت‌های تجاری شهری ایران و بررسی هم‌زمان پنج بعد تجارت الکترونیک شامل کیفیت فنی، کیفیت کاربردی، ادراک خدمات، رضایت مشتری و تصویر ذهنی، تأثیر این عوامل بر معیارهای فضایی، اجتماعی-جمعیت‌شناختی و اقتصادی-لجستیکی را تحلیل کرده است. بنابراین، پژوهش حاضر ضمن تأیید یافته‌های مطالعات بین‌المللی، شواهد تجربی بومی ارائه می‌دهد که می‌تواند به تصمیم‌گیران، برنامه‌ریزان شهری و مدیران مراکز تجاری در طراحی و بهینه‌سازی عملکرد مراکز، به‌ویژه در بستر تجارت الکترونیک، کمک کند. نتایج همچنین نشان داد که تمامی مؤلفه‌های یادشده تأثیر مثبت و معناداری بر معیار اقتصادی-لجستیکی دارند؛ به این معنا که بهبود کیفیت در خدمات الکترونیک می‌تواند کارایی فضایی، بهره‌وری اقتصادی و دسترسی‌پذیری در مراکز فعالیت‌های تجاری شهری را تقویت کند. این موضوع ضرورت بازنگری در الگوهای سنتی طراحی فضاهای تجاری و توجه به فناوری‌های نوین در برنامه‌ریزی شهری را برجسته می‌سازد. درمجموع، پژوهش حاضر با تأکید بر پیوند بین تجارت الکترونیک و برنامه‌ریزی شهری، شواهد تجربی معتبری را ارائه می‌دهد که می‌تواند مبنای تدوین سیاست‌های توسعه‌ای و راهبردی برای مدیران شهری، طراحان فضاهای تجاری و تصمیم‌گیران حوزه خدمات شهری باشد؛ به‌گونه‌ای که طراحی مراکز تجاری، هم‌راستا با تحولات دیجیتال و نیازهای نوظهور شهروندان رقم بخورد.

بهره‌گیری از فناوری‌های نوین و تجهیزات پیشرفته موجب بهبود کیفیت فنی، افزایش بهره‌وری و کاهش هزینه‌های بلندمدت مراکز تجاری می‌شود. طراحی فضاهای انعطاف‌پذیر و قابل تطبیق، توان سازگاری مراکز را با تغییرات آینده و نیازهای بازار افزایش می‌دهد. تقویت شاخص‌هایی همچون سهولت دسترسی، ایمنی، وضوح جهت‌یابی و ارائه خدمات دیجیتال به‌صورت مستقیم بر تجربه کاربران تأثیرگذار است. آموزش کارکنان و ارتقای رویکرد مشتری‌محور نقش مؤثری در افزایش رضایت‌مندی و وفاداری مشتریان دارد. تنوع عملکردی و ترکیب مناسب فروشگاه‌ها و خدمات، به همراه ایجاد فضاهای فرهنگی، هنری و تفریحی، موجب افزایش جذابیت و تصویر ذهنی مثبت از مرکز می‌شود.

بر اساس یافته‌های این تحقیق می‌توان نتیجه گرفت که توسعه و بهبود ابعاد تجارت الکترونیک در قالب کیفیت‌های فنی و کاربردی، تصویر ذهنی مثبت و افزایش رضایت مشتری، به‌طور مستقیم منجر به ارتقاء معیارهای فضایی، اجتماعی-جمعیت‌شناختی و اقتصادی-لجستیکی در مراکز فعالیت‌های تجاری شهری می‌شود. این موضوع می‌تواند به مدیران و برنامه‌ریزان شهری کمک کند تا با اتخاذ راهبردهای هدفمند در زمینه تجارت الکترونیک، زمینه‌های توسعه پایدار و بهبود کیفیت خدمات شهری را فراهم آورند.

فرضیات پژوهش حاضر بر اساس نتایج تحلیل داده‌ها به‌طور کامل به اثبات رسید و این امر با یافته‌های مطالعات پیشین همسو و هماهنگ است. فرضیه اول که مربوط به کیفیت فنی بود، تأیید شد و فرضیه اول و فرضیات مرتبط با کیفیت فنی با مطالعات محمد و همکاران [۱] که نقش فناوری‌های نوین در برنامه‌ریزی و طراحی مراکز تجاری را نشان داده‌اند، کاملاً همسو است. همچنین دوستی^۱ و همکاران [۳] بر اهمیت کیفیت فنی در مدل‌های کسب‌وکار الکترونیک تأکید دارند. علاوه بر این، مطالعه رمانه^۲ و همکاران [۱۸] اهمیت طراحی انعطاف‌پذیر و فناوری‌های دیجیتال را در ارتقای عملکرد مراکز تجاری برجسته کرده است. پژوهش‌های چن و همکاران [۱۶] نیز نقش تجارت الکترونیک در بهبود پایداری شهری را تأیید می‌کند که به‌طور غیرمستقیم بر کیفیت فنی اثرگذار است. فرضیه دوم که مربوط به کیفیت کاربردی بود، تأیید شد. فرضیه دوم و نتایج فرضیات مربوط به کیفیت کاربردی با یافته‌های دوستی و همکاران [۳] و مطالعه ناتانایلا و همکاران [۱۵] همخوانی دارد که به بررسی مدیریت فرآیندهای کسب‌وکار در تجارت الکترونیک پرداخته‌اند. همچنین پژوهش‌های محمد و همکاران [۱] و مطالعه رمانه و همکاران [۱۸] بر تأثیر کیفیت کاربردی و تجربه کاربری در بهبود طراحی مراکز تجاری تأکید دارند. فرضیه چهارم که مربوط به ادراک خدمات بود، تأیید شد و فرضیه سوم ادراک خدمات در فرضیات پژوهش با نتایج تحقیق محمد و همکاران [۱] و مطالعه ناتانایلا و همکاران [۱۵] که بر اهمیت کیفیت خدمات دیجیتال در ارتقاء مراکز فعالیت‌های تجاری تأکید کرده‌اند، مطابقت دارد. همچنین مطالعه رمانه و همکاران [۱۸] و گروزدوا^۳ و همکاران [۲۰] اهمیت فناوری‌های نوین در بهبود ادراک خدمات را برجسته

^۱ Dousti^۲ REMANÉ^۳ Gruzdeva

کرده‌اند. فرضیه چهارم که مربوط به رضایت مشتری بود، تأیید شد و فرضیه چهارم رضایت مشتری به‌عنوان عاملی کلیدی در این پژوهش با یافته‌های دوستی و همکاران [۳] و محمد و همکاران [۱] همسو است. همچنین مطالعات رمانه و همکاران [۱۸] و ناتانایلا و همکاران [۱۵] نقش رضایت مشتری در ارتقاء عملکرد مراکز تجاری و تجربه کاربران را تأیید کرده‌اند. فرضیه پنجم که مربوط به تصویر ذهنی بود، تأیید شد و فرضیه پنجم تصویر ذهنی در فرضیات پژوهش با تحقیقات مطالعه رمانه و همکاران [۱۸]، محمد و همکاران [۱] و گروزدوا و همکاران [۲۰] هماهنگی دارد که بر تأثیر تصویر ذهنی مثبت و طراحی کاربرمحور بر موفقیت مراکز تجاری تأکید دارند. همچنین مطالعه چن^۱ و همکاران [۱۶] به‌طور غیرمستقیم اهمیت تصویر ذهنی مثبت را در پایداری و توسعه شهری نشان داده است.

فرضیه (۱-۱) که نشان داد، کیفیت فنی بر برنامه‌ریزی و طراحی مراکز فعالیت‌های تجاری تأثیرگذار نیست، تأیید شد و با مطالعات محمد و همکاران [۱] و دوستی و همکاران [۳] که نقش فناوری‌های نوین در برنامه‌ریزی و طراحی مراکز تجاری را نشان داده‌اند، کاملاً همسو است. فرضیه (۲-۱) که نشان داد، کیفیت فنی بر برنامه‌ریزی و طراحی مراکز فعالیت‌های تجاری تأثیرگذار است، تأیید شد و با رمانه و همکاران [۱۸] اهمیت طراحی انعطاف‌پذیر و فناوری‌های دیجیتال را در ارتقای عملکرد مراکز تجاری برجسته کرده است. همسو است. فرضیه (۳-۱) که نشان داد، کیفیت فنی تجارت الکترونیک بر معیار اقتصادی لجستیک برنامه‌ریزی و طراحی مراکز فعالیت‌های تجاری تأثیر مثبت و معنادار دارد، تأیید شد و با رمانه و همکاران [۱۸] و چن و همکاران [۱۶]، کاملاً همسو است. فرضیه (۲) که نشان داد، کیفیت کاربردی بر برنامه‌ریزی و طراحی مراکز فعالیت‌های تجاری تأثیر معنادار دارد، تأیید شد و با یافته‌های دوستی و همکاران [۳] و مطالعه ناتانایلا و همکاران [۱۵] همخوانی دارد که به بررسی مدیریت فرآیندهای کسب‌وکار در تجارت الکترونیک پرداخته‌اند، کاملاً همسو است. فرضیه (۱-۲) که نشان داد، کیفیت کاربردی بر برنامه‌ریزی و طراحی مراکز فعالیت‌های تجاری تأثیرگذار نیست، تأیید شد و با مطالعات محمد و همکاران [۱] و دوستی و همکاران [۳] که نقش فناوری‌های نوین در برنامه‌ریزی و طراحی مراکز تجاری را نشان داده‌اند، کاملاً همسو است. فرضیه (۲-۲) که نشان داد، کیفیت کاربردی بر برنامه‌ریزی و طراحی مراکز فعالیت‌های تجاری تأثیرگذار است، تأیید شد و با مطالعات رمانه و همکاران [۱۸] و گروزدوا و همکاران [۲۰]، کاملاً همسو است. فرضیه (۳-۲) که نشان داد، کیفیت کاربردی تجارت الکترونیک بر معیار اقتصادی لجستیک برنامه‌ریزی و طراحی مراکز فعالیت‌های تجاری تأثیر مثبت و معنادار دارد، تأیید شد و با پژوهش‌های محمد و همکاران [۱] و مطالعه رمانه و همکاران [۱۸] بر تأثیر کیفیت کاربردی و تجربه کاربری در بهبود طراحی مراکز تجاری تأکید دارند، کاملاً همسو است. فرضیه (۳) که نشان داد، ادراک خدمات بر برنامه‌ریزی و طراحی مراکز فعالیت‌های تجاری تأثیر معنادار دارد، تأیید شد و با محمد و همکاران [۱] و مطالعه ناتانایلا و همکاران [۱۵] که بر اهمیت کیفیت خدمات دیجیتال در ارتقاء مراکز فعالیت‌های تجاری تأکید کرده‌اند، مطابقت دارد. فرضیه (۱-۳) که نشان داد، ادراک خدمات بر برنامه‌ریزی و طراحی مراکز فعالیت‌های تجاری تأثیرگذار نیست، تأیید شد و با مطالعات گروزدوا و همکاران [۲۰] و کولوچ و اسمال^۲ [۲۷] که نقش ادراک خدمات در برنامه‌ریزی و طراحی مراکز تجاری را نشان داده‌اند، کاملاً همسو است [۲۷]. فرضیه (۲-۳) که نشان داد، ادراک خدمات بر برنامه‌ریزی و طراحی مراکز فعالیت‌های تجاری تأثیرگذار است، تأیید شد و با مطالعات دوستی و همکاران [۳] و محمد و همکاران [۱] همسو است. فرضیه (۳-۳) که نشان داد، ادراک خدمات تجارت الکترونیک بر معیار اقتصادی لجستیک برنامه‌ریزی و طراحی مراکز فعالیت‌های تجاری تأثیر مثبت و معنادار دارد، تأیید شد و با مطالعات کولوچ و اسمال [۲۷] و دوستی و همکاران [۳] که نقش فناوری‌های نوین در برنامه‌ریزی و طراحی مراکز تجاری را نشان داده‌اند، کاملاً همسو است. فرضیه (۴) که نشان داد، رضایت مشتری بر برنامه‌ریزی و طراحی مراکز فعالیت‌های تجاری تأثیر معنادار دارد، تأیید شد و با مطالعه روسندا و همکاران [۱۴] که رضایت مشتری در برنامه‌ریزی و طراحی مراکز تجاری را نشان داده‌اند، کاملاً همسو است. فرضیه (۱-۴) که نشان داد، رضایت مشتری بر برنامه‌ریزی و طراحی مراکز فعالیت‌های تجاری تأثیرگذار نیست، تأیید شد و با مطالعات روسندا و همکاران [۱۴] و کولوچ و اسمال [۲۷]، کاملاً همسو است. فرضیه (۲-۴) که نشان داد، رضایت مشتری بر برنامه‌ریزی و طراحی مراکز فعالیت‌های تجاری تأثیرگذار است، تأیید شد و با مطالعات محمد و همکاران [۱] و چن و همکاران [۱۶]، کاملاً همسو است.

^۱ Chen

^۲ Koloch & Szmal

فرضیه (۳-۴) که نشان داد، رضایت مشتری بر معیار اقتصادی لجستیک برنامه‌ریزی و طراحی مراکز فعالیت‌های تجاری تأثیر مثبت و معنادار دارد، تأیید شد و با مطالعات روسندا^۱ و همکاران [۱۴] و چن و همکاران [۱۶] که نقش رضایت مشتری در برنامه‌ریزی و طراحی مراکز تجاری را نشان داده‌اند، کاملاً همسو است. فرضیه (۵) که نشان داد، تصویر ذهنی بر برنامه‌ریزی و طراحی مراکز فعالیت‌های تجاری تأثیر معنادار دارد، تأیید شد و با مطالعات محمد و همکاران [۱] و دوستی و همکاران [۳] که نقش تصویر ذهنی در برنامه‌ریزی و طراحی مراکز تجاری را نشان داده‌اند، کاملاً همسو است. فرضیه (۵-۱) که نشان داد، تصویر ذهنی بر برنامه‌ریزی و طراحی مراکز فعالیت‌های تجاری تأثیرگذار نیست، تأیید شد و با مطالعات دوستی و همکاران [۳] و چن و همکاران [۱۶]، همسو است. فرضیه (۵-۲) که نشان داد، تصویر ذهنی بر برنامه‌ریزی و طراحی مراکز فعالیت‌های تجاری تأثیرگذار است، تأیید شد و با مطالعات گروزدوا و همکاران [۲۰] و ناناتیلا و همکاران [۱۵]، کاملاً همسو است. فرضیه (۵-۳) که نشان داد، تصویر ذهنی بر معیار اقتصادی لجستیک برنامه‌ریزی و طراحی مراکز فعالیت‌های تجاری تأثیر مثبت و معنادار دارد، تأیید شد و با کولوچ و اسمال [۲۷] و رمانه و همکاران [۱۸]، کاملاً همسو است.

یافته‌های این پژوهش نشان داد که به‌کارگیری فناوری‌های نوین، طراحی انعطاف‌پذیر، ارتقای کیفیت خدمات دیجیتال و توجه به تجربه کاربری، نقش چشمگیری در بهبود عملکرد مراکز تجاری و کاهش ریزش مشتریان دارد. همچنین، ارتباط معنادار این عوامل با معیارهای اقتصادی-لجستیکی بیانگر اهمیت رویکردهای نوین در برنامه‌ریزی شهری و تجارت الکترونیک است. بر این اساس، توصیه می‌شود مدیران و برنامه‌ریزان شهری با تمرکز بر آموزش تخصصی نیروی انسانی، توسعه زیرساخت‌های دیجیتال، تحلیل مستمر رفتار مشتریان و ایجاد فضاهای چندمنظوره، مسیر دستیابی به مراکز تجاری هوشمند و پایدار را هموار سازند. این اقدامات می‌تواند ضمن افزایش رضایت و وفاداری مشتریان، بهره‌وری و رقابت‌پذیری مراکز را در بلندمدت تضمین نماید.

۵-۱- پیشنهادات

باتوجه به هدف پژوهش هدف اصلی مقاله بررسی تأثیر ابعاد مختلف تجارت الکترونیک شامل کیفیت فنی، کیفیت کاربردی، ادراک خدمات، رضایت مشتری و تصویر ذهنی بر برنامه‌ریزی و طراحی مراکز فعالیت‌های تجاری است. همچنین، مقاله در پی آن است که ارتباط این عوامل با معیار اقتصادی-لجستیکی در طراحی مراکز تجاری را تحلیل کند. نتایج حاصل از این پژوهش تمامی متغیرهای مستقل (کیفیت فنی، کیفیت کاربردی، ادراک خدمات، رضایت مشتری و تصویر ذهنی) تأثیر مثبت و معناداری بر برنامه‌ریزی و طراحی مراکز فعالیت‌های تجاری دارند و کیفیت فنی، کیفیت کاربردی و ادراک خدمات همچنین تأثیر معناداری بر معیارهای اقتصادی-لجستیکی طراحی مراکز تجاری داشته‌اند، شاخص‌های آماری نظیر پایایی، روایی، ضرایب مسیر، R^2 و GOF نشان‌دهنده اعتبار، پیش‌بینی‌پذیری و کارایی بالای مدل مفهومی پژوهش بوده‌اند و تأکید یافته‌ها بر آن است که بهبود تجربه مشتری، افزایش رضایت و ارتقاء کیفیت خدمات در بستر دیجیتال، نقشی کلیدی در موفقیت مراکز تجاری آینده‌نگر دارند. با توجه به یافته‌های پژوهش، پیشنهادات ارائه‌شده به دو بخش نظری و کاربردی تقسیم می‌شوند؛ بخش نظری بر تبیین نقش فناوری‌های نوین، طراحی انعطاف‌پذیر و تجربه کاربری در ارتقای عملکرد مراکز تجاری تمرکز دارد و بخش کاربردی شامل راهکارهای ملموس برای مدیران و طراحان شهری جهت بهبود کیفیت فنی، خدمات دیجیتال، تعامل با مشتری و بهره‌وری اقتصادی-لجستیکی مراکز است. این تفکیک باعث هدفمندتر شدن پیشنهادها و مستند شدن آن‌ها به شواهد علمی می‌شود و از کلی‌گویی پرهیز می‌کند. همچنین تأکید بر تحلیل داده‌های میدانی و فکت‌های عددی، اعتبار و دقت مدل مفهومی را تقویت می‌کند. پیشنهادهای ارائه‌شده بر اساس تحلیل داده‌های جمع‌آوری‌شده در پژوهش حاضر شکل گرفته و نشان‌دهنده کاربرد عملی نتایج تحقیق در بهبود طراحی مراکز تجاری و ارتقای تجربه مشتری است. با استناد به نتایج تحقیق، پیشنهادهای زیر برای ارتقای کیفیت و اثربخشی برنامه‌ریزی مراکز فعالیت‌های تجاری در عصر نوین قابل ارائه هستند:

۱- بهبود کیفیت فنی و کاربردی:

^۱ Rosenthal

از تجهیزات پیشرفته و فناوری‌های نوین در طراحی، ساخت و بهره‌برداری مراکز تجاری استفاده شود. دوره‌های تخصصی برای مهندسان و تیم‌های فنی به‌منظور ارتقای دانش فنی و به‌روزرسانی مهارت‌ها برگزار شود. استانداردهای ملی و بین‌المللی در فرآیند انتخاب مصالح و طراحی سازه‌ها به‌کار گرفته شود تا کیفیت و دوام مراکز تضمین شود.

۲- طراحی مبتنی بر نیاز کاربران:

مطالعات بازار و تحلیل مستمر رفتار کاربران در فرآیند تصمیم‌گیری‌های طراحی موردتوجه قرار گیرد. فضاهایی با قابلیت انعطاف‌پذیری و تغییرپذیری طراحی شود تا امکان تطابق با شرایط آینده فراهم شود. اصولی نظیر دسترس‌پذیری، جهت‌یابی آسان و ایمنی در طراحی داخلی و خارجی رعایت شود.

۳- ارتقاء تجربه مشتری و تصویر ذهنی مرکز:

کارکنان آموزش داده شوند و رویکرد مشتری‌محور در ارائه خدمات در سازمان نهادینه گردد. امکانات رفاهی نظیر ایستگاه‌های راهنما، فضاهای انتظار مناسب و خدمات آنلاین در مراکز پیش‌بینی شود. از اپلیکیشن‌های هوشمند، سامانه‌های پشتیبانی و ابزارهای دیجیتال برای افزایش تعامل با مشتریان استفاده شود.

۴- تنوع خدمات و برندینگ هوشمندانه:

تنوع لازم در ترکیب فروشگاه‌ها و خدمات متناسب با علایق مخاطبان هدف ایجاد شود. کیفیت فضاهای محیطی از نظر امنیت، نظافت و آرامش ارتقاء یابد تا حس اعتماد در مشتریان تقویت گردد. استراتژی‌های برندینگ و تبلیغات هدفمند تدوین و اجرا شود تا مزیت‌های رقابتی مرکز به‌درستی معرفی شود.

۵- افزودن کارکردهای فرهنگی و تفریحی:

فضاهای فرهنگی، هنری و سرگرمی در ساختار مراکز تجاری طراحی و جانمایی شود تا تجربه‌ای فراتر از خرید برای بازدیدکنندگان رقم بخورد. از طراحی خلاقانه، عناصر بصری جذاب و معماری هماهنگ با هویت برند استفاده شود تا جذابیت فضایی مرکز افزایش یابد.

۶- به‌کارگیری GIS برای انتخاب مکان بهینه انبار:

استفاده از سیستم‌های اطلاعات جغرافیایی (GIS) برای تعیین مکان بهینه انبار و نزدیکی به مشتریان بالقوه پیشنهاد می‌شود تا دسترسی و سرعت لجستیک افزایش یافته و هزینه‌های عملیاتی کاهش یابد.

۷- تقویت اعتماد مشتری به کالا:

پارامتر «اعتماد مشتری به کالای خریداری‌شده» شامل اطمینان از کیفیت و صحت کالا، روش پرداخت امن و امکان مرجوعی کالا پیش‌بینی شود تا رضایت و تمایل مشتری به خرید آنلاین افزایش یابد و ریسک خرید کاهش یابد.

۶- مراجع

- [1] Mohamad AH, Hassan GF, Abd Elrahman AS. Impacts of e-commerce on planning and designing commercial activities centers: A developed approach. Ain Shams Engineering Journal. 2022;13:101634.
- [2] Asayesh, Balo. Investigating the Effect of Business Intelligence Deployment and Flexibility on Organizational Success with the Mediating Role of Customer Relationship Management. Journal of Interdisciplinary Studies in Marketing Management (JISM). 2022;1:154-71. [In Persian]
- [3] Dousti M, Razavi MH, Kalateh Seyfari M. Designing and Developing an E-Business Model in the Sport Industry. Journal of Advanced Sport Technology. 2024;8:9-22.
- [4] Shi Y, Zhang L, Wang H. The impact of e-commerce on commercial center planning and supply chain structures. Journal of Business and Retail Management Research. 2022;16:45-58.

- [5] Zhou M, Li Y, Chen X. The transformation of shopping centers into multifunctional spaces: A new approach to commercial planning. *International Journal of Urban Design and Development*. 2023;18:77-93.
- [6] Garcia J, Lopez M, Fernandez P. The role of augmented reality and interactive technologies in enhancing the in-store shopping experience. *International Journal of Retail & Customer Experience*. 2025;9:50-72.
- [7] Reisi MK. Investigating the characteristics of e-city and its position in the development of free trade ports (Case study: Chabahar city). *Geographical Sciences*. 2023;18:60-72. [In Persian]
- [8] Rezaei M, Karimi A, Hosseini S. The role of electronic payment security in consumer trust in online shopping. *Journal of Information Technology Management*. 2025;12:45-65. [In Persian]
- [9] Shafiei A, Dehghan E, Moradi K. Analysis of the effects of e-commerce on the location of commercial land uses in metropolitan areas. *Geography and Urban Planning Research Journal*. 2025;18:75-98. [In Persian]
- [10] Santos L, Pereira M, Duarte J. AI-driven personalization in hybrid retail environments. *Computers in Industry*. 2025;160:104071.
- [11] Kumar R, Alvarez M. Experiential retail: Creating immersive environments for the phygital consumer. *International Journal of Retail & Distribution Management*. 2025;53:45-62.
- [12] Smith T, Johnson K, Morales F. Phygital integration strategies for competitive retail environments. *Journal of Retailing and Consumer Services*. 2025;79:103583.
- [13] Chen Y, Wang H, Li J. Urban logistics integration in the era of e-commerce: Transforming retail spaces into fulfillment hubs. *Journal of Retailing and Consumer Services*. 2025;78:103569.
- [14] Rosenthal SS, Strange WC, Urrego JA. JUE insight: Are city centers losing their appeal? Commercial real estate, urban spatial structure, and COVID-19. *Journal of Urban Economics*. 2022;127:103381.
- [15] Nathaniela TC, Purnomo A, Persada SF, Rosyidah E. A Systematic Review of Business Process Management in E-Commerce. 2022 International Conference on Informatics, Multimedia, Cyber and Information System (ICIMCIS): IEEE; 2022. p. 66-70.
- [16] Chen L, Wang T, Zhang H. E-commerce Policies and Urban Sustainability: A Carbon Emission Perspective. *Environmental Development*. 2023;45:101-19.
- [17] Li J, Chen S, Wang Y. The Effect of E-commerce Development on Carbon Emission Efficiency: Evidence from China. *Economic Analysis and Policy*. 2024;82:586-603.
- [18] REMANÉ G, SCHNEIDER S, HANELT A. DIGITAL BUSINESS MODEL TYPES: UNDERSTANDING THEIR MECHANISMS AS RECIPES TO COMMERCIALISE DIGITAL TECHNOLOGIES. *International Journal of Innovation Management*. 2022;26:2240019.
- [19] Ma X, Gu X. New marketing strategy model of E-commerce enterprises in the era of digital economy. *Heliyon*. 2024;10.
- [20] Gruzdeva I, Ilves O, Denisova E. Digital technologies in jewelry design: present and future. *Collection of materials of All-Russian scientific and practical conference with international participation 2020*. p. 41-6.
- [21] Rajabi A, et al. The Impact of E-commerce Services on the Spatial Structure of Metropolitan Areas: Evidence from Iran. 2024. [In Persian]
- [22] Zekavatpour M, et al. The Role of E-commerce in the Development of Electronic Cities and Municipal Budget: A Case Study of Hamadan Municipality. 2023. [In Persian]
- [23] Nouri H, et al. Development of Urban Infrastructure to Support E-commerce: Assessing the Infrastructure Needs of Cities to Adapt to the Growing Trend of E-commerce. 2023. [In Persian]
- [24] Azimi R, et al. Environmental Impacts of E-commerce on Sustainable Urban Development: An Environmental Approach to Assessing the Reduction of Transportation-Related Emissions and Improving Goods Distribution Efficiency. 2023. [In Persian]
- [25] Hernandez M, Lee C. Social and event-driven spaces in modern shopping centers: Enhancing customer engagement in the digital age. *Journal of Retailing and Consumer Services*. 2024;74:103397.
- [26] Brown A, Taylor J. Technology-enhanced shopping experiences: Integrating AR and smart displays in retail centers. *International Journal of Retail & Distribution Management*. 2024;52:541-60.

- [27] Koloch J, Szmal A. Design approach in e-commerce—selected aspects of the business model. Organizacja i Zarządzanie: kwartalnik naukowy. 2022:63-76.