




The Role of Artificial Intelligence Capabilities in Enhancing the Effect of B2B Marketing on Export Performance: A Study in the Petrochemical Industry

Hamid. Alizadeh^{1*}, Mobina. Damavandi Nejad², Abbas Behradfar¹

¹ Department of Business Management, NT.C., Islamic Azad University, Tehran, Iran

² Department of Business Management, CT.C., Islamic Azad University, Tehran, Iran

* Corresponding author email address: ham.alizadeh.mng@iauctb.ac.ir

Article Info

Article type:

Original Research

How to cite this article:

Alizadeh, H., Damavandi Nejad, M., & Behradfar, A. (2026). The Role of Artificial Intelligence Capabilities in Enhancing the Effect of B2B Marketing on Export Performance: A Study in the Petrochemical Industry. *Journal of Technology in Entrepreneurship and Strategic Management*, 5(2), 1-18.



© 2026 the authors. Published by KMAN Publication Inc. (KMANPUB), Ontario, Canada. This is an open access article under the terms of the Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International (CC BY-NC 4.0) License.

ABSTRACT

The present study aimed to investigate the role of artificial intelligence capabilities in strengthening the effect of B2B marketing on export performance in petrochemical companies and to explain the mechanisms through which these capabilities influence information management, marketing planning, and marketing execution. This study was applied in terms of purpose and descriptive-survey in terms of methodology, employing the structural equation modeling approach. The statistical population consisted of managers and experts in marketing, export sales, and planning departments of petrochemical companies operating in international markets. Convenience sampling was used, and the sample size was determined as 105 participants using G*Power software. Data were collected through a standardized questionnaire based on a five-point Likert scale. Construct validity was confirmed through Average Variance Extracted (AVE) and the Fornell-Larcker criterion, while reliability was assessed using Cronbach's alpha and composite reliability. Data analysis was performed using SmartPLS software and the partial least squares approach. The findings indicated that artificial intelligence capabilities had a positive and significant effect on information management, marketing planning, and marketing execution. The strongest direct effect was observed on marketing execution, highlighting the critical role of intelligent technologies in improving the efficiency of industrial marketing activities. Furthermore, all three dimensions of B2B marketing had direct and positive effects on export performance, with information management emerging as the strongest predictor of export performance. Indirect effect analysis also demonstrated that artificial intelligence enhanced export performance through improving information management and marketing planning. The coefficient of determination for export performance was 0.731, indicating the strong explanatory power of the proposed model. The results demonstrated that artificial intelligence capabilities, as a strategic organizational resource, can enhance competitive advantage and export performance by strengthening key B2B marketing processes. The integration of intelligent technologies into data analysis, demand forecasting, marketing planning, and customer relationship management can improve the effectiveness of export decision-making and facilitate sustainable international market development for petrochemical companies.

Keywords: Artificial Intelligence Capabilities, B2B Marketing, Export Performance, Information Management, Petrochemical Industry

Extended Abstract

Introduction

In recent years, the rapid advancement of artificial intelligence (AI) technologies has significantly transformed the competitive landscape of global industries and reshaped organizational approaches to marketing, strategic management, and international business development. Organizations operating in highly competitive and export-oriented industries are increasingly relying on intelligent technologies to improve operational efficiency, strengthen customer relationships, optimize decision-making processes, and enhance market responsiveness. Among these industries, the petrochemical sector occupies a strategic position due to its capital-intensive nature, dependence on global markets, complex supply chains, and strong reliance on industrial customer networks. As a result, petrochemical companies require advanced technological capabilities to sustain competitive advantage and improve export performance in volatile international markets (Paschen et al., 2020). The growing integration of AI into business functions has enabled organizations to process large volumes of market data, predict customer behavior, automate decision-making, and optimize marketing activities in ways that traditional systems could not achieve (Chen et al., 2023). AI capabilities such as machine learning, predictive analytics, customer relationship management systems, and intelligent forecasting tools have become increasingly important in enhancing business-to-business (B2B) marketing effectiveness and improving export competitiveness (Mikalef et al., 2023).

B2B marketing in the petrochemical industry differs substantially from consumer-oriented markets because it involves long-term strategic relationships, complex contractual arrangements, industrial procurement systems, and high levels of technical coordination between suppliers and customers. Consequently, organizations must continuously analyze market trends, customer requirements, pricing dynamics, and international regulations to maintain stable export relationships and expand market share (Mikalef et al., 2021). In such an environment, AI technologies provide valuable analytical capabilities that support information management, strategic planning, and marketing execution. Research has shown that organizations utilizing AI-based systems can improve customer engagement, optimize communication strategies, and increase organizational responsiveness to market changes (Peltier et al., 2024). AI-driven customer relationship management systems also allow firms to personalize interactions, identify industrial customer preferences, and enhance decision-making accuracy, ultimately strengthening organizational competitive advantage (Yoo et al., 2024). Moreover, the integration of AI into marketing processes contributes to improved operational efficiency, enhanced productivity, and more effective strategic implementation in industrial sectors (Agrawal et al., 2024).

Recent studies further emphasize the transformative role of AI in marketing and organizational performance. Phan et al. demonstrated that AI capabilities positively influence organizational creativity and performance through improved information processing and strategic flexibility (Phan et al., 2023). Similarly, Teng et al. argued that AI awareness and intelligent technologies significantly affect proactive customer service performance and organizational resilience (Teng et al., 2025). The role of AI in digital marketing optimization, customer analytics, and predictive market analysis has also been highlighted by Talha, who found that machine learning algorithms substantially improve digital marketing campaign effectiveness (Talha, 2025). Additionally, research by Alizadeh and colleagues revealed that AI-based systems influence customer information-searching behavior and improve customer experience management in digital environments (Alizadeh et al., 2024; Alizadeh & Nazarpour Kashani, 2024). These

findings collectively indicate that AI capabilities are increasingly becoming strategic organizational resources capable of enhancing marketing performance and export success.

Despite the growing body of literature on AI applications, limited attention has been devoted to examining the mediating role of B2B marketing dimensions in the relationship between AI capabilities and export performance, particularly in industrial and petrochemical contexts. Most existing studies have focused on consumer markets or service industries, leaving an important gap in understanding how AI can strengthen industrial marketing processes and export activities in complex manufacturing sectors (Herhausen et al., 2020). Therefore, the present study aimed to investigate the role of AI capabilities in enhancing the effect of B2B marketing on export performance in the petrochemical industry by focusing on information management, marketing planning, and marketing execution as key mediating dimensions.

Methods and Materials

This study employed an applied research design with a descriptive-survey methodology based on structural equation modeling (SEM). The statistical population consisted of managers and experts working in marketing, export sales, planning, and international business departments of selected petrochemical companies actively engaged in export activities. Due to the specialized nature of the industry and accessibility considerations, convenience sampling was utilized. The required sample size was determined using G*Power software, resulting in a final sample of 105 respondents.

Data collection was conducted through a standardized questionnaire designed according to the conceptual framework of the study. The questionnaire consisted of items measuring AI capabilities, B2B marketing dimensions, and export performance using a five-point Likert scale ranging from strongly disagree to strongly agree. The AI capability construct included dimensions related to infrastructure, business scope, and proactive orientation. B2B marketing dimensions included information management, marketing planning, and marketing execution. Export performance was measured through indicators such as export growth, customer satisfaction, market expansion, and international competitiveness.

The questionnaire was distributed both electronically and through direct field coordination with participating organizations. To ensure content validity, the questionnaire items were reviewed by academic experts and industry specialists. Reliability was assessed using Cronbach's alpha and composite reliability coefficients. Convergent validity was evaluated through Average Variance Extracted (AVE), while discriminant validity was examined using the Fornell–Larcker criterion. Data analysis was performed using SmartPLS software and the partial least squares structural equation modeling approach.

Findings

The descriptive findings indicated that all research variables were above the midpoint of the Likert scale, suggesting relatively favorable perceptions among respondents regarding AI capabilities, B2B marketing practices, and export performance. The results of skewness and kurtosis tests demonstrated acceptable normality of data distribution across all constructs.

The measurement model assessment confirmed the reliability and validity of the research instrument. Cronbach's alpha values and composite reliability coefficients for all constructs exceeded the acceptable threshold of 0.70, indicating satisfactory internal consistency. Furthermore, AVE values for all latent variables were greater than 0.50, confirming convergent validity. The Fornell–Larcker criterion also demonstrated adequate discriminant validity, indicating that each construct was sufficiently distinct from the others.

The structural model results revealed significant positive relationships among the study variables. AI capabilities had a direct and significant positive effect on information management, marketing planning, and marketing execution. Among these relationships, the strongest direct effect was observed between AI capabilities and marketing execution, indicating the substantial role of intelligent technologies in improving operational marketing activities within petrochemical firms. AI capabilities also demonstrated strong effects on information management and marketing planning, suggesting that AI-based systems contribute significantly to market analysis, strategic decision-making, and organizational coordination.

The findings further showed that all B2B marketing dimensions had significant positive effects on export performance. Information management emerged as the strongest predictor of export performance, highlighting the importance of accurate market intelligence, customer analytics, and data-driven decision-making in international industrial markets. Marketing planning and marketing execution also positively influenced export performance, indicating that strategic alignment and effective implementation of marketing activities are essential for achieving competitive export outcomes.

In addition to direct effects, the study identified significant indirect effects of AI capabilities on export performance through B2B marketing dimensions. Information management and marketing planning played important mediating roles in transferring the effects of AI capabilities to export performance. These results indicate that AI technologies enhance export success not only through direct operational improvements but also by strengthening organizational marketing processes and analytical capabilities.

The coefficient of determination for export performance was relatively high, indicating strong explanatory power of the proposed model. The goodness-of-fit index also confirmed the strong overall quality and adequacy of the structural model. Overall, the findings demonstrated that AI capabilities constitute a strategic organizational resource capable of improving B2B marketing effectiveness and strengthening export performance in the petrochemical industry.

Discussion and Conclusion

The findings of this study demonstrate that artificial intelligence capabilities play a critical and multidimensional role in strengthening B2B marketing processes and improving export performance in petrochemical companies. The significant positive effects of AI on information management, marketing planning, and marketing execution indicate that intelligent technologies can substantially improve organizational responsiveness, analytical accuracy, and operational effectiveness in industrial markets. The strongest effect observed on marketing execution suggests that AI technologies are particularly valuable in enhancing the implementation of marketing strategies, customer interactions, and export operations.

The results also emphasize the strategic importance of information management in export-oriented organizations. Companies capable of effectively collecting, processing, and analyzing market data are more likely to make accurate decisions regarding international markets, customer relationships, and competitive positioning. The strong mediating role of information management indicates that AI technologies achieve their greatest impact when integrated into organizational knowledge systems and decision-making processes.

Furthermore, the study highlights the importance of marketing planning and strategic coordination in export success. AI-supported forecasting systems, predictive analytics, and intelligent decision-support

tools enable organizations to anticipate market trends, optimize resource allocation, and improve strategic adaptability in uncertain international environments. The positive influence of marketing execution on export performance also confirms that successful implementation of marketing strategies remains essential for achieving competitive advantages in industrial export markets.

Overall, the findings suggest that AI capabilities should not be viewed merely as technological tools but rather as strategic organizational capabilities that support innovation, agility, and long-term competitiveness. Petrochemical companies operating in dynamic international markets can benefit substantially from investing in AI infrastructure, intelligent customer relationship management systems, predictive analytics, and data-driven marketing strategies. Organizations that effectively integrate AI into their B2B marketing processes are more likely to strengthen customer relationships, improve export efficiency, and sustain competitive performance in global markets.

تاریخچه مقاله

دریافت شده در تاریخ ۲۸ دی ۱۴۰۴

اصلاح شده در تاریخ ۸ اردیبهشت ۱۴۰۵

پذیرفته شده در تاریخ ۱۶ اردیبهشت ۱۴۰۵

اولین انتشار در تاریخ ۱۹ اردیبهشت ۱۴۰۵

انتشار نهایی در تاریخ ۱ تیر ۱۴۰۵

نقش قابلیت‌های هوش مصنوعی در تقویت اثر بازاریابی B2B بر عملکرد صادراتی: مطالعه‌ای در صنعت پتروشیمی

حمید علیزاده^{۱*}، مبینا دماوندی نژاد^۲، عباس بهرادفر^۱

۱. گروه مدیریت بازرگانی، واحد تهران شمال، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران
۲. گروه مدیریت بازرگانی، واحد تهران مرکزی، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران

*ایمیل نویسنده مسئول: ham.alizadeh.mng@iauctb.ac.ir

چکیده

اطلاعات مقاله

نوع مقاله

پژوهشی اصیل

نحوه استناد به این مقاله:

علیزاده، حمید، دماوندی نژاد، مبینا، و بهرادفر، عباس. (۱۴۰۵). نقش قابلیت‌های هوش مصنوعی در تقویت اثر بازاریابی B2B بر عملکرد صادراتی: مطالعه‌ای در صنعت پتروشیمی. *تکنولوژی در کارآفرینی و مدیریت استراتژیک*، ۵(۲)، ۱۸-۱.



© ۱۴۰۵ تمامی حقوق انتشار این مقاله متعلق به نویسنده است. انتشار این مقاله به صورت دسترسی آزاد مطابق با گواهی (CC BY-NC 4.0) صورت گرفته است.

هدف پژوهش حاضر بررسی نقش قابلیت‌های هوش مصنوعی در تقویت اثر بازاریابی بین‌سازمانی (B2B) بر عملکرد صادراتی شرکت‌های فعال در صنعت پتروشیمی و تبیین سازوکارهای اثرگذاری این قابلیت‌ها از طریق مدیریت اطلاعات، برنامه‌ریزی و اجرای بازاریابی بود. این پژوهش از نظر هدف کاربردی و از نظر روش، توصیفی-پیمایشی مبتنی بر مدل‌سازی معادلات ساختاری بود. جامعه آماری شامل مدیران و کارشناسان حوزه بازاریابی، فروش صادراتی و برنامه‌ریزی شرکت‌های پتروشیمی فعال در بازارهای بین‌المللی بود. نمونه‌گیری به روش غیراحتمالی در دسترس انجام شد و حجم نمونه با استفاده از نرم‌افزار G*Power برابر با ۱۰۵ نفر تعیین گردید. داده‌ها از طریق پرسشنامه استاندارد مبتنی بر طیف پنج‌درجه‌ای لیکرت گردآوری شد. روایی سازه با استفاده از شاخص میانگین واریانس استخراج‌شده و معیار فورنل-لارکر و پایایی ابزار از طریق آلفای کرونباخ و پایایی ترکیبی تأیید شد. تحلیل داده‌ها با بهره‌گیری از نرم‌افزار SmartPLS و رویکرد حداقل مربعات جزئی انجام گرفت. نتایج نشان داد قابلیت‌های هوش مصنوعی تأثیر مثبت و معناداری بر مدیریت اطلاعات، برنامه‌ریزی بازاریابی و اجرای بازاریابی دارند. بیشترین اثر مستقیم مربوط به تأثیر هوش مصنوعی بر اجرای بازاریابی بود که نشان‌دهنده نقش کلیدی فناوری‌های هوشمند در بهبود کارایی فعالیت‌های بازاریابی صنعتی است. همچنین هر سه بعد بازاریابی B2B بر عملکرد صادراتی اثر مستقیم و مثبت داشتند و مدیریت اطلاعات قوی‌ترین پیش‌بین عملکرد صادراتی شناخته شد. نتایج اثرات غیرمستقیم نیز بیانگر آن بود که هوش مصنوعی از طریق بهبود مدیریت اطلاعات و برنامه‌ریزی بازاریابی، عملکرد صادراتی را ارتقا می‌دهد. مقدار ضریب تعیین عملکرد صادراتی برابر با ۰.۷۳۱ به دست آمد که حاکی از قدرت تبیین بالای مدل پژوهش است. یافته‌های پژوهش نشان داد که قابلیت‌های هوش مصنوعی به‌عنوان یک منبع راهبردی می‌توانند از طریق تقویت فرآیندهای کلیدی بازاریابی بین‌سازمانی، مزیت رقابتی و عملکرد صادراتی شرکت‌های پتروشیمی را بهبود بخشند. بهره‌گیری از فناوری‌های هوشمند در تحلیل داده‌ها، پیش‌بینی تقاضا، برنامه‌ریزی بازاریابی و مدیریت ارتباط با مشتریان صنعتی می‌تواند زمینه افزایش اثربخشی تصمیم‌گیری‌های صادراتی و توسعه حضور پایدار در بازارهای بین‌المللی را فراهم سازد.

کلیدواژه‌گان: قابلیت‌های هوش مصنوعی، بازاریابی B2B، عملکرد صادراتی، مدیریت اطلاعات، صنعت پتروشیمی

مقدمه

تحولات فناورانه دهه‌های اخیر، به‌ویژه در حوزه هوش مصنوعی، موجب تغییرات بنیادین در شیوه مدیریت کسب‌وکارها، فرآیندهای بازاریابی و تعاملات بین‌سازمانی شده است. سازمان‌ها در محیط رقابتی امروز ناگزیر هستند برای حفظ مزیت رقابتی، بهبود عملکرد و توسعه بازارهای بین‌المللی خود از فناوری‌های نوظهور بهره بگیرند. در این میان، هوش مصنوعی به‌عنوان یکی از مهم‌ترین فناوری‌های تحول‌آفرین قرن بیست‌ویکم شناخته می‌شود که توانسته است الگوهای سنتی تصمیم‌گیری، تحلیل اطلاعات، مدیریت ارتباط با مشتری و برنامه‌ریزی بازاریابی را دگرگون سازد (Paschen et al., 2020). رشد روزافزون حجم داده‌ها، پیچیدگی بازارهای جهانی و سرعت تغییر نیازهای مشتریان سبب شده است که سازمان‌ها دیگر نتوانند تنها بر روش‌های سنتی مدیریت بازار تکیه کنند و به سمت استفاده از سیستم‌های هوشمند و تحلیل‌های مبتنی بر داده حرکت نمایند (Chen et al., 2023). در چنین شرایطی، هوش مصنوعی با فراهم‌سازی قابلیت‌هایی نظیر تحلیل کلان‌داده‌ها، یادگیری ماشین، پیش‌بینی رفتار مشتریان، پردازش زبان طبیعی و سیستم‌های تصمیم‌یار، زمینه را برای بهبود عملکرد سازمانی و ارتقای کارایی فرآیندهای بازاریابی فراهم ساخته است (Mikalef et al., 2023).

صنعت پتروشیمی به‌عنوان یکی از صنایع راهبردی و صادرات‌محور، بیش از بسیاری از صنایع دیگر در معرض رقابت‌های جهانی، نوسانات بازارهای بین‌المللی و تغییرات سریع تقاضا قرار دارد. شرکت‌های فعال در این صنعت برای حفظ سهم بازار و توسعه روابط تجاری بلندمدت با مشتریان صنعتی نیازمند بهره‌گیری از رویکردهای نوین بازاریابی و فناوری‌های هوشمند هستند. بازاریابی بین‌سازمانی یا B2B در صنعت پتروشیمی مبتنی بر روابط بلندمدت، قراردادهای پیچیده، تحلیل مستمر بازار و شناخت دقیق نیازهای مشتریان صنعتی است. این نوع بازاریابی برخلاف بازارهای مصرفی، به تعاملات تخصصی، قابلیت اعتماد بالا و تصمیم‌گیری‌های مبتنی بر داده وابستگی بیشتری دارد (Mikalef et al., 2021). در نتیجه، سازمان‌هایی که بتوانند از فناوری‌های نوین برای تحلیل رفتار مشتریان، پیش‌بینی تقاضا و مدیریت روابط بین‌سازمانی استفاده کنند، شانس بیشتری برای موفقیت در بازارهای صادراتی خواهند داشت (Herhausen et al., 2020).

هوش مصنوعی در سال‌های اخیر به یکی از مهم‌ترین ابزارهای تحول دیجیتال در حوزه بازاریابی تبدیل شده است. پژوهش‌ها نشان می‌دهند که این فناوری می‌تواند با افزایش دقت تحلیل داده‌ها، کاهش هزینه‌های تصمیم‌گیری و بهبود کیفیت خدمات، اثربخشی فعالیت‌های بازاریابی را به‌طور قابل‌توجهی افزایش دهد (Peltier et al., 2024). در بازارهای B2B، حجم بالای اطلاعات مربوط به مشتریان، قراردادهای، قیمت‌ها و شرایط رقابتی، استفاده از ابزارهای تحلیلی پیشرفته را ضروری ساخته است. سیستم‌های مبتنی بر هوش مصنوعی قادر هستند الگوهای پنهان در داده‌ها را شناسایی کرده و بر اساس آن‌ها تصمیمات دقیق‌تری در زمینه بازاریابی، قیمت‌گذاری و مدیریت مشتری اتخاذ کنند (Agrawal et al., 2024). همچنین، استفاده از الگوریتم‌های یادگیری ماشین و تحلیل داده‌های بازار به شرکت‌ها امکان می‌دهد روندهای آینده را پیش‌بینی کرده و استراتژی‌های صادراتی مؤثرتری طراحی نمایند (Talha, 2025).

مطالعات متعددی نشان داده‌اند که هوش مصنوعی می‌تواند نقش مهمی در توسعه مزیت رقابتی سازمان‌ها ایفا کند. برای مثال، پژوهش فان و همکاران نشان داد که قابلیت‌های هوش مصنوعی از طریق ارتقای خلاقیت سازمانی و بهبود تصمیم‌گیری مدیریتی، عملکرد سازمانی را بهبود می‌بخشد (Phan et al., 2023). همچنین میکالف و همکاران بیان کردند که سازمان‌هایی که از قابلیت‌های هوش مصنوعی در فرآیندهای بازاریابی و مدیریت اطلاعات استفاده می‌کنند، در مقایسه با رقبای عملکرد بالاتری از خود نشان می‌دهند (Mikalef et al., 2023). این قابلیت‌ها به سازمان‌ها کمک می‌کند تا تصمیمات خود را بر اساس داده‌های واقعی و تحلیل‌های دقیق اتخاذ کنند و از این طریق،

ریسک تصمیم‌گیری را کاهش دهند. افزون بر این، استفاده از هوش مصنوعی موجب افزایش سرعت واکنش سازمان‌ها به تغییرات محیطی و بهبود چابکی سازمانی می‌شود که این موضوع در بازارهای صادراتی اهمیت ویژه‌ای دارد (Wu, 2023).

در حوزه بازاریابی دیجیتال و تعاملات مشتری، فناوری‌های مبتنی بر هوش مصنوعی تحولات گسترده‌ای ایجاد کرده‌اند. سیستم‌های مدیریت ارتباط با مشتری مبتنی بر AI، امکان تحلیل رفتار مشتریان، شخصی‌سازی خدمات و پیش‌بینی نیازهای آینده مشتریان را فراهم می‌کنند (Yoo et al., 2024). این فناوری‌ها می‌توانند با تحلیل داده‌های مشتریان صنعتی، به شرکت‌ها در ایجاد روابط پایدارتر و اثربخش‌تر کمک کنند. همچنین پژوهش‌ها نشان داده‌اند که استفاده از ابزارهای هوش مصنوعی در بازاریابی دیجیتال موجب بهبود تجربه مشتری، افزایش رضایت و تقویت وفاداری مشتریان می‌شود (Ersoy, 2024). در محیط‌های صنعتی مانند صنعت پتروشیمی، که روابط بلندمدت و اعتماد متقابل نقش اساسی در موفقیت تجاری دارند، این قابلیت‌ها می‌توانند تأثیر بسزایی بر عملکرد صادراتی داشته باشند.

بررسی روندهای جهانی نیز نشان‌دهنده گسترش سریع استفاده از هوش مصنوعی در سازمان‌ها است. گزارش مک‌کنزی بیان می‌کند که سازمان‌هایی که از هوش مصنوعی در فعالیت‌های بازاریابی و فروش استفاده می‌کنند، بهبود قابل توجهی در بهره‌وری، سرعت تصمیم‌گیری و عملکرد مالی تجربه کرده‌اند (McKinsey & Company, 2025). این گزارش نشان می‌دهد که فناوری‌های هوشمند می‌توانند هزینه‌های بازاریابی را کاهش داده و اثربخشی فعالیت‌های فروش و صادرات را افزایش دهند. همچنین پژوهش تنگ و همکاران نشان داد که آگاهی و استفاده از فناوری‌های هوشمند و الگوریتم‌های مبتنی بر AI می‌تواند عملکرد خدمات مشتری و مشارکت کارکنان را ارتقا دهد (Teng et al., 2025). این یافته‌ها بیانگر آن است که هوش مصنوعی تنها یک ابزار فناورانه نیست، بلکه به‌عنوان یک قابلیت راهبردی می‌تواند ساختار تصمیم‌گیری و عملکرد سازمان‌ها را متحول سازد.

در کنار مزایای گسترده، به‌کارگیری هوش مصنوعی در سازمان‌ها نیازمند زیرساخت‌های مناسب، فرهنگ داده‌محور و توانمندی‌های مدیریتی است. پژوهش بگ و همکاران نشان داد که فشارهای نهادی، منابع سازمانی و قابلیت‌های تحلیلی نقش مهمی در موفقیت پیاده‌سازی هوش مصنوعی و تحلیل کلان‌داده‌ها دارند (Bag et al., 2021). همچنین هراوزن و همکاران به شکاف موجود میان قابلیت‌های بازاریابی دیجیتال و توان واقعی سازمان‌ها در بهره‌برداری از فناوری‌های نوین اشاره کردند (Herhausen et al., 2020). در بسیاری از صنایع، به‌ویژه در کشورهای در حال توسعه، هنوز چالش‌هایی نظیر کمبود زیرساخت داده، نبود مهارت‌های تحلیلی و مقاومت سازمانی در برابر تغییر، مانع بهره‌برداری کامل از قابلیت‌های هوش مصنوعی شده است. بنابراین، بررسی نحوه اثرگذاری این فناوری بر فرآیندهای بازاریابی و عملکرد صادراتی می‌تواند به مدیران در طراحی استراتژی‌های تحول دیجیتال کمک کند.

پژوهش‌های اخیر همچنین بر نقش هوش مصنوعی در بهبود فرآیندهای تصمیم‌گیری بازاریابی تأکید کرده‌اند. چن و همکاران بیان کردند که هوش مصنوعی می‌تواند با تحلیل سریع و دقیق داده‌ها، کیفیت تصمیمات بازاریابی را افزایش داده و سازمان‌ها را در شناسایی فرصت‌های جدید بازار یاری کند (Chen et al., 2023). علاوه بر این، ترابی و همکاران با معرفی مفهوم طراحی نورومورفیک در سازمان‌های هوشمند، نشان دادند که ساختارهای مبتنی بر هوش مصنوعی می‌توانند فرآیندهای تصمیم‌گیری سازمانی را بازآفرینی کرده و انعطاف‌پذیری بیشتری در مواجهه با تغییرات محیطی ایجاد کنند (Torabi et al., 2024). این موضوع در بازارهای صادراتی که با عدم قطعیت و نوسانات مداوم مواجه هستند، اهمیت ویژه‌ای دارد.

از سوی دیگر، توسعه ابزارهای مبتنی بر هوش مصنوعی در تجارت الکترونیک و بازاریابی آنلاین نشان داده است که این فناوری قادر است رفتار جست‌وجوی اطلاعات مشتریان و نحوه تعامل آنان با برندها را تغییر دهد (Alizadeh et al., 2024). همچنین مطالعات کیفی در حوزه بازاریابی دیجیتال بیانگر آن است که تجربه مشتری و تحلیل داده‌های رفتاری به یکی از مهم‌ترین منابع مزیت رقابتی در بازارهای مدرن

تبدیل شده است (Alizadeh & Nazarpour Kashani, 2024). در نتیجه، سازمان‌هایی که بتوانند از قابلیت‌های AI برای تحلیل و مدیریت تجربه مشتری استفاده کنند، توان بیشتری برای توسعه بازارهای صادراتی خواهند داشت.

با وجود رشد قابل توجه پژوهش‌ها در حوزه هوش مصنوعی، هنوز شکاف‌هایی در ادبیات مربوط به نقش این فناوری در بازاریابی بین‌سازمانی و عملکرد صادراتی وجود دارد. بسیاری از مطالعات بر بازارهای مصرفی یا صنایع خدماتی تمرکز داشته‌اند و پژوهش‌های اندکی به بررسی نقش قابلیت‌های هوش مصنوعی در بازارهای صنعتی و صادرات محور پرداخته‌اند (Peltier et al., 2024). علاوه بر این، هنوز مشخص نیست که چگونه ابعاد مختلف بازاریابی B2B، نظیر مدیریت اطلاعات، برنامه‌ریزی و اجرای بازاریابی، می‌توانند نقش میانجی در انتقال اثرات هوش مصنوعی بر عملکرد صادراتی ایفا کنند. این خلأ پژوهشی به‌ویژه در صنعت پتروشیمی، که یکی از مهم‌ترین صنایع صادراتی محسوب می‌شود، بیشتر احساس می‌شود.

بنابراین، با توجه به اهمیت فزاینده هوش مصنوعی در مدیریت بازارهای صنعتی، ضرورت توسعه قابلیت‌های بازاریابی بین‌سازمانی و نقش حیاتی صادرات در صنعت پتروشیمی، پژوهش حاضر با هدف بررسی نقش قابلیت‌های هوش مصنوعی در تقویت اثر بازاریابی B2B بر عملکرد صادراتی شرکت‌های پتروشیمی انجام شده است.

روش پژوهش

در این پژوهش، به‌منظور گردآوری داده‌های موردنیاز از پرسشنامه به‌عنوان ابزار اصلی جمع‌آوری اطلاعات استفاده شد. جامعه آماری این پژوهش شامل مدیران و کارشناسان فعال در حوزه‌های بازاریابی، فروش صادراتی و برنامه‌ریزی در شرکت‌های فعال صنعت پتروشیمی بوده است. به‌منظور گردآوری داده‌های مورد نیاز، پرسشنامه پژوهش در میان تعدادی از شرکت‌های بزرگ فعال در صنعت پتروشیمی که در حوزه صادرات فعالیت دارند توزیع شد. از جمله شرکت‌هایی که در این مطالعه مورد بررسی قرار گرفتند. شرکت‌ها به دلیل سهم قابل توجه در تولید و صادرات محصولات پتروشیمی، گستردگی فعالیت‌های بین‌المللی و برخورداری از ساختارهای بازاریابی سازمان‌یافته به‌عنوان بخشی از جامعه مورد مطالعه انتخاب شدند. نمونه‌گیری به روش غیراحتمالی در دسترس انجام شد و پرسشنامه‌ها در میان مدیران و کارشناسان مرتبط با حوزه بازاریابی بین‌المللی، مدیریت صادرات و تحلیل بازار در این شرکت‌ها توزیع گردید. گردآوری داده‌ها به صورت میدانی و همچنین از طریق ارسال آنلاین پرسشنامه انجام شد. توجه به ویژگی‌های جامعه آماری و محدودیت دسترسی به تمامی اعضای جامعه، روش نمونه‌گیری غیراحتمالی (در دسترس) به کار گرفته شد. همچنین، برای تعیین حجم نمونه مناسب از نرم‌افزار G^*Power استفاده گردید که بر اساس آن حجم نمونه برابر با ۱۰۵ نفر تعیین شد.

در بخش کمی، داده‌های پژوهش به روش میدانی و از طریق توزیع پرسشنامه گردآوری شد. پرسشنامه تحقیق بر اساس شاخص‌ها و مؤلفه‌های استخراج‌شده از مبانی نظری و پیشینه پژوهش طراحی گردید و شامل مجموعه‌ای از گویه‌ها برای سنجش متغیرهای اصلی تحقیق بود. این پرسشنامه به‌صورت آنلاین در اختیار نمونه آماری قرار گرفت و از پاسخ‌دهندگان درخواست شد تا در صورت تمایل، پرسش‌ها را تکمیل کنند.

در همین راستا، با توجه به انتخاب طیف لیکرت ۵ تایی برای سؤالات تشکیل‌دهنده پرسشنامه، می‌بایست مقادیر حاصل از نظرات پاسخگویان را مورد بررسی قرار داد تا این موضوع روشن شود که آیا میانگین پاسخ‌های ایشان به طور متوسط با مقدار ۳ (عدد وسط طیف لیکرت) تفاوت دارد یا خیر؟ در صورتی که مقدار میانگین به دست آمده کمتر از ۳ باشد، نشان می‌دهد که جامعه مورد مطالعه در آن شاخص وضعیتی نامطلوب دارد (در مورد متغیرهای معکوس برعکس می‌باشد). همچنین هرچه قدر مطلق ضرایب چولگی و کشیدگی بزرگتر باشد بیانگر

انحراف و تفاوت نمونه از نظر قرینگی با توزیع نرمال است به طوریکه اگر قدر مطلق این ضرایب در بازه (۱-و۱) باشد، بیانگر عدم انحراف توزیع و منحنی متغیر در مقایسه با یک توزیع نرمال است بنابراین با توجه به جدول ۱ مشاهده می‌شود که تمامی متغیرها در وضعیت مطلوبی قرار دارند (جدول ۱).

جدول ۱

شاخص‌های توصیفی برای ابعاد متغیرهای تحقیق

متغیر تحقیق	اندازه نمونه	میانگین	انحراف معیار	چولگی	کشیدگی
زیرساخت	۱۶۵	۳.۲۶	۳.۰۹۲	-۰.۲۹۱	۰.۵۷۷
دامنه کسب و کار	۱۶۵	۳.۱۷	۳.۳۸۱	۰.۲۱۰	-۰.۲۸۴
موضع پیشگیرانه	۱۶۵	۳.۴۷	۴.۶۲۸	-۰.۳۱۸	-۰.۷۳۷
مدیریت اطلاعات	۱۶۵	۳.۸۶	۲.۳۲۹	-۰.۶۰۹	-۰.۳۲۲
برنامه ریزی	۱۶۵	۳.۱۹	۲.۰۱۴	-۰.۵۹۸	-۰.۳۴۴
اجرا	۱۶۵	۳.۶۹	۴.۴۴۴	-۰.۲۴۷	-۰.۷۰۴
عملکرد صادراتی	۱۶۵	۳.۰۵	۲.۱۸۰	-۰.۵۸۹	-۰.۳۱۸

یافته‌ها

در این پژوهش برای ارزیابی پایایی ابزار اندازه‌گیری در این پژوهش از دو شاخص متداول، یعنی ضریب آلفای کرونباخ و پایایی ترکیبی (CR) استفاده شد. آلفای کرونباخ به‌عنوان یکی از رایج‌ترین معیارهای سنجش همسانی درونی گویه‌ها نشان می‌دهد که تا چه اندازه گویه‌های یک سازه، مفهوم واحدی را اندازه‌گیری می‌کنند. همچنین پایایی ترکیبی به‌عنوان شاخصی مکمل در مدل‌سازی معادلات ساختاری، میزان ثبات و انسجام درونی متغیرهای مکنون را بر اساس بارهای عاملی استاندارد شده ارزیابی می‌کند. نتایج محاسبات انجام‌شده برای تمامی سازه‌های پژوهش نشان داد که مقادیر آلفای کرونباخ و پایایی ترکیبی برای هر یک از متغیرها بیش از مقدار آستانه پذیرفته‌شده ۰.۷ است. این امر بیانگر آن است که گویه‌های مربوط به هر سازه از همسانی درونی مطلوبی برخوردار بوده و ابزار اندازه‌گیری از سطح پایایی قابل قبولی برخوردار است؛ به عبارت دیگر، پرسشنامه پژوهش توانسته است متغیرهای مورد نظر را با دقت و ثبات مناسب اندازه‌گیری کند.

به منظور بررسی روایی سازه نیز از روایی همگرا و روایی واگرا استفاده شد. روایی همگرا نشان‌دهنده میزان همبستگی و همگرایی گویه‌هایی است که یک سازه مشترک را اندازه‌گیری می‌کنند. در این پژوهش برای ارزیابی روایی همگرا از شاخص میانگین واریانس استخراج‌شده (AVE) استفاده شد. نتایج ارائه‌شده در جدول (۳) نشان می‌دهد که مقدار AVE برای تمامی متغیرهای مکنون مدل بیش از مقدار حداقل قابل قبول ۰.۵ است. این موضوع بیانگر آن است که هر سازه بخش قابل توجهی از واریانس گویه‌های مربوط به خود را تبیین می‌کند و در نتیجه گویه‌ها به‌خوبی نماینده سازه‌های مفهومی مورد نظر هستند. بنابراین می‌توان نتیجه گرفت که روایی همگرایی مدل اندازه‌گیری در سطح مطلوبی قرار دارد.

علاوه بر این، برای اطمینان از تمایز مفهومی سازه‌ها از یکدیگر، روایی واگرا نیز مورد بررسی قرار گرفت. روایی واگرا نشان می‌دهد که هر سازه تا چه اندازه از سایر سازه‌های مدل متمایز است و با آن‌ها همپوشانی مفهومی ندارد. در این پژوهش، روایی واگرا با استفاده از معیار فورنل-لارکر مورد ارزیابی قرار گرفت؛ به‌گونه‌ای که جذر مقادیر AVE هر سازه با ضرایب همبستگی میان سازه‌ها مقایسه شد. نتایج نشان داد

که مقدار جذر *AVE* برای هر سازه بزرگتر از ضرایب همبستگی آن سازه با سایر سازه‌ها است؛ بنابراین می‌توان نتیجه گرفت که سازه‌های مدل از تمایز مفهومی مناسبی برخوردار بوده و روایی و اگرایی مدل نیز تأیید می‌شود. در مجموع، نتایج حاصل از بررسی شاخص‌های پایایی و روایی نشان می‌دهد که مدل اندازه‌گیری پژوهش از کیفیت و اعتبار مناسبی برخوردار است و گویه‌های پرسشنامه توانسته‌اند سازه‌های مورد نظر تحقیق را به‌طور دقیق و قابل اعتماد اندازه‌گیری کنند. بر این اساس، می‌توان با اطمینان بیشتری به تحلیل مدل ساختاری و آزمون فرضیه‌های پژوهش پرداخت. (جدول ۲)

جدول ۲

نتایج بررسی اعتبار متغیرها

Q۲	Average Variance Extracted (AVE)	Composite Reliability	rho_A	Cronbach's Alpha	مولفه‌های فرعی	مولفه‌های اصلی
۰.۲۹۵	۰.۶۰۰	۰.۸۲۲	۰.۸۲۳	۰.۷۵۲	زیرساخت	قابلیت‌های AI
۰.۴۸	۰.۶۰۰	۰.۸۸۸	۰.۸۶۵	۰.۸۵۶	دامنه کسب و کار	
۰.۳۰۶	۰.۵۳۴	۰.۹۰۱	۰.۸۸۲	۰.۸۷۵	موضع پیشگیرانه	
۰.۳۵۷	۰.۵۷۶	۰.۸۶۷	۰.۸۷۶	۰.۸۱۹	مدیریت اطلاعات	بازاریابی B۲B
۰.۳۱۲	۰.۵۳۵	۰.۸۹۹	۰.۸۹۹	۰.۸۷۲	برنامه ریزی	
۰.۳	۰.۵۳۵	۰.۹۰۲	۰.۸۸۱	۰.۸۷۵	اجرا	
۰.۴۳	۰.۵۸۸	۰.۸۲۶	۰.۷۸۷	۰.۷۶۱		عملکرد صادراتی

این آزمون کیفیت مدل کلی را بیان می‌کند. این شاخص، مجذور ضرب دو مقدار متوسط مقادیر اشتراکی و متوسط ضرایب تعیین است.

$$GOF = \sqrt{(\overline{communality}) \times (R\ square)}$$

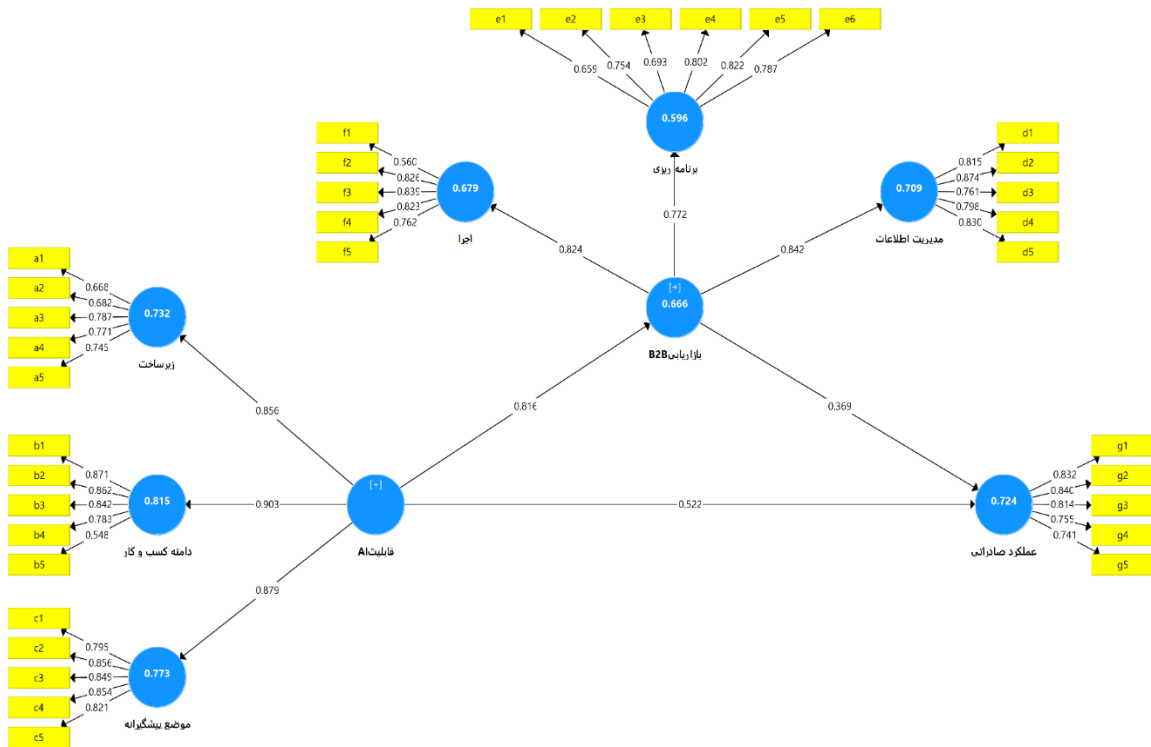
$$GOF=0.42$$

$\overline{communality}$ میانگین اشتراک هر متغیر است و کیفیت مدل بیرونی را می‌سنجد. $R\ square$ میانگین ضرایب تعیین مربوط به هر متغیر پنهان درون زا می‌باشد و کیفیت مدل درونی را می‌سنجد و برای هر متغیر درون زا بر طبق متغیرهای پنهانی که آن را توضیح می‌دهند، محاسبه می‌شود. سه مقدار ۰/۰۱، ۰/۲۵ و ۰/۳۶ به عنوان مقادیر ضعیف، متوسط و قوی برای GOF معرفی شده است. با توجه به مقدار شاخص GOF که با استفاده از معادله ۳-۴ برابر است با ۰/۴۲، بنابراین کیفیت مدل نهایی ما در حد قوی ارزیابی می‌شود.

دسته دوم یافته‌های این پژوهش به بررسی آزمون الگوی ساختاری پرداخته است که پس تأیید روایی و پایایی، مدل ساختاری تحقیق ارزیابی می‌شود. با استفاده از این مدل می‌توان به بررسی مدل‌های پژوهش پرداخت. شکل ۱ نتایج بدست آمده به دست آمده از خروجی نرم افزار *SMARTPLS2* را نمایش می‌دهند. بر طبق این مدل، بار عاملی در سطح اطمینان ۹۵٪ معنادار شده است و تمامی مقدار آماره‌ی t خارج بازه ۱/۹۶- تا ۱/۹۶+ قرار گرفته است.

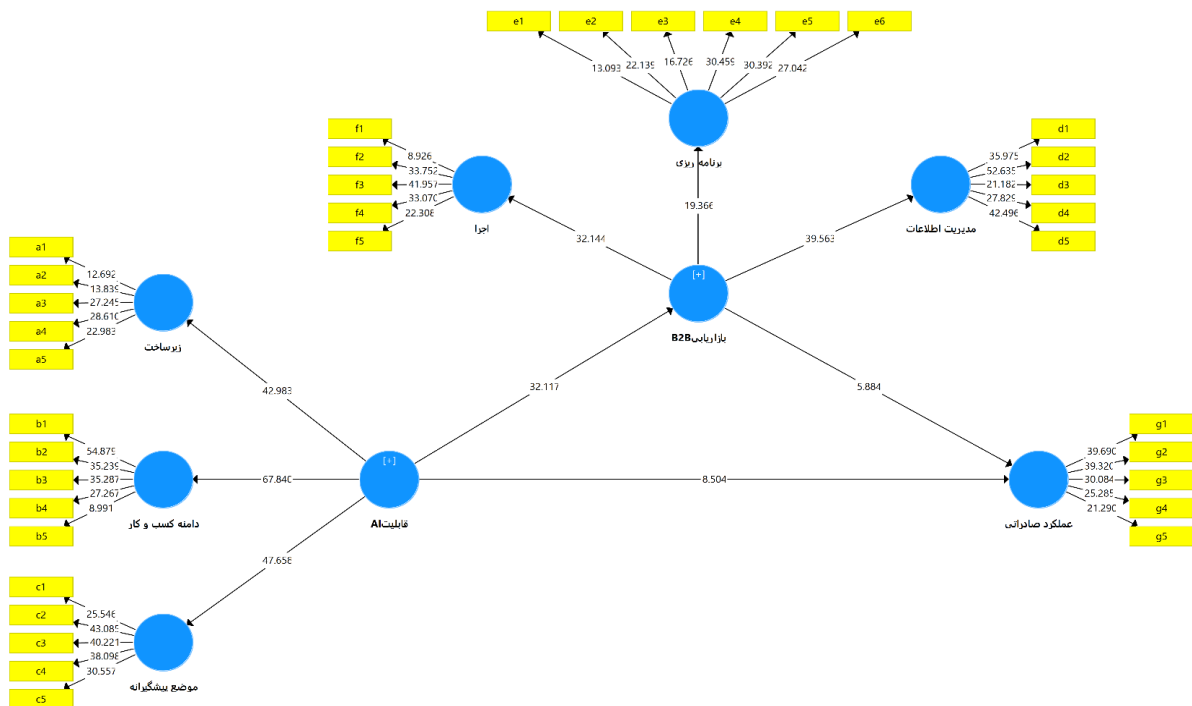
شکل ۱

مدل ساختاری تحقیق در حالت معناداری



شکل ۲

مدل ساختاری تحقیق در حالت استاندارد



در بخش کمی مدل پژوهش بر مبنای نرم افزار *Smart pls* تحلیل شد. این تحلیل شامل متغیرهای شناسایی شده، روابط میان آن‌ها و مقایسه با تحقیقات گذشته است. بر اساس نتایج به دست آمده، تمامی بارهای عاملی و ضرایب مسیر در سطح اطمینان ۹۵ درصد معنادار گزارش شده‌اند. به طور مشخص، مقادیر آماره‌ی t مربوط به تمامی مسیرهای مدل، خارج از بازه بحرانی -1.96 تا $+1.96$ قرار گرفته‌اند که این امر بیانگر معناداری روابط بین متغیرهای پنهان پژوهش در سطح خطای ۵ درصد است. نتایج حاصل از دو مدل (معناداری و استاندارد شده) شواهدی قوی در تأیید فرضیه‌های پژوهش ارائه می‌دهد. یافته‌ها نشان می‌دهد:

۱. قابلیت‌های هوش مصنوعی نقش محوری در ارتقای ابعاد بازاریابی *B2B* دارد. بیشترین تأثیر مستقیم آن مربوط به اجرای بازاریابی و سپس مدیریت اطلاعات است.
۲. ابعاد بازاریابی *B2B* به طور مستقیم بر عملکرد صادراتی اثرگذارند، به ویژه مدیریت اطلاعات که مؤثرترین پیش‌بین عملکرد صادراتی در بخش صنعتی پتروشیمی بوده است.
۳. اثرات غیرمستقیم و میانجی‌گری بیانگر آن است که بخشی از تأثیر *AI* از طریق بهبود برنامه‌ریزی و مدیریت اطلاعات منتقل می‌شود؛ بدین معنا که سازمان‌هایی که از هوش مصنوعی برای تحلیل داده‌ها، پیش‌بینی رفتار مشتریان و طراحی استراتژی‌های بازاریابی استفاده می‌کنند، در نهایت عملکرد صادراتی بالاتری دارند.
۴. مقادیر بالای R^2 حاکی از قدرت تبیین بالا و برازندگی مناسب مدل در تبیین عملکرد صادراتی در صنعت پتروشیمی ایران است. این نتایج در مجموع نشان می‌دهد که سرمایه‌گذاری در توسعه قابلیت‌های هوش مصنوعی، به ویژه در حوزه‌های تحلیل داده، پیش‌بینی تقاضا و تصمیم‌سازی بازاریابی، می‌تواند به عنوان اهرمی استراتژیک برای بهبود رقابت‌پذیری صادراتی شرکت‌های پتروشیمی عمل کند.

بحث و نتیجه‌گیری

نتایج پژوهش حاضر نشان داد که قابلیت‌های هوش مصنوعی نقش معنادار و تعیین‌کننده‌ای در تقویت ابعاد مختلف بازاریابی بین‌سازمانی و در نهایت ارتقای عملکرد صادراتی شرکت‌های پتروشیمی ایفا می‌کنند. یافته‌ها نشان داد که هوش مصنوعی تأثیر مثبت و مستقیمی بر مدیریت اطلاعات، برنامه‌ریزی بازاریابی و اجرای بازاریابی دارد و این ابعاد نیز به نوبه خود عملکرد صادراتی را بهبود می‌بخشند. در میان مسیرهای مستقیم، بیشترین اثر مربوط به تأثیر قابلیت‌های هوش مصنوعی بر اجرای بازاریابی بود که نشان می‌دهد استفاده از فناوری‌های هوشمند و ابزارهای مبتنی بر تحلیل داده می‌تواند کیفیت اجرای فعالیت‌های بازاریابی صنعتی را به طور قابل توجهی افزایش دهد. این یافته با دیدگاه پاسچن و همکاران درباره نقش هوش مصنوعی به عنوان زیرساخت تحول در فرآیندهای بازاریابی و تصمیم‌گیری سازمانی همسو است (Paschen et al., 2020). هوش مصنوعی با فراهم‌سازی تحلیل‌های سریع و دقیق، امکان واکنش بهنگام به تغییرات بازار، بهینه‌سازی فرآیندهای بازاریابی و ارتقای تعاملات سازمانی را فراهم می‌کند که در محیط رقابتی صنعت پتروشیمی از اهمیت بالایی برخوردار است.

یافته‌های پژوهش نشان داد که مدیریت اطلاعات یکی از مهم‌ترین ابعاد بازاریابی *B2B* در تبیین عملکرد صادراتی است. این نتیجه بیانگر آن است که شرکت‌های پتروشیمی برای موفقیت در بازارهای صادراتی نیازمند سیستم‌های اطلاعاتی دقیق، تحلیل داده‌های بازار و شناخت عمیق مشتریان صنعتی هستند. در واقع، هرچه سازمان‌ها توانایی بیشتری در جمع‌آوری، پردازش و تحلیل اطلاعات بازار داشته باشند، تصمیمات بازاریابی و صادراتی آن‌ها اثربخش‌تر خواهد بود. این نتیجه با یافته‌های یو و همکاران همخوانی دارد که نشان دادند سیستم‌های مدیریت ارتباط با مشتری مبتنی بر هوش مصنوعی می‌توانند مزیت رقابتی سازمان‌ها را از طریق تحلیل دقیق رفتار مشتریان و بهبود مدیریت

اطلاعات افزایش دهند (Yoo et al., 2024). همچنین نتایج مطالعه چن و همکاران نیز بیان می‌کند که هوش مصنوعی با بهبود کیفیت تحلیل اطلاعات و افزایش سرعت تصمیم‌گیری، اثربخشی استراتژی‌های بازاریابی را ارتقا می‌دهد (Chen et al., 2023). بنابراین، مدیریت اطلاعات در محیط‌های B2B نه تنها یک قابلیت عملیاتی بلکه یک منبع استراتژیک برای توسعه صادرات محسوب می‌شود.

نتایج پژوهش همچنین نشان داد که برنامه‌ریزی بازاریابی تحت تأثیر مستقیم قابلیت‌های هوش مصنوعی قرار دارد و این متغیر نیز عملکرد صادراتی را تقویت می‌کند. این یافته نشان می‌دهد که سازمان‌هایی که از فناوری‌های هوشمند برای پیش‌بینی تقاضا، تحلیل روندهای بازار و تدوین استراتژی‌های بازاریابی استفاده می‌کنند، توان بیشتری در توسعه بازارهای صادراتی خواهند داشت. این موضوع با پژوهش طلحه همسو است که بیان می‌کند الگوریتم‌های یادگیری ماشین و تحلیل شبکه‌های اجتماعی می‌توانند کارایی برنامه‌های بازاریابی دیجیتال را افزایش داده و اثربخشی تصمیمات بازاریابی را بهبود بخشند (Talha, 2025). همچنین مطالعه مک‌کینزی نشان داده است که سازمان‌های مجهز به زیرساخت‌های مبتنی بر هوش مصنوعی در مقایسه با سایر سازمان‌ها عملکرد بهتری در پیش‌بینی بازار و تخصیص منابع بازاریابی دارند (McKinsey & Company, 2025). در صنعت پتروشیمی که نوسانات بازارهای جهانی و تغییرات قیمت مواد اولیه بسیار زیاد است، استفاده از تحلیل‌های مبتنی بر AI می‌تواند ریسک تصمیمات صادراتی را کاهش دهد و دقت برنامه‌ریزی را افزایش دهد.

یافته‌های پژوهش درباره تأثیر قابلیت‌های هوش مصنوعی بر اجرای بازاریابی نیز از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. نتایج نشان داد که اجرای بازاریابی بیشترین تأثیرپذیری را از هوش مصنوعی داشته است. این موضوع بیانگر آن است که ابزارهای هوشمند می‌توانند فرآیندهای اجرایی بازاریابی نظیر مدیریت ارتباط با مشتری، قیمت‌گذاری، پیش‌بینی فروش و تعاملات تجاری را بهبود دهند. این یافته با نتایج پژوهش پلتیه و همکاران مطابقت دارد که تأکید می‌کنند هوش مصنوعی در بازاریابی تعاملی می‌تواند کیفیت تعاملات سازمان با مشتریان را افزایش داده و عملکرد بازار را بهبود بخشد (Peltier et al., 2024). همچنین مطالعه مهرانی و همکاران نشان داد که استفاده از ابزارهای هوش مصنوعی در بازاریابی و خدمات مالی موجب افزایش سرعت پاسخگویی، کاهش هزینه‌ها و ارتقای کیفیت خدمات می‌شود (Mehrani et al., 2022). در بازارهای B2B که روابط بلندمدت و اعتماد مشتریان اهمیت اساسی دارد، این قابلیت‌ها می‌توانند به تقویت روابط تجاری و بهبود عملکرد صادراتی منجر شوند.

نتایج پژوهش حاضر همچنین نشان داد که قابلیت‌های هوش مصنوعی علاوه بر اثرات مستقیم، از طریق مدیریت اطلاعات و برنامه‌ریزی بازاریابی به صورت غیرمستقیم نیز عملکرد صادراتی را بهبود می‌بخشند. این یافته بیانگر نقش میانجی‌گر ابعاد بازاریابی B2B در انتقال اثرات هوش مصنوعی است. در واقع، هوش مصنوعی زمانی بیشترین اثربخشی را بر عملکرد صادراتی دارد که در قالب فرآیندهای سازمانی و بازاریابی ادغام شود. این نتیجه با رویکرد قابلیت‌های پویا در پژوهش میکالف و همکاران همسو است که بیان می‌کند هوش مصنوعی زمانی می‌تواند مزیت رقابتی پایدار ایجاد کند که در قابلیت‌های بازاریابی و فرآیندهای تصمیم‌گیری سازمان نهادینه شود (Mikalef et al., 2021). همچنین فان و همکاران تأکید می‌کنند که قابلیت‌های AI از طریق تقویت خلاقیت سازمانی و بهبود فرآیندهای مدیریتی به ارتقای عملکرد سازمانی منجر می‌شود (Phan et al., 2023). بنابراین، نقش میانجی بازاریابی B2B در این پژوهش نشان‌دهنده اهمیت پیوند میان فناوری و فرآیندهای بازاریابی در موفقیت صادراتی است.

یافته‌های این پژوهش همچنین با نتایج پژوهش اگرال و همکاران مطابقت دارد که نشان دادند ادغام هوش مصنوعی در صنایع صنعتی موجب بهبود عملکرد عملیاتی، افزایش بهره‌وری و ارتقای کیفیت تصمیم‌گیری می‌شود (Agrawal et al., 2024). در صنعت پتروشیمی، حجم بالای داده‌ها و پیچیدگی زنجیره تأمین جهانی، استفاده از سیستم‌های هوشمند را به یک ضرورت تبدیل کرده است. از این

رو، شرکت‌هایی که از قابلیت‌های AI برای تحلیل بازار و مدیریت اطلاعات استفاده می‌کنند، در مقایسه با رقبا توان بیشتری در پاسخگویی به نیازهای مشتریان و انطباق با شرایط متغیر بازار خواهند داشت.

مطالعه حاضر همچنین از منظر تحول دیجیتال با پژوهش بگ و همکاران همخوانی دارد. آنان نشان دادند که پذیرش فناوری‌های مبتنی بر هوش مصنوعی و تحلیل کلان‌داده‌ها تحت تأثیر منابع سازمانی و فشارهای محیطی قرار دارد و این فناوری‌ها می‌توانند عملکرد پایدار و مزیت رقابتی ایجاد کنند (Bag et al., 2021). در همین راستا، نتایج این پژوهش نشان داد که قابلیت‌های AI نه تنها موجب بهبود فرآیندهای بازاریابی می‌شوند، بلکه به‌عنوان یک قابلیت راهبردی می‌توانند عملکرد صادراتی شرکت‌های پتروشیمی را نیز تقویت کنند. این موضوع بیانگر آن است که تحول دیجیتال در صنایع صادرات‌محور دیگر یک انتخاب اختیاری نیست، بلکه به یک الزام رقابتی تبدیل شده است.

همچنین یافته‌های پژوهش حاضر با نتایج مطالعه هراوزن و همکاران درباره شکاف قابلیت‌های بازاریابی دیجیتال همسو است (Herhausen et al., 2020). بسیاری از شرکت‌ها هنوز نتوانسته‌اند به‌طور کامل از ظرفیت‌های فناوری‌های هوشمند در بازاریابی استفاده کنند و میان زیرساخت‌های فناورانه و توان واقعی سازمان در بهره‌برداری از آن‌ها شکاف وجود دارد. این موضوع در صنعت پتروشیمی نیز قابل مشاهده است؛ به‌گونه‌ای که برخی شرکت‌ها علی‌رغم دسترسی به فناوری‌های نوین، هنوز از تحلیل داده و تصمیم‌گیری مبتنی بر AI به‌صورت گسترده استفاده نمی‌کنند. بنابراین، توسعه فرهنگ داده‌محور و ارتقای مهارت‌های تحلیلی کارکنان می‌تواند در افزایش اثربخشی هوش مصنوعی نقش مهمی ایفا کند.

نتایج پژوهش همچنین از منظر رفتار مشتری و تجربه دیجیتال با مطالعات علیزاده و همکاران همسو است. این پژوهش‌ها نشان دادند که تجربه مشتری و رفتار جست‌وجوی اطلاعات تحت تأثیر فناوری‌های هوشمند و ابزارهای مبتنی بر AI قرار می‌گیرد (Alizadeh et al., 2024; Alizadeh & Nazarpour Kashani, 2024). در بازارهای B2B نیز مشتریان صنعتی به دنبال اطلاعات دقیق‌تر، پاسخگویی سریع‌تر و تعاملات حرفه‌ای‌تر هستند و سازمان‌هایی که بتوانند از AI برای مدیریت این تعاملات استفاده کنند، احتمال بیشتری برای حفظ مشتریان و توسعه بازارهای صادراتی خواهند داشت.

علاوه بر این، یافته‌های پژوهش حاضر با دیدگاه ترابی و همکاران درباره سازمان‌های هوشمند همخوانی دارد. آنان بیان می‌کنند که سازمان‌های مبتنی بر هوش مصنوعی می‌توانند فرآیندهای تصمیم‌گیری را بازطراحی کرده و انعطاف‌پذیری بیشتری در مواجهه با عدم قطعیت‌های محیطی ایجاد کنند (Torabi et al., 2024). این موضوع در صنعت پتروشیمی که همواره با نوسانات قیمت جهانی، تحریم‌ها و تغییرات تقاضا مواجه است، اهمیت دوچندان دارد. همچنین مطالعه وو درباره اتوماسیون مبتنی بر AI نشان داد که استفاده صحیح از فناوری‌های هوشمند می‌تواند کیفیت تصمیم‌گیری و کنترل ریسک را افزایش دهد، هرچند عدم مدیریت صحیح این فناوری‌ها نیز ممکن است مخاطراتی برای سازمان ایجاد کند (Wu, 2023). بنابراین، توسعه زیرساخت‌های فناورانه باید همراه با ارتقای توان مدیریتی و نظارت مؤثر بر فرآیندهای هوشمند باشد.

در مجموع، یافته‌های پژوهش حاضر نشان می‌دهد که قابلیت‌های هوش مصنوعی از طریق تقویت مدیریت اطلاعات، برنامه‌ریزی و اجرای بازاریابی بین‌سازمانی می‌توانند عملکرد صادراتی شرکت‌های پتروشیمی را بهبود بخشند. این نتایج بیانگر آن است که هوش مصنوعی صرفاً یک ابزار فناورانه نیست، بلکه به‌عنوان یک قابلیت راهبردی می‌تواند مزیت رقابتی پایدار برای شرکت‌های صادرات‌محور ایجاد کند. سازمان‌هایی که بتوانند از AI برای تحلیل داده‌های بازار، پیش‌بینی روندهای صادراتی و مدیریت روابط مشتریان صنعتی استفاده کنند، در محیط رقابتی جهانی موفق‌تر عمل خواهند کرد.

یکی از محدودیت‌های پژوهش حاضر آن بود که جامعه آماری تنها شامل مدیران و کارشناسان شرکت‌های پتروشیمی بود و بنابراین تعمیم نتایج به سایر صنایع باید با احتیاط انجام شود. همچنین داده‌های پژوهش بر اساس پرسشنامه و ادراک پاسخ‌دهندگان گردآوری شد که ممکن است تحت تأثیر سوگیری‌های فردی قرار گرفته باشد. محدودیت دیگر به ماهیت مقطعی پژوهش مربوط می‌شود؛ زیرا داده‌ها در یک بازه زمانی مشخص جمع‌آوری شده‌اند و امکان بررسی تغییرات بلندمدت وجود نداشت. افزون بر این، برخی شرکت‌ها به دلیل ملاحظات محرمانگی اطلاعات، همکاری محدودی در ارائه داده‌ها داشتند که می‌تواند بر دقت نتایج اثرگذار باشد.

پیشنهاد می‌شود در پژوهش‌های آینده نقش متغیرهای دیگری مانند چابکی سازمانی، فرهنگ داده‌محور، بلوغ دیجیتال و نوآوری بازاریابی در رابطه میان قابلیت‌های هوش مصنوعی و عملکرد صادراتی بررسی شود. همچنین انجام مطالعات مقایسه‌ای میان صنایع مختلف صادرات‌محور یا میان شرکت‌های داخلی و بین‌المللی می‌تواند به درک دقیق‌تر این روابط کمک کند. استفاده از روش‌های ترکیبی شامل مصاحبه‌های عمیق و تحلیل‌های کیفی نیز می‌تواند ابعاد پنهان اثرگذاری هوش مصنوعی بر بازاریابی B2B را روشن‌تر سازد. علاوه بر این، بررسی تأثیر فناوری‌های مکمل نظیر اینترنت اشیا، تحلیل کلان‌داده و بلاکچین در کنار هوش مصنوعی می‌تواند مسیرهای جدیدی برای پژوهش‌های آتی فراهم آورد.

بر اساس نتایج پژوهش، به مدیران شرکت‌های پتروشیمی پیشنهاد می‌شود سرمایه‌گذاری هدفمندتری در توسعه زیرساخت‌های هوش مصنوعی، تحلیل داده و سیستم‌های مدیریت اطلاعات انجام دهند. طراحی سیستم‌های هوشمند مدیریت ارتباط با مشتری، استفاده از الگوریتم‌های پیش‌بینی تقاضا و بهره‌گیری از ابزارهای تصمیم‌یار می‌تواند کیفیت برنامه‌ریزی و اجرای بازاریابی صادراتی را افزایش دهد. همچنین برگزاری دوره‌های آموزشی برای ارتقای مهارت‌های تحلیل داده و تصمیم‌گیری مبتنی بر AI در میان کارکنان ضروری است. توسعه همکاری با شرکت‌های فناوری و مراکز پژوهشی نیز می‌تواند به بومی‌سازی راهکارهای هوشمند در صنعت پتروشیمی کمک کند و زمینه را برای افزایش رقابت‌پذیری صادراتی شرکت‌ها در بازارهای جهانی فراهم سازد.

تقدیر و تشکر

از تمامی کسانی که در انجام این مطالعه همراهی نمودند تشکر و قدردانی می‌گردد.

تعارض منافع

در انجام مطالعه حاضر، هیچ‌گونه تضاد منافی وجود ندارد.

مشارکت نویسندگان

در نگارش این مقاله تمامی نویسندگان نقش یکسانی ایفا کردند.

موازن اخلاقی

در پژوهش حاضر تمامی موازن اخلاقی رعایت گردیده است.

شفافیت داده‌ها

داده‌ها و مآخذ پژوهش حاضر در صورت درخواست از نویسنده مسئول و ضمن رعایت اصول کپی رایت ارسال خواهد شد.

حامی مالی

این پژوهش حامی مالی نداشته است.

References

- Agrawal, S., Gupta, R., & Singh, P. (2024). Operational Performance and AI Integration in Industrial Sectors. *Journal of Business Research*, 78(4), 210-230.
- Alizadeh, H., M. K., Saberian, H., & Keramati, M. (2024). Qualitative Study to Propose Digital Marketing Based on Customer Experience: Considering Grounded Theory (GT). *Business, Marketing, and Finance Open*, 1(6), 86-98. <https://doi.org/10.61838/bmfopen.1.6.8>
- Alizadeh, H., & Nazarpour Kashani, H. (2024). The Impact of Perceived Experience with ChatGPT on Online Consumers' Information Searching Behavior: An Empirical Study of Iranian College Students. *Asia Pacific Journal of Marketing and Logistics*. <https://doi.org/10.1108/APJML-02-2024-0140>
- Bag, S., Pretorius, J. H. C., Gupta, S., & Dwivedi, Y. K. (2021). Role of Institutional Pressures and Resources in the Adoption of Big Data Analytics Powered Artificial Intelligence, Sustainable Manufacturing Practices and Circular Economy Capabilities. *Technological Forecasting and Social Change*, 163, 120420. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2020.120420>
- Chen, Y., Zhang, L., & Kumar, S. (2023). The Impact of Artificial Intelligence on Marketing Strategies: Evidence from Multinational Companies. *Journal of Marketing Research*, 60(2), 123-145.
- Ersoy, A. B. (2024). Artificial Intelligence Applications Used in Online Retail in China and Their Relationship to Customer Satisfaction and Loyalty. *International Journal of Business and Applied Social Science*, 8-17. <https://doi.org/10.33642/ijbass.v10n3p2>
- Herhausen, D., Miocevic, D., Morgan, R. E., & Kleijnen, M. H. (2020). The Digital Marketing Capabilities Gap. *Industrial Marketing Management*, 90, 276-290.
- McKinsey, & Company. (2025). *AI in the Workplace: A Report for 2025*.
- Mehrani, H., Alizadeh, M., & Rasouli, A. (2022). Evaluation of the Role of Artificial Intelligence Tools in the Development of Financial Services and Marketing. *Journal of Technology in Entrepreneurship and Strategic Management*, 1(1), 71-82. <https://www.journaltesm.com/index.php/journaltesm/article/view/278>
- Mikalef, P., Conboy, K., & Krogstie, J. (2021). Artificial Intelligence as an Enabler of B2B Marketing: A Dynamic Capabilities Micro-Foundations Approach. *Industrial Marketing Management*, 98, 80-92.
- Mikalef, P., Lemmer, K., Schaefer, C., Ylinen, M., Fjortoft, S. O., Torvatn, H. Y., & Niehaves, B. (2023). Examining How AI Capabilities Can Foster Organizational Performance in Public Organizations. *Government Information Quarterly*, 40(2), 101797.
- Paschen, J., Pitt, C., & Kietzmann, J. (2020). Artificial Intelligence: Building Blocks and an Innovation Typology. *Business Horizons*, 63(2), 147-155.
- Peltier, J. W., Dahl, A. J., & Schibrowsky, J. A. (2024). Artificial Intelligence in Interactive Marketing: A Conceptual Framework and Research Agenda. *Journal of Research in Interactive Marketing*, 18(1), 54-90. <https://doi.org/10.1108/JRIM-01-2023-0030>
- Phan, T. N., Nguyen, T. T., & Vu, M. T. (2023). From AI Capability to Enhanced Organizational Performance: The Path Through Organizational Creativity. *Journal of Business Research*, 158, 113-123. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2022.113123>
- Talha, M. (2025). Optimizing Digital Marketing Campaigns Using Artificial Intelligence (AI) and Social Media Analytics: A Comparative Study of Machine Learning Algorithms. *International Journal of Scientific Research in Engineering and Management*, 9(3), 1-9. <https://doi.org/10.55041/ijsem42691>
- Teng, H. Y., Li, M. W., & Chen, C. Y. (2025). Does Smart Technology, Artificial Intelligence, Robotics, and Algorithm (STARA) Awareness Have a Double-Edged-Sword Influence on Proactive Customer Service Performance? Effects of Work Engagement and Employee Resilience. *Journal of Hospitality Marketing & Management*, 1-24. <https://doi.org/10.1080/19368623.2025.2449853>
- Torabi, M. A., Dehghan Anari, M., Jalalian, N., & Shahsavand, A. H. (2024). Neuromorphic Design in the Intelligent Organization: Reconstructing AI Decision-Making Processes Inspired by the Octopus Brain. *Intelligent Marketing Management*, 5(4), 11-23. <https://en.civilica.com/doc/2098235/>
- Wu, Y. (2023). AI-Based Compliance Automation in Commercial Bank: How the Silicon Valley Bank Provided a Cautionary Tale for Future Integration. *International Research in Economics and Finance*, 7(1). <https://doi.org/10.20849/iref.v7i1.1356>

Yoo, J. W., Park, J., & Park, H. (2024). The Impact of AI-Enabled CRM Systems on Organizational Competitive Advantage: A Mixed-Method Approach Using BERTopic and PLS-SEM. *Heliyon*, 10(16).
<https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e36392>