


Journal of Strategic Management Studies

Homepage: <https://www.smsjournal.ir/?lang=en>

Original Research Article

 10.22034/smsj.2025.484977.2083

Providing a pattern of improving marketing performance in the banking industry by focusing on artificial intelligence

Ramin Family, PhD student, Department of Business Management, Shahr-e-Qods Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran

Alireza Rousta*, Associate Professor, Department of Business Management, Shahr-e-Qods Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran

Mahmoud Ahmadi Sharif, Assistant Professor, Department of Business Management, Shahr-e-Qods Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran

ARTICLE INFO

Article History

Received: 27 October 2024

Revised: 2 December 2024

Accepted: 17 February 2025

Keywords

Marketing performance,
Artificial intelligence,
Banking industry,
Data base theory

Corresponding Author Email:

a.rousta@qodsiau.ac.ir

ABSTRACT

The aim's research is to provide a pattern for improving marketing performance in the banking industry with a focus on artificial intelligence. The research is qualitative in terms of research methodology and applied in terms of objective and descriptive-analytical research. 18 academic elites in the field of commerce and banking sciences and related fields were the statistical population, and 11 people considered based on the snowball sampling method. The tool used in this research was a semi-structured interview, which is derived from theoretical foundations. Data analysis has been done using foundational data theory. The findings explained six main categories. Causal factors include "ethical development in the modern banking industry, providing service through chatbots and robots, customer satisfaction with modern banking and the need for information security in modern banking." Strategic factors include "creating customer-related marketing, developing an online financial user platform for customers, automation based on banking laws, and developing innovative capabilities in the banking sector." Background factors include "ensuring the security of customers' financial information in order to gain their initial trust, using technology, blockchain to create safe and transparent banking systems, improving the customer's experience of banking services and determining the credit score of people with the help of artificial intelligence." Key factors include "customer risk analysis, customer data analysis and pattern identification, to help banks predict customer behavior and provide more personalized and tailored services and products for each category of customers." Intervening factors include "banking laws and ethical laws in the use of artificial intelligence, identification and prevention of cyber attacks, formulation of an effective strategy for investment and more effective management of banks' investment portfolio with the help of artificial intelligence". The consequences include "automation of various banking services, application of marketing method according to customer demand, increase of bank profitability and increase of customer satisfaction and risk assessment, identification and prevention of frauds and fight against money laundering. Research suggests to improve the performance of these measures.

How to cite this article:

Family, R., Rousta, A., & Ahmadi SHarif, M. (2025). Providing a pattern of improving marketing performance in the banking industry by focusing on artificial intelligence, *Journal of Strategic Management Studies*, 63(16), (In Persian with English abstract). <https://doi.org/10.22034/smsj.2025.484977.2083>



©2023 The author(s). This is an open access article distributed under Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International (CC BY-NC), which permits use, sharing, adaptation, distribution and reproduction in any medium or format, as long as you give appropriate credit to the original author(s) and the source.



EXTENDED ABSTRACT

Introduction

The banking industry has not changed much since its inception, but in the last decade, the emergence of new technologies, especially artificial intelligence, has brought about profound changes in this field. The rapid development of these technologies has presented bankers with a challenging choice: should they remain faithful to their traditional methods or should they align themselves with the new wave of technology? This dilemma was initially ambiguous for many and met with much resistance. But as time passed and the significant benefits of this technology became clear, today it is rare to find a bank that is not seriously considering implementing artificial intelligence in its processes. Artificial intelligence will soon become one of the banking processes and will create evolution and innovation. Artificial intelligence will help banks to use human resources and computers in interaction with each other and optimally, in order to reduce costs and increase efficiency and productivity. All these issues show that a bright future and a broad perspective await the banking industry to achieve and realize it with the help of artificial intelligence. Therefore, designing a model for improving marketing performance in the banking industry with a focus on artificial intelligence is very important, which will be examined in this research. Therefore the aim of this study is to present a model for improving marketing performance in the banking industry with a focus on artificial intelligence.

Methodology

This research is qualitative in terms of methodology and applied in terms of purpose and is classified as descriptive-analytical research. The statistical population of this research includes 18 academic elites in the fields of commerce and banking sciences and related fields, of whom 11 were selected as samples using snowball sampling and theoretical saturation. The instrument used in this research is a semi-structured interview that is designed based on theoretical foundations. Data analysis was also conducted using grounded theory.

Results and Discussion

The descriptive statistics of the interviewees are as follows: out of the 11 experts, specialists, and professors in the relevant field who were interviewed, 73 percent were male and 27 percent were female. In terms of work experience, the statistics are as follows: there was no work experience between 5 and 10 years, 56 percent of the interviewees had between 11 and 20 years of work experience, and 45 percent of them had more than 20 years of work experience. In terms of educational status, 91 percent had a PhD and 9 percent had a master's degree. The findings of the study were explained in the form of six main categories and subcategories. The results showed that the causal factors include "ethical development in the modern banking industry", "service provision through chatbots and robots", "customer satisfaction with modern banking", and "the need for information security in modern banking". The strategic factors include "creating relationship marketing with customers as a digital roadmap", "developing an online financial user platform for customers", "automation based on banking rules", and "developing innovative capabilities in the banking field". The contextual factors include "ensuring the security of customers' financial information to gain their initial trust", "utilizing blockchain technology to create secure and transparent banking systems", "improving the customer experience of banking services", and "identifying individuals' credit scores with the help of artificial intelligence". The core factors include "customer risk analysis", "customer data analysis and pattern recognition" which help banks predict customer behavior and provide personalized services and products. The intervening factors include "banking regulations and ethical rules in the use of AI", "identification and prevention of cyber attacks" and "development of effective strategies for more effective investment and management of banks' investment portfolios with the help of AI". The outcomes include "automation of various banking services", "application of marketing methods tailored to customer demand", "increase in bank profitability" and "increase in customer



satisfaction” and also help in assessing risks, identifying and preventing fraud and combating money laundering.

Conclusion

Based on the results of this study, it was suggested that in order to improve the performance of these measures, it is necessary to form specialized teams in banks with the cooperation of data and artificial intelligence experts. These teams should continuously evaluate and update their models and strategies according to the analysis of customer demand and needs. This approach can not only lead to increased efficiency of banking services but can also improve customer experience. Finally, the use of artificial intelligence in banking marketing processes can act as a key tool for creating healthier competition, improving service quality, increasing customer satisfaction and ultimately increasing the profitability of banks.

Keywords: Marketing performance, Artificial intelligence, Banking industry, Data base theory





ارائه الگوی بهبود عملکرد بازاریابی در صنعت بانکداری با تمرکز بر هوش مصنوعی

رامین فامیلی، دانشجوی دکتری، گروه مدیریت بازرگانی، واحد شهر قدس، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران
علیرضا روستا*، دانشیار، گروه مدیریت بازرگانی، واحد شهر قدس، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران
محمود احمدی شریف، استادیار، گروه مدیریت بازرگانی، واحد شهر قدس، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران

چکیده

هدف پژوهش ارائه الگوی بهبود عملکرد بازاریابی در صنعت بانکداری با تمرکز بر هوش مصنوعی است. پژوهش از نظر روش شناسی پژوهشی کیفی و از لحاظ هدف کاربردی و از نوع پژوهش‌های توصیفی - تحلیلی است. ۱۸ نفر از نخبگان دانشگاهی در حوزه بازرگانی و علوم بانکی و رشته‌های مرتبط جامعه آماری این پژوهش بودند که بر اساس نمونه‌گیری گلوله برفی و اشباع نظری ۱۱ نفر در نظر گرفته شدند. ابزار پژوهش، مصاحبه نیمه ساختار یافته است. تحلیل داده‌ها مطابق نظریه داده بنیاد است. یافته‌های پژوهش در قالب شش مقوله اصلی و مقوله‌های فرعی تبیین گردید. نتایج نشان داد که عوامل علی شامل «توسعه اخلاقی در صنعت بانکداری مدرن، ارائه خدمت از طریق چت‌بات‌ها و ربات‌ها، رضایت مشتریان از بانکداری مدرن و لزوم امنیت اطلاعات در بانکداری مدرن» است. عوامل راهبردی شامل «ایجاد بازاریابی رابطه مند با مشتریان به‌عنوان نقشه راه دیجیتال، تدوین پلتفرم کاربری مالی برخط برای مشتریان، خودکارسازی مبتنی بر قوانین بانکی و توسعه توانمندی‌های نوآورانه در حوزه بانکی» است. عوامل زمینه‌ای شامل «تأمین امنیت اطلاعات مالی مشتریان جهت جلب اعتماد اولیه آنها، بهره‌برداری از فناوری، بلاک‌چین برای ایجاد سیستم‌های بانکداری امن و شفاف بهبود تجربه مشتری از خدمات بانکی و مشخص کردن امتیاز اعتباری افراد با کمک هوش مصنوعی» است. عوامل محوری شامل «تحلیل ریسک مشتریان، تجزیه و تحلیل داده‌های مشتری و شناسایی الگوها، به بانک‌ها در پیش‌بینی رفتار مشتریان و ارائه خدمات و محصولات شخصی‌سازی شده و متناسب‌تر برای هر دسته از مشتریان» است. عوامل مداخله‌گر شامل «قوانین بانکی و قوانین اخلاقی در بکارگیری هوش مصنوعی، شناسایی و جلوگیری از حملات سایبری، تدوین استراتژی مؤثر برای سرمایه‌گذاری و مدیریت مؤثرتر پورتفوی سرمایه‌گذاری بانک‌ها به کمک هوش مصنوعی» است. پیامدها شامل «خودکارسازی خدمات گوناگون بانکی، بکارگیری شیوه بازاریابی متناسب با تقاضای مشتری، افزایش سودآوری بانکی و افزایش رضایت مشتریان و ارزیابی ریسک‌ها، شناسایی و جلوگیری از تقلب‌ها و مبارزه با پول‌شویی» است. بر اساس نتایج پژوهش حاضر پیشنهاد گردید که برای بهبود عملکرد این اقدامات، لازم است تیم‌های تخصصی در بانک‌ها با همکاری متخصصان داده و هوش مصنوعی تشکیل شوند و به‌طور مستمر با توجه به تحلیل تقاضا و نیازهای مشتریان؛ مدل‌ها و استراتژی‌های خود را ارزیابی و به‌روزرسانی کنند.

اطلاعات مقاله

سابقه مقاله

تاریخ دریافت: ۱۴۰۳/۰۸/۰۶

تاریخ بازنگری: ۱۴۰۳/۰۹/۱۲

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۳/۱۱/۲۹

واژه‌های کلیدی

عملکرد بازاریابی،
هوش مصنوعی،
صنعت بانکداری،
تئوری داده‌بنیاد

ایمیل نویسنده مسئول

a.rousta@qodsiau.ac.ir

۱. مقدمه

صنعت بانکداری از آغاز تأسیس خود تاکنون تحولات زیادی نداشته است، اما در یک دهه اخیر، ظهور فناوری‌های نوین به‌ویژه هوش مصنوعی، تغییرات عمیقی را در این حوزه ایجاد کرده است. پیشرفت سریع این فناوری‌ها بانکداران را با انتخابی چالش‌برانگیز مواجه ساختند: آیا باید به شیوه‌های سنتی خود وفادار بمانند یا باید خود را با موج جدید فناوری هم‌راستا کنند؟ این دوراهی در ابتدا برای بسیاری از افراد مبهم بود و با مقاومت‌های زیادی روبه‌رو شد. اما با گذشت زمان و روشن شدن فواید چشمگیر این فناوری، امروزه به‌ندرت بانکی را می‌توان یافت که به‌طور جدی به پیاده‌سازی هوش مصنوعی در فرآیندهای خود نیندیشد [۲۶]. مک‌کنزی در سال ۲۰۲۱ کتابی با عنوان «ساخت بانک مبتنی بر هوش مصنوعی» منتشر کرد که در آن به‌ضرورت پذیرش هوش مصنوعی در صنعت بانکداری، مسائل پیش روی بانک‌ها در خصوص هوش مصنوعی، نحوه تصمیم‌گیری در مورد به‌کارگیری هوش مصنوعی، کارکرد این فناوری در بهبود بخشیدن به تجربه مشتری و به مسائل عملیاتی و مدیریتی همراه با این تحول پرداخته است. به کمک فناوری‌های شناختی و هوش مصنوعی می‌توان به بانک‌ها مزیت دیجیتالی شدن بخشید و به بانک‌ها کمک کرد تا در رقابت در دنیای فینتکی از سایر رقبای مانند [۲۲]. در طی تحقیقاتی که در این زمینه انجام شده است حدود ۳۲ درصد از ارائه‌دهندگان خدمات مالی از فناوری‌های هوش مصنوعی مانند تجزیه و تحلیل پیش‌بینی و یا تشخیص صدا برخوردار هستند. شاید قبلاً هم این عبارت را شنیده باشید که هوش مصنوعی آینده بانکداری است. زیرا این فناوری توانایی تجزیه و تحلیل داده‌های پیشرفته برای مقابله با کلاهبرداری‌ها و تأیید هویت مشتریان هنگام انجام معاملات است [۳۶]. الگوریتم‌های هوش مصنوعی قادر هستند تا فعالیت‌های ضد پولشویی را در چند ثانیه انجام دهند که این روند به‌صورت سنتی چندین ساعت و یا روز طول می‌کشد. هوش مصنوعی همچنین به بانک‌ها کمک می‌کند تا حجم عظیمی از داده‌ها را به‌سرعت ضبط و مدیریت کنند و از آن‌ها بینش ارزشمندی به دست بیاورند [۱]. ویژگی‌هایی همانند چت‌بات‌های^۱ هوش مصنوعی، مشاوران پرداخت دیجیتالی و مکانیسم‌های شناسایی تقلب بیومتریک باعث افزایش کیفیت خدمات به مشتریان خواهد شد. در نهایت همه این افزایش کیفیت در خدمات‌رسانی باعث صرفه‌جویی در هزینه‌ها و افزایش سود و درآمد بانک‌ها خواهد شد [۷]. هوش مصنوعی از طریق راه‌های زیر به تحول صنعت بانکداری و افزایش کیفیت خدمات‌رسانی آن‌ها به مشتریان کمک خواهد کرد. بر اساس تعاملات گذشته، هوش مصنوعی درک بهتری از مشتری و رفتار آن‌ها به دست خواهد آورد. این مسئله به بانک‌ها این امکان را می‌دهد خدمات و تعاملات بانکی را برای هر فرد شخصی‌سازی نماید و بتواند رابطه‌ای معنی‌دار و مستحکم با مشتری ایجاد کند. به‌گونه‌ای که مشتری حس کند ارزشمند و مهم است [۲]. هوش مصنوعی با قدرت خود، بوسیله تجزیه و تحلیل رفتارهای گذشته به بانک‌ها کمک می‌کند تا اتفاقات و روندهای آینده را پیش‌بینی کنند. این امر به بانک‌ها در شناسایی کلاهبرداری و تقلب‌ها، کشف الگوی مبارزه با پول‌شویی و ایجاد پیشنهادهایی مناسب‌سازی شده به مشتریان کمک می‌کند [۴۲]. خودکارسازی فرآیند شناسایی، امکان خودکارسازی انواع خدمات بانکی که به دلیل پرمحتوایی و هزینه زیاد مستعد خطا هستند را اجرایی می‌کند و می‌تواند مطالبات را مدیریت کند. این فرآیند شناختی مجموعه‌ای از وظایف را که مکرراً انجام می‌شوند، به‌راحتی انجام می‌دهد و به کمک یادگیری ماشین، هوش مصنوعی می‌تواند این فرآیندها را یاد گرفته و به‌خوبی و بدون اشتباه مدیریت کند [۴۵]. رابطه‌های تعاملی واقع‌گرایانه مانند چت‌بات‌ها قادرند تا محتوای موجود در مکالمات را به‌خوبی درک کنند و به مناسب‌ترین روش به آن‌ها پاسخ دهند. این مسئله بانک‌ها را قادر می‌سازد تا نه تنها در زمان صرفه‌جویی کنند، بلکه کارایی خود را بهبود بخشند [۴۱]. سیستم‌های هوش مصنوعی می‌توانند با تجزیه و تحلیل داده‌های موجود و بررسی فاکتورهای زیادی راه‌حل‌های بهینه‌ای را پیشنهاد دهند و در زمان کوتاهی کمک می‌کنند تا مشکلات به‌راحتی حل شوند. بانکداران می‌توانند به‌خوبی از این سیستم‌های هوش مصنوعی برای اتخاذ تصمیمات استراتژیک و مواجهه با بحران‌ها استفاده کنند [۳۹]. کاربرد هوش مصنوعی در خدمات مالی به موارد ذکر شده محدود نمی‌شود. سرمایه‌گذاری‌های داده‌محور طی ۵ سال اخیر در حال رشد بودند. حجم آن در سال ۲۰۱۸ میلادی به یک تریلیون دلار رسید. به این فرآیند خریدوفروش سهام الگوریتمی کمی با فراوانی بالا گفته می‌شود. پای این نوع خریدوفروش سهام به بازارهای جهانی بورس باز شده و دلیل آن مزایای برجسته و گوناگون هوش مصنوعی است [۱۱]. سیستم‌های هوشمند خریدوفروش سهام بر داده‌های ساخت‌یافته مانند پایگاه‌های داده، صفحات گسترده و داده‌های بی‌ساخت مانند رسانه‌های اجتماعی، اخبار نظارت دارند و سرعت آن از نیروی انسانی بیشتر است. جمله وقت طلاست، قانون اول بازار خریدوفروش سهام است. پردازش سریع نیز به معنی تصمیم‌گیری سریع‌تر و مبادلات سریع‌تر است. پیش‌بینی عملکرد سهم توسط هوش مصنوعی دقیق‌تر است. چون الگوریتم‌ها می‌توانند به کمک اطلاعات گذشته سیستم‌های خریدوفروش سهام را

¹ Chatbots

آزمون کنند و اعتبارسنجی را بهبود دهند [۱]. هوش مصنوعی بر اساس اهداف کوتاه و بلندمدت سرمایه‌گذار بهترین سهام را پیشنهاد می‌دهد. بسیاری از نهادهای مالی از هوش مصنوعی در مدیریت همه سهامشان استفاده می‌کنند. هوش مصنوعی همیشه در یافتن روش‌های نوین ارائه مزایا و آسایش کاربران می‌درخشد. هوش مصنوعی در بخش بانکداری به بات‌های هوشمند چت قدرت می‌دهد که کمک‌حال کاربران باشند و از حجم کاری مراکز تماس می‌کاهند [۳۰]. دستیاران صوتی مجازی در فناوری‌هایی مانند «الکسای آمازون»^۱ نیز در حال جذب مخاطب هستند که در آن جای تعجب نیست. این فناوری‌های خودآموز روزبه‌روز باهوش‌تر می‌شوند [۲]. بی‌شک شاهد پیشرفت آنان خواهیم بود. هر دوی این ابزارها می‌توانند مانده‌حساب چک کنند. پرداخت‌ها را برنامه‌ریزی کرده و گردش حساب ارائه دهند. هوش مصنوعی و بانکداری نه تنها از طریق خودکارسازی شدن به یکدیگر مربوط می‌شوند بلکه استفاده از هوش مصنوعی به افزایش امنیت و کاهش کلاهبرداری و حملات سایبری و... کمک خواهد کرد [۱۰]. هوش مصنوعی به‌زودی به یکی از فرآیندهای بانکی تبدیل خواهد شد و باعث ایجاد تکامل و نوآوری خواهد شد. هوش مصنوعی به بانک‌ها کمک خواهد کرد تا از نیروی انسانی و رایانه‌ها در تعامل با یکدیگر و به‌صورت بهینه استفاده کنند تا علاوه بر کاهش هزینه‌ها راندمان و بازدهی را بالا ببرند.

عملکرد بازاریابی در صنعت بانکداری به‌طور قابل‌توجهی با تحولاتی در زمینه‌ی فناوری و تغییرات بازار، به‌ویژه در دهه اخیر، تکامل یافته است. در گذشته، بازاریابی بانک‌ها عمدتاً به تبلیغات عمومی و جذب مشتریان از طریق خدمات استاندارد محدود می‌شد. اما امروز، بانک‌ها به‌واسطه پیشرفت‌های سریع در زمینه‌ی مختلف مانند هوش مصنوعی، داده‌های کلان، و بازاریابی دیجیتال، قادرند به‌طور هوشمندانه‌تر، دقیق‌تر و شخصی‌سازی‌شده با مشتریان خود ارتباط برقرار کنند [۵]. این تحول موجب شده است که بازاریابی در بانکداری به یک فرایند پیچیده و استراتژیک تبدیل شود که برای جذب مشتریان جدید، حفظ مشتریان موجود و افزایش درآمد، به‌طور مؤثری از ابزارهای نوین استفاده می‌کند [۲۸]. عملکرد بازاریابی در صنعت بانکداری شامل مجموعه‌ای از فعالیت‌هاست که به منظور جذب و نگهداشت مشتریان، ارتقاء برند و افزایش سودآوری طراحی شده است. بانک‌ها به‌طور روزافزون از فناوری‌های پیشرفته مانند هوش مصنوعی، داده‌های کلان و ابزارهای دیجیتال برای بهینه‌سازی فرآیندهای بازاریابی خود استفاده می‌کنند. این فناوری‌ها به بانک‌ها کمک می‌کنند تا خدمات و محصولات خود را به‌طور شخصی‌سازی‌شده به مشتریان پیشنهاد دهند، پیش‌بینی کنند که کدام مشتریان ممکن است نیاز به خدمات خاصی داشته باشند، و ارتباطات خود را با مشتریان به‌طور مؤثری مدیریت کنند. علاوه‌براین، استفاده از کانال‌های دیجیتال و سیستم‌های خودکار باعث کاهش هزینه‌ها و افزایش بهره‌وری در برنامه‌های بازاریابی می‌شود [۱].

بدین‌سان، بازاریابی دیجیتال در صنعت بانکداری به‌ویژه از زمان شیوع کرونا و تغییرات رفتاری مشتریان اهمیت بیشتری پیدا کرده است. بانک‌ها دیگر تنها بر تبلیغات تلویزیونی یا بیلبوردها تکیه نمی‌کنند؛ بلکه امروزه، بسیاری از بانک‌ها از رسانه‌های اجتماعی، وب‌سایت‌ها، اپلیکیشن‌های موبایل و ایمیل مارکتینگ برای ارتباط با مشتریان استفاده می‌کنند [۴]. این رسانه‌ها به بانک‌ها این امکان را می‌دهند که به‌طور مستقیم و در لحظه با مشتریان خود ارتباط برقرار کرده و پیام‌های تبلیغاتی و خدمات جدید را به‌طور دقیق‌تری هدف‌گذاری کنند. هوش مصنوعی و الگوریتم‌های یادگیری ماشین به‌طور ویژه در این زمینه کاربرد دارند [۲۷]. این ابزارها به بانک‌ها کمک می‌کنند تا به‌طور خودکار پیام‌های بازاریابی را برای گروه‌های مختلف مشتریان با توجه به رفتارها، موقعیت مکانی، و حتی زمان‌بندی‌های خاص ارسال کنند. همچنین استفاده از خودکارسازی و هوش مصنوعی در فرآیندهای بازاریابی به بانک‌ها این امکان را می‌دهد که هزینه‌های خود را کاهش دهند [۸]. بسیاری از فعالیت‌های بازاریابی، از جمله ارسال پست‌های الکترونیکی تبلیغاتی، پیامک‌ها، و حتی تماس‌های پیگیری می‌توانند به‌طور خودکار و بدون دخالت نیروی انسانی انجام شوند. این امر نه تنها هزینه‌ها را کاهش می‌دهد بلکه امکان بهره‌برداری بهینه از منابع موجود را نیز فراهم می‌کند [۲۰].

از این‌رو، نقش بازاریابی در صنعت بانکداری، به‌ویژه در عصر دیجیتال، پیچیدگی‌های فراوانی دارد. بانک‌ها نه تنها باید از ابزارهای دیجیتال و فناوری‌های پیشرفته برای جذب مشتریان جدید استفاده کنند، بلکه باید بر حفظ مشتریان موجود و افزایش رضایت آن‌ها نیز تمرکز داشته باشند. به کمک هوش مصنوعی، تحلیل داده‌ها، و سیستم‌های مدیریت ارتباط با مشتری، بانک‌ها قادر به شخصی‌سازی تجربه مشتری، پیش‌بینی نیازهای آینده، و بهینه‌سازی استراتژی‌های بازاریابی خود خواهند بود. در نهایت، این تحولات نه تنها به بهبود رقابت‌پذیری بانک‌ها کمک می‌کند بلکه به افزایش سودآوری و وفاداری مشتریان نیز منجر خواهد شد. لذا مسئله اصلی پژوهش این است که مدل بهبود عملکرد بازاریابی در صنعت بانکداری ایران با تمرکز بر هوش مصنوعی چگونه است و چه کارکردی دارد؟

¹ Amazon Alexa

سایر سؤالات پژوهش به شرح ذیل است:

- چه عواملی در مدل بهبود عملکرد بازاریابی در صنعت بانکداری با تمرکز بر هوش مصنوعی، علی هستند؟
- چه عواملی در مدل بهبود عملکرد بازاریابی در صنعت بانکداری با تمرکز بر هوش مصنوعی، زمینه‌ای هستند؟
- چه عواملی در مدل بهبود عملکرد بازاریابی در صنعت بانکداری با تمرکز بر هوش مصنوعی، راهبردی هستند؟
- چه عواملی در مدل بهبود عملکرد بازاریابی در صنعت بانکداری با تمرکز بر هوش مصنوعی، مداخله‌گر هستند؟
- چه عواملی در مدل بهبود عملکرد بازاریابی در صنعت بانکداری با تمرکز بر هوش مصنوعی، هستند؟
- چه عواملی در مدل بهبود عملکرد بازاریابی در صنعت بانکداری با تمرکز بر هوش مصنوعی پیامدی تلقی می‌شوند؟

۲. مبانی نظری و پیشینه پژوهش

مبانی نظری

هوش مصنوعی. این هوش را می‌توان توانایی رایانه‌ای برای انجام کارهایی که معمولاً با موجودات هوشمند در ارتباط است معرفی کرد. لذا هوش مصنوعی، فناوری شبیه‌سازی فرآیندهای هوش انسانی با رایانه در عصر تحول دیجیتال است و از به‌کارگیری فراوان و کشش شدید این فناوری در مشاغل جهانی، مشخص است که بازار خدمات مالی در حال حاضر نیز به‌سرعت تحت تأثیر پیشرفت‌های هوش مصنوعی بیش از پیش قرار خواهد گرفت. در یک بانک دیجیتال، فناوری هوش مصنوعی می‌تواند در امور مختلفی از جمله خودکارسازی مبتنی بر قوانین، ارائه پیشنهادهای شخصی‌سازی‌شده، یادگیری ترجیحات کاربر، ارائه کمک‌های مجازی، خدمات مشتری و سایر کارکردها مورد استفاده قرار گیرد. هوش مصنوعی در صورت همراهی با روش‌های پردازش زبان طبیعی می‌تواند دستیار مجازی قدرتمندی فراهم کند [۳]. هوش مصنوعی (AI) به هوشمند شدن رایانه‌ها اشاره دارد [۲۹]. در علوم رایانه‌ای به انجام پژوهش در زمینه هوش مصنوعی، مطالعه عامل‌های هوشمند نیز می‌گویند. هر دستگاهی که محیط خود را درک کند و بر اساس ادراکش اقدامی انجام دهد که شانس دستیابی موفقیت‌آمیز به هدف را بیشینه کند، یک عامل هوشمند است. به‌عبارت‌دیگر ماشینی که بتواند محیط را درک کند و بر اساس ادراکی که از محیط به دست آورده برای رسیدن به یک هدف خاص تصمیم‌گیری کرده و اقدامی را انجام دهد که امکان موفقیت آن بیشترین میزان ممکن است یک عامل هوشمند نامیده می‌شود. در واقع عبارت «هوش مصنوعی» زمانی به کار می‌رود که ماشین عملکردهای «شناختی» مانند یادگیری و «حل مسئله» را که مرتبط با مغز انسان است تقلید می‌کند [۶]. در تعریفی دیگر منظور از هوش مصنوعی ماشین‌های هوشمندی است که توانایی فکر کردن دارند. در حال حاضر هوش مصنوعی پیشرفت سریعی در ارتباط با تقلید هوش انسانی دارد. این عقیده در واقع، هوش ماشینی را می‌خواهد با فعالیت‌های مرتبط با فکر انسان مانند تصمیم‌گیری و یادگیری حل مسئله مرتبط کند. پن (۲۰۱۶) به این مسئله اشاره کرد که استفاده از هوش مصنوعی در فناوری بسیار حائز اهمیت است. AI در اکثر موارد باید قادر به تجزیه و تحلیل و پیش‌بینی باشد که این امر شامل استفاده از داده‌کاوی، آمار، مدل‌سازی و یادگیری ماشین است [۳۱]. امروزه آن دسته از مشتریانی که خبره‌تر و آگاه‌تر هستند ترجیح می‌دهند تراکنش‌های مالی خود را در تعامل کمتر با انسان و دخالت کمتر آن انجام دهند. حوزه فناوری برای بهبود و کارآمدی سیستم‌های مالی سراسری بسیار گسترده و دارای شرایط بالقوه‌ای برای تحقق این امر است. یکی از این ابزارهای محبوب قراردادهای هوشمند است یک برنامه رایانه‌ای که شرایط قراردادهای را اجرا می‌کند. قراردادهای هوشمند و خودکار می‌تواند تکمیل‌کننده یا به‌طور کامل جانشین قراردادهای معمولی قانونی شوند. این مسئله از این جهت که قراردادهای هوشمند در صنایع و زمینه‌های مختلفی مانند مراقبت‌های پزشکی، املاک و مستغلات و اوراق بهادار بسیار حیاتی و مهم است واضح است. البته امکان استفاده از قراردادهای هوشمند در زمینه‌ی دیگری مانند سیستم بانکداری بیمه مدیریت و... نیز وجود دارد. قراردادهای هوشمند و هوش مصنوعی به‌عنوان فناوری و نوآوری‌های که جدیداً طراحی شده است ممکن است که در بعضی از محصولات بانکی اسلامی قابل استفاده و کاربردی باشد، ضمن اینکه کمید (۲۰۱۷) دریافت که هوش مصنوعی دارای ابزارهای چون یادگیری ماشین و شبکه عصبی عمیق است که می‌تواند یک تجربه کاملاً جدیدی را در برای صنعت مالی به ارمغان آورد [۳۸]. در واقع هوش مصنوعی حوزه گسترده تلاقی علوم مختلف نو و کهنه است. به‌طور کلی می‌توان ریشه و ایده بنیادین آن را در فلسفه زبان‌شناسی، ریاضیات، روانشناسی، نورولوژی و فیزیولوژی کشف نموده و کاربردهای بی‌نظیر آن را علوم رایانه، مهندسی، زیست‌شناسی، پزشکی، ارتباطات و حوزه‌های دیگر یافت. در حقیقت هوش می‌توان گفت هوش مصنوعی نه مصنوعی محض است و نه هوشمند محض. بلکه این فناوری یک دستگاه هدفمند است که مسائل و

چالش‌ها را به شیوه‌ای مصنوعی حل می‌نماید، که بر اساس دانش تجربه و استدلال انسانی خلق شده است. در اینجا می‌توان چنین استدلال نمود که هدف از هوش مصنوعی تولید ماشینی با قدرت تفکر است که جهت طبقه‌بندی و تعریف ماشین‌های متفکر باید به تعریف «هوش پرداخت همچنین به تعاریفی برای آگاهی» و «درک» توجه نمود که تعریفی مدون و جامع که مورد پذیرش تمامی دانشمندان باشد در ارتباط با هوش مصنوعی انجام نشده است. زیرا خود کلمه هوش هم هنوز به‌طور فراگیر مورد تعریف قرار نگرفته است. در طول تاریخ دانشمندان فراوانی در ارتباط با تعریفی از هوش برآمدند و سؤال اصلی آنان این بود که هوش چیست؟ تعریفی که ارائه شده است بر پایه یکی از ۴ باور زیر مطرح می‌باشند:

- سامانه‌هایی با فکر منطقی [۳۲]؛

- سامانه‌هایی با عمل منطقی [۱۲]؛

سامانه‌های دارای فکر منطقی مانند انسان [۳۴]؛

سامانه‌هایی با عمل منطقی مانند انسان [۲۳].

بر این اساس این امکان وجود دارد که هوش مصنوعی را بدین‌صورت تعریف نمود: «مطالعه این دانش که چطور رایانه‌ها را وادار به انجام کارهایی کنیم که در حال حاضر انسان‌ها در حال انجام بهتر این کارها هستند. تعریف دیگری که از هوش مصنوعی می‌توان ارائه داد به‌قرار زیر است: هوش مصنوعی، شاخه‌ای است از علم رایانه که ملزومات محاسباتی اعمالی همچون ادراک، استدلال و یادگیری را بررسی کرده و سیستمی جهت انجام چنین اعمالی ارائه می‌دهد؛ و در نهایت تعریف سوم هوش مصنوعی از قرار زیر است: «هوش مصنوعی مطالعه روش‌هایی است برای تبدیل رایانه به ماشینی که بتواند اعمال انسان را انجام دهد». بر اساس تحقیقات هوش در ماهیت وجود خود به معنای گردآوری اطلاعات، استقرار و تحلیل تجربیات در راستای دستیابی به دانش و تصمیم‌گیری است. در حقیقت هوش به معنای کاربرد تجربیات جهت حل مسائل موجود است. بر این اساس چنین برداشت می‌شود که هوش مصنوعی دانش تولید ماشین‌هایی است که با درک هوش انسانی و الگوبرداری از آن جهت دستیابی به هوشی در سطح هوش انسانی تلاش می‌کنند [۴۳]. افراد در حال حاضر از هوش مصنوعی در فعالیت‌های روزمره مانند الگوریتم‌های جستجو، توصیه‌های شخصی‌سازی شده برای خرید برخط، دستیار صوتی، پخش موسیقی و فیلم، نقشه‌ها و مسیرها، بازی‌های ویدیویی، وسایل کمک نوشتاری و دستگاه‌های خانه هوشمند استفاده می‌کنند. کسب‌کارها از هوش مصنوعی برای افزایش کارایی و رقابت در عملکردهای طیف گسترده‌ای از جمله خدمات مشتری و توصیه‌های محصول، امنیت سایبری، تولید محتوای وب‌سایت، مدیریت موجودی و منابع انسانی استفاده می‌کنند [۲۱]. رایانه تنها کاری را که برای اجرای منطق یک الگوریتم برنامه‌ریزی شده است، انجام می‌دهد. در رابطه با هوش مصنوعی، الگوریتم را می‌توان دنباله دستوراتی در نظر گرفت که یک رایانه برای یادگیری از داده‌ها اجرا می‌کند [۳۷]. روش‌شناسی هوش مصنوعی هنوز نقطه‌ضعف مورد انتقاد بسیاری از صاحب‌نظران است. از نظر برخی از آنان این ضعف شکل تکاملی دارد که به تاریخچه کوتاه علم رایانه مربوط می‌شود. روش‌های هوش مصنوعی به درد مسائلی می‌خورند که به‌خوبی تعریف شده‌اند، برای مثال بسیاری از مسائل محاسباتی معمولی از محاسبات فیزیک گرفته تا محاسبه حقوق و دستمزد از این دسته مسائل هستند که برای آن‌ها الگوریتم مشخصی وجود دارد و نیازی به جستجو برای یافتن حل مسئله نیست. دانشمندان هوش مصنوعی و به‌طور کلی دانشمندان رشته‌های مختلف، اکنون مایلند با مدل‌هایی کار کنند که آن‌ها را مدل مؤلف " می‌نامند. این افراد در جستجوی تولید دستگاهی هستند که با شبیه‌سازی رفتارهای میلیون‌ها یاخته مغز انسان مانند یک متفکر به اندیشیدن اقدام نماید. هوش مصنوعی معمولاً شامل یادگیری ماشینی است و به مجموعه داده‌های آموزشی عظیمی برای تعیین بهترین مدل برای پیش‌بینی یک نتیجه نیاز دارد [۲۴]. دقت پیش‌بینی هوش مصنوعی با کیفیت داده‌های آموزشی مرتبط است. هوش مصنوعی برای کارهای تکراری با مرزهای مشخص، در موقعیت‌های پایدار، زمانی که تفاوت‌ها را می‌توان با داده‌ها نشان داد، بیشترین موفقیت را دارد [۹]. هوش مصنوعی فقط می‌تواند آنچه را که در داده‌های آموزشی ثبت شده است، تجزیه و تحلیل کند. اگرچه الگوریتم‌های هوش مصنوعی در تشخیص الگوهای آماری برتری دارند، اما نمی‌توانند معنی‌دار بودن الگو را تعیین کنند. برخلاف انسان‌ها، هوش مصنوعی نمی‌تواند به‌طور انتزاعی استدلال کند، نمی‌تواند محدودیت‌های خلاف واقع ایجاد کند، علیت را درک نمی‌کند و نمی‌تواند از سؤالات چرایی استفاده کند. مدل‌های زبان بزرگی که می‌خوانند یا می‌نویسند، معنای کلماتی را که برای نوشتن جملات استفاده می‌کنند، درک نمی‌کنند. تنها توانایی‌های هوش مصنوعی باریک که امروزه وجود دارد، به این صورت است که برخلاف هوش مصنوعی عمومی، که می‌تواند مانند انسان‌ها بدون آموزش

قبلی کارها را یاد بگیرد و انجام دهد، هوش مصنوعی باریک قادر است در زمینه‌های خاصی با توانایی‌هایی فراتر از انسان یاد بگیرد، فکر کند و استدلال کند [۳۷].

در عصر دیجیتال امروز، فناوری هوش مصنوعی سه کارکرد کلی دارد:

— ماشین‌های هوشمندی که قابلیت‌های انسان را بهبود می‌دهند؛ مانند کارمندی که یک گجت پوشیدنی به همراه دارد که هر سؤال را پاسخ دهد.

— ماشین‌های هوشمند و انسان‌هایی که در کنار هم کار می‌کنند؛ مانند یک کارمند انبار که با ربات متحرک برای جابجایی جعبه‌ها کار می‌کند.

— ماشین‌های هوشمندی که جایگزین انسان‌ها می‌شوند؛ مانند دستیار مجازی شناختی که نماینده خدمات مشتری خودکار است [۴۳].

بازاریابی بانکی. بانکداری همچون سایر صنایع جهانی به سوی شیوه‌های نوین خود پیش می‌رود و در راستای دستیابی به مزیت رقابتی در تلاش است [۱۳]. در بازارهای بسیار رقابتی، تولید ارزش برای مصرف‌کننده، چه داخلی و چه خارجی، می‌تواند به همان اندازه پیچیده باشد که برای طول عمر سازمان‌ها ضروری است. در بخش بانکداری، تقاضا برای درک و مدیریت رابطه و تعامل با کارکنان وجود دارد تا محیطی مطلوب برای توسعه رفتارهایی فراهم شود که به آن‌ها در ارائه خدمات با کیفیت بالا به مشتری نهایی و اهداف سازمان در این زمینه کمک نماید. بازاریابی داخلی از دیدگاه بازاریابی نقش مرتبطی را در توانایی سازمان برای مدیریت روابط خود با کارکنانش ایفا می‌کند. در دیدگاه بازاریابی داخلی، کارکنان سازمان اولین مشتریان آن هستند و توانایی ایجاد، ارتباط و حتی تأثیرگذاری بر ادراک مشتریان خارجی را دارند [۳۳]. با پیشرفت سریع اینترنت و فناوری اطلاعات، بانک‌ها به‌طور فزاینده‌ای استراتژی‌های بازاریابی خود را متنوع می‌کنند و تلاش‌های خود را در کانال‌های برون‌خط و برخط با استفاده از سکوهای مختلف رسانه‌ای جدید گسترش می‌دهند. توانایی بازاریابی نه تنها به جذب و حفظ مشتریان بانک مربوط می‌شود، بلکه به نفوذ برند، سهم بازار و سودآوری آن نیز مرتبط است. در بازاریابی، بانک‌ها باید نیازها، رفتارها و واکنش‌های مشتریان را به دقت پیش‌بینی کنند تا استراتژی‌ها و برنامه‌های مربوطه را تدوین کنند. یادگیری گروهی می‌تواند به‌طور قابل‌توجهی دقت پیش‌بینی را با ترکیب نتایج پیش‌بینی چندین مدل پایه بهبود بخشد. این برای بانک‌ها بسیار مهم است، زیرا پیش‌بینی دقیق می‌تواند به آن‌ها کمک کند تا مشتریان را بهتر شناسایی کنند و محصولات و خدمات هدفمند را عرضه کنند و در نتیجه کارایی فروش و رضایت مشتری را بهبود ببخشند. این پشتیبانی قوی برای ایجاد یک مدل قابلیت بازاریابی بانکی فراهم می‌کند [۴۴]. در عصر تحول دیجیتال استفاده از روش‌های بازاریابی دیجیتال برای ارائه خدمات بانکی الزامی است. بانکداری الکترونیک مانند بانکداری اینترنتی و بانکداری تلفن همراه یک الزام است. رویکردهای سنتی مانند بانکداری شرکتی در کنار رویکردهای جدیدی مانند فین‌تک و بانکداری باید مورد توجه قرار گیرد [۲۷].

بهبود عملکرد بازاریابی در صنعت بانکداری با تمرکز بر هوش مصنوعی. هوش مصنوعی در سال‌های اخیر به‌طور قابل‌توجهی به دنیای بازاریابی در صنعت بانکداری ورود کرده است. این فناوری، امکان تحلیل داده‌های بزرگ، شبیه‌سازی رفتار مشتریان، و حتی پیش‌بینی روندهای بازار را فراهم کرده است. در این قسمت به بررسی تأثیر هوش مصنوعی بر بهبود عملکرد بازاریابی در صنعت بانکداری پرداخته و ارتباط میان متغیرها را تحلیل خواهیم کرد.

۱. استفاده از داده‌های بزرگ^۱ و تحلیل پیشرفته. یکی از قابلیت‌های اصلی هوش مصنوعی در صنعت بانکداری، تجزیه و تحلیل داده‌های حجیم است. بانک‌ها می‌توانند با استفاده از الگوریتم‌های یادگیری ماشین و تجزیه و تحلیل پیشرفته، الگوهای رفتاری مشتریان را شناسایی کرده و پیشنهادهای و خدمات هدفمندتری ارائه دهند. این امر باعث بهبود تجربه مشتری و افزایش رضایت و وفاداری آنها می‌شود. بانک‌ها می‌توانند از داده‌های تراکنش‌های مشتریان برای پیش‌بینی نیازهای مالی آنها استفاده کنند. این داده‌ها به بانک کمک می‌کند تا پیشنهادهایی شخصی‌سازی شده مانند وام‌های خاص یا محصولات سرمایه‌گذاری را به مشتریان ارائه دهد [۲۵].

۲. شخصی‌سازی خدمات. یکی دیگر از جنبه‌های هوش مصنوعی در بازاریابی بانکی، شخصی‌سازی خدمات است. با استفاده از AI، بانک‌ها می‌توانند تجربه‌های مشتری را بر اساس داده‌های گذشته و نیازهای خاص آنها به دقت طراحی کنند. این نه تنها باعث افزایش

¹ Big Data

رضایت مشتریان می‌شود، بلکه احتمال خرید محصولات و خدمات جدید را نیز افزایش می‌دهد. استفاده از چت‌بات‌های هوشمند یا دستیاران مجازی که با استفاده از زبان طبیعی می‌توانند به مشتریان خدمات پشتیبانی ارائه دهند یا حتی مشاوره مالی شخصی شده فراهم کنند [۱۸].

۳. بهینه‌سازی برنامه‌های بازاریابی

هوش مصنوعی می‌تواند به بانک‌ها کمک کند تا برنامه‌های بازاریابی خود را به‌صورت پویا و بهینه انجام دهند. این فناوری می‌تواند نتایج برنامه‌های مختلف را تحلیل کرده و به بانک‌ها کمک کند تا استراتژی‌های تبلیغاتی خود را بر اساس داده‌های واقعی تغییر دهند. استفاده از هوش مصنوعی برای تحلیل کارایی تبلیغات در رسانه‌های مختلف (مانند شبکه‌های اجتماعی، پست‌الکترونیک بازاریابی و صدا و سیما) و تنظیم مجدد بودجه‌های تبلیغاتی بر اساس نتایج [۱۸].

۴. **پیش‌بینی رفتار مشتری.** الگوریتم‌های هوش مصنوعی می‌توانند رفتار آینده مشتریان را پیش‌بینی کنند. این پیش‌بینی‌ها می‌تواند شامل احتمال درخواست وام، تمایل به بازخرید محصولات یا تغییرات در الگوهای مصرف باشد. این اطلاعات به بانک‌ها کمک می‌کند تا اقدامات پیشگیرانه انجام دهند و بهترین خدمات را در زمان مناسب به مشتریان ارائه دهند. پیش‌بینی اینکه یک مشتری به‌زودی نیاز به وام خواهد داشت و ارائه پیشنهادها ویژه در زمان مناسب برای آن مشتری [۴۶].

۵. **مدیریت خطر و امنیت.** هوش مصنوعی می‌تواند به بانک‌ها در شناسایی الگوهای غیرعادی در تراکنش‌های مالی کمک کند. این فناوری می‌تواند به‌طور خودکار موارد مشکوک را شناسایی کرده و هشدارهای امنیتی به بخش‌های مربوط ارسال کند. این امر علاوه بر حفاظت از دارایی‌های بانک، به افزایش اعتماد مشتریان نیز کمک می‌کند. استفاده از مدل‌های یادگیری عمیق برای شناسایی تقلب‌ها یا رفتارهای غیرعادی در تراکنش‌های بانکی [۴۶].

۶. **بهبود تعاملات با مشتریان.** هوش مصنوعی به بانک‌ها کمک می‌کند تا تعاملات خود را با مشتریان بهبود بخشند و آنها را به شیوه‌ای مؤثرتر و سریعتر پاسخ دهند. چت‌بات‌ها و دستیارهای هوش مصنوعی قادر به پاسخگویی به سؤالات مشتریان در زمان واقعی هستند و می‌توانند تجربه‌ای راحت و بدون خطا برای آنها فراهم کنند. بانک‌ها می‌توانند از چت‌بات‌ها برای پاسخ‌دهی به سؤالات مشتریان در مورد موجودی حساب، تاریخچه تراکنش‌ها، یا اطلاعات محصولات استفاده کنند [۱۶].

هوش مصنوعی به‌طور قابل توجهی می‌تواند به بهبود عملکرد بازاریابی در صنعت بانکداری کمک کند. از طریق تحلیل داده‌های بزرگ، شخصی‌سازی خدمات، بهینه‌سازی کمپین‌ها، پیش‌بینی رفتار مشتریان، و افزایش امنیت، بانک‌ها قادر خواهند بود تا تجربه مشتری را بهبود بخشیده و سودآوری خود را افزایش دهند. برای بهره‌برداری کامل از پتانسیل هوش مصنوعی، بانک‌ها باید به بهبود کیفیت داده‌ها، انتخاب الگوریتم‌های مناسب، و ایجاد استراتژی‌های بازاریابی هوشمند توجه کنند.

پیشینه پژوهش

الهی و همکاران (۱۴۰۲) در طراحی مدل فرا ابتکاری مدیریت ریسک اعتباری بانک رفاه با رویکرد هوش مصنوعی نشان دادند که متغیرهایی همچون مبلغ وام، تعداد اقساط، تعداد فرزند، تحصیلات، سن، نوع شغل و عنوان شغلی بر منحنی‌های تابع بقا و تابع نرخ خطر تأثیر گذارند. در افق‌های زمانی کوتاه مدت (مثلاً یک ساله) شرایط اقتصادی جامعه نقش کلیدی در وقوع قصور این دسته از مشتریان بازی می‌کند [۱۵].

غنیان در سال (۱۴۰۲) در تحلیل ساختاری تفسیری نقش هوش مصنوعی بر خدمات بانکداری شخصی (مورد مطالعه: مشتریان بانک تجارت یزد) اذعان کردند که براساس نتایج پژوهش، همگام شدن بانکداری با حوزه‌هایی همانند فناوری اطلاعات و ارتباطات از راه دور، باعث انتقال اطلاعات مهم بیشتر از طریق شبکه و آسیب‌پذیری بانک‌ها در برابر حملات سایبری و کلاهبرداری‌های اینترنتی شد [۱۹].

منصوری و خلیلی در سال (۱۴۰۲) در بررسی تأثیر راحتی ادراک شده، شخصی‌سازی و ارتقای کیفیت خدمات بر شکل‌گیری تجربه مشتریان از بکارگیری هوش مصنوعی از طریق متغیر میانجی اعتماد نشان دادند که راحتی ادراک شده، شخصی‌سازی، ارتقای کیفیت خدمات بر اعتماد مشتریان تأثیر دارد، راحتی ادراک شده و ارتقای کیفیت خدمات بر تجربه مشتریان از هوش مصنوعی تأثیر دارد [۳۵].

قنبری و همکارانش در سال (۱۴۰۱) در بررسی شاخص‌های اعتبارسنجی مشتریان بانکی با استفاده از روش هوش مصنوعی و دلفی نشان دادند که شاخص‌های منتخب دو روش ۸۰ درصد همپوشانی داشته‌اند. با توجه به نتایج تحقیق و دقت بالای فنون هوش مصنوعی، پیشنهاد می‌شود جهت اعطای اعتبار به مشتریان در بانک‌ها و مؤسسات مالی و اعتباری، وزن بالاتری برای شاخص‌های مذکور لحاظ شود [۱۷].

اومامهسواری و همکارانش در سال (۲۰۲۳) در بررسی نقش هوش مصنوعی در بخش بانکداری اذعان کردند که این پژوهش مطالعاتی بر تأثیر پیاده‌سازی هوش مصنوعی در رویه‌های منطقه بانکی روش خودکارسازی به مؤسسات اجازه می‌دهد تا سودآوری، عملکرد کلی را افزایش دهند و وابستگی انسانی را کاهش دهند. در واقع، دستیارهای مجازی مجهز به هوش مصنوعی، عملکرد روش شرکت تجاری را در هر منطقه از شرکت‌های تجاری، به‌ویژه منطقه بانکی افزایش می‌دهند و آن را سریع، قابل اعتماد و غیر انسانی می‌سازند [۴۶].

دومپاس و همکارانش (۲۰۲۳) در بررسی عملیاتی روش‌های هوش مصنوعی در بانکداری نشان دادند که نتایج نظرسنجی بینش جامعی را در مورد مشارکت روش‌های هوش مصنوعی و تحقیق در عملیات در بانکداری ارائه می‌کند. در نهایت، چندین جهت تحقیقاتی را برای مطالعات آینده پیشنهاد می‌کنیم که شامل موضوعات و روش‌های نوظهور بر اساس نتایج نظرسنجی است [۱۴].

۳. روش‌شناسی پژوهش

هدف اصلی این پژوهش "ارائه مدل بهبود عملکرد بازاریابی در صنعت بانکداری با تمرکز بر هوش مصنوعی" است. بنابراین پژوهش بصورت کیفی انجام شد. در این نوع طرح‌های پژوهش به داده‌های کیفی اهمیت بیشتری داده می‌شود و در توالی گردآوری داده‌ها ابتدا به گردآوری داده‌های کیفی پرداخته می‌شود که منجر به توصیف جنبه‌های مختلف پدیده مورد مطالعه می‌گردد. با استفاده از این شناسایی، امکان صورت‌بندی الگوی اولیه درباره موضوع مورد نظر فراهم می‌شود. سپس از طریق مصاحبه با خبرگان مدل نهایی تأیید می‌گردد. در این روش نمونه‌گیری تا زمانی که محقق به اشباع نظری دست نیابد ادامه دارد، یعنی تا موقعی که به نظر نمی‌رسد داده‌های جدیدی در ارتباط با مقوله پدید آید، مقوله‌ها به میزان کافی گسترش یافته و روابط بین مقولات پابرجا و تأیید شده‌اند. بنابراین در نمونه‌گیری نظری، از افرادی مصاحبه‌صورت گرفت که از لحاظ هدف‌های پژوهش دارای اطلاعات ارزشمند و مفید باشند. همچنین در نمونه‌گیری از روش نمونه‌گیری گلوله برفی، به معنی نمونه‌گیری که مستلزم مشورت با افراد مطلع باشد، تا آن‌ها موارد مناسب پژوهش را معرفی نمایند، نیز استفاده شد. در این پژوهش در بخش کیفی از ۱۱ نفر از خبرگان حوزه بازاریابی و مدیران مجرب بانکی بهره‌برداری گردید. یکی از مرسوم‌ترین بررسی‌ها در فاز عملیاتی در مدل ترکیبی اجرای مصاحبه‌های عمیق با تعدادی از خبرگان است. نوع مصاحبه مورد استفاده در این پژوهش مصاحبه نیمه ساختاریافته است. در این پژوهش از روش داده‌بنیاد برای تحلیل داده‌های استفاده می‌شود. در روش نظام‌دار نظریه زمینه‌ای مراحل تحلیل داده‌ها از طریق کدگذاری باز^۱، کدگذاری محوری^۲ و کدگذاری گزینشی^۳ انجام می‌شود و به عرضه زاویه منطقی یا تصویر تجسمی از نظریه در حال تکوین پایان می‌یابد.

در جدول ۱، خلاصه اطلاعات روش شناسی ارائه شده است:

جدول ۱. خلاصه روش شناسی پژوهش

جهت گیری پژوهش	هدف و رویکرد پژوهش	راهبرد پژوهش	روش نمونه گیری	ابزار و تکنیک گردآوری داده‌ها	روش تحلیل داده‌ها
توصیفی - پیمایشی	کاربردی	کیفی	گلوله برفی	مصاحبه	داده بنیاد

بر اساس روش تحقیق پیشنهادی، ابتدا عناصر و شاخص‌ها از مبانی نظری و پژوهشی در مرحله اول به روش کیفی آمیخته اکتشافی متوالی با استفاده از مصاحبه نیمه ساختاریافته عمیق و با استفاده از تحلیل محتوای مشخص شده. بدین منظور ابتدا تلاش شده است تا مؤلفه‌ها و شاخص‌های «الگوی ارائه مدل بهبود عملکرد بازاریابی در صنعت بانکداری با تمرکز بر هوش مصنوعی» به کمک مطالعات کتابخانه‌ای، میدانی، مصاحبه و پرسشگری کشف شود. لذا پژوهش حاضر از نظر ماهیت پژوهش، یک تحقیق آمیخته اکتشافی است و با توجه به اینکه این پژوهش به‌صورت کیفی-کمی انجام می‌شود، روش تحقیق از نوع کیفی است. با توجه به این که در مرحله نخست (طراحی الگو) به کمک روش کیفی انجام می‌شود، در نتیجه این پژوهش از روش تحقیق کیفی اکتشافی استفاده می‌کند. بدین معنی که در مرحله نخست

¹ Open Coding

² Axial Coding

³ Selective Coding

برای ساخت مدل از روش تحلیل محتوی مبتنی بر روش نظریه داده بنیاد در بخش کیفی و در بخش کمی و مرحله دوم ارزیابی مدل زاویه‌ای با روش‌های مرسوم آماری انجام می‌شود. در واقع در مرحله اول پژوهش، با استفاده از روش تحلیل محتوی کیفی که از جمله روش‌های کیفی است، چارچوب اولیه پژوهش مطابق پیشینه پژوهش است و در مرحله بعد مدل استخراج شده اعتباریابی می‌شود.



شکل ۱. مراحل انجام پژوهش حاضر بر اساس رویکرد پژوهش آمیخته

۴. تحلیل داده‌ها و یافته‌ها

توصیف آماری مصاحبه شوندگان بدین صورت است که از میان ۱۱ نفر از خبرگان، متخصصان و اساتید حوزه مرتبط که با آنان مصاحبه صورت گرفته است، ۷۳ درصد مرد و ۲۷ درصد زن می‌باشند. از نظر سابقه کاری نیز آمار بدین صورت است که بین ۵ تا ۱۰ سال سابقه کاری موجود نبود، ۵۶ درصد از مصاحبه کنندگان بین ۱۱-۲۰ سال سابقه کاری و ۴۵ درصد از آنان بالای ۲۰ سال سابقه کاری داشتند. در ارتباط با وضعیت تحصیلی نیز ۹۱ درصد دارای مدرک دکتری و ۹ درصد مدرک کارشناسی ارشد داشته‌اند.

جدول ۱. ویژگی‌های جمعیت شناختی مصاحبه شوندگان

خبرگان و اساتید						
تعداد مصاحبه شوندگان	جنسیت	سابقه کار	تحصیلات			
۱۱	زن ۳ مرد ۸	۱۰-۵ سال ۱۱ تا ۲۰ سال بالای ۲۰ سال	کارشناسی ارشد دکتری و بالاتر	۱	۵	۱۰
مکان مصاحبه استان تهران						

مشارکت کنندگان در این پژوهش از میان خبرگان و اساتید دانشگاهی در حوزه مدیریت بازرگانی، علوم بانکی و اقتصاد در خلق یا کشف نظریه یا مفاهیمی که ارتباط نظری آن‌ها با نظریه در حال تکوین به اثبات رسیده است، یاری می‌کنند. به منظور جمع‌آوری داده‌ها از ابزار مصاحبه در این پژوهش استفاده شده است. محقق از مصاحبه‌هایی رو در رو و عمیق بدین منظور استفاده نموده است. مصاحبه‌ها به‌طور کامل ضبط شده و تک تک واژه‌های مشارکت کنندگان تحلیل، مرور و بررسی دقیق در ارتباط با دیدگاه‌های افراد به عمل آمده است. حجم نمونه ۱۸ نفر بوده است که در مصاحبه ۱۱ اشباع نظری برقرار شد. برای بررسی برازش داده‌ها، مشارکت کنندگان، زاویه کدگذاری محوری

را بازبینی و نظر خود را در ارتباط با آن ابراز کردند؛ دیدگاه‌های ایشان در زاویه مذکور اعمال شد؛ همچنین، به‌طور همزمان از مشارکت کنندگان در تحلیل و تفسیر داده‌ها کمک گرفته شد.

رویه کدگذاری. مرحله اول شامل کدگذاری باز است که نمونه‌گیری باز انجام شد؛ یعنی مشارکت‌کنندگانی نمونه تحقیق بیشترین فرصت را برای گردآوری مربوطترین داده‌ها درباره پدیده مورد بررسی در اختیار قرار می‌دهند. در این روش مورد مشاهده شده‌ای، جمله‌ای یا پاراگرافی از مصاحبه استخراج می‌گردد و به اجزایی تقسیم می‌شود و به هر کدام از حوادث، ایده‌ها، یا این رخدادها، به چسبی که یا نشانه آن پدیده است یا جای آن می‌نشیند، الصاق می‌گردد.

کدگذاری محوری دومین مرحله از نظریه پدیدارشناسی است. کدگذاری محوری سلسله رویه‌هایی است که با آن‌ها پس از کدگذاری باز با برقراری پیوند بین مقولات، به شیوه‌های جدیدی اطلاعات با یکدیگر ربط می‌یابند. این کار با استفاده از زاویه کدگذاری محوری صورت می‌گیرد که متضمن شرایط، محتوا، راهبردهای کنش / کنش متقابل و پیامدهاستدر کدگذاری محوری، نمونه‌گیری ارتباطی و متنوع می‌طلبد؛ هدف از این نمونه‌گیری، بیشینه کردن تفاوت‌های ادراک شده است. در کدگذاری محوری، درباره هر یک از مقوله‌ها و ارتباط میان آن‌ها حدس‌هایی مقدماتی زده می‌شود و برای اعتبار سنجی آن‌ها پرسش‌های جدیدی طرح می‌گردند؛ ضمن این که باید مقایسه‌های جدیدی هم انجام شوند.

کدگذاری باز: بر این اساس در مرحله آغازین پژوهش، مفاهیم و نکات کلیدی بحث «ارائه مدل بهبود عملکرد بازاریابی در صنعت بانکداری با تمرکز بر هوش مصنوعی» در فرایند مصاحبه فهرست شدند. بعد از رونوشت کامل مصاحبه‌ها، ابتدا مفاهیم و نکات کلیدی به دست آمده از این دو مفهوم اصلی از فرایند مطالعه مبانی نظری و پیشینه پژوهش‌های داخل و خارج از کشور بررسی و فهرست شدند. عبارات، مفاهیم و گویه‌های مستخرج شده از پژوهش‌ها، با تحلیل‌های دقیق، یکسان‌سازی (انتخاب واژگان صحیح‌تر، حذف مفاهیم مشترک) انجام و در این بخش ۱۸۴ کد به دست آمد. کدها در قالب چک لیستی برای انجام مصاحبه تنظیم و با انجام مصاحبه با خبرگان برخی از گویه‌های به دست آمده حذف و اصلاح شدند. در طول مرحله کدگذاری باز، داده‌ها به دقت مورد بررسی قرار گرفتند، عبارات و مفاهیم مناسب و مقوله‌های مربوط مشخص ابعاد و ویژگی آنها تعیین و الگو مورد بررسی قرار گرفت. واحد اصلی تحلیل برای کدگذاری باز و محوری، مفاهیم مستخرج از مصاحبه بوده است که مفاهیم از طریق عنوان‌گذاری محقق و به‌طور مستقیم از رونوشت مصاحبه ایجاد شده و گویه‌ها از مصاحبه‌ها به دست آمد.

کدگذاری محوری: در مرحله دوم، در بخش کدگذاری محوری کدهای به دست آمده در بخش کدگذاری آزاد مورد بررسی و مطالعه قرار گرفت و کدهای مرتبط و مشابه با هم در دسته‌ها یا مقوله‌های بزرگتری دسته‌بندی شد. پس از تهیه و تنظیم جداول، بخشی از تحلیل کیفی داده‌های مصاحبه، برای تکمیل تحلیل براساس کدگذاری آزاد، مفاهیم حاصل در سطح بالاتر و تجریدی‌تر جهت دستیابی به مقولات، گروه‌بندی شدند. لذا پس از مقایسه مفاهیم استخراج شده، مفاهیم مرتبط در یک مقوله کلی دسته‌بندی شد و براساس عناوین موجود در نظریه‌هایی مرتبط یا مفاهیم به دست آمده از پژوهش، عناوین کلی برای مقولات در نظر گرفته شد. بدین ترتیب پس از مقایسه مداوم پاسخ‌های حاصل از مصاحبه، پاسخ‌های مشابه تنظیم و مفاهیم مشابه از آن‌ها استخراج شد. ضمناً گویه‌های نزدیک بهم ادغام شده و در شش مقوله جایگذاری شد. این دسته بندی اصلی در مقوله‌های علی، محوری، راهبردی، زمینه‌ای، مداخله‌گر و پیامدی به شرح ذیل است.

مقوله ۱: عوامل علی. این مقوله دارای بیست و نه کد است که در نهایت کدهای "ارائه خدمت از طریق چت‌بات‌ها و ربات‌ها، رضایت مشتریان از بانکداری مدرن، لزوم امنیت اطلاعات در بانکداری مدرن و توسعه اخلاقی در صنعت بانکداری مدرن" انتخاب شد.

مقوله ۲: عوامل راهبردی. این مقوله شامل چهار و پنج کد است. در نهایت در این بخش کدهای "ایجاد بازاریابی رابطه‌مند با مشتریان نقشه راه دیجیتال، تدوین سکوی کاربری مالی برخط برای مشتریان، خودکارسازی مبتنی بر قوانین بانکی و توسعه توانمندی‌های نوآورانه در حوزه بانکی" انتخاب شدند.

مقوله ۳: عوامل زمینه‌ای. این مقوله شامل بیست و پنج کد نهایی است. در نهایت کدهای این بخش شامل "تأمین امنیت اطلاعات مالی مشتریان جهت جلب اعتماد اولیه آن‌ها، بهره‌برداری از فناوری بلاک‌چین برای ایجاد سیستم‌های بانکداری امن و شفاف، بهبود تجربه مشتری از خدمات بانکی و مشخص کردن امتیاز اعتباری افراد با کمک هوش مصنوعی" انتخاب شدند.

مقوله ۴: عوامل محوری. این مقوله شامل بیست و سه کد است. در نهایت در این مقوله کدهای "تحلیل ریسک مشتریان، تجزیه و تحلیل داده‌های مشتری و شناسایی الگوها، به بانک‌ها در پیش‌بینی رفتار مشتریان و ارائه خدمات و محصولات شخصی‌سازی شده و متناسب‌تر برای هر دسته از مشتریان" انتخاب می‌شود.

مقوله ۵: عوامل مداخله‌گر. این مقوله شامل هفده کد است. کدهای نهایی این مقوله "قوانین بانکی و قوانین اخلاقی در بکارگیری هوش مصنوعی، شناسایی و جلوگیری از حملات سایبری، تدوین استراتژی مؤثر برای سرمایه‌گذاری و مدیریت مؤثرتر سبد سرمایه‌گذاری بانک‌ها به کمک هوش مصنوعی" است.

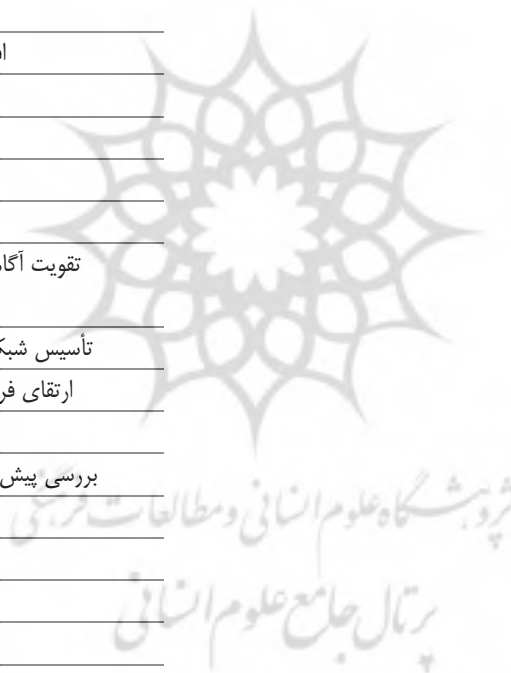
مقوله ۶: پیامدها. این مقوله شامل چهار و پنج کد است. کدهای محوری این مقوله شامل "خودکاری‌سازی خدمات گوناگون بانکی، بکارگیری شیوه بازاریابی متناسب با تقاضای مشتری، افزایش سودآوری بانکی و افزایش رضایت مشتریان و ارزیابی ریسک‌ها، شناسایی و جلوگیری از تقلب‌ها و مبارزه با پول‌شویی" است.

در این گام تلاش گردید مقوله‌های مشابه و مقارن در تم‌های اصلی جای گیرند بر اساس اشتراک مفهومی که مقولات با یکدیگر داشتند، تم‌ها، به شکل مفاهیم انتزاعی‌تری استخراج شدند. پس از تهیه و تنظیم جدول مفاهیم و مقولات اولیه به‌عنوان گام نخست تحلیل کیفی اطلاعات حاصل از انجام مصاحبه، برای تکمیل این فرآیند، مفاهیم حاصل در سطح بالاتر و تجریدی‌تر جهت دستیابی به تم‌های اصلی، گروه‌بندی شدند. پس از مقایسه مقولات گروه‌بندی شده، مقولات مرتبط با یکدیگر در یک مضمون کلی دسته‌بندی شدند و بر اساس عناوین موجود در نظریه‌های مرتبط یا مفاهیم برخاسته از پیشینه پژوهش، عناوین کلی برای این مضمون‌ها در نظر گرفته شد.

جدول ۲. کدهای نهایی گزینش شده

کد محوری	کد زاویه‌ای	کدهای آزاد
عوامل علی	توسعه اخلاقی در صنعت بانکداری مدرن	حمایت مالی و قانونی دولت
	ارائه خدمت از طریق چت‌بات‌ها و ربات‌ها	بسترسازی فناوری اطلاعات و ارتباطات
	رضایت مشتریان از بانکداری مدرن	مدیریت ارتباطات مشتریان
	لزوم امنیت اطلاعات در بانکداری مدرن	مشارکت مشتریان در تسهیل خدمات
		ردیابی تراکنش مالی افراد
		تاسیسات و تجهیزات زیر بنایی
		عوامل قانونی
		خدمات الکترونیکی بانک‌ها
		دسترسی آسان
		احساس امنیت
		برنامه ریزی منابع سازمانی
		درگاه اطلاعات کارمندان
		گسترش مدیریت دانش و اطلاعات
		بازخوانی تراکنش‌ها و پرداخت قبوض و وام‌ها
		سیستم مدیریت اسناد
		مدیریت منابع انسانی
		کنترل فرآیندهای سازمانی
		بهبود پشتیبانی و رضایت مشتریان
		مدیریت تراکنش‌های داخلی
		طرح نیازها و تقاضاها
	بیان چشم‌اندازها	
	تبادل ارزش‌ها	
	ردیابی مشتریان	

کد محوری	کد زاویه‌ای	کدهای آزاد
		فرآیند تحول به سمت آینده‌ای بهتر
		ایجاد ظرفیت‌های جدید
	ایجاد بازاریابی رابطه‌مند با مشتریان به‌عنوان نقشه راه دیجیتال	تأمین امنیت اطلاعات مشتریان در جهت حضور
	تدوین پلتفرم کاربری مالی برخط برای مشتریان	داوطلبانه در بازارهای الکترونیک
	خودکارسازی مبتنی بر قوانین بانکی	شناخت مشتریان توسط هوش مصنوعی
	توسعه توانمندی‌های نوآورانه در حوزه بانکی	ارائه خدمات مبتنی بر نیاز مشتری
		بکارگیری هوش مصنوعی در استخدام افراد
		هوشمندسازی خدمات
		دانش و آگاهی در زمینه بازارهای دیجیتال
		ارتقای ظرفیت بازارهای برخط
		توانمندسازی دیجیتالی
		تأمین منابع و بسترهای هوشمندسازی
		بازاریابی نهادگرا (توسعه نهادی)
		احترام به اطلاعات و ایجاد محیط امن خصوصی
		اطلاعاتی برای مشتری
		افزایش آگاهی‌ها و اطلاعات
		پاسخ‌گویی به مشتری
		برنامه‌ریزی ارتباطی
		ارتقای ظرفیت‌های بازاریابی
		بسترسازی هوش مصنوعی
		تقویت آگاهی عامه در مورد مسائل مربوط به امنیت مالی افراد
		تأسیس شبکه‌های اطلاعاتی در سطح ملی و منطقه‌ای
		ارتقای فرهنگ و شرایط اجتماعی (فرهنگ‌سازی)
		احساس اعتماد و امنیت
		بررسی پیش‌نیازهای حرکت به سمت بانکداری هوشمند
		پیوندهای کاری
		سرمایه مادی (اقتصادی)
		کنترل منابع و تجهیزات
		تراکم و ظرفیت هوشمندسازی
		برنامه‌ریزی دقیق و مطالعات استراتژیک
		طراحی سایت با سرعت بالا و دسترسی ساده
		شراکت ارزش‌ها و هنجارهای عمومی
		ارتباط با افراد آشنا به قوانین
		کاهش ریسک مالی مشتریان
		افزایش مهارت
		بررسی ظرفیت فرهنگی و اجتماعی
		دارایی و منابع بانکی
		توانایی همکاری
		ایجاد فرصت
		پرهیز از تصدی‌گری بخش‌های مختلف اقتصادی



کدهای آزاد	کد زاویه‌ای	کد محوری
توسعه روش‌های پرداخت در حوزه بازاریابی دیجیتال و بازار سرمایه		
شبیه‌سازی فرآیندهای هوش انسانی توسط ماشین‌ها در عصر تحول دیجیتال		
نظارت هوش مصنوعی بر فعالیت‌های بانکی		
شناسایی اشتراکات رسانه‌ای در حوزه بازاریابی دیجیتال		
ارائه پیشنهادهای شخصی‌سازی شده		
تراکنش و پرداخت موفق		
پردازش حجم بزرگی از داده‌ها با کمک هوش مصنوعی	تأمین امنیت اطلاعات مالی مشتریان جهت جلب اعتماد اولیه آن‌ها	
پویایی و سازگاری خدمات بانکداری نوین	بهره‌برداری از فناوری بلاک‌چین برای ایجاد سیستم‌های بانکداری امن و شفاف بهبود تجربه مشتری از خدمات بانکی	
تنوع خدمات بانکی	مشخص کردن امتیاز اعتباری افراد با کمک هوش مصنوعی	
ظرفیت زیربنایی		
تسریع عملیات بانکی		
تأسیسات و زیرساخت‌های کافی		
دانش و آگاهی		
گسترش مفهوم نئوبانک‌ها		
استفاده از مدل‌های بلوغ بانکداری هوشمند		
استقبال از نئوبانک‌ها		
مشارکت در خدمات الکترونیک		
عضویت افتخاری شهروندان در برنامه‌های نوآورانه مثل باشگاه مشتریان بانک		
ارتباط با افراد آشنا به قوانین		
ثبات ساختار بازار		
ارائه سرویس‌های ویژه به مشتریان با شرایط ویژه		
طرح نیازها و تقاضاها		
رهبری تحول‌آفرین		
سطح بلوغ دیجیتال		
سیستم وام و اعتبار مبتنی بر هوش مصنوعی		
آمادگی برای مخاطرات امنیتی		
نقش حمایتی دولت		
افزایش بهره‌وری و تصمیم‌گیری براساس اطلاعات		
جلب اعتماد مشتریان و افزایش تعداد مشتریان		
مشارکت مشتریان در بانکداری نوین	تحلیل ریسک مشتریان	
تبدیل بانکداری سنتی به نوین	تجزیه و تحلیل داده‌های مشتری و شناسایی الگوها، به بانک‌ها در پیش‌بینی رفتار مشتریان	
ظرفیت‌سازی		
بهینه‌سازی فرایندها	ارائه خدمات و محصولات شخصی‌سازی شده و متناسب‌تر برای هر دسته از مشتریان	
حکمروایی خوب		
خوشه‌بندی مشتریان		
ارائه خدمات هوشمندانه به مشتریان		
تجربه کاربری بهتر		
بازاریابی هوشمندانه		
هوش مصنوعی در فرایند تصمیم‌گیری مالی		

عوامل زمینه‌ای

عوامل محوری

کدهای آزاد	کد زاویه‌ای	کد محوری
شناسایی تراکنش‌های غیرمعمول با کمک هوش مصنوعی		
تراکم و ظرفیت قابل تحمل		
تقویت همکاری‌های متقابل در جهت رفع نیازهای مشترک		
دسترسی به حجم انبوهی از داده‌های مالی		
پیشنهادهای دقیق و سازگار با نیازهای مشتریان		
مدیریت ریسک و تصمیم‌گیری		
تحلیل ابرداده‌های مالی		
بهبود سرعت و کیفیت پاسخ‌گویی به مشتریان	قوانین بانکی و قوانین اخلاقی در بکارگیری هوش مصنوعی	
سرمایه مادی (اقتصادی)	شناسایی و جلوگیری از حملات سایبری	
مقاومت در برابر تغییرات و ارزش‌های نوظهور	تدوین استراتژی مؤثر برای سرمایه‌گذاری	
کاهش خطای کارکنان	مدیریت مؤثرتر پورتهوی سرمایه‌گذاری بانک‌ها به کمک هوش مصنوعی	
سرعت عملیات بانکی		
هوش مصنوعی به‌عنوان ابزار کلان در بهبود خدمات مشتریان		
کاهش ریسک مالی		
ثبات نظام بانکی		
کارایی صنعت بانکداری		
هوش مصنوعی دارای پتانسیل با راه‌حل‌های پیچیده و در حال بلوغ		
خدمات جدید و نوظهوری در کشور		
احراز هویت و امضای دیجیتال		
امنیت سایبری و جلوگیری از حمله‌های آسیب‌زا در سیستم‌های بانکداری		
تقویت و غنی‌سازی آموزش‌های نوین در صنعت بانکداری	خودکارسازی خدمات گوناگون بانکی	
برنامه‌ریزی متمرکز	بکارگیری شیوه‌بازاریابی متناسب با تقاضای مشتری	
ارتقای شاخص‌های توسعه منابع سازمانی	افزایش سودآوری بانکی و افزایش رضایت مشتریان	
ارتقای بازاریابی رابطه‌مند	ارزیابی ریسک‌ها، شناسایی و جلوگیری از تقلب‌ها و مبارزه با پول‌شویی	
احساس اعتماد و امنیت مشتریان		
پیوندهای همبستگی		
تقویت هویت مشتری		
ایجاد و تقویت حس تعلق مشتری		
رعایت مقررات نظارتی		
افزایش حس ایمنی و امنیت		
لوگیری از تهدیدات خارجی و داخلی		
امنیت اطلاعاتی در بازارهای دیجیتال مالی		
اعتماد اجتماعی در بازارهای دیجیتال مالی		
رضایتمندی در بازارهای دیجیتال مالی		

عوامل مدخله‌گر

تنبی‌ها

کدهای آزاد	کد زاویه‌ای	کد محوری
جایگزین مناسبی برای تعیین اعتبار مشتریان با استفاده از تجزیه و تحلیل داده‌ها		
جلوگیری از آسیب دیدن فضای رقابتی در بازارهای دیجیتال مالی		
کاهش سوءاستفاده در در بازارهای دیجیتال مالی		
تسهیل دسترسی به منابع مشترک در بازارهای دیجیتال مالی		
کاهش هزینه مبادلات در بازارهای دیجیتال مالی		
رشد شبکه‌های همکاری در دیجیتال مالی		
فرآیند تحول بانکداری به سمت آینده‌ای بهتر		
انحصارگرایی در اثر طرد بازیگران بیرونی		
افزایش تدریجی پویایی و خلاقیت		
مقاومت در برابر تغییرات و ارزش‌های نوظهور		
تأثیر مثبت بر همکاری بلندمدت بنگاه‌های اقتصادی		
صرفه‌جویی در هزینه‌های سازمانی		
دسترسی به صورت حساب‌های کوچک و انتقال وجه بدون جابجایی		
برآورده ساختن نیازهای نسل حاضر با در نظر گرفتن نیاز نسل‌های آتی		
رساندن انسان به مرحله رضایت از زندگی خویش		
آزادی انتخاب		
برابری در دسترسی به فرصت‌ها در بازارهای الکترونیک		
ایجاد و تقویت گروه‌های تسهیل‌گر		
ظرفیت‌سازی نهادی		
تقویت رسانه‌ها از جمله رسانه‌های مربوط به توسعه پایدار		
ارتقای مهارت‌های آگاهی‌بخش		
تعاملات درون‌گروهی و برون‌گروهی و تقویت شبکه‌های اجتماعی		
به مخاطره نینداختن کیفیت خدمات در سایه صرفه‌جویی در وقت		
توانمندسازی مردم با مدیریت دانش		
ایجاد ظرفیت‌های جدید در بازارهای الکترونیک		
تسهیل انباشت و جذب تجربیات در بازارهای الکترونیک		
افزایش رقابت‌پذیری و نوآوری در بازارهای الکترونیک		

کدگذاری گزینشی: کدگذاری گزینشی به منظور ایجاد رابطه بین مقوله‌ها (در مرحله کدگذاری محوری) است. این عمل معمولاً بر اساس الگوی زاویه‌ای انجام می‌شود و به نظریه پرداز کمک می‌کند تا فرآیند نظریه پردازی را به سهولت انجام دهد. اساس ارتباط‌دهی در کدگذاری محوری بر بسط و گسترش یکی از مقوله‌ها قرار دارد. در مرحله کدگذاری گزینشی پژوهش حاضر، ارتباط مقوله اصلی با سایر مقولات مشخص شد. در این مرحله، طبقات اصلی و فرعی با یکدیگر مرتبط شدند تا مفاهیم نظری به منظور «ارائه مدل بهبود عملکرد بازاریابی در صنعت بانکداری با تمرکز بر هوش مصنوعی» تولید گردد. این اقدامات باعث شد تا پژوهشگر بتواند مفاهیم مراحل کدگذاری باز و محوری

را یکپارچه کند و از آن‌ها به منظور ارائه مدلی برای خدمات‌رسانی خوداشتغالی استفاده کند. به این منظور در قالب روش پژوهش کیفی، با استفاده از پارادیمی که کوربین و استراس (۲۰۰۷) ارائه کرده‌اند، نقش مقولات استخراج شده را در قالب مدل زوایی شناسایی نمودیم.



نمودار ۱. کدگذاری گزینشی بر اساس الگوی زوایی

۵. نتیجه‌گیری و پیشنهاد

در این پژوهش کیفی، عوامل احصا شده در شش دسته طبق نظریه داده بنیاد تقسیم بندی شد. در عوامل علی کدهای " ارائه خدمت از طریق چت‌بات‌ها و ربات‌ها، رضایت مشتریان از بانکداری مدرن، لزوم امنیت اطلاعات در بانکداری مدرن و توسعه اخلاقی در صنعت بانکداری مدرن " انتخاب شد.

چت‌بات‌ها و ربات‌ها، یکی از مهم‌ترین ابزارهای هوش مصنوعی در بانکداری مورد استفاده قرار می‌گیرند. این فناوری‌ها به بانک‌ها امکان می‌دهند که خدمات مشتری به صورت شبانه روزی فراهم شده و به سوالات و درخواست‌های مکرر مشتریان به سرعت پاسخ داده شود. این امر باعث کاهش فشار بر نیروی انسانی و افزایش بهره‌وری و کارایی می‌شود. چت‌بات‌ها قادرند در فرآیندهایی مانند افتتاح حساب، انجام تراکنش‌های ساده، و حتی ارائه مشاوره‌های مالی به کمک مشتریان بشتابند، در حالی که هزینه‌ها را کاهش داده و تجربه مشتری را بهبود می‌بخشند. بهبود تجربه مشتری و افزایش رضایت مشتریان یکی از اهداف اصلی بانکداری مدرن است. استفاده از هوش مصنوعی می‌تواند تجربه مشتری را از طریق خدمات شخصی‌سازی شده و تعاملات بهتر بهبود بخشد. تحلیل داده‌های مشتریان به بانک‌ها این امکان را می‌دهد که خدمات خود را با نیازهای خاص هر فرد تطبیق دهند و تجربه کاربری را بهبود بخشند. سیستم‌های توصیه‌گر مبتنی بر هوش مصنوعی می‌توانند خدمات و محصولات را که به طور خاص برای هر مشتری مناسب هستند، پیشنهاد دهند و به این ترتیب وفاداری و رضایت مشتریان را افزایش دهند.

امنیت اطلاعات یکی از مهم‌ترین دغدغه‌ها در بانکداری مدرن است، به‌ویژه با توجه به افزایش حجم داده‌ها و تکیه بیشتر بر فناوری‌های دیجیتال. هوش مصنوعی می‌تواند نقش مهمی در بهبود امنیت اطلاعات ایفا کند. الگوریتم‌های یادگیری ماشین قادرند به طور مداوم شبکه‌ها و تراکنش‌ها را برای شناسایی الگوهای غیرعادی و نشانه‌های حملات سایبری تحلیل کنند. این ابزارها می‌توانند به شناسایی سریع‌تر و جلوگیری از تهدیدات امنیتی کمک کنند و اعتماد مشتریان به سیستم‌های بانکی را افزایش دهند.

بانک‌ها باید به مسائل اخلاقی در استفاده از هوش مصنوعی توجه داشته باشند. این شامل تضمین عدم تبعیض در الگوریتم‌های تصمیم‌گیری، احترام به حریم خصوصی مشتریان، و اطمینان از شفافیت در استفاده از داده‌های مشتریان است. توسعه سیاست‌های اخلاقی قوی و نظارت

مداوم بر فرآیندهای هوش مصنوعی می‌تواند به افزایش اعتماد عمومی نسبت به بانک‌ها و فناوری‌های مدرن کمک کند. همچنین، ارائه آموزش و فرهنگ‌سازی درون سازمانی درباره اصول اخلاقی و استفاده شایسته از هوش مصنوعی برای کارکنان می‌تواند تضمین کند که فناوری‌های جدید به‌طور مسئولانه و منصفانه به کار گرفته می‌شوند.

در عوامل راهبردی، کدهای بخش " ایجاد بازاریابی رابطه‌مند با مشتریان به مثابه نقشه راه دیجیتال، تدوین هت و سکوی کاربری مالی برخط برای مشتریان، خودکارسازی مبتنی بر قوانین بانکی و توسعه توانمندی‌های نوآورانه در حوزه بانکی " انتخاب شدند.

بازاریابی رابطه‌مند به معنای ایجاد روابط بلندمدت و ارزش‌مند با مشتریان است، تا جایی که ارتباطات به جای تمرکز صرف بر معاملات آنی، بر ایجاد تجربه‌های مثبت و مستمر برای مشتریان استوار باشد. در این راستا، هوش مصنوعی به بانک‌ها کمک می‌کند تا با استفاده از داده‌های رفتاری مشتریان، خدمات و پیام‌های شخصی‌سازی شده ارائه دهند. این روش باعث می‌شود که مشتریان احساس ارزشمندی و توجه بیشتری کنند و وفاداری آن‌ها به بانک تقویت شود. بانک‌ها می‌توانند از تجزیه و تحلیل داده‌ها و مدل‌های پیش‌بینی برای شناسایی نیازهای خاص هر مشتری استفاده کنند و روابط خود را به نحوی تنظیم کنند که به علاقه و ارزش‌های آن‌ها نزدیک‌تر باشد.

تدوین و راه‌اندازی سکوی کاربری مالی برخط به بانک‌ها این امکان را می‌دهد که به مشتریان خود تجربه‌ای یکپارچه و دسترسی آسان به خدمات مالی ارائه دهند. این پلتفرم‌ها باید به‌گونه‌ای طراحی شوند که علاوه بر سادگی استفاده، امنیت و امکانات شخصی‌سازی شده را نیز فراهم کنند. استفاده از هوش مصنوعی و یادگیری ماشین در این پلتفرم‌ها می‌تواند به منظور ارائه پیشنهادهای هدفمند، تحلیل رفتار مشتریان و افزایش تعاملات مثبت با کاربران استفاده شود. چنین سکوهایی می‌توانند شامل ابزارهای مدیریت مالی شخصی، تحلیل تراکنش‌ها و حتی مشاوره‌های مالی مجازی باشند که همگی با هدف ارتقاء تجربه مشتری و بهبود خدمات طراحی شده‌اند.

خودکارسازی فرآیندها بر اساس قوانین بانکی یکی از روش‌های مؤثر برای افزایش بهره‌وری و کاهش اشتباهات انسانی است. این رویکرد شامل استفاده از نرم‌افزارها و سیستم‌های خودکار برای انجام وظایف تکراری و زمان‌بر مانند پردازش تراکنش‌ها، تطابق قوانین، و گزارش‌گیری است. ابزارهای هوش مصنوعی می‌توانند با شناسایی الگوهای فرایندی و بهبود عملیات جاری، به تحقق این اهداف کمک کنند. مثلاً، در بخش‌های نظارتی و تطابق، هوش مصنوعی می‌تواند به شناسایی موارد مشکوک یا غیرعادی کمک کرده و بانک‌ها را در انطباق بهتر با مقررات مالی یاری دهد.

نوآوری بخش جدایی‌ناپذیر از بقای بانک‌ها در بازار رقابتی امروز است. بانک‌ها باید به‌طور مداوم از فناوری‌های نوظهور و مدل‌های جدید کسب و کار استفاده کنند تا مزیت رقابتی خود را حفظ کنند. این شامل استفاده از فناوری‌های بلاک‌چین برای بهبود شفافیت و امنیت، توسعه راهکارهای جدید پرداخت دیجیتال، و حتی ارائه خدمات مالی همگرا با سایر صناعت‌ها می‌شود. بانک‌ها می‌توانند با سرمایه‌گذاری در تحقیق و توسعه و همکاری با استارت‌آپ‌ها و فین‌تک‌ها، نوآوری‌های لازم برای پاسخگویی به نیازهای متغیر بازار را توسعه دهند.

در عوامل زمینه‌ای شامل " تأمین امنیت اطلاعات مالی مشتریان جهت جلب اعتماد اولیه آنها، بهره‌برداری از فناوری بلاک‌چین برای ایجاد سیستم‌های بانکداری امن و شفاف، بهبود تجربه مشتری از خدمات بانکی و مشخص کردن امتیاز اعتباری افراد با کمک هوش مصنوعی " انتخاب شدند.

اطمینان از امنیت داده‌های مالی مشتریان برای جلب اعتماد اولیه آن‌ها حیاتی است. استفاده از فناوری‌های پیشرفته امنیت سایبری و پروتکل‌های حفاظت از داده‌ها می‌تواند به محافظت از اطلاعات حساس مشتریان کمک کند. بهره‌گیری از بلاک‌چین به ایجاد سیستم‌های بانکی امن و شفاف کمک می‌کند. این فناوری با ارائه شفافیت در تراکنش‌ها و کاهش ریسک تقلب، به افزایش اعتماد مشتریان به خدمات بانکی می‌انجامد. افزایش کیفیت و سادگی استفاده از خدمات بانکی دیجیتال، به افزایش رضایت مشتریان و بهبود تجربه کاربری آن‌ها کمک می‌کند. ارائه خدمات شخصی‌سازی شده و دسترسی آسان از طریق تلفن همراه و سکوی برخط می‌تواند عامل کلیدی در جذب و نگهداری مشتریان باشد. همچنین استفاده از هوش مصنوعی برای تحلیل داده‌ها و تعیین امتیاز اعتباری دقیق‌تر افراد کمک می‌کند. این امر می‌تواند به تصمیم‌گیری‌های بهتر در اعطای وام و خدمات مالی و همچنین به ارائه پیشنهادهای متناسب با سامانه اعتباری مشتری منجر شود. تمرکز بر این عوامل می‌تواند بانک‌ها را در ایجاد ارزش افزوده بیشتر و توانمندسازی بهتر خدمات دیجیتال یاری دهد.

در عوامل محوری کدهای " تحلیل ریسک مشتریان، تجزیه و تحلیل داده‌های مشتری و شناسایی الگوها، به بانک‌ها در پیش‌بینی رفتار مشتریان و ارائه خدمات و محصولات شخصی‌سازی شده و متناسب‌تر برای هر دسته از مشتریان " انتخاب می‌شود.

این فرآیند از ابزارهای پیشرفته هوش مصنوعی و تحلیل داده‌ها برای ارزیابی احتمال ریسک‌ها و ضررهای ارائه وام یا دیگر خدمات مالی به مشتریان استفاده می‌کند. هدف این است که بانک‌ها بتوانند تصمیمات آگاهانه‌تری در خصوص اعطای اعتبار بگیرند و ریسک‌های مالی خود را به حداقل برسانند. بانک‌ها با جمع‌آوری و تحلیل داده‌های گسترده‌ای از تعاملات و تراکنش‌های مشتریان، می‌توانند بینش‌های ارزشمندی در مورد رفتارها و ترجیحات آن‌ها به دست آورند. این تحلیل‌ها به بانک‌ها کمک می‌کنند تا نیازهای واقعی مشتریان را درک کرده و راهکارهای مؤثرتری برای آن‌ها ارائه دهند. همچنین بانک‌ها با شناسایی الگوهای رفتاری در داده‌های مشتریان، بانک‌ها می‌توانند به پیش‌بینی رفتارهای آتی آن‌ها بپردازند. این امر امکان ارائه خدمات و محصولات شخصی‌سازی شده و هدف‌مند برای هر دسته از مشتریان را فراهم می‌کند که نه تنها رضایت مشتریان را افزایش می‌دهد بلکه وفاداری آن‌ها را نیز تقویت می‌نماید. جمع‌بندی این عناصر باعث می‌شود بانک‌ها عملکرد بهتری در مدیریت منابع و ارائه تجربیات بهینه برای مشتریان داشته باشند و به رقابت‌پذیری خود در بازار بانکداری دیجیتال بیفزایند.

در عوامل مداخله‌گر کدهای " قوانین بانکی و قوانین اخلاقی در بکارگیری هوش مصنوعی، شناسایی و جلوگیری از حملات سایبری، تدوین استراتژی مؤثر برای سرمایه‌گذاری و مدیریت مؤثرتر پورتفوی سرمایه‌گذاری بانک‌ها به کمک هوش مصنوعی " انتخاب شد. استفاده از هوش مصنوعی در بانکداری باید با رعایت قوانین بانکی و اصول اخلاقی صورت گیرد. این قوانین تضمین می‌کنند که اطلاعات مشتریان محافظت شده و استفاده از داده‌ها به صورت مسئولانه انجام شود. با توجه به افزایش تهدیدات امنیتی در فضای دیجیتال، شناسایی و جلوگیری از حملات سایبری یکی از اولویت‌های اصلی بانک‌ها است. هوش مصنوعی می‌تواند با تحلیل الگوهای مشکوک و تشخیص فعالیت‌های غیرعادی به تشخیص زودهنگام تهدیدات کمک کند. بانک‌ها می‌توانند از هوش مصنوعی برای تحلیل بازارها و داده‌های مالی استفاده کنند تا استراتژی‌های سرمایه‌گذاری هوشمندانه‌تری را توسعه دهند. این تحلیل‌ها باعث می‌شود که بانک‌ها بتوانند فرصت‌های سرمایه‌گذاری را به طور دقیق‌تر شناسایی و از ریسک‌ها اجتناب کنند. با استفاده از هوش مصنوعی، می‌توان عملکرد پورتفوی‌های سرمایه‌گذاری بانک‌ها را بهبود بخشید. این امر شامل استفاده از الگوریتم‌های پیشرفته برای بهینه‌سازی ترکیب دارایی‌ها به منظور دستیابی به بازده بالاتر و کاهش ریسک است. این عوامل مداخله‌گر به بانک‌ها کمک می‌کنند تا با استفاده از هوش مصنوعی و فناوری‌های مرتبط، هم امنیت و هم کارایی خود را بهبود بخشند و در نتیجه ارزش بیشتری را به مشتریان خود ارائه دهند.

پیامدها شامل " خودکارسازی خدمات گوناگون بانکی، بکارگیری شیوه بازاریابی متناسب با تقاضای مشتری، افزایش سودآوری بانکی و افزایش رضایت مشتریان و ارزیابی ریسک‌ها، شناسایی و جلوگیری از تقلب‌ها و مبارزه با پول‌شویی " انتخاب شدند. با بهره‌گیری از تکنولوژی‌های پیشرفته، بسیاری از فرایندهای تکراری و زمان‌بر بانک‌ها خودکار می‌شوند. این امر به افزایش کارایی و کاهش هزینه‌های عملیاتی منجر می‌شود و به کارکنان بانک‌ها اجازه می‌دهد تا تمرکز بیشتری بر روی فعالیت‌های استراتژیک داشته باشند. تحلیل داده‌های مشتریان به بانک‌ها کمک می‌کند تا بازاریابی خود را هدف‌مند انجام دهند. بانک‌ها می‌توانند پیشنهادها را بر اساس نیازها و ترجیحات خاص هر مشتری تنظیم کنند، که نه تنها به جذب مشتریان جدید بلکه به حفظ مشتریان فعلی نیز کمک می‌کند. بانک‌ها با بهینه‌سازی عملیات، کاهش ریسک‌ها و ارائه خدمات ارزش‌مندتر به مشتریان، بانک‌ها می‌توانند سودآوری خود را افزایش دهند. کارایی بالاتر و اشتراک دقیق‌تر منابع نیز به این افزایش سودآوری کمک می‌کند. بهبود خدمات و تجربه مشتریان از طریق ارائه خدمات شخصی‌سازی شده و سریع‌تر می‌تواند سطح رضایت مشتریان را بالا ببرد. همچنین، استفاده از هوش مصنوعی برای ارزیابی دقیق‌تر ریسک‌ها، تصمیم‌گیری‌های مالی بانک‌ها را بهینه‌تر می‌سازد. هوش مصنوعی با قابلیت‌های تحلیل پیشرفته‌ای که دارد می‌تواند الگوهای غیرعادی را شناسایی و از وقوع فعالیت‌های مشکوک مانند تقلب و پول‌شویی جلوگیری کند. این فرآیند هم از نظر امنیتی و هم از نظر رعایت قوانین و مقررات اهمیت دارد. در مجموع، این پیامدها نشان‌دهنده تحولاتی هستند که هوش مصنوعی و فناوری‌های دیجیتال می‌توانند در صنعت بانکداری ایجاد کنند و به بهبود گسترده‌تر این صنعت منجر شوند.

پیشنهادها و پژوهش

با توجه به نتایج بخش کیفی پژوهش، جهت دستیابی به سطح بالاتری از عملکرد بانک‌ها با هوش مصنوعی پیشنهادها زیر مطرح می‌شود که لازمه بازاریابی مبتنی بر هوش مصنوعی هستند:

- پیاده سیستم‌های تحلیل داده برای شناسایی الگوهای رفتاری خاص مشتریان هر شعب و دسته‌بندی آن‌ها بر اساس نیازهای مختلف.

- استفاده از داده‌های تعاملات مشتریان شعب با بانک برای بهینه‌سازی خدمات و محصولات مالی.
 - استفاده از شبکه‌های اجتماعی و پیام‌رسان‌های محبوب در ایران برای ارتباط بهتر با مشتریان و ارسال اطلاعات مفید و به‌روز.
 - راه‌اندازی برنامه‌های دیجیتال مارکتینگ متناسب با مخاطبان ایرانی برای افزایش تعامل و جذب مشتریان جدید.
 - ارائه سکوه‌های دیجیتال برای خدماتی که در ایران محبوبیت دارند، مانند امتیازدهی بر اساس تراکنش‌ها و ارائه تخفیف‌ها یا جوایز نقدی.
 - ارتقاء سیستم‌های بانکداری الکترونیکی و تلفن‌بانکی با توجه به نیازها و انتقادهای مشتریان شعب.
 - ارائه دوره‌ها و کارگاه‌های آموزشی برخط یا حضوری برای افزایش سواد مالی مشتریان.
 - ارائه مشاوره مالی فردی توسط مشاوران مالی هوشمند برای کمک به مدیریت بهتر امور مالی شخصی.
- برای بهبود عملکرد این اقدامات، لازم است تیم‌های تخصصی در بانک‌ها با همکاری متخصصان داده و هوش مصنوعی تشکیل شوند و به‌طور مستمر با توجه به تحلیل تقاضا و نیازهای مشتریان؛ مدل‌ها و استراتژی‌های خود را ارزیابی و به‌روزرسانی کنند.

محدودیت‌های پژوهش. محقق با مشکلاتی از قبیل عدم همکاری مشارکت‌کننده‌ها (جامعه آماری) در راستای برگزاری مصاحبه روبرو بود.

۱. با توجه به حوزه پژوهش حاضر و میان رشته‌ای بودن آن، نمی‌توان تمام دستاوردهای آن را تعمیم داد و همین امر باعث می‌شود که نیاز به انجام پژوهش‌های دیگر در راستای حوزه مورد نظر تکرار گردیده تا زمانی که تمامی جوانب را در بر گیرد.



منابع

1. Aali, S., Vazifeh, R., & Bafandeh Zende, A. (2022). Designing a marketing performance evaluation model for bank branches of the Islamic Republic of Iran based on a mixed method. *Islamic Economics and Banking*, 11(38), 335-366. [In Persian]
2. Afrooz, S., Ranjbar, Gh., Maleki, F., & Zakarimanesh, M. (2021). Application of artificial intelligence in the field of electronic banking security, the 5th International Conference on Electrical. *Computer and Mechanical Engineering, Tehran*. [In Persian]
3. Ahmed, I., Jeon, G., & Piccialli, F. (2022). From artificial intelligence to explainable artificial intelligence in industry 4. 0: a survey on what 'how' and where. *IEEE Transactions on Industrial Informatics*. 18(8) ,5031-5042. DOI: 10.1109/TII.2022.3146552
4. Aripin, Z., & Yulianty, F. (2023). A quantitative performance management framework to improve community economy through omnichannel supply chain: a case study in the banking and marketing industry. *KRIEZ ACADEMY: Journal of development and community service*, 1(1), 15-24. <https://doi.org/10.1016/j.jjime.2021.100026>
5. Arjun, R., Kuanr, A., & Suprabha, K.R. (2021). Developing banking intelligence in emerging markets: Systematic review and agenda[J]. *International Journal of Information Management Data Insights*. 1(2): 100026.
6. Asrtorabi, F., & Shaddel, M. (2021). An overview of artificial intelligence applications in the banking industry (improving customer satisfaction and service quality). *The 9th international conference on new solutions in engineering, information science and technology in the coming century*. <https://doi.org/10.1016/j.jjime.2021.100026>
7. Azadfalah, H. (2022). The impact of artificial intelligence on banking. The 7th International Conference on Research in Science and Engineering and the 4th Asian International Congress on Civil Engineering. *Architecture and Urban Planning*, Tehran. [In Persian]
8. Bangsawan, S., & MS, M. (2022). Organizational Commitment Role In Moderating Marketing Internal And Organizational Climate Effect On Internal Customers' Satisfaction And Loyalty Behavior To Strengthen Marketing Performance Of Indonesia Conventional Commercial Bank. *Journal of Positive School Psychology*. 6(6).
9. Bennett, M. (2024). Artificial intelligence vs. human intelligence: Differences explained. *TechTarget*. <https://www.techtarget.com/searchenterpriseai/tip/Artificial-intelligence-vs-human-intelligence-How-are-they-different>.
10. Boustani, N.M. (2022). Artificial intelligence impact on banks clients and employees in an Asian developing country. *Journal of Asia Business Studies* ,16(2) ,267-278. <https://doi.org/10.1108/JABS-09-2020-0376>
11. Carpenter, T. (2020). Revolutionising the consumer banking experience with artificial intelligence. *Journal of Digital Banking*. 4(4), 291-300.
12. Chassignol, M., Khoroshavin, A., Klimova, A., & Bilyatdinova, A. (2018). Artificial Intelligence trends in education: a narrative overview. *Procedia Computer Science*. 36 ,16-24. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2018.08.233>
13. Anisi, F., & Chavoshi, S.K. (2022). Strategic Control model for implementing Digital Banking in Iranian Banking System. *Journal of Strategic Management Studies*. 13(50), 1-19. doi: 10.22034/smsj.2022.133676 [In Persian]
14. Doumpos, M., Zopounidis, C., Gounopoulos, D., Platanakis, E., & Zhang, W. (2023). Operational research and artificial intelligence methods in banking. *European Journal of Operational Research*. 306(1), 1-16. <https://doi.org/10.1016/j.ejor.2022.04.027>
15. Elahi, A., Mohammadipour, R., & Mohammadi, E. (2023). Designing an innovative credit risk management model of Refah Bank with an artificial intelligence approach. *Advertising and sales management*. 4(1), doi: 10.52547/JABM.3.2.2500893. [In Persian]
16. Fares, O.H., Butt, I., & Lee, S.H.M. (2022). Utilization of artificial intelligence in the banking sector: A systematic literature review. *Journal of Financial Services Marketing*. <https://doi.org/10.1057/s41264-022-00176-7>
17. Ghanbari, S., Nezamabadi pour, H., & Abdolmajid Jalae, S. (2022). Study of Banking Customers Credit Scoring Indicators Using Artificial Intelligence and Delphi Method. *Business Intelligence Management Studies*. 11(42), 237-265. doi: 10.22054/ims.2022.15520 .[In Persian]
18. Ghandour, A. (2021). Opportunities and challenges of artificial intelligence in banking: Systematic literature review. *TEM Journal*, 10(4), 1581-1587. DOI: 10.18421/TEM104-12.
19. Ghanian, M. (2023), Interpretive structural analysis of the role of artificial intelligence on personal banking services (case study: Yazd Tejarat Bank customers). *Master's thesis, Yazd University of Science and Arts, Faculty of Humanities*. [In Persian]
20. Gunawan, G., & Sulaeman, M. (2020). Determining Factors in the Use of Digital Marketing and Its Effect on Marketing Performance in the Creative Industries in Tasikmalaya. *Budapest International Research and Critics Institute-Journal (BIRCI-Journal)*. 3(3), 2543-2550.
21. Haan, K. (2023). How businesses are using artificial intelligence in 2024. *Forbes*. <https://www.forbes.com/advisor/business/software/ai-in-business/>.

22. Hosseini, S.M.J. (2023). Evaluating the role of artificial intelligence in banking in the current century. *the first international conference on management capability, industrial engineering, accounting and economics, Babol*. [In Persian]
23. Jiang, Y., Li, X., Luo, H., Yin, S., & Kaynak, O. (2022). Quo vadis artificial intelligence?. *Discover Artificial Intelligence*, 2(1), 4. <https://doi.org/10.1007/s44163-022-00022-8>
24. Jordan, M.I. (2019). Artificial intelligence—the revolution hasn't happened yet. *Harvard Data Science Review*, 1(1), 1-9. DOI: 10.1162/99608f92.f06c6e61.
25. Kaya, O., Schildbach, J., AG, D.B., & Schneider, S. (2019). Artificial intelligence in banking. *Artificial intelligence*.
26. Keshtgar, N., & Abbaspour, R. (2022). Investigating the impact of artificial intelligence on improving the performance of electronic banking and attracting bank customers, *the fourth international conference on management, tourism and technology, Tehran*. [In Persian]
27. Khalayleh, M., & Al Hawary, S. (2022). The impact of digital content of marketing mix on marketing performance: An experimental study at five-star hotels in Jordan. *International Journal of Data and Network Science*, 6(4), 1023-1032. DOI: 10.5267/j.ijdns.2022.8.008
28. Kolapo, F.T., Mokuolu, J.O., Dada, S.O., & Adejayan, A.O. (2021). Strategic marketing innovation and bank performance in Nigeria. *Innovative Marketing*, 17(1), 120. doi:10.21511/im.17(1).2021.10
29. Korteling, J.H., van de Boer Visschedijk, G.C., Blankendaal, R.A., Boonekamp, R.C., & Eikelboom, A.R. (2021). Human-versus artificial intelligence. *Frontiers in artificial intelligence*, 4, 622364. doi: 10.3389/frai.2021.622364
30. Lee, J.C., & Chen, X. (2022). Exploring users' adoption intentions in the evolution of artificial intelligence mobile banking applications: the intelligent and anthropomorphic perspectives. *International Journal of Bank Marketing*, 40(4), 631-658. <https://doi.org/10.1108/IJBM-08-2021-0394>
31. Li, D., & Du, Y. (2017). Artificial intelligence with uncertainty. *CRC press*. <https://doi.org/10.1201/9781315366951>
32. Lu, H., Li, Y., Chen, M., Kim, H., & Serikawa, S. (2018). Brain intelligence: go beyond artificial intelligence. *Mobile Networks and Applications*, 23, 368-375. <https://doi.org/10.1007/s11036-017-0932-8>
33. Mainardes, E.W., Rodrigues, L.S., & Teixeira, A. (2019). Effects of internal marketing on job satisfaction in the banking sector. *International Journal of Bank Marketing*, 37(5), 1313-1333. <https://doi.org/10.1108/IJBM-07-2018-0190>
34. Malik, M., Tariq, M.I., Kamran, M., & Naqvi, M.R. (2021). Artificial intelligence in medicine. In *Advances in Smart Vehicular Technology, Transportation, Communication and Applications: Proceeding of the Third International Conference on VTCA, 15–18 October 2019, Arad, Romania* (pp. 159-170). Springer Singapore.
35. Mansouri, H., & Khalili, A. (2023). Investigating the effect of perceived convenience, personalization and improving service quality on the formation of customers' experience of using artificial intelligence through the mediating variable of trust. *Research Journal of Management Science in Industry*, 2(1), 211-223. [In Persian]
36. Milojević, S., Milašinović, M., Mitrović, A., Ognjanović, J., Raičević, J., Zdravković, N.,... & Grivec, M. (2023). Board gender diversity and banks profitability for business viability: Evidence from Serbia. *Sustainability*, 15(13), 10501. <https://doi.org/10.3390/su151310501>
37. Monteith, S., Glenn, T., Geddes, J.R., Achtyes, E.D., Whybrow, P.C., & Bauer, M. (2024). Differences between human and artificial/augmented intelligence in medicine. *Computers in Human Behavior: Artificial Humans*, 2(2), 100084. <https://doi.org/10.1016/j.chbah.2024.100084>
38. Ponkin, I.V., & Redkina, A.I. (2018). Artificial intelligence from the point of view of law. *RUDN Journal of Law*, 22(1), 91-109. <https://doi.org/10.22363/2313-2337-2018-22-1-91-109>
39. Rabbani, M.R., Lutfi, A., Ashraf, M.A., Nawaz, N., & Ahmad Watto, W. (2023). Role of artificial intelligence in moderating the innovative financial process of the banking sector: a research based on structural equation modeling. *Frontiers in Environmental Science*, 10, 1-16. doi: 10.3389/fenvs.2022.978691
40. Rasti, A., & Abbaspour, Reza. (2021), The effect of artificial intelligence on the improvement of modern banking. *The second national conference on management and e-commerce, Tehran*. [In Persian]
41. Ris, K., Stankovic, Z., & Avramovic, Z. (2020). Implications of implementation of artificial intelligence in the banking business with correlation to the human factor. *Journal of Computer and Communications*, 8(11), 130. 10.4236/jcc.2020.811010
42. Satheesh, M., & Nagaraj, S. (2021). Applications of artificial intelligence on customer experience and service quality of the banking sector. *International Management Review*, 17(1), 9-86.
43. Shahriari, H. (2023). Artificial intelligence in the banking industry and its applications. *The 17th National Conference on Economics, Management and Accounting, Shirvan*. [In Persian]
44. Tang, X., & Zhu, Y. (2024). Enhancing bank marketing strategies with ensemble learning: Empirical analysis. *Plos one*, 19(1), e0294759. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0294759>

45. Tiwari, S., Bharadwaj, S., & Joshi, S. (2021). A study of impact of cloud computing and artificial intelligence on banking services, profitability and operational benefits. *Turkish Journal of Computer and Mathematics Education (TURCOMAT)*. 12(6), 1617-1627. DOI:10.17762/TURCOMAT.V12I6.3198
46. Umamaheswari, S., & Valarmathi, A. (2023). Role of Artificial Intelligence in The Banking Sector. *Journal of Survey in Fisheries Sciences*. 10(4S), 2841-2849. DOI: <https://doi.org/10.17762/sfs.v10i4S.1722>

