

Applications of Artificial Intelligence in Iran's Advertising Industry: Challenges and Opportunities

Mahdiye Sadedasht  *

Ph.D. Student in Media Management, Allameh Tabataba'i University, Tehran, Iran

Reza Saberi 

Professor, Department of Communication Sciences, Allameh Tabataba'i University, Tehran, Iran

Abstract

Artificial intelligence has revolutionized various industries over the past few years, and the advertising industry is no exception. Integrating AI into different stages of advertising has become increasingly prevalent. This research aims to investigate the applications of AI in global advertising and to answer the question of how AI has been utilized in the Iranian advertising industry. Additionally, we seek to identify the challenges and opportunities presented by AI for the Iranian advertising sector. A qualitative research approach was employed, using snowball sampling to conduct in-depth, semi-structured interviews with six experts in the fields of advertising and AI. Following data collection, transcription, and initial coding, 20 primary codes were identified and subsequently categorized into three core categories in the second stage of coding. The first core category, "Challenges facing the Iranian advertising industry in adopting AI," addresses issues such as sanctions, internet filtering, limited big data availability in Iran, the dollar-based pricing of AI services, and other relevant factors. The second core category, "Opportunities presented by AI for the Iranian advertising industry," focuses on cost reduction, increased speed of ad production, and optimized human resources. The third core category, "Necessary

* Corresponding Author: s.mahdiye21@gmail.com

How to Cite: Sadedasht, M., Saberi, R. (2025). Applications of Artificial Intelligence in Iran's Advertising Industry: Challenges and Opportunities, *Journal of New Media Studies*, 11(41), 77-128. DOI: 10.22054/nms.2025.81940.1756

actions for advertising companies to adopt AI," was the main topic of discussion. This research reveals a two-fold categorization of artificial intelligence (AI) utilization in Iranian advertising: individual and industrialized. Individual AI utilization involves advertising professionals independently learning and employing a limited set of AI tools to meet specific job requirements. This approach encounters various challenges, including the financial burden of purchasing accounts, big data complexities, language compatibility issues (particularly with Persian), and other obstacles. Industrialized AI utilization refers to the commercial development and integration of AI into advertising processes. This necessitates paid AI solutions, enabling the input of textual data for training AI models for advertising purposes. Industrialization can mitigate many challenges faced by individuals, as large advertising firms possess greater financial resources to acquire AI tools, circumvent sanctions and censorship, and justify the cost of multiple AI accounts due to diverse clientele. The industrialization of AI in advertising has seemingly created a novel business model unprecedented in scale. This new business segment may potentially surpass the entire pre-AI advertising industry. Given that the adoption of AI in Iranian advertising is still in its early stages, there is currently no systematic framework or widespread use. Limited endeavors have been undertaken in "consumer insight discovery" utilizing AI. These efforts primarily involve serving tailored advertisements based on a few consumer queries or website dwell time. However, comprehensive consumer insight discovery necessitates the collection of big data and data mining. In other stages of the advertising process, AI utilization is either non-existent or rudimentary. Currently, Iran's advertising industry prioritizes AI for designing and producing advertising content. The most common application of AI in the Iranian advertising industry is in the design and production of advertising content. Consequently, there is a growing focus on prompt writing, aiming to optimize AI outputs through precise instructions. Few applications were identified for the 'media planning' and 'evaluation and feedback' stages in Iran. One reason cited for the underutilization of AI in these stages was the perception that they are part of the broader marketing

process, distinct from advertising, and that the Iranian advertising industry is more focused on content creation. Another limiting factor is the scarcity of domestic big data and challenges in accessing it. It is important to note that AI-generated advertising is still heavily reliant on human intervention, and the entire advertising production process is not fully automated. A major challenge in the adoption of artificial intelligence (AI) within Iran's advertising industry is the reductionist tendency to view AI as a mere 'tool' and its limited, personalized use. This perspective confines AI to a narrow range of applications, failing to recognize its potential to revolutionize industries. While AI has introduced a new paradigm into the global landscape, its portrayal as a content generation tool falls short of capturing its full potential in advertising. The industrialization of AI, enabling personalized content creation for each brand, is of greater significance than simple content generation. The desire of advertising companies to grow and develop is a crucial factor in their willingness to embark on this new path. Understanding AI and leveraging the vast opportunities it presents has become an undeniable necessity for advertising professionals.

Extended Abstract:

Introduction

In recent years, artificial intelligence (AI) has significantly influenced a wide range of industries. AI technologies are increasingly being adopted in sectors such as defense, healthcare, agriculture, transportation, education, and media. Among these, the advertising industry has also undergone a noticeable transformation. AI is now being integrated into various stages of advertising processes, with traditional workflows evolving to leverage AI-driven tools and strategies for improved outcomes. AI technologies have had a substantial impact on advertising processes. While the core structure of traditional advertising has not been entirely disrupted, it has been systematically enhanced and reorganized through the integration of new stages—such as consumer insight discovery, creative development, media planning and buying, and advertising performance evaluation.

At the same time, AI has enabled greater efficiency by automating many operational aspects of advertising, ushering the

industry into a new phase of development. Globally, the adoption of AI in advertising is expanding rapidly. In Iran, efforts to harness AI technologies across various sectors—including advertising—have also gained momentum. For instance, the first fully AI-generated commercial was unveiled by the Iran Novin advertising agency in celebration of Yalda Night 1402 (2023) on its official Instagram page. Moreover, several Iranian companies are actively engaged in developing AI-based platforms and chatbots. Notable examples include the Persian-language chatbots “Batava” and “Chaata.” In this study, we aim to explore the global applications of AI in advertising and examine the extent to which these technologies have been adopted within the Iranian advertising industry. Furthermore, we seek to identify the key opportunities and challenges that AI presents for the future development of advertising in Iran.

Methods

Given the qualitative nature of the research questions, a qualitative approach was deemed appropriate for collecting in-depth and context-rich data from experts and practitioners in the fields of advertising and artificial intelligence. Data collection was conducted using purposive sampling through semi-structured interviews with six individuals whose professional expertise and work experience were directly relevant to the subject of the study. All participants had practical experience using AI technologies in the design and execution of advertising campaigns. They represented various organizational levels, from senior managers to operational specialists, and their hands-on engagement with the challenges of AI integration in advertising projects provided valuable insights for this research. Data were analyzed using qualitative thematic analysis. From a research purpose perspective, this study is classified as applied research, as it seeks to generate practical knowledge with real-world relevance for the advertising industry.

Findings

Following the interviews, transcription, and initial coding, a total of 20 preliminary codes were identified. In the second phase of analysis, these codes were grouped into three main thematic categories. One of the key categories pertains to the challenges faced by the Iranian advertising industry in adopting artificial intelligence. The findings

revealed a range of barriers impeding the effective and timely integration of AI into advertising practices. These include hesitation and uncertainty among industry stakeholders regarding the use of AI, as well as the broader impact of international sanctions, which restrict access to advanced AI tools and platforms. Additionally, internet filtering in Iran and the limitations it imposes on digital operations emerged as significant concerns, alongside the need to strengthen the country's internet infrastructure to support the deployment of AI technologies. The high cost of AI services—many of which are priced in foreign currencies such as U.S. dollars—was also cited as a constraint. Another critical issue is the lack of compatibility between many AI systems and the Persian language, as well as the limited availability of Iran-specific big data within global AI ecosystems. Furthermore, a general lack of interest or readiness among employers to adopt AI in advertising projects was identified as a hindrance. Collectively, these challenges illustrate the complex environment in which AI adoption in the Iranian advertising sector is unfolding.

The second main category identified in the analysis pertains to the opportunities that artificial intelligence presents for the Iranian advertising industry. In many instances, AI facilitates a reduction in fieldwork activities, a decrease in the required human workforce, cost savings, and accelerated workflows. This, in turn, allows human resources to concentrate more on creativity and other uniquely human capabilities that lie beyond the scope of AI. Specifically, these opportunities include minimizing on-site tasks within the advertising production process, optimizing the allocation of human labor, lowering production costs in large-scale advertising projects, and enhancing the speed of advertising creation.

The final category was classified as the necessary actions that advertising companies must undertake to effectively utilize artificial intelligence. This section emphasizes critical measures such as empowering human resources both psychologically and skill-wise to work with AI, enhancing proficiency in the English language, identifying and selecting AI technologies relevant to the advertising industry, and ultimately industrializing the application of AI within advertising practices.

Discussion and Conclusion

The adoption of artificial intelligence in Iran's advertising industry remains in its early stages. AI presents both unique challenges and opportunities for this sector, necessitating strategic actions by advertising companies to leverage its benefits and overcome obstacles. Key measures include empowering human resources psychologically and technically, enhancing English language proficiency, and industrializing AI applications within the advertising process.

This study identifies two primary modes of AI use in Iranian advertising. The first is "personal use," where individual professionals adopt limited AI tools tailored to their job requirements. As highlighted in the findings, this approach faces several challenges, such as the financial burden of subscription costs, difficulties related to big data access, linguistic incompatibilities with Persian, and other technical barriers. Moreover, it is often neither feasible nor economically justified for individuals to bear such costs alone.

The second mode involves the "industrialization of AI in advertising." This requires companies to procure paid AI services essential for integrating textual data sources and training AI models for advertising purposes. Industrial adoption can mitigate many of the aforementioned challenges, as large advertising firms possess greater financial and material resources to manage AI expenses, circumvent sanctions and internet filtering, and justify diversified AI subscriptions due to their extensive client bases. The industrialization of AI thus heralds a new business model in Iranian advertising, potentially surpassing the scale of the traditional advertising industry.

Since AI use in Iran's advertising is still emerging, systematic organization and widespread application across its four stages (consumer insight discovery, ad creation, media planning and buying, and ad effectiveness evaluation) have yet to materialize. Consequently, the bulk of AI utilization currently centers on the ad creation phase. This involves leveraging prompt engineering to optimize AI-generated content, although human involvement remains indispensable throughout the creative process. AI's application in media planning, buying, and effectiveness evaluation is minimal in Iran. This limited use partly stems from perceptions that these stages belong to broader marketing functions rather than advertising itself, which in Iran emphasizes content production. Additionally, restricted

access to relevant domestic big data hampers AI deployment in these phases.

A fundamental challenge is the prevalent perception of AI merely as a "tool" for limited and personal use. Such a narrow view restricts its potential. AI represents a transformative paradigm shift, far beyond simple content generation. Personalized content production and industrialized AI adoption hold far greater strategic importance for the industry. Advertising firms should embrace AI as an organizational solution spanning all stages of the advertising process—including text, image, and brand identity creation. Ultimately, a comprehensive understanding of AI and its vast opportunities is essential for the advancement of Iran's advertising sector, underscoring the urgent need for industry professionals to recognize and harness this transformative technology.

Keywords: Advertising, Artificial Intelligence, AI Advertising, Intelligent Advertising



کاربردهای هوش مصنوعی در صنعت تبلیغات ایران، چالش‌ها و فرصت‌ها

دانشجوی دکتری، گروه مدیریت رسانه، دانشگاه علامه طباطبائی، تهران، ایران

مهدیه ساده دشت *

استادیار، گروه روابط عمومی، دانشگاه علامه طباطبائی، تهران، ایران

رضا صابری

چکیده

طی چند سال گذشته هوش مصنوعی صنایع گوناگون را تحت تأثیر قرار داده است. در این میان صنعت تبلیغات نیز دستخوش تغییراتی شده است. به گونه‌ای که شاهد استفاده از هوش مصنوعی در مراحل مختلف فرایندهای تبلیغاتی هستیم. ما در این پژوهش با بررسی کاربردهای تبلیغاتی هوش مصنوعی در سطح جهانی به دنبال پاسخ به این سؤال بودیم که تاکنون در صنعت تبلیغات ایران چه استفاده‌هایی از هوش مصنوعی شده است. ما همچنین به دنبال شناسایی چالش‌ها و فرصت‌های هوش مصنوعی برای صنعت تبلیغات ایران بودیم. به همین منظور با استفاده از روش کیفی و نمونه‌گیری گلوله برفی با ۶ نفر از متخصصان و فعالان حوزه‌ی تبلیغات و هوش مصنوعی مصاحبه‌ی نیمه ساختاریافته و عمیق انجام شد. پس از انجام مصاحبه‌ها و پیاده‌سازی متون و کدگذاری اولیه، به ۲۰ کد اولیه دست یافتیم که در مرحله دوم کدگذاری در سه مقوله محوری دسته‌بندی شدند. مقوله‌ی محوری اول «چالش‌های پیش روی صنعت تبلیغات ایران برای استفاده از هوش مصنوعی» است که به مباحثی مانند تحریم‌ها، فیلترینگ، محدودیت کلان داده‌ها در ایران، قیمت دلاری سرویس‌های هوش مصنوعی و سایر موارد می‌پردازد. در مقوله‌ی محوری دوم یعنی «فرصت‌هایی هوش مصنوعی برای صنعت تبلیغات ایران»، کاهش هزینه و افزایش سرعت تولید تبلیغات و بهینه‌سازی منابع انسانی مورد توجه قرار گرفته است. در مقوله‌ی محوری سوم «اقدامات بایسته‌ی شرکت‌های تبلیغاتی برای استفاده از هوش مصنوعی» موضوع اصلی بحث است. با توجه به اینکه استفاده از هوش مصنوعی در تبلیغات ایران هنوز در مراحل اولیه خود به سر می‌برد، از همین روی هنوز شاهد ساماندهی نظام‌مند و

* نویسنده مسئول: s.mahdiye21@gmail.com

کاربردهای هوش مصنوعی در صنعت تبلیغات ایران، چالش‌ها و فرصت‌ها؛ ساده دشت و صابری | ۸۵

استفاده‌های گسترده‌ای از آن نیستیم و بیشترین کاربرد هوش مصنوعی در صنعت تبلیغات ایران برای طراحی و تولید محتوای تبلیغاتی است. علاقه‌ی شرکت‌های تبلیغاتی برای رشد و پیشرفت، عامل بسیار مهمی در گام نهادن آن‌ها در این مسیر جدید است. شناخت و درک هوش مصنوعی و استفاده از فرصت‌های بزرگی که به‌وسیله‌ی آن ایجاد شده است برای فعالین حوزه‌ی تبلیغات ضرورتی انکارناپذیر است.

کلیدواژه‌ها: تبلیغات، هوش مصنوعی، تبلیغات هوش مصنوعی، تبلیغات هوشمند.

مقدمه

طی چند سال گذشته هوش مصنوعی صنایع گوناگون را تحت تأثیر قرار داده است. فناوری‌های هوش مصنوعی به شکل فزاینده‌ای در صنایع نظامی، صنعت پزشکی، کشاورزی، حمل‌ونقل، آموزش و صنایع رسانه‌ای مورد استفاده قرار می‌گیرند. راجرز در مقاله‌ی «وعده‌ها و خطرات هوش مصنوعی و تبلیغات» بیان می‌کند که هوش مصنوعی تقریباً هر جنبه‌ای از جامعه را از خرده‌فروشی و سرگرمی گرفته تا امور مالی، سیاست و مراقبت‌های بهداشتی تحت تأثیر قرار می‌دهد (Rodgers, 2021). در این میان صنعت تبلیغات نیز دستخوش تغییراتی شده است. به گونه‌ای که شاهد استفاده از هوش مصنوعی در مراحل مختلف فرایندهای تبلیغاتی هستیم و هر کدام از مراحل سنتی تبلیغات به نحوی در حال بهره‌برداری از مزایای هوش مصنوعی برای دستیابی به نتایج بهتر هستند. شین و جیانگ بیان می‌کنند که استفاده از فناوری‌های هوش مصنوعی تأثیر مهمی بر فرآیند تبلیغات گذاشته است. اگرچه فرآیند سنتی به صورت ریشه‌ای و اساسی دگرگون نشده است اما از یک سو فرآیند تبلیغات سنتی با مجموعه‌ای از مراحل جدید از جمله کشف بینش مصرف‌کننده، ایجاد آگهی، برنامه‌ریزی و خرید رسانه و ارزیابی تأثیر تبلیغات، سازمان‌دهی و ارتقا یافته است و از سوی دیگر هوش مصنوعی فرآیند فعلی را از طریق اتوماسیون کارآمدتر کرده و عملیات تبلیغات را وارد مرحله جدیدی از توسعه می‌کند (Qin & Jiang, 2019). در سطح جهانی استفاده از هوش مصنوعی در صنعت تبلیغات گستردگی بیشتری دارد. چنانچه یو ادعا می‌کند که هوش مصنوعی توجه فراوانی را در بخش تبلیغات در سطح جهانی به خود جلب کرده است و پیش‌بینی می‌شود که با پیشرفت فناوری این توجه به طور قابل توجهی افزایش یابد. او در ادامه عنوان می‌کند که مسائل متعددی در پس این هیجان پنهان مانده است: اینکه تبلیغات هوش مصنوعی دقیقاً چیست و هوش مصنوعی چگونه بر فرآیند تبلیغات تأثیر می‌گذارد؟ (Yu, 2022). در ایران نیز تلاش‌هایی برای استفاده از فناوری‌های هوش مصنوعی در صنایع گوناگون و همچنین صنعت تبلیغات صورت گرفته است. به عنوان مثال اولین تیزر تمام مبتنی بر هوش مصنوعی

توسط کانون ایران نوین به مناسبت شب یلدای ۱۴۰۲ در صفحه‌ی اینستاگرام این شرکت رونمایی شد. همچنین شرکت‌های مختلف ایرانی در زمینه ساخت چت‌بات‌ها و همچنین پلتفرم‌های هوش مصنوعی فعالیت می‌کنند که از میان آن‌ها می‌توان به چت‌بات فارسی «باتاوا» و «چاتا» اشاره کرد. ما در این پژوهش با بررسی کاربردهای تبلیغاتی هوش مصنوعی در سطح جهانی به دنبال پاسخ به این سؤال هستیم که تاکنون در صنعت تبلیغات ایران چه استفاده‌هایی از هوش مصنوعی صورت پذیرفته است؟ ما همچنین به دنبال شناسایی فرصت‌ها و تهدیدهای هوش مصنوعی برای صنعت تبلیغات ایران هستیم. سؤال بعدی این است که صنعت تبلیغات ایران برای بهره‌برداری از فناوری هوش مصنوعی با چه چالش‌هایی مواجه هست؟

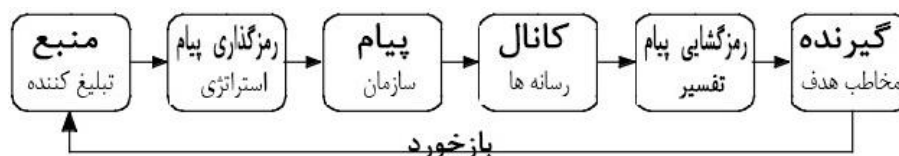
ادبیات و چهارچوب نظری

ابعاد تبلیغات

تبلیغات «یک نوع ارتباط پولی، واسطه‌ای و از یک منبع قابل شناسایی است که برای متقاعد کردن خواننده برای انجام اقداماتی در حال حاضر یا در آینده طراحی شده است». اصطلاح «واسطه‌ای» به این معنی است که در مقابل ارتباط مستقیم «حضوری»، برخی از رسانه‌ها مانند تلویزیون یا روزنامه‌ها یا حتی اینترنت پیام را از فرستنده به گیرنده منتقل می‌کنند. اصطلاح «منبع قابل شناسایی» تبلیغات را از ارتباطات کاملاً ناشناس، مانند مواردی که در برخی از ایمیل‌های ناخواسته یافت می‌شود، متمایز می‌کند. «اقدام» می‌تواند خرید یک محصول یا خدمات باشد. تبلیغات چهار کارکرد در تجارت و جامعه دارد. تبلیغات ابزار بازاریابی، انتقال‌دهنده اطلاعات، محرک اقتصادی و تأمین‌کننده ارزش‌ها است. جف ریچاردز^۱، تری داگرتی^۲ و کلتی لوگان^۳ مدل اصلی تبلیغات خطی را به شکل ۱ معرفی می‌کنند.

-
1. Jef Richards
 2. Terry Daugherty
 3. Kelty Logan

شکل ۱. مدل اولیه خطی تبلیغات



بدیهی است که تبلیغ کننده منبع ارتباط است. آژانس ارتباطات را در پیامی رمزگذاری می کند که توسط استراتژی تبلیغاتی شکل می گیرد. پیام از طریق رسانه به مصرف کننده منتقل می شود. از طریق قرار گرفتن در معرض رسانه ها، مصرف کننده به دریافت کننده پیام تبدیل می شود. هنگامی که پیام تبلیغاتی توسط مصرف کننده رمزگشایی می شود، معنی آن تفسیر می شود. در نهایت مصرف کننده ممکن است بر اساس پیام، از جمله ارائه بازخورد به منبع، اقدامی انجام دهد یا ندهد. اخیراً، ظهور مجموعه های رسانه ای، تلویزیون کابلی و رسانه های تعاملی چشم انداز تبلیغات را تغییر داده است. شکی نیست که صنعت تبلیغات با چالش های جدیدی روبرو است، اما تغییر عنصری ثابت در این عرصه است (Richards, Daugherty, & Logan, 2009).

فناوری همیشه نقش مهمی در پیدایش و تکامل تبلیغات ایفا کرده است و محققان و متخصصان تبلیغات را به سوی پذیرش و سازگاری با هر پیشرفت فناورانه جدید به وسیله ای اصلاح تعریف تبلیغات، تغییر رویه آن، پیش بردن مرزهای نظری این حوزه و گاهی اوقات به ایجاد زیرشاخه های جدید سوق داده است. به عنوان مثال، وقتی اینترنت وارد زندگی ما شد تغییرات اساسی در فعالیت های تبلیغاتی و کسب و کار آژانس های تبلیغاتی ایجاد کرد و زیرشاخه ی جدیدی از تبلیغات اینترنتی یا آنلاین را به وجود آورد که به تبلیغات تعاملی تبدیل شد و سپس دوباره به تبلیغات دیجیتال تبدیل شد. آخرین انقلاب تکنولوژیکی که حوزه تبلیغات را به لرزه درآورده است فناوری وب (به عنوان مثال، ۲۰، ۳۰) است که در نتیجه ی آن، انباشت و در دسترس بودن کلان داده ها در کنار الگوریتم های جدید هوش مصنوعی، هزینه های سخت افزاری تقلیل یافته (ذخیره سازی و رایانشی) و سرعت روزافزون سخت افزاری، همگی تجزیه و تحلیل پیشرفته داده ها را

تسهیل می‌کنند (Huh & C. Malthouse, 2020).

ابعاد هوش مصنوعی

هوش مصنوعی و مطالعات مربوط به آن موضوعات جدیدی نیستند. کریس اسمیت^۱ تاریخچه‌ی هوش مصنوعی را این‌گونه شرح می‌دهد: اصطلاح هوش مصنوعی اولین بار توسط جان مک‌کارتی^۲ در سال ۱۹۵۶ ابداع شد، زمانی که او اولین کنفرانس دانشگاهی در این زمینه را برگزار کرد؛ اما تلاش برای درک این امر که آیا ماشین‌ها واقعاً می‌توانند فکر کنند پیش از آن آغاز شده بود. ونوار بوش^۳ در سال ۱۹۴۵ سیستمی پیشنهاد داد که دانش و درک افراد را تقویت می‌کند. پنج سال بعد آلن تورینگ^۴ مقاله‌ای درباره مفهوم ماشین‌هایی که قادر به شبیه‌سازی انسان و انجام دادن امور هوشمندانه مانند بازی شطرنج هستند را نوشت (Sterne, 1399). پیشرفت‌های صورت گرفته در برخی حوزه‌های مرتبط با هوش مصنوعی در سال‌های اخیر سبب توجه بیش‌ازپیش به این فناوری شده است که پروفیسور مایکل لاک^۵ معاون دانشکده علوم طبیعی و ریاضی کالج کینگ لندن^۶ در این مورد این‌گونه توضیح داده است: هوش مصنوعی از مدت‌زمانی طولانی وجود دارد اما در سال‌های اخیر شرایطی به وجود آمد که ناگهان هوش مصنوعی بسیار مورد توجه قرار گرفته و مهم شده است و دیگر صحبت کردن درباره آن بی‌موقع و نابجا نیست. هوش مصنوعی تا مدتی خریداری نداشت. درواقع به چیزی تبدیل شده بود که کسی تمایلی نداشت درباره آن صحبت کند؛ زیرا به نظر نمی‌رسید که ارزشی داشته باشد که بتوان آن را به مشتری ارائه کرد؛ اما در این سال‌ها تغییراتی رخ داده است و این تغییرات بیشتر به دو عنصر مرتبط است. عنصر اول «داده» است که ما امروز نسبت به هر زمان دیگری به‌طور وحشتناکی داده‌های بیشتری در دسترس داریم و عنصر دوم داشتن «قدرت رایانشی» خیلی

1. Chris Smith

2. John Mccarthy

3. Vannevar Bush

4. Alen Turing

5. Professor Micheal Luck

6. Nature and Mathematic Sciensces, at King`s College Londen

زیاد است. ترکیبی از این دو عنصر موجب شده است تا مجموعه‌ای از تکنیک‌های هوش مصنوعی به موفقیت‌های بیشتری دست یافته و توانا تر شوند و برای دسته مشخصی از کاربردها نتایج قابل توجهی داشته باشند. زمانی که داده‌های کافی در دسترس دارید می‌توانید از آن‌ها یاد بگیرید و مسائل مشخصی را شناسایی کنید که این کار در گذشته امکان‌پذیر نبود (King, 1400). پرز و همکارانش توضیح می‌دهند که هنوز هیچ تعریف قابل قبول، بدون ابهام و دقیقی از این اصطلاح وجود ندارد. از دیدگاه صنعتی، فناوری‌های هوش مصنوعی را می‌توان به عنوان توانمندی‌هایی برای سیستم‌ها در جهت درک محیط، پردازش داده‌های به دست آمده و حل مشکلات پیچیده و همچنین یادگیری از تجربه به منظور بهبود توانایی خود برای حل وظایف خاص در نظر گرفت (SILVA PERES, et al., 2020). راجرز بیان می‌کند که هنگامی که هوش مصنوعی برای اولین بار ظهور کرد، به عنوان نژادی از روبات‌ها تعریف شد که «به سرعت در حال تکامل بودند، نژادی که قادر به دیدن، خواندن، صحبت کردن، یادگیری و حتی درک احساسات بود» (Rodgers, 2021). بعدها، با افزایش محبوبیت، تعاریف آکادمیک فراوان تر شد. تعاریف متعددی از هوش مصنوعی در ادبیات ارائه شده است که هر کدام مفاهیم اصلی هوش غیرانسانی را که برای انجام وظایف خاص برنامه‌ریزی شده‌اند، در برمی‌گیرد (Yu, 2022). رانسبوتام^۱ و همکاران در مقاله‌ی خود برای تعریف هوش مصنوعی از فرهنگ لغت آکسفورد استفاده کرده‌اند: «هوش مصنوعی تئوری و توسعه‌ی سیستم‌های رایانه‌ای است که قادر به انجام وظایفی هستند که معمولاً به هوش انسانی نیاز دارند، مانند ادراک بصری، تشخیص گفتار، تصمیم‌گیری و ترجمه بین زبان‌ها» (Ransbotham, Kiron, & Gerbert, 2017). محققان بیان می‌کنند که هوش مصنوعی «به برنامه‌ها، الگوریتم‌ها، سیستم‌ها و ماشین‌هایی اشاره دارد که هوش را بروز می‌دهند». هوش مصنوعی «توسط ماشین‌هایی که جنبه‌هایی از هوش انسانی را نشان می‌دهند تجلی می‌یابد» و شامل ماشین‌هایی است که «رفتار هوشمند انسان» را تقلید می‌کنند. این فناوری بر چندین فناوری کلیدی مانند یادگیری ماشینی^۲، پردازش

1. Ransbotham

2. machine learning

زبان طبیعی^۱، سیستم‌های خبره مبتنی بر قوانین^۲، شبکه‌های عصبی^۳، یادگیری عمیق^۴، روبات‌های فیزیکی^۵ و اتوماسیون فرآیند ربات‌وار^۶ متکی است. روش دیگر برای توصیف هوش مصنوعی نه به فناوری زیربنایی آن، بلکه بیشتر به کاربردهای بازاریابی و تجاری مانند خودکارسازی فرآیندهای تجاری، به دست آوردن بینش از داده‌ها، یا درگیر کردن مشتریان و کارمندان وابسته است (Davenport, Guha, Grewal, & Bressgott, 2019). هوش مصنوعی به تکنیک‌هایی اشاره دارد که به ماشین‌ها اجازه می‌دهد تا عملکردهای شناختی را انجام دهند که به هوش انسانی نیاز دارد. این‌ها شامل یادگیری، استدلال و تعامل ماشین با محیط اطراف است. یادگیری ماشین و یادگیری عمیق دو نوع از شناخته‌شده‌ترین تکنیک‌های هوش مصنوعی هستند (Haleem, Javaid, Qadri, Singh, & Suman, 2022). امروزه ظهور هوش مصنوعی که مجموعه‌ای از فناوری‌های تحول‌آفرین هستند و هوش انسانی را شبیه‌سازی می‌کند و هوش ماشینی را درک می‌کنند در بسیاری از کشورها و صنایع مورد توجه قرار گرفته است (Qin & Jiang, 2019). هوش مصنوعی تکنولوژی یکتایی نیست اما ما معمولاً آن را این‌طور در نظر می‌گیریم. هوش مصنوعی رشته‌ای است متشکل از مجموعه‌ای از تکنولوژی‌های مختلف که اکنون برخی از آن تکنولوژی‌ها تقریباً به بلوغ رسیده‌اند این تکنولوژی‌های به بلوغ رسیده همان‌هایی هستند که در رسانه‌ها موفقیت‌هایشان را دیده‌ایم اما برخی از این تکنولوژی‌ها نیز هنوز به اندازه کافی به بلوغ نرسیده‌اند. برخی دیگر هم جدید هستند و هنوز باید روی آن‌ها کارهای زیادی انجام شود. هوش مصنوعی از سال ۲۰۱۶ زندگی شخصی و تجاری ما را متحول کرده است و حالا معرف تکنولوژی عصر ماست. هوش مصنوعی نیرویی تحول‌آفرین است و سرعت پیشرفت تغییرات آن باورنکردنی و همیشگی است. موتور هوش مصنوعی به سرعت در حال حرکت است و در مسیر آن هیچ ترمز و برگشت رو به عقبی وجود ندارد. ماشین‌های

-
1. natural language processing
 2. rule-based expert systems neural networks
 3. neural networks
 4. deep learning
 5. physical robots
 6. robotic process automation

هوشمند را می‌توان در حوزه‌های خرید، بیمارستان‌ها و بزرگراه‌ها مشاهده کرد این موج جدید از اتوماتیک شدن زندگی ما را متحول خواهد کرد و به همین دلیل پس از مکانیزه شدن، صنعت نساجی، اتوماتیک شدن کارخانه‌ها و عصر دیجیتالی شدن به عنوان چهارمین انقلاب صنعتی شناخته شده است. گرک کلارک^۱ عضو پارلمان وزیر خارجه در بخش بازرگانی انرژی و استراتژی صنعتی در انگلستان می‌گوید: تغییری که هوش مصنوعی به ارمغان آورده است بسیار بااهمیت است. در تاریخ بشریت موارد زیادی وجود ندارد که یک تکنولوژی بتواند همه چیز را تغییر دهد. کشاورزی، چرخ، صنعت چاپ، بخار، مواد شیمیایی، نفت، برق و سپس ریزپردازنده‌ها و اکنون ما در یکی از این دوران‌ها زندگی می‌کنیم. چرا هوش مصنوعی تا این حد تحول‌آفرین است زیرا اگرچه در انقلاب‌های تکنولوژی گذشته روش‌های مخصوصی برای بهبود زندگی انسان‌ها کشف می‌شد اما این تحول روش‌های اتوماتیکی را برای کشف بیشتر پیدا کرد. بنابراین قدرت بهبود بشریت غیرقابل پیش‌بینی شده است (King, 1400).

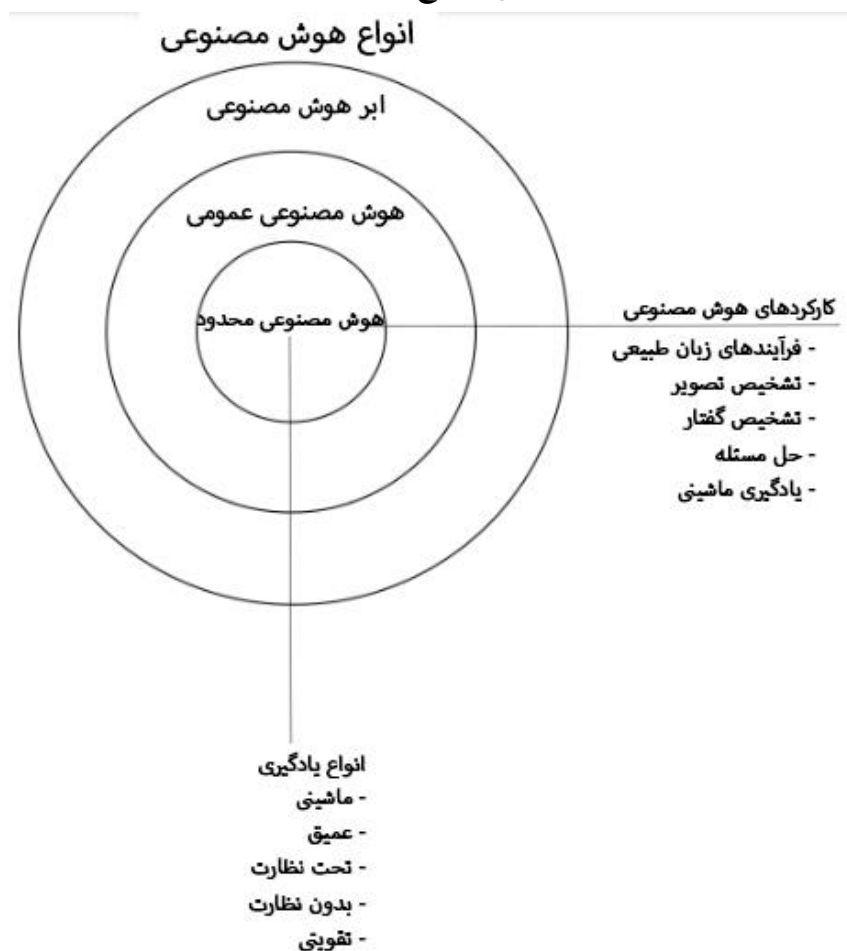
هوش مصنوعی محدود، عمومی و ابر هوش مصنوعی

هوش مصنوعی محدود^۲ یا «هوش مصنوعی محدود» شامل یک سطح اولیه از هوش است که به هوش یک نوزاد تشبیه شده است، زیرا می‌تواند فقط یک کار خاص یا یک کار را در یک زمان انجام دهد. هوش مصنوعی عمومی^۳ به هوش ماشینی در سطح یک بزرگ‌سال اشاره دارد، به این معنی که ماشین می‌تواند برای انجام وظایف شناختی و پیچیده‌تر (مانند ادراک، یادگیری، حل مسئله) آموزش ببیند. هوش مصنوعی عمومی همچنین می‌تواند توانایی‌های حسی انسان مانند دیدن، شنیدن و احساس را داشته باشد که آن را به یک نوع «قوی» از هوش مصنوعی تبدیل می‌کند. ابر هوش مصنوعی^۴ به فناوری‌هایی اشاره دارد که جایگزین هوش انسانی می‌شوند و مستقل از انسان عمل می‌کنند (Rodgers, 2021). راجرز

1. Greg Clark
2. Narrow AI
3. General AI
4. Super AI

طبقه‌بندی خود از هوش مصنوعی را در شکل ۲ نشان داده است.

شکل ۲: طرح طبقه‌بندی



خلق مفهوم «تبلیغات هوشمند»

شاید هیجان‌انگیزترین پیشرفت‌های فناوری در تبلیغات، هوش مصنوعی باشد. گفتمان صنعت نگرش بسیار مطلوبی را در مورداستفاده از هوش مصنوعی در تبلیغات نشان می‌دهد (Yu, 2022). راجرز این سؤال را مطرح می‌کند که تبلیغات هوش مصنوعی چیست؟ تعاریف دقیق تبلیغات هوش مصنوعی متفاوت است و تفاوت در تعاریف از این واقعیت

ناشی می‌شود که هوش مصنوعی قلمرو زیادی را پوشش می‌دهد. مفهوم مشترک همه تعاریف این است که هوش مصنوعی داده‌ها را برای تصمیم‌گیری هوشمندانه هدایت می‌کند. راجرز در جمع‌بندی بیان می‌کند که تبلیغات هوش مصنوعی به‌عنوان ارتباطات برندی تعریف می‌شود که از طیف وسیعی از عملکردهای ماشینی استفاده می‌کنند که یاد می‌گیرند وظایف را باهدف متقاعد کردن و با دستور انسان‌ها، ماشین‌ها یا هر دو انجام دهند. تبلیغات هوش مصنوعی را می‌توان و باید به‌عنوان زیررشته‌ای متمایز از تبلیغات در نظر گرفت که در تقاطع علوم شناختی، علوم رایانه و تبلیغات قرار دارد. این تقاطع دامنه بسیار گسترده‌ای را نشان می‌دهد و به تعریف تبلیغات هوش مصنوعی به‌عنوان یک مفهوم متمایز ولو مرتبط با سایر مفاهیم در تبلیغات، مانند تبلیغات رایانشی کمک می‌کند (Rodgers, 2021).

لی اظهار می‌کند که ما تبلیغات هوشمند را به‌عنوان ارتباط برند مشتری محور، داده محور و الگوریتم محور تعریف می‌کنیم. اگر بتوانیم بگوییم تبلیغات تعاملی مرحله‌ی اول تبلیغات دیجیتال و تبلیغات برنامه‌ریزی‌شده مرحله‌ی دوم است، تبلیغات هوشمند مرحله‌ی سوم تبلیغات دیجیتال خواهد بود. توجه به این نکته ضروری است که مرحله جدیدتر تبلیغات دیجیتال همیشه ویژگی‌های ارزشمند مرحله قبلی تبلیغات دیجیتال را حفظ می‌کند و درعین حال ویژگی‌های نوآورانه را اضافه می‌کند. به‌عنوان مثال تبلیغات دیجیتال در سال‌های نوپای خود اغلب به‌عنوان تبلیغات تعاملی شناخته می‌شد، زیرا ماهیت تعاملیش آن را از تبلیغات معمولی که عمدتاً ارتباطی یک‌طرفه بین تبلیغ‌کنندگان و مصرف‌کنندگان بود متمایز می‌کرد. در همین راستا، تبلیغات هوشمند، تعامل و اتوماسیون را حفظ می‌کند و درعین حال ویژگی‌های خلاقانه جدیدی را به تبلیغات دیجیتال اضافه می‌کند. تبلیغات هوشمند باید بر اساس نیازها و خواسته‌های کاربر شخصی‌سازی شوند؛ یعنی فراتر از پیش‌بینی صرف علایق کاربر، تبلیغات هوشمند می‌تواند نیازها و خواسته‌های کاربر را در زمینه‌های مختلف و در بازه‌های زمانی مشخص به‌دقت پیش‌بینی کند و پیشنهادهای خاصی را به کاربر پیشنهاد کند. چنین قدرت تجویزی ناشی از استفاده از داده‌های دست‌اول کاربر

با رضایت آگاهانه اوست. اعتماد، سنگ بنای استفاده از داده‌های دست‌اول در تبلیغات هوشمند است. مهم‌تر از آن، تبلیغات هوشمند باید به‌طور داوطلبانه در معرض دید کاربر قرار گیرد، نه از طریق ارائه اجباری. با انباشته شدن تعاملات کاربر، داده‌های شخصی بیشتر به تبلیغات هوشمند برای بهینه‌سازی و ارائه خدمات بهتر به کاربر کمک می‌کند و در نتیجه یک رابطه بلندمدت با برند ایجاد می‌شود. لی همچنین بیان می‌کند که تجزیه و تحلیل اولیه ما از برخی برنامه‌های محبوب مبتنی بر هوش مصنوعی حاکی از ویژگی‌های جدید تبلیغات هوشمند است. به عنوان مثال Google Assistant که در سال ۲۰۱۶ منتشر شد، می‌تواند داده‌ها را از تمام برنامه‌های Google که کاربر استفاده می‌کند با یک ورود ساده به سیستم^۱ از جمله Gmail، Search، Maps، Shopping، Photos، Calendar، Contacts و غیره استخراج کند و سپس از فناوری‌های هوش مصنوعی مانند پردازش زبان طبیعی و یادگیری ماشینی برای انجام وظایف مختلف در پاسخ به درخواست صوتی کاربر یا ورودی صفحه کلید استفاده می‌کند (Li, 2019).

پردازش مستمر و الگوریتم‌هایی که نرم‌افزار را قادر می‌سازد از الگوها بیاموزد به هوش مصنوعی اجازه می‌دهد تا حجم زیادی از داده‌ها را در کوتاه‌ترین زمان ممکن ثبت و ضبط کند. زیرشاخه‌های مختلف هوش مصنوعی به روش‌های متفاوتی عمل می‌کنند. یادگیری ماشینی مطالعه نحوه تقلید یا اجرای رفتارهای یادگیری انسانی توسط رایانه‌ها، برای کسب دانش یا مهارت‌های جدید و سازمان‌دهی مجدد ساختارهای دانش موجود برای بهبود مستمر عملکرد است. هوش مصنوعی می‌تواند سودمند باشد زیرا علایق و گرایش‌های افراد مختلف به‌طور مرتب تغییر می‌کند. پرسونای^۲ مشتریان ممکن است با تغییر روندها در طول زمان کمی تغییر کنند، حتی اگر عواملی مانند ویژگی‌های شخصیتی ثابت بمانند. اتوماسیون هوش مصنوعی به‌طور بالقوه می‌تواند سازمان‌دهی همه این موارد را بسیار آسان‌تر کند. تیم‌های بازاریابی می‌توانند با روندها و مدهای در حال تغییر همگام باشند و اطمینان حاصل کنند که مشتریان دائمی و مشتریان بالقوه را با محتوای مرتبط،

1 login

2 personas

به‌روز و شخصی‌سازی شده هدف قرار می‌دهند. هوش مصنوعی به یک «توانمند ساز» عالی برای متخصصان بازاریابی و فروش تبدیل شده است. هوش مصنوعی حجم وسیعی از داده‌های موجود را پردازش و استفاده می‌کند. ایجاد مدل‌های تحلیلی را خودکار می‌کند، بینش‌های پنهان را آشکار می‌کند و از استدلال شناختی برای تنظیم اقدامات برنامه استفاده می‌کند. یادگیری ماشین به بازاریابان این امکان را می‌دهد که تصویر بزرگ را با وارد کردن تمام داده‌ها برای ایجاد یک تصویر حیاتی از مصرف‌کننده در زمان واقعی تکمیل کنند. از فرآیندهای شناختی خودکار برای حل چالش‌ها و الگوریتم‌های پیچیده غنی از داده‌ها برای شروع اقدامات مبتنی بر داده استفاده می‌کند. یادگیری ماشین به کشف الگوها، روندها و بینش‌ها کمک می‌کند و سپس به‌طور خودکار بر روی آن اکتشافات برای ایجاد کمپین‌های هدفمند خرد عمل می‌کند (Haleem, Javaid, Qadri, Singh, & Suman, 2022).

کاربردهای هوش مصنوعی در تبلیغات

شین و جیانگ با بررسی کاربردهای هوش مصنوعی در تبلیغات دریافتند که فرآیند تبلیغات هوش مصنوعی برخاسته از فرآیند سنتی است و هنوز سازمان‌دهی مجدد در آن صورت نگرفته است. با این وجود فرآیند تبلیغات هوش مصنوعی که با استفاده از کلان داده‌ها و الگوریتم‌ها اجرا می‌شود، در مقایسه با روش‌های سنتی تفاوت‌های قابل توجهی دارد و ابزار محورتر، هماهنگ‌تر شده و بسیار کارآمدتر است. شین و جیانگ در ادامه به معرفی کاربردهای هوش مصنوعی در صنعت تبلیغات می‌پردازد و آن‌ها را در ۴ گروه دسته‌بندی می‌کنند که به شرح زیر است:

۱. کاربرد هوش مصنوعی در تحقیقات تبلیغاتی و تحلیل بازار: وقتی نوبت به تحقیقات تبلیغاتی و تحلیل بازار می‌رسد، فناوری‌های هوش مصنوعی برای جمع‌آوری و پردازش داده‌ها در لحظه استفاده می‌شوند. جمع‌آوری داده‌ها ممکن است شامل استفاده از فناوری‌های رصد اینترنت برای گرفتن داده‌های آنلاین یا استفاده از دوربین‌ها برای به دست آوردن اطلاعات مصرف‌کننده در لحظه باشد. در مورد پردازش داده‌ها، علاوه بر

کاربردهای هوش مصنوعی در صنعت تبلیغات ایران، چالش‌ها و فرصت‌ها؛ ساده دشت و صابری | ۹۷

داده‌های متنی، در دو سال گذشته پیشرفت قابل توجهی در پردازش داده‌های بدون ساختار حاصل شده است، به این معنی که داده‌های بدون ساختار مانند تصاویر، فیلم‌ها و صداها را می‌توان با کمک پردازش زبان طبیعی و فن‌آوری‌های پیش‌پردازش به محتوای قابل تحلیل تبدیل کرد.

۲. کاربرد هوش مصنوعی در طراحی تبلیغات و کپی‌رایتینگ: در سال ۲۰۱۶، بزرگ‌ترین پلتفرم تجارت الکترونیک چین، علی‌بابا، سیستم لوبان را از طریق آزمایشگاه هوش مصنوعی خود راه‌اندازی کرد که در آن از فناوری‌های هوش مصنوعی در طراحی تبلیغات استفاده می‌شود.

سیستم لوبان ۱۷۰ میلیون پوستر را برای کمپین تخفیف ۱۱ نوامبر علی‌بابا در سال ۲۰۱۶ طراحی و پست کرد و نرخ کلیک (CTR) در بازار آنلاین Taobao را تا ۱۰۰٪ افزایش داد. سیستم بوم لئوناردو داوینچی یک سیستم طراحی تبلیغات هوشمند که در سال ۲۰۱۷ راه‌اندازی شد و خدمات طراحی تبلیغات را به تقریباً ۲۰۰۰۰ فروشنده آنلاین ارائه می‌دهد. در سال ۲۰۱۸، JD که یک پلتفرم تجارت الکترونیک چینی است سیستمی به نام Shakespeare را یک سیستم کپی نویسی هوشمند است طراحی و راه‌اندازی کرد تا خدمات نوشتن خودکار (مثل توضیحات محصول و کپی نویسی) را به فروشندگان در بازار تجارت الکترونیک JD ارائه دهد. این سیستم کلمات کلیدی جستجوی تایپ‌شده توسط کاربران را تجزیه و تحلیل می‌کند، به سرعت توصیفات تجاری متناسب را تولید می‌کند و به نوبه خود محتوای تبلیغاتی ایجاد می‌کند. به طور خودکار توصیف‌های انتخاب‌شده را ذخیره می‌کند و دفعه بعد که جستجوی مشابهی انجام می‌شود، آن‌ها را در فهرست پیشنهادها در اولویت قرار می‌دهد. علاوه بر این، امکان یادگیری خود انطباقی را بر اساس بازخورد کاربر فراهم می‌کند و محتوا را بر اساس آن تنظیم می‌کند و اکنون قادر به تولید پاراگراف است.

۳. کاربرد هوش مصنوعی در برنامه‌ریزی و خرید رسانه: کاربرد فناوری‌های هوش مصنوعی در برنامه‌ریزی و خرید رسانه عمدتاً در خرید برنامه‌ریزی‌شده صورت می‌گیرد.

خرید برنامه‌ریزی شده در چین به دو شکل انجام می‌شود. یک فرم پیشنهاد زمان واقعی عمومی^۱ است که خریداران تبلیغاتی نمایش‌های تبلیغاتی موجود در میلیون‌ها وب‌سایت یا دستگاه‌های تلفن همراه را ارزیابی می‌کنند و قیمت‌ها و مقادیر را در زمان واقعی از طریق حراج‌های فوری برنامه‌ریزی شده تعیین می‌کنند. شکل دیگر خرید برنامه‌ریزی شده، خرید مستقیم برنامه‌ای^۲ یا بازار خصوصی^۳ است. این رویکردها بر ۲۰ درصد منابع برتر تبلیغاتی متمرکز هستند. منابع هدف بازار خصوصی از طریق پلتفرم‌های عمومی قابل دسترسی نیستند و فضاهای تبلیغاتی باثبات‌تر و باکیفیت‌تر هستند، در حالی که قیمت و مقدار تبلیغات از قبل تعیین می‌شود.

۴. کاربرد هوش مصنوعی در ارزیابی عملکرد و بازخورد: فناوری‌های هوش مصنوعی برای تولید بازخورد در زمان واقعی و واکنش به برنامه‌های عملیاتی در مورد تأثیر تبلیغات به دو روش مختلف استفاده می‌شوند. یکی شبیه‌سازی تأثیر تبلیغات و بهینه‌سازی مدل شبیه‌سازی بر اساس داده‌های به‌دست آمده از رفتار کاربر است و مورد دیگر، بهینه‌سازی سیستم برنامه‌ریزی و خرید رسانه‌ای بر اساس داده‌های رفتاری کاربر در کسری از ثانیه است (Qin & Jiang, 2019).

یو در مقاله‌ی «نقش و تأثیر هوش مصنوعی بر صنعت تبلیغات» کاربردهای هوش مصنوعی در صنعت تبلیغات را در سه عنوان تقسیم‌بندی می‌کند که در ادامه به توضیح مختصر هر کدام می‌پردازیم:

۱. پلت فرم تبلیغاتی: مبادلات تبلیغاتی برنامه‌ریزی شده و پلتفرم‌های فناوری تبلیغات، خرید و فروش بلادرنگ^۴ را با استفاده از هوش مصنوعی و یادگیری ماشین مدیریت می‌کنند. یو برای این دسته پلتفرم فیس‌بوک را مثال می‌زند و بیان می‌کند که تبلیغات فیس‌بوک دو معیار «تعداد دفعات تکرار» و «امتیاز متناسب بودن» تبلیغات را برای محاسبه‌ی هزینه دارد. این دو معیار داده‌های ضروری هستند که الگوریتم‌های فیس‌بوک از آن‌ها

1. real-time bidding
2. programmatic direct buy
3. private marketplace
4. real time

برای محاسبه میزان هزینه برای تبلیغات و نحوه نمایش تبلیغات کاملاً بدون مشارکت انسانی استفاده می‌کنند.

۲. بهینه‌سازی بودجه و هدف‌گذاری: امروزه راه‌حل‌های هوش مصنوعی نشان می‌دهند که می‌توانند هزینه‌های تبلیغاتی را بهینه کرده و به‌طور خودکار هدف‌گذاری کنند. هوش مصنوعی می‌تواند هزینه‌های تبلیغات و داده‌های هدف‌گیری را تجزیه و تحلیل کند و سپس تعیین کند که کدام اقدامات (تعدیل هزینه‌ها، اصلاحات هدف‌گیری) عملکرد را بهبود می‌بخشد.

۳. ایجاد و مدیریت تبلیغات: هوش مصنوعی نحوه عملکرد تبلیغات را تعیین می‌کند و حتی ممکن است به افراد در افزایش قابل توجه عملکرد کمک کند. با این حال، امروزه برای ساده کردن فرآیند ایجاد کمپین‌های تبلیغاتی به‌طور قابل توجهی از هوش مصنوعی استفاده می‌شود. پلتفرم‌های دارای مؤلفه‌های تبلیغاتی، به‌ویژه فیس‌بوک، نوعی از هوش مصنوعی را ارائه می‌دهند که به افراد امکان می‌دهد متن آگهی و متغیرهای مختلف را با استفاده از مطالب ارسالی قبلی بسیار سریع‌تر از آنچه افراد به‌صورت دستی انجام می‌دهند، تولید کنند. این فناوری همچنان که از هر تبلیغ جدید یاد می‌گیرد، با گذشت زمان بهتر و بهتر می‌شود. علاوه بر این، یک سیستم هوش مصنوعی ممکن است به افراد کمک کند در زمان مدیریت کل استراتژی بازاریابی خود صرفه‌جویی کنند (Yu, 2022).

حلیم و همکاران کاربردهای هوش مصنوعی در بازاریابی و صنعت تبلیغات را به شرح زیر تقسیم‌بندی کرده‌اند:

بازاریابی دیجیتال، کاهش اشتباهات انسانی، پیوند فرآیند کسب و کار، تجزیه و تحلیل حجم عظیمی از داده‌های بازار، ارائه اطلاعات ارزشمند، فعال‌سازی پشتیبانی راحت مشتری، ابزار اتوماسیون بازاریابی بهتر، سبک کردن بار کاری، افزایش سرعت پردازش داده‌ها، گرفتن تصمیمات مشتری محور، بررسی داده‌های مربوط به مشتری، بهبود کنترل سهام، سفارشی کردن فرآیندهای خرید، تبلیغات دیجیتال، تجربه مشتری بهتر، کمک به بازاریابان، افزایش رضایت مشتری و درآمد، توسعه یک مدل پیش‌بینی، یادگیری در مورد

ترجیحات مشتری، تصمیم‌گیری بهتر، شناسایی مخاطب هدف، ارسال پیام مناسب در زمان مناسب، دستیار بیزینسی (Haleem, Javaid, Qadri, Singh, & Suman, 2022).

فرآیند استفاده از هوش مصنوعی در تبلیغات

شین و جیانگ فرایند تبلیغات با استفاده از هوش مصنوعی را در ۴ دسته طبقه‌بندی می‌کنند که در ادامه به توضیح هر کدام از آن‌ها می‌پردازیم:

۱. کشف بینش مصرف‌کننده: کشف بینش مصرف‌کننده به استفاده از فناوری‌های تجزیه و تحلیل شبکه‌های اجتماعی برای تجزیه و تحلیل حجم عظیمی از داده‌ها از منابع متعدد و ساختارهای مختلف در بازار تبلیغات اشاره دارد. ایجاد یک سیستم اندازه‌گیری برای سبک زندگی دیجیتال مصرف‌کنندگان و به دست آوردن بینش در مورد آنچه مصرف‌کنندگان واقعاً می‌خواهند (Qin & Jiang, 2019). لو و یانگ در بحث «کشف بینش مصرف‌کننده» عنوان می‌کنند که برای شروع کار، شیوه زندگی آنلاین و مسیرهای رفتاری مصرف‌کنندگان به طور کامل بررسی و استخراج می‌شود تا اطلاعات فردی به دست آید. الگوریتم استخراج الگوی استفاده مکانی و زمانی برنامه‌های کاربردی برای استخراج الگوهای استفاده مکانی و زمانی برنامه‌های مصرف‌کنندگان به کار برده می‌شود (Lu & Yang, 2018). شین و جیانگ در تکمیل نکته‌ی مذکور بیان می‌کنند که مقادیر برجسته مصرف‌کنندگان در نقاط تماس دیجیتال مختلف به نوبه خود برای ساخت مدلی که تبلیغات را با مصرف‌کنندگان مطابقت می‌دهد تجزیه و تحلیل می‌شود. با فناوری‌های تحلیل عمیق شبکه‌های اجتماعی و پروفایل‌های مصرف‌کننده، این نوع مدل برای تجزیه و تحلیل مصرف‌کنندگان هدف فردی که با اهداف و مقاصد تبلیغاتی متناسب هستند ساخته و استفاده می‌شود.

۲. ایجاد تبلیغات: ایجاد تبلیغات به استفاده از پردازش زبان طبیعی و فناوری‌های یادگیری عمیق برای تولید طرح‌های تبلیغاتی سفارشی یا عناصر متشکل از متن، تصاویر یا سایر عناصر خلاقانه اشاره دارد. ابتدا، با کمک نتایج به دست آمده از کشف بینش مصرف‌کننده، ترجیحات مصرف‌کنندگان برای تبلیغات خلاق استنباط می‌شود. بر اساس تحلیل معنایی

عمیق و تعاملات مصرف‌کننده در زمان واقعی، ترجیحات مصرف‌کنندگان برای تبلیغات خلاقانه برای پیش‌بینی احتمال پذیرش یک ایده تبلیغاتی خاص توسط مصرف‌کنندگان در آینده قابل پیش‌بینی مورد مطالعه قرار می‌گیرد. سپس منطق الگوریتمی ایجاد آگهی استخراج می‌شود و در نهایت، ایجاد تبلیغات هدفمند بر اساس مدلی انجام می‌شود که ایده‌های تبلیغاتی را با نقاط تماس کاربر مطابقت می‌دهد. با کمک الگوریتم‌هایی برای ایجاد تبلیغات، محتوای تبلیغاتی طبقه‌بندی شده و به صورت جداگانه به طور خودکار در مقیاس بزرگ ایجاد می‌شود. در این فرایند تجزیه و تحلیل نیازهای کاربران، برنامه‌ریزی استراتژیک تبلیغات، عملکرد خلاقانه تبلیغات و ایجاد تبلیغات در یک مرحله ترکیب می‌شوند.

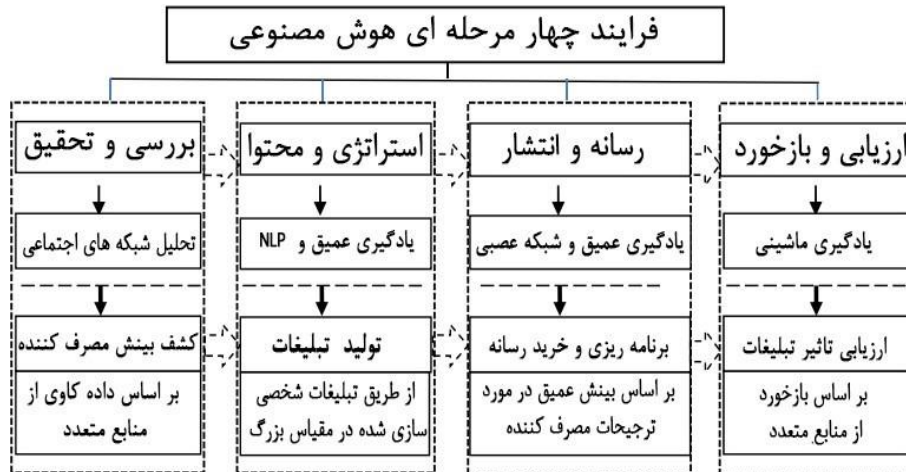
۳. برنامه‌ریزی و خرید رسانه‌ای: مرحله برنامه‌ریزی و خرید رسانه‌ای شامل شناسایی و بررسی صحنه‌های زندگی واقعی مصرف‌کنندگان در برابر سیستم اندازه‌گیری سبک زندگی دیجیتال مصرف‌کنندگان و استفاده از ابزارهای برنامه‌ریزی شده برای بهینه‌سازی ترکیب رسانه برای برنامه‌ریزی و خرید رسانه است که امکان ارائه مستقیم محتوای تبلیغاتی شخصی‌سازی شده به کاربران را فراهم می‌کند. ابتدا، مدلی از نقاط تماس مصرف‌کننده در تبلیغات بر اساس نتایج به دست آمده از کشف بینش مصرف‌کننده ساخته می‌شود. نقاط تماس مصرف‌کننده طبقه‌بندی می‌شوند و شبیه‌سازی الگوریتم مربوطه بر اساس مسیرهای رفتاری مصرف‌کننده در رسانه‌های کسب اطلاعات (مانند برنامه‌های خبری، برنامه‌های ویدیوی کوتاه)، رسانه‌های روزانه (مانند برنامه‌های شبکه‌های اجتماعی، برنامه‌های ورزشی) و رسانه‌های خرید آنلاین اجرا می‌شود. در مرحله دوم یک رویکرد ترکیبی برای اجرای شبیه‌سازی‌های هوشمند بر روی مدل رفتار مصرف‌کننده و برآورد تأثیر کمپین تبلیغاتی اتخاذ می‌شود و یک سیستم نشانگر عملکرد برای برنامه‌ریزی و خرید رسانه ساخته می‌شود. در اینجا برنامه‌ریزی و خرید رسانه‌ای، برنامه‌ریزی و انتخاب ترکیب مناسب کانال‌های تبلیغاتی را با خرید رسانه‌ای تلفیق می‌کند.

۴. ارزیابی تأثیر تبلیغات: ارزیابی تأثیر تبلیغات به کسب بازخورد دقیق و به موقع با استفاده

از داده‌های تأثیر تبلیغات جمع‌آوری شده در فرایند رصد لحظه‌ای از برنامه‌ریزی و خرید رسانه اشاره دارد. با کمک یادگیری ماشینی، پاسخ‌های لحظه‌ای متناظر با توجه به بازخوردهای مختلف ساخته می‌شود تا بین تأثیر نام تجاری و تأثیر تبلیغات هماهنگی حاصل شود. بدین شکل تأثیر تبلیغات به دست می‌آید و یک تحلیل هوشمند برای مقایسه تأثیر در برابر مقاصد و اهداف تبلیغاتی مورد انتظار انجام می‌شود. فناوری‌های هوش مصنوعی با کاهش فاصله بین ارزیابی تأثیر و بهینه‌سازی به چند ثانیه، «بهینه‌سازی ثانیه‌ای» را ممکن می‌سازد؛ بنابراین، ادغام و هماهنگ‌سازی ارزیابی تأثیر و بهبود پاسخگویی محقق می‌شود.

از توضیحات قبلی می‌توان دریافت که فرآیند جدید مبتنی بر هوش مصنوعی که می‌توان آن را فرآیند چهار مرحله‌ای تبلیغات هوش مصنوعی نامید (شکل زیر را ببینید)، در مقایسه با روش سنتی تفاوت‌های چشمگیری دارد (Qin & Jiang, 2019).

شکل ۳: فرایند ۴ مرحله‌ای تبلیغات هوش مصنوعی



همچنین یو توضیح می‌دهد که تأثیر هوش مصنوعی بر فرآیند تبلیغات چالشی فزاینده است که شکل یک سازماندهی مجدد سیستماتیک را به خود می‌گیرد. یو به نقل از کاپلان^۱ و

1. Andreas Kaplan

هانلین^۱ بیان می‌کند که مجموعه‌ی جدیدی از اقدامات فرآیندی یعنی کشف بینش مصرف‌کننده، ایجاد آگهی، برنامه‌ریزی رسانه و خرید و ارزیابی تأثیر تبلیغات ظهور کرده است و در ادامه توضیح می‌دهد که این اقدامات فرآیندی منجر به ظهور طبقه جدیدی از فعالیت‌های تبلیغاتی مانند تولید تبلیغات شخصی شده در مقیاس بزرگ بر اساس پروفایل مصرف‌کننده، برنامه‌ریزی و خرید رسانه‌ای دقیق و از طریق کانال‌های فراگیر و الگوریتم‌های مبتنی بر استراتژی فعال که تأثیر تبلیغات را ارزیابی و بهینه می‌کنند می‌شود (Yu, 2022).

ویژگی‌های هوش مصنوعی در تبلیغات

شین و جیانگ با مقایسه فرآیند تبلیغات سنتی با فرآیند چهار مرحله‌ای تبلیغات هوش مصنوعی و پس از تحلیل کاربرد این فرآیند جدید، چهار ویژگی تبلیغات هوش مصنوعی را می‌توان به صورت زیر خلاصه کرد:

داده محوری: فرآیند تبلیغات سنتی که شامل مراحل اساسی مانند تحقیقات تبلیغات، تجزیه و تحلیل بازار، برنامه‌ریزی استراتژیک، ایجاد تبلیغات، ترکیب رسانه، برنامه‌ریزی و خرید رسانه، ارزیابی عملکرد و بازخورد، نیازمند سرمایه انسانی کلان است و فرآیندی خطی است؛ زمانی که یک مرحله تکمیل شد، به مرحله بعد می‌رود. در فرآیند تبلیغات هوش مصنوعی، یک پلتفرم مرکزی مبتنی بر داده با الگوریتم‌هایی در هسته آن ساخته شده است تا از تمام وظایف در کشف بینش مصرف‌کننده، ایجاد آگهی، برنامه‌ریزی و خرید رسانه و ارزیابی تأثیر تبلیغات پشتیبانی کند. بدون داده یا الگوریتم، این فرآیند تبلیغاتی جدید نمی‌تواند تکمیل شود؛ بنابراین، فرآیند تبلیغات اکنون بیش از نیروی انسانی به داده‌ها و الگوریتم‌ها وابسته است و از یک فرآیند خطی به فرآیندی تبدیل شده است که از طریق یک پلت فرم مبتنی بر داده با الگوریتم‌ها در هسته خود، اثرات سرریز مثبت ایجاد می‌کند.

ابزار محوری: فرآیند تبلیغات سنتی کاری پرزحمت (نیازمند نیروی کار فراوان)

1. Michael Haenlein

است. منابع محدود متخصصان تبلیغات و تنوع مخاطبان بالقوه، تنظیم محتوای تبلیغاتی را برای هر مشتری غیرممکن می‌کند. با این حال، استفاده از فناوری‌های هوش مصنوعی فرآیند را به چهار مرحله سازمان‌دهی مجدد می‌کند: کشف بینش مصرف‌کننده، ایجاد آگهی، برنامه‌ریزی و خرید رسانه و ارزیابی تأثیر تبلیغات. هر مرحله با کمک یک ابزار هوشمند انجام می‌شود که ردپای مصرف‌کننده را ثبت می‌کند، داده‌های مربوطه را پردازش می‌کند و به‌طور خودکار بینش مصرف‌کننده را تولید می‌کند. ابزارهای خرید برنامه‌ای برای انجام برنامه‌ریزی و خرید رسانه‌ای بر اساس هر کلیک مصرف‌کننده و بهینه‌سازی برنامه‌ریزی و خرید در عرض چند ثانیه استفاده می‌شود. در مجموع، فرآیند تبلیغات هوش مصنوعی از یک کار پرزحمت که به نیروی کار فراوان احتیاج دارد به کاری ابزار محور با روشی مترقی ارتقا یافته است.

هماهنگ‌سازی شده: مراحل فرآیند تبلیغات سنتی باید به ترتیب انجام شود و به همین دلیل زمان‌بر است. به تبع آن کمپین‌های تبلیغاتی نیاز به برنامه‌ریزی سالانه یا سه‌ماهه دارند. فرآیند تبلیغات هوش مصنوعی صرفاً از چهار مرحله جدانشدنی تشکیل شده است و می‌توان آن‌ها را به صورت موازی انجام داد. ایجاد تبلیغات که بر اساس بینش مصرف‌کننده است، می‌تواند در چند ثانیه تکمیل شود. هنگامی که محتوای تبلیغاتی ایجاد می‌شود، برنامه‌ریزی و خرید رسانه و همچنین ارزیابی و بهبود تأثیر تبلیغات تنها چند ثانیه طول می‌کشد؛ بنابراین، این فرآیند جدید دیگر نیازی به برنامه‌ریزی سالانه یا فصلی ندارد و بسیار هماهنگ است.

بسیار کارآمد: کارایی بالا مشخصه‌ای است که پس از به کارگیری فناوری‌های هوش مصنوعی در فرآیند تبلیغات سنتی به وضوح تجربه شده است. در فرآیند سنتی، دشواری اندازه‌گیری تأثیر تبلیغات باعث کاهش کارایی در برنامه‌ریزی و خرید رسانه می‌شود. فرآیند مبتنی بر هوش مصنوعی در زمان واقعی‌تر، دقیق‌تر و کارآمدتر است. ساختار هزینه‌های تبلیغات معمولاً با هزینه هر اقدام^۱ یا هزینه به ازای فروش^۲ اندازه‌گیری می‌شود.

1. cost per action

2. cost per sale

اولی مبتنی بر رفتارهای مصرف‌کننده خاصی است، مانند ثبت نام، جستجو، قرار دادن اقلام در سبد خرید و غیره، درحالی که دومی بر اساس حجم واقعی فروش است و در نتیجه کارآمدتر است. از این تحلیل می‌توان نتیجه گرفت که هوش مصنوعی فرآیند تبلیغات سنتی را به یک فرآیند مهندسی مجدد تبدیل نکرده است. با این وجود، با استفاده از فناوری‌های هوش مصنوعی و با کلان داده‌ها و الگوریتم‌های اعمال شده، فرآیند تبلیغات جدید مبتنی بر ابزار، هماهنگ‌سازی شده و بسیار کارآمدتر است و عملیات تبلیغات را در هزینه، کیفیت، خدمات و سرعت آن به طور قابل توجهی بهبود بخشیده است (Qin & Jiang, 2019).

پژوهش در زمینه کاربرد هوش مصنوعی در تبلیغات

چگونه فناوری جدید هوش مصنوعی، سایر انواع تبلیغات را در تمام رسانه‌ها و اصول بنیادی تبلیغات تغییر خواهد داد؟ آیا تبلیغات جدید مبتنی بر هوش مصنوعی ما را مجبور می‌کند تا نظریه‌ای کاملاً جدید از فرآیندها و اثرات تبلیغات را تصور و توسعه دهیم یا اینکه نظریه‌های تبلیغاتی موجود همچنان معتبر خواهند بود؟ کاربردها و تأثیرات هوش مصنوعی در تبلیغات عمدتاً از منظر پتانسیل مثبت هوش مصنوعی در بهبود اثربخشی تبلیغات و افزایش کارایی فرآیند تبلیغات مورد بحث و بررسی قرار گرفته است. با این حال، توسعه اخیر فناوری هوش مصنوعی مولد، نگرانی‌ها و سؤالات جدی را در مورد بسیاری از خطرات بالقوه ایجاد کرده است. فراتر از تبلیغات آغاز شده و کنترل شده توسط تبلیغ‌کننده و اثرات مورد انتظار تبلیغ‌کننده، باید به تأثیرات اجتماعی گسترده‌تر و پیامدهای محتوای تولید شده توسط هوش مصنوعی مورد استفاده توسط برندها و مصرف‌کنندگان که حاوی اطلاعات نادرست و حتی غلط است، توجه کنیم. متن، تصویر و ویدیوهای تولید شده توسط هوش مصنوعی در حال حاضر در حال گسترش هستند؛ برخی از آن‌ها بی‌ضرر هستند، درحالی که برخی دیگر می‌توانند برای جامعه بسیار مضر باشند. تصاویر و ویدیوهای جعلی از انسان‌های مجازی یا واقعی که اطلاعات یا محتوای سرگرمی را منتقل می‌کنند، می‌توانند حاوی اطلاعات نادرست باشند، همان‌طور که در بسیاری از داستان‌های

ChatGPT نشان داده شده است. محققان تبلیغات می‌توانند با آموزش سواد رسانه‌ای و از بالا به پایین، با در نظر گرفتن پیامدهای نظارتی، به‌طور جدی با این مسائل مهم مقابله کنند. مدل‌های موجود سواد رسانه‌ای و تبلیغات می‌توانند برای گنجاندن مداخلاتی برای کمک به مصرف‌کنندگان در تشخیص و جلوگیری از گسترش اطلاعات نادرست در دنیای مجهز به هوش مصنوعی اقتباس شوند و محققان می‌توانند همچنان در گسترش تلاش‌های سواد رسانه‌ای برای آموزش مخاطبان در مورد ارتباطات مبتنی بر هوش مصنوعی کمک کنند. در رابطه با مقررات، راه‌حل‌های فنی و قانونی برای مقابله با این مشکلات در حال ظهور در علوم کامپیوتر، سیاست و قانون هستند (huh, Nelson, & Russell, 2023).

علاوه بر پردازش و اثرات تبلیغاتی و مسائل مربوط به کسب‌وکار تبلیغات، مسائل اخلاقی بسیاری در رابطه با جمع‌آوری داده‌ها، برداشت داده‌ها و شفافیت الگوریتم‌ها در ارتباط با تبلیغات هوش مصنوعی مطرح می‌شود. با توجه به اینکه ساخت مدل‌های هوش مصنوعی به مقادیر عظیمی از داده‌ها نیاز دارد، روش کسب‌وکار جمع‌آوری و استخراج مقادیر فزاینده‌ای از داده‌های مصرف‌کننده برای ساخت مدل‌های تبلیغاتی هوش مصنوعی، نیازمند تحقیقات بیشتری در مورد ماهیت در حال تحول مسائل مربوط به حریم خصوصی داده‌ها است. علاوه بر گسترش سریع و افزایش پیچیدگی فناوری‌های نظارتی، شاهد تحولات جدیدی در جمع‌آوری داده‌ها هستیم. این تحولات شامل جمع‌آوری داده‌ها به‌صورت پنهان‌تر و بدون آگاهی یا اقدامات آگاهانه مصرف‌کنندگان و ادغام داده‌های نظارتی در پلتفرم‌های متعدد، دستگاه‌ها و حتی در نقاط تماس مصرف‌کننده در دنیای آنلاین و آفلاین هست. سوگیری الگوریتمی یکی دیگر از مسائل مرتبط است. پیش‌بینی‌های مغرضانه و ناعادلانه‌ای که توسط الگوریتم‌های هوش مصنوعی مورد استفاده در صنایع رسانه‌های دیجیتال و تبلیغات انجام می‌شود، اغلب زمانی رخ می‌دهد که داده‌های آموزشی مورد استفاده برای ساخت مدل‌های رایانشی، نماینده کاملی از جمعیت مصرف‌کنندگانی که این مدل‌ها برای آن‌ها ساخته می‌شوند، نباشند. در گسترش دامنه تحقیق به تأثیر اقتصادی هوش مصنوعی، با کنار گذاشتن بحث تهدید وجودی هوش

کاربردهای هوش مصنوعی در صنعت تبلیغات ایران، چالش‌ها و فرصت‌ها؛ ساده دشت و صابری | ۱۰۷

مصنوعی برای بشریت، یکی از مهم‌ترین و بحث‌برانگیزترین پرسش‌ها از زمان انتشار ChatGPT یا حتی پیش از آن، این بوده است که آیا هوش مصنوعی باعث از بین رفتن مشاغل انسانی خواهد شد، کدام مشاغل تحت تأثیر قرار خواهند گرفت و تا چه میزان نیروی کار انسانی جایگزین فناوری‌های هوش مصنوعی خواهد شد و پیامدهای اقتصادی منفی این روند بر افراد و جامعه به چه صورت خواهد بود. موج فعلی هوش مصنوعی مولد احتمالاً طوفانی بسیار بزرگ‌تر در کسب‌وکارها و نیروی کار تبلیغات ایجاد خواهد کرد. صنعت تبلیغات در حال حاضر شروع به پذیرش هوش مصنوعی برای افزایش کارایی، تولید ایده‌ها، توسعه پیش‌نویس‌های کمپین و بهبود هدف‌گیری و شخصی‌سازی تبلیغات کرده است. از آنجایی که فناوری هوش مصنوعی مولد توسعه محتوا و پیام‌رسانی را از طریق مهندسی سریع (فرآیندی که کاربر می‌تواند ورودی‌های خود را برای دستیابی به خروجی موردنظر تنظیم کند) تسهیل می‌کند، خلاقان در سراسر صنایع سرگرمی و تبلیغات نگرانی جدی در مورد آینده خلاقیت ابراز می‌کنند. هدف از این بحث جلب توجه مخاطب به مسیری مهم از تحقیقات تحول‌آفرین برای کمک به بحث در حال تکامل در مورد پیامدهای روان‌شناختی، جامعه‌شناختی و فرهنگی دنیای تبلیغات مبتنی بر هوش مصنوعی است (huh, Nelson, & Russell, 2023). در شکل ۴ زمینه‌های تحقیقاتی تبلیغات هوش مصنوعی که در این مقاله بیان شده، ارائه می‌شود.

شکل ۴: زمینه‌های تحقیقاتی هوش مصنوعی



چالش‌ها

تیم‌های بازاریابی باید تضمین کنند که کسب‌وکارها از داده‌های مشتری به‌طور مسئولانه استفاده می‌کنند و از قوانین پیروی می‌کنند. وقتی صحبت از هوش مصنوعی به میان می‌آید، این یک چالش است. مگر اینکه فناوری‌ها صراحتاً برای پیروی از الزامات قانونی خاص توسعه یافته باشند، ممکن است در هنگام بهره‌برداری از داده‌های مشتری برای شخصی‌سازی از حد مجاز فراتر بروند (Haleem, Javaid, Qadri, Singh, & Suman, 2022). نگرانی اصلی حفظ حریم خصوصی و امنیت اطلاعات شخصی کاربر است. منافع تجاری در استفاده از فناوری هوش مصنوعی که هنوز در مراحل اولیه است، غالب است. بسیاری از پلتفرم‌های شبکه به‌اندازه کافی داده‌های کاربر را ایمن نمی‌کنند، که تهدیدی جدی برای امنیت داده‌ها و رشد تجارت تبلیغاتی است. هنگام جمع‌آوری اطلاعات شناسایی کاربر، هوش مصنوعی اطلاعات شخصی زیادی در مورد آن‌ها جمع‌آوری می‌کند. اطلاعات جمع‌آوری شده از منابع مختلف، مانند داده‌های ثبت شده توسط کاربر در وبسایت‌ها یا پلتفرم‌ها، دوربین‌ها و سیستم‌های موقعیت‌یابی GPS که توسط برنامه‌های تشخیص تصویر متداول استفاده می‌شوند برای تفسیر چالش‌برانگیز است. اطلاعات شخصی

کاربران در این ترکیب داده‌ها گنجانده شده است. بسیاری از اطلاعات بدون اطلاع یا اجازه افرادی که در ابتدا آن‌ها را جمع‌آوری کرده‌اند، کسب می‌شود، مورد استفاده قرار می‌گیرد و دوباره فروخته می‌شود. بسیاری از پلتفرم‌های شبکه به اندازه کافی داده‌های کاربر را ایمن نمی‌کنند و خطرات پنهان قابل توجهی برای امنیت داده‌ها و رشد بخش تبلیغات به طور یکسان ایجاد می‌کنند. استفاده از هوش مصنوعی برای جمع‌آوری اطلاعات شناسایی کاربر منجر به جمع‌آوری حجم زیادی از داده‌های شخصی می‌شود. اطلاعات کاربران شامل اطلاعات ثبت شده در وبسایت‌ها یا پلتفرم‌ها، دوربین‌ها و موقعیت مکانی GPS برنامه‌های سیستم‌های تشخیص بصری و غیره می‌شود. داده‌های بسیاری از کاربران بدون اطلاع یا اجازه آن‌ها گرفته می‌شود، مورد سوءاستفاده قرار می‌گیرد و به بازار عرضه می‌شود (Yu, 2022). برای مصرف کنندگان تهدیدات هوش مصنوعی شامل از دست دادن حریم خصوصی و کنترل است و برای بازاریابان ترس از هوش مصنوعی ناشی از یک منحنی یادگیری شیب‌دار و ندانستن بازگشت سرمایه است یا اینکه آیا به تصویر برند کمک می‌کند یا نه (Roe, 2020). نگرانی مربوط به حریم خصوصی از این جهت است که هوش مصنوعی برای عملکرد مؤثر به مقادیر زیادی داده نیاز دارد (Gao, Wang, Xie, Hu, & Hu, 2023). ممکن است حجم زیادی از اطلاعات حساس از کاربران هنگام استفاده از هوش مصنوعی برای تأیید هویت آن‌ها جمع‌آوری شود. هویت کاربران در داخل این مجموعه داده‌ها ذخیره می‌شود. داده‌های بسیاری از کاربران بدون رضایت آن‌ها جمع‌آوری، سوءاستفاده و فروخته می‌شوند. تهدیدهای اساسی هم برای امنیت داده‌ها و هم برای گسترش تجارت تبلیغاتی وجود دارد زیرا بسیاری از پلتفرم‌ها به طور مؤثر از داده‌های کاربر محافظت نمی‌کنند (Biswal, Choudhary, Dixit, Srivastava, & Kumar, 2023). تبلیغ کنندگان باید شفافیت و اخلاق را در جمع‌آوری و استفاده از داده‌های مصرف کننده تضمین کنند، حقوق حریم خصوصی را رعایت کنند و گزینه‌های انصراف واضحی را برای مصرف کنندگان ارائه دهند. ایجاد تعادل بین مزایای حفظ اطلاعات شخصی برای تبلیغ کنندگان و اجتناب از پیامدهای منفی بالقوه، نیازمند درک واضح تری از

برداشت‌های مصرف‌کنندگان از حریم خصوصی و استفاده مورد انتظار از اطلاعات شخصی است. تبلیغ‌کنندگان و محققان باید برای مقابله با این چالش‌ها همکاری کنند و از کاربرد مسئولانه و اخلاقی هوش مصنوعی در حوزه تبلیغات اطمینان حاصل کنند (Gao, Wang, Xie, Hu, & Hu, 2023).

روش تحقیق

با توجه به ماهیت کیفی سؤالات پژوهش، روش کیفی به‌عنوان رویکردی مناسب برای جمع‌آوری داده‌های عمیق و غنی از کارشناسان و فعالان حوزه تبلیغات و هوش مصنوعی انتخاب شد. جمع‌آوری داده‌های این پژوهش به روش نمونه‌گیری هدفمند و با انجام مصاحبه‌ی نیمه ساختاریافته با ۶ نفر از افرادی که تخصص و حوزه کاری آن‌ها با عنوان پژوهش مرتبط است انجام شد. همگی این افراد از هوش مصنوعی در طراحی و اجرای پروژه‌های تبلیغاتی خود بهره می‌بردند. این افراد در سطوح مختلف سازمانی از مدیران ارشد تا کارشناسان عملیاتی مشغول فعالیت هستند و به دلیل تجربه‌ی عملی در مواجهه با چالش‌های به‌کارگیری هوش مصنوعی در پروژه‌های تبلیغاتی، تجربیات ارزشمندی را در اختیار این پژوهش قرار دادند. تجزیه و تحلیل داده‌ها با استفاده از تحلیل مضمون کیفی انجام شد و این تحقیق از منظر هدف در دسته‌بندی تحقیقات «کاربردی» قرار می‌گیرد. در جدول ۱ حوزه‌ی شغلی و تحصیلاتی مصاحبه‌شوندگان ارائه می‌شود.

جدول ۱: شغل و تحصیلات مصاحبه‌شوندگان

شغل	تحصیلات
۱ استراتژیست بازاریابی، برند و تبلیغات	دکترای مدیریت بازاریابی
۲ معاون استراتژیک کانون ایران نوین	فوق لیسانس طراحی صنعتی
۳ مدیر کانون تبلیغاتی	دکترای هنر و دیجیتال مارکتینگ
۴ عکاسی تبلیغاتی و هوش مصنوعی	کارشناسی سوشال مارکتینگ
۵ مدیر محتوا و خلاقیت و AI آرتیست	کارشناسی ارشد مترجمی زبان
۶ دیجیتال مارکتر	کارشناسی ارشد عمران

محدودیت‌های تحقیق

شایسته است در این بخش به محدودیت‌های مختلفی که در زمان انجام این پژوهش وجود داشت اشاره کرد. به دلیل نوپایی استفاده از هوش مصنوعی در صنعت تبلیغات ایران تعداد افراد متخصصی که در این زمینه وجود دارند بسیار اندک است و اکثر افراد به صورت آزمون و خطا و آزمایشی و شخصی از هوش مصنوعی در صنعت تبلیغات استفاده می‌کنند، از این رو دسترسی به افراد متخصص دشوار بود. از طرفی تعداد زیادی از افراد به دلایل دغدغه‌های مختلف درخواست مصاحبه را نمی‌پذیرفتند. همچنین تحقیقات فارسی در زمینه مورد مطالعه انگشت شمار بود و این مسئله امکان مطالعه پیشینه تحقیق در ایران را فراهم نمی‌ساخت.

یافته‌های پژوهش

پس از انجام مصاحبه‌ها و پیاده‌سازی متون و کدگذاری اولیه، به ۲۰ کد اولیه دست یافتیم که در مرحله دوم در سه مقوله اصلی دسته‌بندی شدند. در ادامه به تشریح هریک یافته‌های این پژوهش خواهیم پرداخت.

۱. چالش‌های پیش روی صنعت تبلیغات ایران برای استفاده از هوش

مصنوعی

● **تعلل‌ها و تردیدها:** از چالش‌های جدی در حوزه‌ی استفاده از هوش مصنوعی در صنعت تبلیغات تردیدها و تعلل‌هایی است که در ورود به این حوزه وجود دارد. در شرایط کنونی دیگر مسئله‌ی تردید در استفاده کردن از هوش مصنوعی در صنعت تبلیغات و بررسی جوانب این امر به پایان خود رسیده است و با توجه به حرکت جهانی و پیشرفت‌های این حوزه، شرکت‌های تبلیغاتی و منابع انسانی شاغل در این شرکت‌ها مجبور به پذیرش و استفاده از هوش مصنوعی در فرایند کاری خود هستند. در غیر این صورت واضح است که این شرکت‌ها با خطر جدی ادامه حیات مواجه خواهند شد؛ اما در صورت استفاده از هوش مصنوعی توانایی شرکت‌های تبلیغاتی به مراتب فراتر از

گذشته خواهد شد. توجه به یک تجربه تاریخی در این زمینه سودمند است. درحالی که انقلاب صنعتی در بسیاری از کشورهای جهان تحولات شگرفی ایجاد کرده بود، ایران به دلایل مختلفی همچنان با چالش‌های مانند بیماری، فقر و سایر مشکلات اجتماعی دست و پنجه نرم می‌کرد و اشتغال به روزمرگی‌هایی از این دست امکان پیشرفت همگام با پیشرفت‌های جهانی را از ایران گرفت. حال و در آغاز انقلاب چهارم با فناوری‌هایی روبه‌رو هستیم که تغییر اساسی در سبک زندگی انسان بر روی کره‌ی زمین ایجاد کرده است و در این شرایط اگر به فکر ایجاد تغییر و تطبیق با پیشرفت‌های جهانی نباشیم و از گذشته درس نگیریم آینده‌ی روشنی در انتظارمان نخواهد بود.

- **تحریم‌ها؛ مانعی بزرگ بر سر راه استفاده از هوش مصنوعی در ایران:** به‌مانند مسائل و مشکلاتی که تحریم در سایر صنایع و مشاغل ایجاد کرده است، در مبحث هوش مصنوعی نیز شاهد مشکلاتی هستیم که به‌واسطه‌ی تحریم‌ها برای شرکت‌های تبلیغاتی ایرانی ایجاد شده است. افراد و شرکت‌های ایرانی برای پرداخت هزینه‌ی اکانت‌های هوش مصنوعی به سد تحریم‌ها برخورد می‌کنند و برای انتقال پول با مشکلات عدیده‌ای مواجه هستند و از راه‌های گوناگون برای دور زدن تحریم‌ها استفاده می‌کنند که خود این موضوع هم مسائل خاص خود را دارد. استفاده از امکانات بهتر و گسترده‌تر هوش مصنوعی منوط به خرید اکانت است که با توجه به شرایط تحریمی چالش‌هایی را ایجاد می‌کند. در برخی موارد امکان دسترسی با برخی پلتفرم‌ها و سایت‌ها فراهم است اما در این حالت نیز همواره استرس شناسایی عدم تطابق آی‌پی‌ها در هنگام ثبت نام و در هنگام استفاده به دلیل استفاده از وی‌پی‌ان‌ها و در نتیجه بلاک شدن اکانت وجود دارد. این چالش برای کسانی که مبادرت به استفاده‌ی فردی از هوش مصنوعی می‌کنند پررنگ‌تر است چراکه شرکت‌های بزرگ از امکانات بیشتری برای حل این مسئله برخوردارند.

- **فیلترینگ در ایران و چالش‌های آن:** پس از تحریم به‌عنوان یک چالش خارجی باید به مسئله‌ی فیلترینگ به‌عنوان سد داخلی بر سر راه استفاده از هوش مصنوعی در

صنعت تبلیغات ایران اشاره کرد. استفاده از فیلترشکن‌های مختلف برای غلبه بر این چالش همیشه راهگشا نیست. چراکه بعضی از فیلترشکن‌ها بعد از مدتی شناسایی شده و دیگر قابل استفاده نیستند و افراد مجبور به یافتن فیلترشکنی دیگر برای مقابله با این چالش می‌شوند که این آغاز یک فرایند خسته کننده و دوری باطل است.

- زیرساخت اینترنت در ایران: نکته‌ی مهمی که در استفاده از هوش مصنوعی وجود دارد این است که استفاده از هوش مصنوعی مستلزم برخورداری از زیرساخت‌های قوی اینترنت است. این موضوع از دیگر چالش موجود در ایران برای استفاده از هوش مصنوعی است و تلاش بر ارتقای زیرساخت‌های اینترنت نقش قابل توجهی در توسعه‌ی استفاده از هوش مصنوعی در صنعت تبلیغات ایران ایفا خواهد کرد.

- خدمات پولی هوش مصنوعی: کاربران برای دسترسی به امکانات بهتر هوش‌های مصنوعی مختلف مجبور به خرید اکانت و پرداخت پول برای استفاده از این خدمات هستند. با توجه به تنوع هوش‌های مصنوعی موردنیاز در صنعت تبلیغات، تهیه آن‌ها و دسترسی به آن‌ها در سطح فردی و حتی شرکت‌های کوچک تبلیغاتی صرفه‌ی اقتصادی چندانی ندارد و این امر تنها برای شرکت‌های تبلیغاتی بزرگ با مشتریان متنوع میسر است که توان مالی پرداخت این هزینه‌ها را دارند و صرفه‌ی اقتصادی از نظر هزینه و فایده دارد. به نظر می‌رسد در این مورد افراد و شرکت‌های کوچک تبلیغاتی با چالش جدی برای استفاده از هوش مصنوعی مواجه هستند.

- قیمت دلاری خدمات هوش مصنوعی: مسئله دیگر قیمت دلاری اکانت‌ها و خدمات ارائه شده توسط شرکت‌های هوش مصنوعی است. به نظر می‌رسد کاهش ارزش پول ملی و نوسانات قیمت دلار در داخل ایران از چالش‌های دیگری است که بر سر راه استفاده از هوش مصنوعی در صنعت تبلیغات ایران قرار دارد. چراکه گاهی یک پروژه‌ی تبلیغات نیازمند استفاده از چندین هوش مصنوعی است و این امر به نوبه‌ی خود باعث افزایش هزینه‌ها می‌شود.

- ناهماهنگی هوش مصنوعی با زبان فارسی: برخی از متخصصین این حوزه از

ناهماهنگی‌های به‌ویژه صوتی و تلفظی هوش مصنوعی با زبان فارسی سخن می‌گویند. به دلیل محدودیت داده‌های هوش مصنوعی به زبان فارسی، برخی از این ناهماهنگی‌ها کاملاً ملموس است و مانع استفاده از هوش مصنوعی می‌گردد. البته هوش‌های مصنوعی همواره در حال پیشرفت هستند و به نظر می‌رسد این ناهماهنگی‌های در طی زمان برطرف خواهند شد.

● محدودیت کلان داده‌های مرتبط با ایران در سیستم‌های هوش مصنوعی جهانی: کلان داده از مهم‌ترین سنگ بناهای سیستم‌های هوش مصنوعی به شمار می‌رود که در صورت عدم وجود آن‌ها، هوش مصنوعی قادر به انجام هیچ کاری نیست. محدودیت کلان داده‌های جهانی مرتبط با ایران در کلان داده‌های مورد استفاده‌ی سیستم‌های هوش مصنوعی مانع از ارائه اطلاعات متنی و یا تصویری مناسب و دقیق در مورد ایران می‌شود و حتی در برخی مواقع تصاویر تولیدشده به‌وسیله‌ی هوش مصنوعی از ایران بی‌شباهت به تصاویری با مضمون‌های عربی نیست.

● عدم استقبال کارفرمایان از هوش مصنوعی: برخی از کارفرمایان حتی با وجود آگاهی در مورد مزایای هوش مصنوعی از استفاده از هوش مصنوعی در تبلیغات خود استقبال نمی‌کنند و ترجیح می‌دهند کارها به‌صورت فرایندهای قبلی و اشکال سنتی پیگیری شود. با توجه به اینکه تجاری‌سازی هوش مصنوعی و استفاده‌ی گسترده از آن در صنعت تبلیغات ایران هنوز ساماندهی مشخصی نیافته است، برخی از کارفرمایان و برندها حاضر به پذیرش این ریسک و پیامدهای احتمالی آن نیستند. متقاعدسازی این گروه از کارفرمایان برای استفاده از هوش مصنوعی در تبلیغاتشان از چالش‌های دیگر شرکت‌های تبلیغاتی است. صنعت تبلیغات ایران برای استفاده از هوش مصنوعی به کارفرمایان و مدیران ریسک‌پذیر و جسور نیاز دارد.

● سوء تفاهات در مورد هوش مصنوعی: گروهی از مشتریان و کارفرمایان شرکت‌های تبلیغاتی این تصور را دارند که با به وجود آمدن هوش مصنوعی دیگر منابع انسانی شرکت‌های تبلیغاتی کار خاصی انجام نمی‌دهند و همه‌ی کارها به‌وسیله‌ی هوش

انجام می‌شود و با همین تصور انتظار پایین آمدن هزینه‌ها را دارند. درحالی‌که استفاده از هوش مصنوعی علاوه بر هزینه‌های آن، نیازمند افرادی است که در این حوزه آموزش دیده‌اند و به آن تسلط دارند. چراکه در حال حاضر همه‌ی فرایندهای تبلیغات به صورت صددرصدی توسط هوش مصنوعی طراحی و اجرا نمی‌شود و هوش مصنوعی در این حوزه مستقل از عامل انسانی عمل نمی‌کند و نیازمند مهارت منابع انسانی است.

● هوش مصنوعی و مسئله‌ی خلاقیت: نظرات در رابطه با خلاقیت در مورد استفاده از هوش مصنوعی متفاوت و گاهی ضدونقیض است. گروه اول کسانی هستند که استفاده از هوش مصنوعی را مانعی در برابر خلاقیت انسانی می‌دانند. از نظر اینان آنچه مربوط به خلاقیت هنری و تبلیغاتی است، برآمده از ذهن انسان است و هیچ چیزی نمی‌تواند جایگزین خلاقیت انسانی شود. از نظر این گروه هرچند که هوش مصنوعی تنوع بالایی از کارها و طرح‌ها را ارائه می‌کند اما همچنان در هنرمندی، طنازی، احساسات و موقعیت‌هایی از این دست نمی‌تواند به سطح توانایی انسانی برسد. این گروه از کندی خلاقیت انسان در نسل‌های بعدی به عنوان پیامد استفاده از هوش مصنوعی ابراز نگرانی می‌کنند. در مقابل گروهی دیگر هوش مصنوعی را به عنوان منبع خلاقیت معرفی می‌کنند و از آن به عنوان دریچه‌ای که ایده‌های جدید را به ذهن آدمی می‌افزاید و باعث رشد خلاقیت انسانی می‌شود نام می‌برند. استدلال این گروه این است که هوش مصنوعی می‌تواند چیزهایی را که قبل از آن وجود خارجی نداشتند، مصور سازد و همین امر به رشد خلاقیت انسانی کمک می‌کند. نکته‌ی دیگری که در میان این نظرات وجود دارد این است که در استفاده از هوش مصنوعی خلاقیت از بین نمی‌رود بلکه به فرایند پرامپت‌نویسی^۱ در هوش مصنوعی منتقل می‌شود و در این مرحله تجلی می‌یابد. در اینجا است که یک هنرمند یا منبع انسانی می‌تواند درون‌مایه‌های خلاقانه‌ی وجودی

۱. پرامپت‌نویسی هنری است که در آن کاربر با طراحی دقیق دستورالعمل‌ها یا پرسش‌ها، به مدل‌های زبانی بزرگ فرمان می‌دهد تا خروجی دلخواه را تولید کنند. درواقع پرامپت‌نویسی، واسطه‌ای است بین انسان و هوش مصنوعی که با استفاده از آن می‌توانیم از قابلیت‌های بی‌نظیر این مدل‌ها بهره‌مند شویم.

خویش را برای گرفتن نتایج موردنظر از هوش مصنوعی به کار گیرد.

۲. فرصت‌هایی هوش مصنوعی برای صنعت تبلیغات ایران

در ادامه به فرصت‌هایی که هوش مصنوعی ایجاد می‌کند می‌پردازیم. در بسیاری از موارد هوش مصنوعی با کاهش فعالیت‌های میدانی، کاهش تعداد نیروی انسانی موردنیاز، کاهش هزینه و افزایش سرعت کارها، امکان تمرکز منابع انسانی بر خلاقیت و سایر توانمندی‌های انسانی که از دایره‌ی توانمندی هوش مصنوعی خارج است را فراهم می‌کند.

- کاهش فعالیت‌های میدانی در فرایند تولید تبلیغات: در رابطه با کاربردهای هوش مصنوعی در صنعت تبلیغات متخصصان این امر از مزایای مختلفی که این فناوری برای آن‌ها به ارمغان آورده است سخن می‌گفتند. یکی از این مزایا کمتر شدن کارهای فیزیکی و میدانی است. چراکه به جای فرایندی که توسط یک گروه انسانی پرتعداد انجام می‌شود، می‌توان کار را با افراد کمتر و با هوش مصنوعی به سرانجام رساند. به جای استفاده از یک گروه هنری که متشکل از بازیگران، کارگردان، طراح صحنه، تدوینگر و سایرین است و همچنین لوکیشن مناسب برای هر کار و الزام حضور افراد در آن لوکیشن خاص برای ضبط صحنه‌های مختلف و مسائل مرتبط با آن (مانند نیاز به برداشت‌های مختلف)، از هوش مصنوعی استفاده کرد.

- بهینه‌سازی نیروی انسانی موردنیاز در فرایند تولید تبلیغات: نکته‌ی مهمی که در استفاده از هوش مصنوعی وجود دارد این است که فرایند تبلیغاتی که در گذشته به‌عنوان مثال با ۵۰ نفر انجام می‌شد، در حال حاضر با ۳ نفر انجام می‌شود. چراکه با استفاده از هوش مصنوعی دیگر به جای افراد، هوش مصنوعی برای یک شرکت تبلیغاتی کار می‌کند.

- کاهش هزینه‌های تولید در پروژه‌های بزرگ تبلیغاتی: متخصصان این حوزه بیان می‌کنند که در پروژه‌های بزرگ تبلیغاتی به‌عنوان مثال انفجار یا سقوط یک ساختمان

بزرگ استفاده از هوش مصنوعی در مقایسه با انجام واقعی این عمل باعث کاهش هزینه‌ها در فرایند تولید تبلیغات می‌شود.

● افزایش سرعت تولید تبلیغات: بی‌شک از مهم‌ترین مزایای هوش مصنوعی که سبب گرایش افراد به استفاده از این فناوری در صنعت تبلیغات شده است کاهش زمان فرایند تهیه و تولید تبلیغات است.

۳. اقدامات بایسته‌ی شرکت‌های تبلیغاتی برای استفاده از هوش مصنوعی

● توانمندسازی روانی منابع انسانی: به نظر می‌رسد اولین چالش شرکت‌های تبلیغاتی برای استفاده از هوش مصنوعی آماده‌سازی روانی کارکنان از جهات مختلف و فرهنگ‌سازی مناسب در این زمینه است. درصداً قابل توجهی از افراد هوش مصنوعی را به عنوان دشمن جایگاه شغلی خود تصور می‌کنند. در یک شرکت تبلیغاتی نگاه کارکنان به هوش مصنوعی نباید به منزله‌ی رقیب و جایگزین باشد، بلکه هوش مصنوعی به عنوان عاملی برای توانمندسازی و ارتقای جایگاه منابع انسانی معرفی گردد. در توانمندسازی روانی منابع انسانی باید به این نکته پرداخته شود که این هوش مصنوعی نیست که جایگزین افراد می‌شود بلکه فردی که به هوش مصنوعی مسلط است جانشین فردی می‌شود که تسلط کافی به این حوزه ندارد. باینکه هوش مصنوعی باعث از دست رفتن مشاغل در برخی از حوزه‌های تبلیغات می‌شود و کار یک فرد به هوش مصنوعی واگذار می‌گردد اما درعین حال نیاز به افرادی که می‌توانند در فرایند استفاده از هوش مصنوعی ایفای نقش کنند، روزبه‌روز بیشتر می‌شود و نیاز به افراد متخصص در این حوزه هرروز در حال افزایش است. از طرف دیگر استفاده از هوش مصنوعی در تبلیغات باعث گسترش مرزهای تبلیغات و مارکتینگ به فراتر از آنچه در گذشته وجود داشته، شده است و خود این امر مشاغل جدیدی را ایجاد می‌کند.

● توانمندسازی مهارتی منابع انسانی: برخلاف آنچه عموم مردم تصور می‌کنند استفاده از هوش مصنوعی در تبلیغات کاری سهل و ساده نیست و استفاده از آن نیازمند مهارت‌های مختلف است. در حال حاضر هوش مصنوعی برای استفاده در تبلیغات

همچنان نیازمند وجود عامل انسانی در مراحل مختلف است و گرفتن نتایج مطلوب از آن به افراد متخصص در حوزه‌ی تبلیغات و همچنین طراحی وابسته است. از مهم‌ترین اقداماتی که شرکت‌های تبلیغاتی در جهت استفاده از هوش مصنوعی می‌توانند انجام دهند شناسایی کاربردهای هوش مصنوعی در تبلیغات و آموزش استفاده از آن‌ها به منابع انسانی خود در حوزه‌های مختلف است. با توجه به پیشرفت‌های لحظه‌ای هوش مصنوعی دیگر نمی‌توان با یادگیری یک مهارت یا یک نرم‌افزار سال‌های طولانی به همان شکل از آن استفاده کرد. هوش‌های مصنوعی مختلف به صورت روزانه و هفتگی آپدیت‌های مختلفی را برای ارائه خدمات بهتر عرضه می‌کنند و به‌روز بودن در این حوزه از ویژگی‌های موردنیاز منابع انسانی شاغل در شرکت‌های تبلیغاتی به نظر می‌رسد.

- تسلط به زبان انگلیسی پیش‌نیاز استفاده از هوش مصنوعی: شاید سخن گفتن از این مسئله پیش‌پاافتاده به نظر برسد اما استفاده از هوش مصنوعی منوط به تسلط به زبان انگلیسی است. با توجه به گستردگی کلان داده‌ها در زبان انگلیسی گرفتن نتایج بهتر از هوش مصنوعی با به کارگیری این زبان میسر می‌شود. به گفته‌ی متخصصان پرامپت-نویسی به زبان انگلیسی نتایج بهتری را به ارمغان می‌آورد. از طرف دیگر با توجه به اینکه مراکز این فناوری در خارج از کشور قرار دارد، دسترسی به آخرین اخبار و اطلاعات و نرم‌افزارهای موجود در این حوزه تنها با تسلط به زبان انگلیسی ممکن است. از این رو به نظر می‌رسد از مهم‌ترین گام‌های پیش روی برای استفاده بهتر و بیشتر از هوش مصنوعی در صنعت تبلیغات ایران توسعه‌ی مهارت‌های زبان انگلیسی در شاغلان این حوزه است.

- شناسایی و انتخاب هوش‌های مصنوعی موردنیاز در صنعت تبلیغات: یک پیام تبلیغاتی اجزای گوناگونی مانند متن، صوت، تصویر، ویدئو و... دارد. به همین ترتیب هوش‌های مصنوعی مختلف متن‌محور، صوت‌محور، تصویرمحور، موشن‌محور و... وجود دارند که بسته به حوزه‌ی فعالیت یک شرکت تبلیغاتی می‌تواند برای آن‌ها

کاربرد داشته باشد. شناسایی هوش‌های موردنیاز و انتخاب بهترین آن‌ها از نظر توانمندی ابزاری و تسلط به همه‌ی آن‌ها در حیطه‌ی موردنظر از مهارت‌های منابع انسانی موردنیاز در این عصر است.

● صنعتی سازی استفاده از هوش مصنوعی در تبلیغات: استفاده از هوش مصنوعی در صنعت تبلیغات به دو بخش استفاده‌ی «شخصی» و استفاده‌ی «صنعتی» تقسیم می‌شود. در بحث استفاده‌ی شخصی یک فرد به عنوان منبع انسانی شاغل در یک شرکت تبلیغاتی می‌تواند با توجه به اقتضائات موجود برای ارتقای توانایی‌های شخصی خود در استفاده از هوش مصنوعی تلاش نماید. استفاده شخصی از هوش مصنوعی چالش‌های خاص خود را به همراه دارد که در بخش چالش‌های استفاده از هوش مصنوعی به آن پرداخته شد؛ اما بحث دومی که وجود دارد و به نظر می‌رسد بحثی بسیار مهم‌تر از اولی است «صنعتی کردن» هوش مصنوعی در شرکت‌های تبلیغاتی و به عبارت دیگر «سیستم سازی» با استفاده از هوش مصنوعی است. این فرایند با یادگیری صرف چند اپلیکیشن هوش مصنوعی و استفاده از آن‌ها کاملاً تفاوت دارد. در این فرایند یک شرکت تبلیغاتی باید با ایجاد منابع داده در قالب متن، تصویر و صوت هوش مصنوعی را آموزش دهد. ایجاد منابع داده بر چالش نبود و یا کمبود منابع مرتبط با ایران و برندهای ایرانی در کلان داده‌های جهانی هوش مصنوعی غلبه می‌کند. این فرایند از چهار مرحله تشکیل شده است که در ادامه به توضیح آن خواهیم پرداخت:

۱. ایجاد داده‌ی متنی: در این فرایند در ابتدا برای هر برندی یک منبع داده‌ای متنی شامل اطلاعات موردنیاز درباره‌ی مشخصات برند، تاریخچه، زمینه‌ی فعالیت، مخاطبان، اهداف، زیرساخت‌ها، راه‌حل‌ها، ریسک‌ها و موفقیت‌ها و ... تهیه می‌شود. با توجه به پیشرفت‌های روزافزون هوش مصنوعی در طی زمان می‌توان بر تعداد صفحات این فایل متنی افزود. متن ایجادشده به عنوان منبع داده‌ای در اختیار هوش مصنوعی (مثلاً چت‌جی‌پی‌تی) قرار می‌گیرد و به این ترتیب هوش مصنوعی متناسب با خواست و نیاز یک شرکت تبلیغاتی آموزش می‌بیند و منبع موردنیاز برای تولیدات آتی را در اختیار

دارد. این مرحله چالش نبود کلان داده‌ها در مورد ایران و برندهای ایرانی را حل می‌کند. مرحله‌ی اول صنعتی سازی هوش مصنوعی به تهیه منابع داده‌ای متنی برای ارائه به هوش مصنوعی به عنوان سورس و همچنین آماده کردن پرامپت‌ها (دستورات متنی) و به‌روزرسانی آن‌ها اختصاص دارد. پرامپت‌نویسی به مهارت و تجربه نیاز دارد و گرفتن نتیجه دلخواه از هوش مصنوعی نیازمند تبحر در نوشتن پرامپت است. موضوع دیگر به‌روز کردن پرامپت‌ها برای گرفتن نتایج بهتر است. پرامپت‌نویسی مهارتی است که به‌روشنی نشان می‌دهد هوش مصنوعی بدون وجود منابع انسانی ماهر در در زمینه استفاده از آن کاربرد چندانی نمی‌تواند داشته باشد. مطرح کردن درخواست و دادن فرمان به هوش مصنوعی به صورتی که متوجه منظور و خواسته‌ی افراد شود، مهارتی مهم به شمار می‌رود، چراکه در نهایت امر هوش مصنوعی متشکل از مجموعه‌ای از منابع داده‌ای و الگوریتم‌های گوناگون است و آنچه اهمیت دارد نوشتن فرامین و دستورات درست برای استخراج بهترین نتایج از آن است.

۲. تبدیل متن به صوت: بخش دوم شامل دو مرحله است. در مرحله‌ی اول متن ایجادشده، قابلیت تبدیل شدن به صدا را پیدا می‌کند. در مرحله‌ی صدا نیز امکان آموزش هوش مصنوعی با صدای مدنظر شرکت تبلیغاتی وجود دارد و می‌توان صدای مدنظر را به عنوان منبع داده‌ای صوتی به هوش مصنوعی داد و از صدای مخصوص هر برند برای تولید تبلیغات برای آن برند استفاده کرد. این مرحله نیز چالش‌های مرتبط با ناهماهنگی‌های صوتی موجود در زبان فارسی که برخی از هوش‌های مصنوعی وجود دارد را از میان‌بر می‌دارد. در این مرحله امکان پرسش و پاسخ و تعامل با هوش مصنوعی با اتکا به سورس ارائه‌شده به صورت صوتی و مکالمه‌ای به وجود آید. در این مرحله هوش مصنوعی قابلیت‌های زیادی برای ایفای نقش دستیار دارد و در موارد گوناگون می‌تواند با توجه به سورس ارائه‌شده راهنمایی‌های مناسبی را در اختیار تبلیغ‌کنندگان قرار دهد. اتفاق بسیار مهمی که در این مرحله صورت می‌گیرد این است که همانند داده‌های متنی امکان معرفی داده‌های صوتی به هوش مصنوعی وجود دارد و

کاربردهای هوش مصنوعی در صنعت تبلیغات ایران، چالش‌ها و فرصت‌ها؛ ساده دشت و صابری | ۱۲۱

به این ترتیب صداهای اختصاصی برندهای مختلف در اختیار هوش مصنوعی قرار می‌گیرد. این مرحله علاوه بر این که به تبلیغ کنندگان اجازه استفاده از صداهایی غیر از صداهای پیش فرض موجود در هوش مصنوعی را می‌دهد، همچنین تمامی مشکلات مرتبط با تلفظ حروف و کلمات فارسی را نیز از بین می‌برد.

مرحله دوم مربوط به استفاده از صداهای اختصاصی برندها در مراکز تماس برای پاسخگویی به مشتریان و ارائه سایر خدمات تلفنی است. در این مرحله امکان ساخت آواتار برای هر برندی با استفاده از منابع متنی و صدایی که از قبل در اختیار هوش مصنوعی قرار گرفته وجود دارد. صدای اختصاصی قابلیت اتصال به آواتارهای ساخته شده برای هر برند را دارد که به نوعی امکان ارتباط رودررو با مشتریان را برای برندها فراهم می‌کند. تولید سورس متنی و اتصال آن به صوت و اتصال صوت به آواتار به عنوان یک مسیر جدید در حال شکل‌گیری است که به عنوان فرایندی برای استفاده از هوش مصنوعی در صنعت تبلیغات به کار می‌روند و روز به روز بر تعداد برندهای که در حال طی این مسیر هستند افزوده می‌شود. تا این مرحله از فرایند سیستم سازی با استفاده از هوش مصنوعی بیشتر از هوش‌های مصنوعی متن محور مانند چت-جی‌پی‌تی استفاده می‌شود. این آواتار در مراحل مختلف کار تبلیغاتی مانند تولید تبلیغات و پشتیبانی تماس در مراکز تماس یا ارائه اطلاعات برند به مشتریان می‌تواند ایفای نقش کند و حتی در فروشگاه‌ها و وبسایت‌های یک برند مورد استفاده قرار گیرد. قبل از ارائه فایل اطلاعات متنی به هوش مصنوعی منبع اطلاعات هوش مصنوعی در مورد یک برند تنها محدود به اطلاعات مختصری است که در اینترنت قرار دارد اما با ارائه این منبع متنی به هوش مصنوعی، درواقع یک شرکت تبلیغاتی هوش مصنوعی را متناسب با خواست و نیاز برند مورد نظر آموزش می‌دهد. از مزایای این مرحله این است که چون خود شرکت تبلیغاتی هوش مصنوعی را آموزش داده است اولاً دیگر نگران نبود اطلاعات در مورد یک برند خاص در کلان داده‌های جهانی نیست و دوم اینکه از صحت داده‌های منابع خود و به طبع آن تبلیغات تولیدشده در مورد برند

اطمینان دارد. بنا بر آنچه گفته شد تولید سورس متنی برای هر برند ایرانی اولین گام به سوی صنعتی سازی هوش مصنوعی در ایران است.

۳. تبدیل عکس به تصویر متحرک و در نهایت به ویدئو: مباحث مطرح شده در مورد متن، صدا و آواتار می تواند در مورد تصویر، موشن و ویدئو نیز مطرح شود. نکته اینجاست که در این فرایند به جای استفاده از هوش مصنوعی متن محور از هوش مصنوعی تصویر محور و ویدئو محور استفاده می شود و آموزش و شخصی سازی در هوش مصنوعی تصویر محور صورت می پذیرد. در این مرحله به جای ارائه سورس متنی، سورس تصویری در رابطه با محصولات یک برند و سایر اطلاعات و تصاویر آن به هوش مصنوعی ارائه می شود و به این طریق هوش مصنوعی آموزش می بیند.

با طی کردن مراحل فوق در آموزش هوش مصنوعی دیگر هوش مصنوعی تنها ابزاری نیست که در موارد محدود برای یک شرکت تبلیغاتی سود داشته باشد بلکه کل فرایند تبلیغاتی و داستان سرایی یک برند (مانند تهیه کاتالوگ، تصاویر، ویدئو، محتوای خبری، محتوای دیجیتال و...) از ابتدا تا انتها می تواند با سیستمی که در هوش مصنوعی طراحی شده انجام پذیرد.

۴. ایجاد هویت برای برندها: در هوش های مصنوعی تصویر محور امکان استفاده از هنرمندان معروف و بزرگ دنیا به عنوان طراح یک برند وجود دارد. با انتخاب یک هنرمند خاص، سبک هنری آن هنرمند قابلیت اعمال بر تصاویر، موشن ها و ویدئوها، معماری، محصول، پکیجینگ، طراحی سایت و همچنین طراحی شبکه های اجتماعی توسط هوش مصنوعی برای آن برند دارد. چنین فرایندی یک تجربه ی هنری اختصاصی برای آن برند ایجاد می کند که در نهایت منجر به شکل گیری یک هویت بصری خاص برای آن برند می شود. به این ترتیب با استفاده از هوش مصنوعی امکان تعریف هویت بصری برای یک برند نیز فراهم می شود.

بحث و نتیجه گیری

استفاده از هوش مصنوعی در صنعت تبلیغات ایران در مراحل ابتدایی خود به سر

کاربردهای هوش مصنوعی در صنعت تبلیغات ایران، چالش‌ها و فرصت‌ها؛ ساده دشت و صابری | ۱۲۳

می‌برد. هوش مصنوعی چالش‌ها و فرصت‌های خاص خود را برای صنعت تبلیغات ایران به همراه دارد و شایسته است شرکت‌های تبلیغاتی اقداماتی را برای استفاده از این فرصت‌ها و غلبه بر چالش‌های پیش رو انجام دهند که می‌توان به توانمندسازی روانی و مهارتی منابع انسانی و همچنین تلاش برای صنعتی سازی هوش مصنوعی اشاره کرد. آنچه از این پژوهش به دست آمد نشان می‌دهد که استفاده از هوش مصنوعی در تبلیغات ایران به دودسته تقسیم می‌شود. دسته‌ی اول «استفاده‌ی شخصی از هوش مصنوعی» است که هر فرد شاغل در حوزه‌ی تبلیغات با توجه به الزامات شغلی خود اقدام به یادگیری و استفاده از تعداد محدودی از ابزارهای هوش مصنوعی متناسب با نیازهای شغلی خویش می‌کند. همان‌طور که در بخش یافته‌ها نیز به آن اشاره شد، این نوع استفاده از هوش مصنوعی چالش‌های خاص خود را دارد که می‌توان به مسائل مرتبط با تأمین هزینه موردنیاز برای خرید اکانت، مشکلات مرتبط با کلان‌داده، چالش‌های مرتبط با ناهماهنگی با زبان فارسی و سایر چالش‌ها موردبحث اشاره کرد. علاوه بر این، در استفاده‌ی فردی از هوش مصنوعی معمولاً نه تنها ممکن است پرداخت چنین مبالغی برای یک فرد امکان‌پذیر نباشد، بلکه منطقی هم به نظر نمی‌رسد.

دسته‌ی دوم «صنعتی سازی هوش مصنوعی در فرایند تبلیغات» است. تهیه نسخه‌ی پولی هوش مصنوعی در مرحله‌ی صنعتی سازی هوش مصنوعی ضرورت دارد و در غیر این صورت امکان وارد کردن اطلاعات و داده‌های متنی به‌عنوان سورس به هوش مصنوعی و درواقع آموزش آن برای اهداف تبلیغاتی وجود ندارد. در این فرایند می‌توان بر بسیاری از چالش‌های مطروحه در استفاده از هوش مصنوعی غلبه کرد. چراکه شرکت‌های بزرگ تبلیغاتی از امکانات مالی و مادی بیشتری نسبت به یک شخص منفرد برای تأمین هزینه‌های هوش مصنوعی و همچنین دور زدن تحریم‌ها و فیلترینگ برخوردارند. از طرفی برای شرکت‌های بزرگ تبلیغاتی خرید اکانت‌های متنوع هوش مصنوعی و استفاده از آن‌ها در فرایند تبلیغات به دلیل مشتریان متعدد توجیه اقتصادی دارد. به نظر می‌رسد با صنعتی سازی هوش مصنوعی و استفاده از آن

در تبلیغات یک مدل کسب و کاری جدیدی ایجاد شده است که تا قبل از آن هرگز وجود نداشته است. این لاین جدید کسب و کار شاید بزرگ تر از کل صنعت تبلیغاتی باشد که تا قبل از ورود هوش مصنوعی وجود داشته است.

همان طور که در بخش ادبیات این پژوهش اشاره شد شین و جیانگ فرایند تبلیغات با استفاده از هوش مصنوعی را در ۴ دسته‌ی «کشف بینش مصرف کننده»، «ایجاد تبلیغات»، «برنامه ریزی و خرید رسانه‌ای»، «ارزیابی تأثیر تبلیغات» طبقه بندی می کنند. به دلیل اینکه هوش مصنوعی و کاربردهای آن در صنایع مختلف و به ویژه صنعت تبلیغات در ایران در مرحله‌ی نوپایی قرار دارد، تلاش های کوچکی در «کشف بینش مصرف کننده» با استفاده از هوش مصنوعی صورت گرفته است. به نحوی که تنها با برخی سؤالات از مصرف کننده یا زمان سپری شده در یک سایت، برخی تبلیغات به برخی از افراد ارائه می شود. کشف بینش مصرف کننده به جمع آوری کلان داده ها و داده کاوی نیازمند است.

با توجه به اینکه استفاده از هوش مصنوعی در تبلیغات ایران هنوز در مراحل اولیه خود به سر می برد، از همین روی هنوز شاهد ساماندهی نظام مند و استفاده های گسترده ای از آن نیستیم و این یکی از دلایلی است که بیشترین استفاده از هوش مصنوعی در صنعت تبلیغات ایران هنوز در مرحله‌ی دوم یعنی مرحله‌ی «ایجاد تبلیغات» قرار دارد و در سایر مراحل یا به هیچ عنوان از هوش مصنوعی استفاده نشده است و یا در مراحل بسیار مقدماتی هستند. در حال حاضر استفاده از هوش مصنوعی برای طراحی و تولید محتوای تبلیغاتی در ایران از اولویت بیشتری برخوردار است. از همین رو تمرکز بر پرامپت نویسی و دادن فرامین درست و گرفتن نتیجه بهتر از هوش مصنوعی بیشتر مورد توجه صنعت تبلیغات ایران قرار گرفته است. قابل ذکر است که هنوز فعالیت ایجاد تبلیغات کاملاً مستقل از عامل انسانی نیست و تمامی مراحل تولید یک تبلیغ به وسیله‌ی هوش مصنوعی انجام نمی شود.

برای بخش های «برنامه ریزی و خرید رسانه‌ای» و «ارزیابی تأثیر تبلیغات» با

استفاده از هوش مصنوعی در ایران کاربردهای چندانی یافت نشد. یکی از دلایل مطرح شده برای عدم استفاده از هوش مصنوعی در این مراحل این گونه بیان شد که این مراحل را جزئی از فرایند بازاریابی می‌دانستند که جدا از مرحله‌ی تبلیغات است و تبلیغات در ایران بیشتر بر فرایند تولید محتوای تبلیغاتی تمرکز دارد. از دیگر عواملی که استفاده از هوش مصنوعی را در این مراحل را با محدودیت مواجه می‌سازد عدم وجود کلان داده‌ها در حوزه‌های داخلی و مشکلات دسترسی به آن‌هاست.

بزرگ‌ترین مسئله‌ای که در رابطه با استفاده از هوش مصنوعی در صنعت تبلیغات ایران وجود دارد تقلیل هوش مصنوعی به «ابزار» و استفاده‌ی «محدود و شخصی» از آن است. این نوع تفکر فقط نگاه ابزاری به هوش مصنوعی دارد که استفاده از آن را محدود به موارد اندکی می‌کند. درحالی که هوش مصنوعی یک الگوی زیستی جدید را در جهان به وجود آورده است. معرفی هوش مصنوعی به عنوان ابزاری برای تولید محتوا در قالب‌های مختلف نمی‌تواند معرفی کامل و جامعی از کارکردهای این فناوری در صنعت تبلیغات باشد چراکه تولید محتوای شخصی سازی شده برای هر برند و درواقع صنعتی سازی هوش مصنوعی از اهمیت بالاتری نسبت به تولید محتوای ساده برخوردار است. نگاه شرکت‌های تبلیغاتی به هوش مصنوعی باید به شکل یک «راه حل سازمانی» باشد که در تمام فرایند تبلیغاتی امکان استفاده از هوش مصنوعی وجود دارد و باید مراحل ذکر شده در مورد متن، تصویر و ایجاد هویت سازمانی با استفاده از هوش مصنوعی طی شود. از طرف دیگر امکان صنعتی سازی هوش مصنوعی تنها در قالب سازمانی وجود دارد، چراکه سازمان نه تنها منابع مالی و انسانی کافی برای این امر دارند بلکه صنعتی سازی هوش مصنوعی برای آن‌ها صرفه و توجیه اقتصادی نیز دارد. در این میان علاقه‌ی شرکت‌ها برای رشد و پیشرفت نیز عامل بسیار مهمی در گام نهادن آن‌ها در این مسیر جدید است. مسئله‌ی اصلی شناخت و درک هوش مصنوعی و استفاده از فرصت‌های بزرگی که به وسیله‌ی آن ایجاد شده است و درک این مسئله ضرورتی انکارناپذیر برای فعالین حوزه‌ی تبلیغات است.

جدول ۲: نمودار یافته‌های پژوهش

چالش‌های پیش روی صنعت تبلیغات ایران برای استفاده از هوش مصنوعی	فرصت‌هایی هوش مصنوعی برای صنعت تبلیغات ایران	اقدامات بایسته شرکت‌های تبلیغاتی برای استفاده از هوش مصنوعی
• تعلل‌ها و تردیدها • تحریم‌ها • فیلترینگ • زیرساخت اینترنت • خدمات پولی هوش مصنوعی • قیمت دلاری خدمات هوش مصنوعی • ناهماهنگی هوش مصنوعی با زبان فارسی • محدودیت کلان داده‌ها • عدم استقبال کارفرمایان • سوتفاهات در مورد هوش مصنوعی • هوش مصنوعی و مسئله اخلاقیات	• کاهش فعالیت‌های میدانی در فرایند تولید تبلیغات • بهینه‌سازی نیروی انسانی موردنیاز در فرایند تولید تبلیغات • کاهش هزینه‌های تولید در پروژه‌های بزرگ تبلیغاتی • افزایش سرعت تولید تبلیغات	• توانمندسازی روانی منابع انسانی • توانمندسازی مهارتی منابع انسانی • تسلط به زبان انگلیسی • پیش‌نیاز استفاده از هوش مصنوعی • شناسایی و انتخاب هوش‌های مصنوعی موردنیاز در صنعت تبلیغات • صنعتی‌سازی استفاده از هوش مصنوعی در تبلیغات

تعارض منافع

تعارض منافع ندارم.

ORCID

Mahdiye Sadedasht
Reza Saberi



<https://orcid.org/0009-0008-5067-4798>
<https://orcid.org/0000-0002-7805-5277>

References

- Davenport, T., Guha, A., Grewal, D., & Bressgott, T. (2019). How artificial intelligence will change the future of marketing. *Journal of the Academy of Marketing Science*. <https://doi.org/10.1007/s11747-019-00696-0>
- Lu, E.-C., & Yang, Y.-W. (2018). Mining mobile application usage pattern for demand prediction by considering spatial and temporal relations. *GeoInformatica*. <https://doi.org/10.1007/s10707-018-0322-9>
- SILVA PERES, R., JIA, X., LEE, J., SUN, K., COLOMBO, A. W., & BARATA, J. (2020). Industrial Artificial Intelligence in Industry 4.0 - Systematic Review, Challenges and Outlook. *IEEE Access*. doi: 10.1109/ACCESS.2020.3042874
- Biswal, B. K., Choudhary, S. L., Dixit, R. S., Srivastava, P., & Kumar, M. (2023). Exploring the Ethical Use of Artificial Intelligence in Marketing and Advertising. *Journal of Informatics Education and Research*. <https://doi.org/10.52783/jier.v3i2.278>
- Gao, B., Wang, Y., Xie, H., Hu, Y., & Hu, Y. (2023). Artificial intelligence in advertising: advancements, challenges, and ethical considerations in targeting, personalization, content creation, and ad optimization. <https://doi.org/10.1177/21582440231210759>
- Haleem, A., Javaid, M., Qadri, M. A., Singh, R. P., & Suman, R. (2022). Artificial intelligence (AI) applications for marketing: A literature-based study. *International Journal of Intelligent Networks*. <https://doi.org/10.1016/j.ijin.2022.08.005>
- Huh, J., & C. Malthouse, E. (2020). Advancing Computational Advertising: Conceptualization of the Field and Future Directions. *JOURNAL OF ADVERTISING*. <https://doi.org/10.1080/00913367.2020.1795759>
- huh, j., Nelson, M., & Russell, c. A. (2023). ChatGPT, AI Advertising, and Advertising Research and Education. *Journal of Advertising*. <https://doi.org/10.1080/00913367.2023.2227013>
- Li, H. (2019). Special Section Introduction: Artificial Intelligence and Advertising. *Journal of Advertising*. <https://doi.org/10.1080/00913367.2019.1654947>
- Qin, X., & Jiang, Z. (2019). The Impact of AI on the Advertising Process: The Chinese Experience. *Journal of Advertising*. <https://doi.org/10.1080/00913367.2019.1652122>
- Ransbotham, S., Kiron, D., & Gerbert, P. (2017). *Reshaping Business With Artificial Intelligence*. MIT Sloan Management Review.
- Richards, J., Daugherty, T., & Logan, K. (2009). *ADVERTISING HISTORY*. Sage Publications.

- Rodgers, S. (2021). Themed Issue Introduction: Promises and Perils of Artificial Intelligence and Advertising. *Journal of Advertising*. <https://doi.org/10.1080/00913367.2020.1868233>
- Roe, D. (2020). Retrieved from [www.cmswire.com: https://www.cmswire.com/digital-workplace/6-issues-marketers-need-to-consider-for-successful-ai-implementations/](https://www.cmswire.com/digital-workplace/6-issues-marketers-need-to-consider-for-successful-ai-implementations/)
- Yu, Y. (2022). The Role and Influence of Artificial Intelligence on Advertising Industry. *Proceedings of the 2021 International Conference on Social Development and Media Communication*. doi: 10.2991/assehr.k.220105.037

References (In Persian)

- King, K. (2021). (A. Nikseresht, M. Raeisi, & M. Maschi, Trans.). Applications of artificial intelligence in marketing. Tehran: Moballeghan.
- Sterne, J. (2020). (S. Tabatabaei Nasab & F. Rasti, Trans.). Artificial intelligence and its applications in marketing. Yazd: Yazd University.

استناد به این مقاله: ساده دشت، مهدیه، صابری، رضا. (۱۴۰۴). کاربردهای هوش مصنوعی در صنعت تبلیغات ایران، چالش‌ها و فرصت‌ها، فصلنامه مطالعات رسانه‌های نوین، ۱۱(۴۱)، ۷۷-۱۲۸. DOI: 10.22054/nms.2025.81940.1756



New Media Studies is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License..