



Letter to Editor

Transforming public health: The role of artificial intelligence in enhancing social marketing strategies for behavioral change

* Zahra Sadeqi-Arani¹ , Esmacil Mazroui Nasrabadi¹

1. Department of Business Management, Faculty of Financial Science, Management and Entrepreneurship, University of Kashan, Kashan, Iran.

Use your device to scan
and read the article online



Citation: Sadeqi-Arani Z, Mazroui Nasrabadi E. Transforming public health: The role of artificial intelligence in enhancing social marketing strategies for behavioral change. *Journal of Modern Medical Information Science*. 2025; 11(1):1-5. [In Persian]



10.48312/jmis.11.1.943.1

Article Info:

Received: 3 Jan 2025

Accepted: 1 Mar 2025

Available Online: 20 Jun 2025

Extended Abstract

Social marketing in health involves employing commercial marketing approaches and strategies in a quest to change public health behavior [1]. Social marketing aims at improving individual and community health through planning, developing, and testing programs for producing voluntary behavior change in terms of health [2]. For example, marketing can be adopted in a quest to make individuals stop smoking and exercise regularly [1,2]. In such a scenario, one identifies wants and needs of the target group, and through offering them relevant goods and services, barriers towards behavior change are removed [1]. Communication channels with high effectiveness are then adopted in conveying messages regarding health in an effective manner to the target group [1]. One of the greatest challenges for social marketing programs in health is processing voluminous behavior information and providing real-time feedback in social marketing programs in health [3]. Implementation of artificial intelligence [AI] in social marketing programs in health can serve as a catalyst, with a significant impact in terms of improving effectiveness and efficiency in marketing programs and strategies and in improving public health [3]. AI is a computer science field concerned with developing machines and computer programs that can perform such operations as problem-solving, learning, reasoning, processing language, and identifying patterns- all operations that demand intelligence in humans [4]. By simulating mental processes in humans in machines, AI technology enables analysis and information processing [4]. AI integration can reframe campaign planning, delivery, and evaluation in social marketing. AI application in social marketing campaigns can enrich segmentation, make goods and services personalized, enable real-time feedback, and enrich predictive analysis. All these make interventions effective and promote desired healthy behavior. What is below identifies a range of these benefits [5-9].

Key Words:

Artificial Intelligence,
Social Marketing
Strategies, Public Health.

Audience Segmentation: Most importantly, its greatest application in medical

* Corresponding Author:

Dr Zahra Sadeqi-Arani

Address: University of Kashan, Kashan, Iran.

E-mail: sadeqiarani@kashanu.ac.ir



Copyright © 2024 The Author[s];

This is an open access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License [CC-BY-NC: <https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/legalcode>], which permits use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited and is not used for commercial purposes.



marketing is its ability to conduct segmentation and target groups with high accuracy [5]. With machines having algorithms, big datasets including demographics, healthy behavior, and social consumption can be processed and analyzed to expose trends and segments not discernible with traditional methodologies [5]. Algorithm programs in machines embody a group of computational processes in AI that enable programs to make and learn choices through unprogrammed processes [6]. Algorithm programs make accurate forecasts and classify items with accuracy through realization of trends and hidden relations in input information [6]. For example, AI can identify high-risk groups such as long-conditioned and susceptible persons to infectious disease and deliver personalized interventions with augmented efficacy.

Personalizing messages: is artificial intelligence's greatest virtue, and AI can make messages personalized in terms of individual behavior and preference [7]. AI can generate messages in terms of individuality through information analysis received via channels such as fitness trackers, medical software, and social networks [8]. AI can make messages personalized in terms of individuality through analysis of information received through sources such as fitness trackers, medical software, and social networks [8]. a computer can monitor an individual's activity level and make personalized recommendations [9].

Real-Time Analysis and Preventive Intervention: The real-time analysis feature of artificial intelligence is one improvement over traditional social marketing approaches [5]. Behavior change interventions in health depend a lot on delayed feedback and, for that matter, cannot effectively react to new trends and emerging issues in real-time [10]. AI platforms, on the other hand, receive and evaluate information in real-time, and real-time campaign adaptations can therefore follow in relation to current recommendations [11]. For example, social AI can track public feelings and analysis of public consciousness through AI can allow organisations to assess feedback regarding a campaign (e.g. vaccination in a pandemic such as COVID-19) and react to concerns in a timely manner in a target community. Prompt reaction is most significant during a period of a health epidemic, for example, a pandemic, when timely and proper information dissemination is critical [2].

Despite these strengths, artificial intelligence in social marketing for health is challenged with a variety of impediments [12]. There is a concern about information security and privacy, with AI having access to high volumes of sensitive information, including individual medical information [13]. Keeping in compliance with applicable legislation and getting consent is important in protecting trust and information security. In leveraging AI in social marketing programs for health in full, future studies will have to strive towards creating individual borders' protective approaches and researching approaches for strengthening trust in AI technology use for behavior tracking in target groups. Converting AI with new and emerging technology, including the Internet of Behavior (IoB), cloud computing, and many more, could maximize AI for increased effectiveness in social marketing for health programs. How integration will work could become a future study in this field, particularly in terms of product, service, or direction of direction [10].



نامه به سردبیر

تحول سلامت عمومی: نقش هوش مصنوعی در تقویت راهبردهای بازاریابی اجتماعی برای تغییر رفتار

* زهرا صادقی آرانی^۱ ID، اسماعیل مزروعی نصرآبادی^۱ ID

۱. گروه مدیریت بازرگانی، دانشکده علوم مالی، مدیریت و کارآفرینی، دانشگاه کاشان، کاشان، ایران.



Citation: Sadeqi-Arani Z, Mazroui Nasrabadi E. Transforming public health: The role of artificial intelligence in enhancing social marketing strategies for behavioral change. *Journal of Modern Medical Information Science*. 2025; 11(1):1-5. [In Persian]

doi 10.48312/jmis.11.1.943.1

سردبیر محترم

اطلاعات مقاله

تاریخ دریافت: ۱۴ دی ۱۴۰۳

تاریخ پذیرش: ۱۱ اسفند ۱۴۰۳

تاریخ انتشار: ۳۱ فروردین ۱۴۰۴

بازاریابی اجتماعی در حوزه سلامت به کارگیری اصول و فنون بازاریابی تجاری برای تأثیرگذاری بر رفتارهای بهداشتی افراد است [۱]. این رویکرد باهدف بهبود سلامت فردی و جمعی، به طراحی، اجرا و ارزیابی برنامه‌هایی می‌پردازد که تغییرات داوطلبانه در رفتارهای مرتبط با سلامت را ترویج می‌کنند [۲]. برای مثال، استفاده از تکنیک‌های بازاریابی برای تشویق افراد به ترک سیگار یا افزایش فعالیت بدنی را می‌توان نام برد [۱، ۲]. در این فرآیند، نیازها و خواسته‌های مخاطبان هدف شناسایی شده و با ارائه محصولات یا خدمات متناسب، موانع تغییر رفتار کاهش می‌یابد، همچنین با استفاده از کانال‌های ارتباطی مناسب، پیام‌های بهداشتی به‌طور مؤثر به مخاطبان منتقل می‌شود [۱]. یکی از چالش‌های کلیدی که برنامه‌های بازاریابی اجتماعی در حوزه سلامت با آن مواجه است مدیریت داده‌های گسترده رفتاری و ارائه بازخورد آنی در برنامه‌های بازاریابی در حوزه سلامت است [۳]. استفاده از هوش مصنوعی در پویای بازاریابی اجتماعی حوزه سلامت به‌عنوان یک نیروی تحول‌آفرین می‌تواند به‌طور قابل‌توجهی به اثربخشی و کارایی راهبردها و برنامه‌های بازاریابی اجتماعی در حوزه سلامت و بهبود سلامت عمومی کمک کند، هوش مصنوعی شاخه‌ای از علوم کامپیوتر است که به توسعه ماشین‌ها و سیستم‌هایی می‌پردازد که قادر به انجام وظایفی مانند یادگیری، استدلال، حل مسئله، درک زبان طبیعی و تشخیص الگوها هستند که به‌طور معمول به هوش انسانی نیاز دارند [۴]. این فناوری با شبیه‌سازی فرآیندهای شناختی انسان در ماشین‌ها، امکان تحلیل و پردازش داده‌ها را فراهم می‌کند [۴]. با استفاده از هوش مصنوعی می‌توان نحوه طراحی، اجرا و ارزیابی این پویاها را بازتعریف کرد. به کارگیری این فناوری در پویای بازاریابی اجتماعی می‌تواند بخش‌بندی

کلیدواژه‌ها:

هوش مصنوعی، راهبردهای بازاریابی اجتماعی، سلامت عمومی.

*نویسنده مسئول:

دکتر زهرا صادقی آرانی

نشانی: دانشگاه کاشان، کاشان، ایران.

پست الکترونیک: sadeqiarani@kashanu.ac.ir



Copyright © 2025 The Author[s].

This is an open access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License [CC-BY-NC; <https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/legal-code.en>], which permits use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited and is not used for commercial purposes.

هوش مصنوعی مزیت بزرگی نسبت به روش‌های سنتی بازاریابی اجتماعی است [۵]. پوشش‌های تغییر رفتار در حوزه سلامت معمولاً بر بازخوردهای تأخیری متکی است که توانایی آن‌ها در واکنش به مسائل یا روندهای نوظهور را محدود می‌کند [۱۰]. در مقابل، سیستم‌های مجهز به هوش مصنوعی داده‌ها را به‌طور مداوم جمع‌آوری و تحلیل کرده و امکان تنظیم آنی پوشش‌ها را بر اساس توصیه‌های به‌روز فراهم می‌سازند [۱۱]. برای مثال، پایش احساسات و دانش عمومی در رسانه‌های اجتماعی از طریق هوش مصنوعی می‌تواند به سازمان‌ها کمک کند تا بازخورد مخاطبان نسبت به یک پوشش خاص (مانند واکسیناسیون در زمان کووید-۱۹) را ارزیابی و به نگرانی‌های جامعه هدف سریعاً رسیدگی نماید، این واکنش‌پذیری به‌ویژه در بحران‌های سلامت، مانند همه‌گیری‌ها که انتشار اطلاعات دقیق و به‌موقع حیاتی است، از اهمیت بیشتری برخوردار است [۲].

علیرغم این مزایا، استفاده از هوش مصنوعی در بازاریابی اجتماعی سلامت با چالش‌هایی مواجه است [۱۲]. حفظ حریم خصوصی و امنیت داده‌ها یکی از مسائل اصلی است، زیرا سیستم‌های هوش مصنوعی به مقادیر زیادی داده‌های حساس، از جمله اطلاعات سلامت شخصی دسترسی دارد [۱۳]. اطمینان از رعایت مقررات حفظ حریم خصوصی و دریافت رضایت آگاهانه برای حفظ اعتماد و امنیت داده‌ها ضروری است، برای بهره‌برداری کامل از پتانسیل هوش مصنوعی در برنامه‌های بازاریابی اجتماعی سلامت، تحقیقات آینده باید بر چگونگی حفظ حریم‌های شخصی و راهکارهایی برای افزایش اعتماد مخاطبان هدف برای پذیرش فناوری‌های مبتنی بر هوش مصنوعی برای رصد رفتار متمرکز باشد؛ همچنین، ادغام هوش مصنوعی با فناوری‌های نوظهوری مانند اینترنت رفتار، محاسبات ابری و ... می‌تواند پتانسیل هوش مصنوعی برای بهبود اقدامات و برنامه‌های پوشش‌های بازاریابی اجتماعی سلامت را افزایش دهد که چگونگی این ادغام می‌تواند موضوع محصولات، خدمات یا جهت‌گیری‌های آتی پژوهشی در این حوزه باشد [۱۰].

ملاحظات اخلاقی:

مخاطبان هدف، شخصی‌سازی خدمات و محصولات، واکنش آنی و تحلیل پیش‌بینی را بهبود بخشیده و به اثربخشی مداخلات و تقویت رفتارهای مطلوب سلامت منجر شود که در ادامه به برخی از این مزایا اشاره می‌شود.

بخش‌بندی مخاطبان: یکی از کاربردهای اصلی هوش مصنوعی در بازاریابی سلامت، توانایی آن در بخش‌بندی و هدف‌گذاری دقیق مخاطبان است [۵]. با استفاده از الگوریتم‌های یادگیری ماشین می‌توان داده‌های گسترده‌ای مانند اطلاعات جمعیت شناختی، رفتارهای سلامت و فعالیت‌های رسانه‌های اجتماعی را تحلیل کرده و الگوها و بخش‌هایی را شناسایی کنند که روش‌های سنتی از کشف آن‌ها ناتوان‌اند [۵]. الگوریتم‌های یادگیری ماشین مجموعه‌ای از روش‌های محاسباتی در هوش مصنوعی هستند که به سیستم‌ها امکان می‌دهند بدون برنامه‌ریزی صریح، از داده‌ها یاد بگیرند و تصمیم‌گیری کنند [۶]. این الگوریتم‌ها بر اساس شناسایی الگوها و روابط پنهان در داده‌های ورودی، پیش‌بینی‌ها و طبقه‌بندی‌های دقیقی ارائه می‌دهند [۶]. برای مثال، هوش مصنوعی می‌تواند گروه‌های در معرض خطر، مانند افراد مبتلا به بیماری‌های مزمن یا در معرض بیماری‌های عفونی را شناسایی کرده و پوشش‌های هدفمندی را طراحی کند که تأثیر بیشتری داشته باشند.

شخصی‌سازی پیام‌ها: شخصی‌سازی پیام‌ها یکی دیگر از مزایای کلیدی هوش مصنوعی است که پیام‌های بازاریابی را متناسب با ترجیحات و رفتارهای افراد تنظیم می‌کند [۷]. با تحلیل داده‌های منابعی مانند دستگاه‌های پوشیدنی، اپلیکیشن‌های سلامت و پلتفرم‌های رسانه‌های اجتماعی، هوش مصنوعی می‌تواند پیام‌هایی تولید کند که با ویژگی‌های منحصربه‌فرد افراد همخوانی داشته باشد [۸]. به‌عنوان مثال، سیستم هوش مصنوعی می‌تواند سطح فعالیت بدنی فرد را رصد کرده و پیشنهاد‌های شخصی‌سازی‌شده‌ای را به فرد ارائه دهد، یا از تحلیل احساسات برای تنظیم لحن پیام‌ها بر اساس حالات عاطفی افراد استفاده کند [۹].

تحلیل آنی و مداخله‌های پیشگیرانه: قابلیت تحلیل آنی

مشارکت نویسندگان

همه نویسندگان به طور مساوی در این تحقیق مشارکت داشته‌اند.

تعارض منافع

هیچ گونه تضاد منافی از سوی نویسندگان گزارش

نشده است.

تشکر و قدردانی

نویسندگان از معاونت پژوهشی دانشگاه کاشان به دلیل تسهیل دسترسی به منابع علمی مورد استفاده در این پژوهش تشکر می‌کنند.

References

1. Roger A, Dourgoudian M, Mergey V, Laplanche D, Ecarnot F, Sanchez S. Effectiveness of prevention interventions using social marketing methods on behavioural change in the general population: A systematic review of the literature. *Int J Environ Res Public Health*. 2023; 20(5):4576. DOI: [10.3390/ijerph20054576](https://doi.org/10.3390/ijerph20054576) PMID: [36901585](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36901585/)
2. Sadeqi Arani Z. Controlling the spread of COVID-19 pandemic: A review of evidences of social marketing mixed approach. *IJSR*. 2023; 1(4):1-12. [In Persian] [Link](#)
3. Akbar MB, Foote L, Lawson A, French J, Deshpande S, Lee NR. The social marketing paradox: Challenges and opportunities for the discipline. *Int Rev Public Nonprofit Mark*. 2022; 19(2):367-89. DOI: [10.1007/s12208-021-00308-0](https://doi.org/10.1007/s12208-021-00308-0)
4. Russel S, Norvig P. Artificial intelligence: A modern approach, global edition. Harlow: Pearson; 2016. [Link](#)
5. Yan S, Kwan YH, Tan CS, Thumboo J, Low LL. A systematic review of the clinical application of data-driven population segmentation analysis. *BMC Med Res Methodol*. 2018; 18(1):121. DOI: [10.1186/s12874-018-0584-9](https://doi.org/10.1186/s12874-018-0584-9) PMID: [30390641](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30390641/)
6. Choi JA, Lim K. Identifying machine learning techniques for classification of target advertising. *ICT Express*. 2020; 6(3):175-80. DOI: [10.1016/j.ict.2020.04.012](https://doi.org/10.1016/j.ict.2020.04.012)
7. Gao Y, Liu H. Artificial intelligence-enabled personalization in interactive marketing: a customer journey perspective. *J Res Interact Mark*. 2023; 17(5):663-80. DOI: [10.1108/JRIM-01-2022-0023](https://doi.org/10.1108/JRIM-01-2022-0023)
8. Amiri Z, Heidari A, Darbandi M, Yazdani Y, Jafari Navimipour N, et al. The personal health applications of machine learning techniques in the internet of behaviors. *Sustainability*. 2023; 15(16):12406. DOI: [10.3390/su151612406](https://doi.org/10.3390/su151612406)
9. Zhang J, Oh YJ, Lange P, Yu Z, Fukuoka Y. Artificial intelligence chatbot behavior change model for designing artificial intelligence chatbots to promote physical activity and a healthy diet: Viewpoint. *J Med Internet Res*. 2020; 22(9):e22845. DOI: [10.2196/22845](https://doi.org/10.2196/22845) PMID: [32996892](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32996892/)
10. Sadeqi-Arani Z, Mazroui Nasrabadi E. Advancing social marketing in healthcare: Leveraging the internet of behavior technology to overcome data collection and analysis challenges. *Health Tech Ass Act*. 2025; 1-4. [In Persian] [Link](#)
11. Tien JM. Internet of things, real-time decision making, and artificial intelligence. *Ann Data Sci*. 2017; 4(2):149-78. DOI: [10.1007/s40745-017-0112-5](https://doi.org/10.1007/s40745-017-0112-5)
12. Weingott S, Parkinson J. The application of artificial intelligence in health communication development: A scoping review. *Health Mark Q*. 2025; 42(1):67-109. DOI: [10.1080/07359683.2024.2422206](https://doi.org/10.1080/07359683.2024.2422206) PMID: [39556410](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/39556410/)
13. Williamson SM, Prybutok V. Balancing privacy and progress: A review of privacy challenges, systemic oversight, and patient perceptions in AI-driven healthcare. *Appl Sci*. 2024; 14(2):675. DOI: [10.3390/app14020675](https://doi.org/10.3390/app14020675)

