

УДК 339.138:004.03

DOI: <https://doi.org/10.32782/2708-0366/2023.18.16>**Пономаренко І.В.**

кандидат економічних наук, доцент,
доцент кафедри маркетингу,
Державний торговельно-економічний університет
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3532-8332>

Віннікова І.І.

кандидат економічних наук, доцент,
доцент кафедри менеджменту,
Київський національний економічний університет
імені Вадима Гетьмана
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6884-0212>

Ропомаренко Іhor

State University of Trade and Economics

Vinnikova Inna

Kyiv National Economics University named after Vadym Hetman

РОЛЬ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ ПРИ ПРОСУВАННІ БРЕНДІВ МЕТОДАМИ ЦИФРОВОГО МАРКЕТИНГУ

THE ROLE OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN BRAND PROMOTION USING DIGITAL MARKETING METHODS

У статті було досліджено передумови для розвитку інноваційних технологій у сфері штучного інтелекту в сучасних умовах. Представлено основні інструменти цифрового маркетингу, які доцільно використовувати компаніям для підвищення ефективності взаємодії бренду з цільовою аудиторією. Розкрито ключові фактори зростання популярності штучного інтелекту в багатьох видах економічної діяльності в останні роки. Наведено основні джерела інформації цифрового маркетингу, які дозволяють збирати дані для подальшого застосування при реалізації алгоритмів штучного інтелекту. Доведено доцільність використання різномірної інформації при реалізації спеціалізованих алгоритмів машинного навчання, що дозволяє ідентифікувати приховані взаємозв'язки та взаємозалежності. Представлено основні напрями застосування штучного інтелекту та інструментів цифрового маркетингу з метою підвищення рівня конверсії компанії.

Ключові слова: бренд, інструменти, комунікації, машинне навчання, цифровий маркетинг, цільова аудиторія, штучний інтелект.

The article examined the prerequisites for the development of innovative technologies in the field of artificial intelligence in modern conditions. The main digital marketing tools are presented, which companies should use to increase the effectiveness of the brand's interaction with the target audience. The key factors of the growing popularity of artificial intelligence in many types of economic activity in recent years have been revealed. The main sources of digital marketing information are presented, which allows the collection of data for further use in the implementation of artificial intelligence algorithms. The expediency of using heterogeneous information in the implementation of specialized machine learning algorithms, which allows for identifying hidden relationships and interdependencies, has been proven. The main areas of application of artificial intelligence and digital marketing tools are presented to increase the level of company conversion. The increasing effectiveness of artificial intelligence allows companies to single out specific groups of users, providing them with relevant content. Thanks to the prediction of needs, the individual consumer begins to perceive automated communication with the brand as an individual approach, which generally contributes to the growth of the target audience's loyalty to the company. Artificial intelligence allows companies to adjust advertising campaigns, email distributions, and the timing of posting content on social media. Depending on the characteristics

of consumer groups, the system based on machine learning algorithms automatically carries out appropriate communications with the target audience. A chatbot, unlike staff, has the ability to simultaneously interact with a large number of customers and, thanks to artificial intelligence, constantly updates and expands the knowledge base in the specialized field. Modern artificial intelligence services allow you to generate text, photo, and video content. First of all, it is advisable to pay attention to products from OpenAI: ChatGPT is used to create text information, and Dall-E 3 in combination with the previous product allows to generation of complex images. Thanks to the use of similar services, it is possible to optimize the company's marketing strategy in the digital environment, as the process of creating relevant content is significantly accelerated.

Key words: brand, tools, communications, machine learning, digital marketing, target audience, artificial intelligence.

Постановка проблеми. Для забезпечення високого рівня конкурентоспроможності в умовах діджиталізації сучасні компанії повинні постійно запроваджувати інноваційні підходи. Завдяки інноваціям можливо не лише надавати споживачам сучасні продукти, але й знаходити більш ефективні підходи для налагодження комунікацій. Враховуючи інтенсивне зростання чисельності користувачів, які активно застосовують мережу Інтернет у повсякденному житті, компаніям необхідно використовувати цифрове середовище для взаємодії з цільовою аудиторією. Досягнути оптимального рівня конверсії та лояльності споживачів можливо завдяки застосуванню брендом сучасних інструментів цифрового маркетингу. Виходячи з особливостей функціонування компанії, ринку та соціально-економічних характеристик споживачів доцільно розробляти спеціалізовані маркетингові стратегії для цифрового середовища. Зростання популярності штучного інтелекту в останні роки у наслідок його ефективності, передбачає інтеграцію зазначеного підходу в інструменти цифрового маркетингу.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Питанням просування брендів у цифровому середовищі завдяки використанню штучного інтелекту присвячено праці таких вчених як Дімітріу Д. та Попеску М. [1], Есча П. та Стюарта Дж. [2], Теодорідіса П. та Гікаса Д. [3], Мургая А. [4] та ін.

Формулювання цілей статті. Активний розвиток інструментів цифрового маркетингу та еволюція алгоритмів машинного навчання, які використовуються при реалізації штучного інтелекту, вимагає проведення комплексних наукових досліджень на постійній основі. Вивчення сучасних методів обробки великих масивів різномірної інформації дозволяє знаходити більш ефективні моделі взаємодії з цільовою аудиторією. Поряд з цим, штучний інтелект дозволяє виділяти специфічні групи клієнтів, які вимагають використання персоналізованих підходів з метою забезпечення високого рівня конверсії у довгостроковій перспективі. Генерування споживачами в Інтернеті різномірного контенту (текстові повідомлення, фото, відео та аудіо) вимагає від науковців пошук більш ефективних підходів щодо обробки та трансформації наявної інформації з метою отримання більш точних результатів, які будуть використані в процесі формування ефективних управлінських рішень.

Виклад основного матеріалу. На сучасному етапі розвитку компанії отримали можливість взаємодіяти з користувачами в Інтернеті завдяки використанню великої кількості інструментів цифрового маркетингу (рис. 1). Завдяки комплексному використанню інструментів можливо збільшити охоплення цільової аудиторії та підвищити ефективність комунікацій.

Представлені інструменти характеризуються певними перевагами та недоліками, що стимулює компанії обирати ефективні комбінації згідно з дією факторів внутрішнього та зовнішнього середовища. Поєднання певних інструментів дозволяє досягти мультиплікативного ефекту в процесі взаємодії брендів з користувачами.

Для вдосконалення використання інструментів цифрового маркетингу та стратегії бренду у цілому доцільно застосовувати сучасні алгоритми штучного інтелекту. На рисунку 2 представлено динаміку зростання глобального ринку штучного інтелекту у продовж 2022–2032 рр.



Рис. 1. Інструменти цифрового маркетингу

Джерело: [5]



Рис. 2. Динаміка зростання глобального ринку штучного інтелекту упродовж 2022–2032 рр.

Джерело: [6]

Отримані дані свідчать про істотне зростання ринку штучного інтелекту упродовж наступного десятиліття. Серед ключових факторів зростання популярності представлені технології доцільно звернути увагу на:

1. Розвиток хмарних технологій. Завдяки збільшенню ємності серверів та підвищенню обчислювальних потужностей виникають можливості щодо накопичення даних та їх обробки з використанням складних математичних моделей.

2. Використання у багатьох сферах людської діяльності. Статистична інформація використовується в усіх видах діяльності для дослідження наявних процесів та формування на основі комплексного аналізу ефективних управлінських рішень. Накопичення великих даних в сучасних умовах завдяки застосування спеціалізованого обладнання дає можливість використовувати штучний інтелект майже в усіх сферах людської діяльності.

3. Підвищення продуктивності. Інтеграція в наявні процеси програмного забезпечення зі спеціалізованими алгоритмами машинного навчання дозволяє автоматизувати більшість виконуваних завдань. Завдяки автоматизації та нівелюванню людського фактору вдається досягти значної економії матеріальних та грошових ресурсів, а також часу.

4. Великі дані. Цифрове середовище дозволяє компаніям накопичувати великі обсяги різноманітної інформації, яку доцільно застосовувати для тестування різноманітних алгоритмів машинного навчання та пошуку оптимальних рішень. Накопичення інформації з різноманітних джерел в режимі 24/7 сприяє проведенню комплексних досліджень та реалізації складних моделей, що було не можливо при використанні даних лише статистичних організацій.

5. Інноваційність бізнес-процесів. Інтеграція штучного інтелекту у діяльність компанії дозволяє забезпечити відповідність потребам сучасних користувачів та досягти необхідного рівня конкурентоспроможності на ринку функціонування. Продукти з інтегрованим штучним інтелектом характеризуються якісно новими параметрами та дозволяють компаніям забезпечити економічно обґрунтований рівень рентабельності у довгостроковій перспективі.

Враховуючи наведені характеристики, штучний інтелект активно використовується для оптимізації інструментів цифрового маркетингу. Накопичення даних, які потім можливо використовувати для реалізації алгоритмів машинного навчання, відбувається за декількома напрямками. На рисунку 3 представлено основні джерела інформації цифрового маркетингу, які дозволяють збирати дані для подальшого застосування при реалізації алгоритмів штучного інтелекту. Ефективність використання алгоритмів машинного навчання пов'язана з можливостями застосування різноманітних типів даних (цифрові дані, текст, аудіо-файли, фото та відео-контент) та ідентифікацію на основі наявної інформації прихованих взаємозв'язків і взаємозалежностей, що сприяє оптимізації взаємодії між компанією та її цільовою аудиторією.

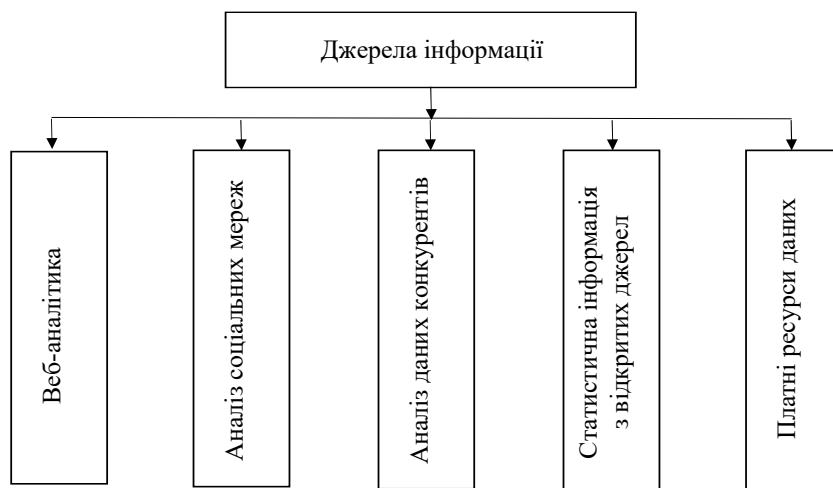


Рис. 3. Джерела інформації цифрового маркетингу для реалізації моделей штучного інтелекту

Джерело: [7]

В процесі просування бренду компанії мають можливість використовувати штучний інтелект у поєднанні з інструментами цифрового маркетингу для виконання наступних завдань:

1. Рекомендаційні системи. На основі комплексних даних алгоритми машинного навчання ідентифікують нового користувача як потенційного споживача певних товарів та послуг. Зростання ефективності штучного інтелекту дозволяє виокремлювати специфічні групи користувачів, надаючи їм релевантний контент. Завдяки передбаченню потреб окремих споживач починає сприймати автоматизовану комунікацію з брендом як індивідуальний підхід, що в цілому сприяє зростанню лояльності цільової аудиторії до компанії [8].

2. Автоматизація комунікацій. Штучний інтелект дозволяє налаштовувати рекламні кампанії, розсилки електронних листів та час розміщення контенту у соціальних медіа. В залежності від особливостей груп споживачів система на основі алгоритмів машинного навчання автоматизовано здійснює відповідні комунікації з цільовою аудиторією.

3. Взаємодія з клієнтами. Створення ефективної системи взаємодії компанії з клієнтами передбачає інтеграцію у веб-ресурси компанії чат-ботів. Представлений інструмент комунікацій у поєднанні зі штучним інтелектом дозволяє взаємодіяти зі споживачами у режимі 24/7 та компетентно надавати відповіді на різноманітні питання. Чат-бот на протигагу персоналу має можливість одночасно взаємодіяти з великою чисельністю клієнтів та завдяки штучному інтелекту постійно оновлює та розширює базу знань по профільній сфері [8].

4. Генерування контенту. Сучасні сервіси штучного інтелекту дозволяють генерувати текстовий, фото та відео-контент. В першу чергу доцільно звернути уваги на продукти від OpenAI: ChatGPT застосовується для створення текстової інформації, а Dall-E 3 у поєднанні з попереднім продуктом дозволяє генерувати складні зображення. Завдяки використанню аналогічних сервісів можливо оптимізувати маркетингову стратегію компанії у цифровому середовищі, оскільки процес створення релевантного контенту істотно прискорюється.

Висновки. Розвиток штучного інтелекту розкриває істотні перспективи для вдосконалення маркетингових стратегій компаній у цифровому середовищі. Складні алгоритми машинного навчання поступово дозволяють переходити до персоналізованих моделей комунікацій між споживачами та брендами. Однією з важливих характеристик штучного інтелекту є можливість навчатись у відповідності з дією факторів зовнішнього середовища, що призводить до пошуку оптимальної стратегії взаємодії компанії з цільовою аудиторією у конкретних просторово-часових умовах. Еволюція штучного інтелекту призведе до появи маркетингових систем, які самостійно приймають рішення та відповідним чином реалізують маркетингові стратегії у цифровому середовищі. Поряд з цим, передбачається комунікації зі споживачами завдяки застосуванню людиноподібних моделей поведінки з генеруванням людського голосу, який за характеристиками відповідає вподобанням конкретного клієнта.

Список використаних джерел:

1. Dumitriu D. & Popescu M.A.M. Artificial intelligence solutions for digital marketing. *Procedia Manufacturing*. 2020. No. 46. P. 630–636.
2. an Esch P. & Stewart Black J. Artificial intelligence (AI): revolutionizing digital marketing. *Australasian Marketing Journal*. 2021. No. 29(3). P. 199–203.
3. Theodoridis P.K. & Gkikas D.C. How artificial intelligence affects digital marketing. In *Strategic Innovative Marketing and Tourism: 7th ICSIMAT, Athenian Riviera, Greece, 2018*. Springer International Publishing, 2019. P. 1319–1327.
4. Murgai A. Transforming digital marketing with artificial intelligence. *International Journal of Latest Technology in Engineering, Management & Applied Science*. 2018. No. 7(4). P. 259–262.
5. Олешко Т.І., Касьянова Н.В., Смерічевський С.Ф. та ін. *Цифрова економіка : підручник*. Київ : НАУ, 2022. 200 с.
6. Artificial Intelligence (AI) Market. URL: <https://www.precedenceresearch.com/artificial-intelligence-market>
7. Essential Data Sources to Monitor for effective Marketing. URL: <https://dataslayer.ai/blog/essential-data-sources-to-monitor-for-effective-marketing>

8. Guide to Recommendation System: Types, Selection Criteria, How to Build One. URL: <https://stratoflow.com/guide-to-recommendation-system/>

9. Chatbot And Its Impact On Digital Marketing. URL: <https://colorwhistle.com/digital-marketing-with-chatbot/>

10. DALL·E 3 is now available in ChatGPT Plus and Enterprise. URL: <https://openai.com/blog/dall-e-3-is-now-available-in-chatgpt-plus-and-enterprise>

References:

1. Dumitriu D. & Popescu M. A. M. (2020). Artificial intelligence solutions for digital marketing. *Procedia Manufacturing*, no. 46, pp. 630–636.

2. Van Esch P. & Stewart Black J. (2021) Artificial intelligence (AI): revolutionizing digital marketing. *Australasian Marketing Journal*, no. 29(3), pp. 199–203.

3. Theodoridis P. K. & Gkikas D. C. (2019) How artificial intelligence affects digital marketing. In *Strategic Innovative Marketing and Tourism: 7th ICSIMAT*, Athenian Riviera, Greece, 2018. Springer International Publishing, pp. 1319–1327

4. Murgai A. (2018) Transforming digital marketing with artificial intelligence. *International Journal of Latest Technology in Engineering, Management & Applied Science*, no. 7(4), pp. 259–262.

5. Oleshko T. I., Kasianova N. V., Smerichevskiy S. F. et al. (2022) *Tsyfrova ekonomika* [Digital economy]: pidruchnyk. Kyiv: NAU, 200 p. (in Ukrainian)

6. Artificial Intelligence (AI) Market. Available at: <https://www.precedenceresearch.com/artificial-intelligence-market> (accessed December 15, 2023).

7. Essential Data Sources to Monitor for effective Marketing. Available at: <https://dataslayer.ai/blog/essential-data-sources-to-monitor-for-effective-marketing> (accessed December 15, 2023).

8. Guide to Recommendation System: Types, Selection Criteria, How to Build One. Available at: <https://stratoflow.com/guide-to-recommendation-system/> (accessed December 15, 2023).

9. Chatbot And Its Impact On Digital Marketing. Available at: <https://colorwhistle.com/digital-marketing-with-chatbot/> (accessed December 15, 2023).

10. DALL·E 3 is now available in ChatGPT Plus and Enterprise. Available at: <https://openai.com/blog/dall-e-3-is-now-available-in-chatgpt-plus-and-enterprise> (accessed December 15, 2023).
