

ВИКОРИСТАННЯ НЕСТАНДАРТНИХ НЕЙРОМЕРЕЖ У МАРКЕТИНГОВІЙ ТА ПІДПРИЄМНИЦЬКІЙ ДІЯЛЬНОСТІ

Васильченко К. Г., кандидат економічних наук, доцент, доцент кафедри маркетингу та міжнародної логістики, Одеський національний економічний університет, м. Одеса, Україна
e-mail: abm.kgvas@gmail.com
ORCID ID: 0000-0002-5377-7855

Анотація. Використання штучного інтелекту у маркетингових стратегіях компаній стає все більш поширеним і ефективним інструментом. Це пов'язано зі зростанням кількості користувачів месенджерів та соціальних мереж, які стають каналами взаємодії між клієнтами та інтернет-магазинами. З усіх революційних технологій штучний інтелект є останнім технологічним руйнівником старих підходів до рутинної роботи і має величезний потенціал для трансформації маркетингової діяльності. Компанії електронної комерції можуть використовувати нейромережі для забезпечення автоматизованого цілодобового обслуговування клієнтів та виконання замовлень, скорочуючи витрати на персонал. Отже, основна проблема, яка розглядається у статті, це дослідження впливу штучного інтелекту на напрям розвитку інформаційних систем маркетингу в аспекті оптимізації взаємодії з клієнтами та підвищення ефективності рекламних кампаній.

Ключові слова: нейронна мережа, штучний інтелект, маркетинг, інформаційні технології, машинне навчання.

USE OF UNCONVENTIONAL NEURAL NETWORKS IN MARKETING AND ENTREPRENEURIAL ACTIVITIES

Vasylchenko Kyrylo, PHD in Economy, lecturer of the Department of Economic Cybernetics and Information Technologies, Odessa National Economic University, Odessa, Ukraine
e-mail: abm.kgvas@gmail.com
ORCID ID: 0000-0002-5377-7855

Abstract. The use of artificial intelligence in marketing strategies of companies is becoming increasingly widespread and effective. This is due to the growing number of users of messengers and social networks, which are becoming channels of interaction between customers and online stores. Of all the revolutionary technologies, artificial intelligence is the latest technological disruptor of old approaches to routine work and has enormous potential to transform marketing activities. E-commerce companies can use neural networks to provide automated 24/7 customer service and fulfill orders, reducing personnel costs. Therefore, the main issue addressed in this article is the investigation of the impact of artificial intelligence on the development of marketing information systems in terms of optimizing customer interaction and improving the effectiveness of advertising campaigns. Artificial intelligence can be used in marketing to optimize sales, analyze data, manage content, and set up effective targeted advertising. For example, an artificial intelligence system can analyze customer behavior and offer them personalized offers, increasing the likelihood of a purchase. Artificial intelligence enables improving the work of analysts, processing large volumes of data faster and more accurately. The application of artificial intelligence in marketing can increase the efficiency of marketers' work, reduce the risk of errors, and enhance the customer experience. There are many other examples of using artificial intelligence in marketing, which can be found in the suggested article dedicated to this topic. The provided material may be of interest to those who want to gain a more detailed understanding of the use of unconventional neural networks in marketing and entrepreneurial activities.

Key words: AnyLogic, artificial intelligence, economic modelling, Project Bonsai, agent-based modelling.

JEL Classification: M310, M390, C880.

Постановка проблеми. Сучасні проривні технології, такі як Інтернет речей, аналітика великих даних, блокчейн і штучний інтелект (ШІ), змінили стиль роботи компаній. Керовані ШІ сервіси знайшли свій шлях майже до кожної галузі [1]. Використання нейромереж у маркетингу швидко змінює ситуацію, приносячи неперевершені переваги для бізнесу. Сучасні технології допомагають автоматизувати такі завдання, як спілкування електронною поштою, керування соціальними мережами та підрахунок потенційних клієнтів. ШІ пропонує новий спосіб продажу клієнтам. Це автоматизує обслуговування покупця та покращує залучення клієнтів. Завдяки своїй здатності збирати, аналізувати та інтерпретувати величезні обсяги даних, ШІ надає маркетингову інформацію та прогнози, які раніше були неможливими [2].

Моделі ШІ можуть аналізувати історичні дані, щоб визначати закономірності, прогнозувати тенденції та пропонувати нові можливості. За допомогою цих даних маркетингологи

можуть уточнювати свою маркетингову стратегію та приймати рішення на основі даних. Прогностична аналітика може допомогти маркетологам ефективніше спрямувати свої зусилля, знизити витрати на рекламу та підвищити рентабельність інвестицій маркетингових кампаній. Алгоритми ШІ можуть класифікувати клієнтів на основі їхньої поведінки та взаємодії з брендом. Ці дані можуть допомогти маркетологам сегментувати своїх клієнтів і створювати цільові кампанії, які відповідають потребам і вподобанням кожного сегмента клієнтів. Це підвищує залученість і призводить до вищих коефіцієнтів конверсії.

Виникає необхідність дослідити можливі наслідки впровадження сервісів із використанням ШІ для ринку маркетингу та конкурентоспроможності компаній, не залишаючи без уваги питання етики використання нейромереж.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Аналіз досліджень і публікацій останніх років свідчить про те, що використання ШІ в маркетингу стає все більш поширеним і ефективним. Радж Венкатесан і Джим Лецінські у своїй роботі [3] надають чіткі рекомендації для керівників відділу маркетингу щодо впровадження ШІ в діяльність компанії. Етичні наслідки та потенційні ризики для маркетологів, споживачів та інших зацікавлених сторін, які є важливими при застосуванні ChatGPT в маркетинговій та підприємницькій діяльності розглянуто вченими Пабло Рівас і Лян Чжао [4]. Комплексний огляд ШІ в маркетингу з використанням бібліометричного, концептуального та інтелектуального мережевого аналізу наявної літератури виконано Санджив Верма, Рохіт Шарма, Субхамай Деб і Дебойіт Майтра [5].

Відокремлення невирішених раніше частин загальної проблеми. 30 листопада 2022 року OpenAI представила чат-бот під назвою ChatGPT розроблений для генерації докладних текстових відповідей та формулювання відповідей на будь-який запит. У зв'язку з широким суспільним інтересом та прагненням фахівців різних спеціальностей використовувати ChatGPT з метою отримання комерційної вигоди практично непоміченою залишилася наявність великої кількості інших сервісів, що використовують ШІ, і які можуть активно використовуватися у праці маркетолога та підприємця.

Мета дослідження. Мета дослідження полягає в аналізі та короткому описі принципів роботи нейронних мереж, спрямованих на автоматизацію маркетингової діяльності. Матеріал дослідження допоможе фахівцям ознайомитися з сучасними інструментами і змістити акцент з добре відомих технологій на нестандартні рішення, стимулюючи тим самим пошук нових підходів до автоматизації бізнес-процесів у компанії.

Основний матеріал. Для маркетологів автоматизація рутинних операцій на основі технологій ШІ є, мабуть, найважливішою перевагою їх використання в роботі. Завдання, з якими справляється сучасна нейромережа, найрізноманітніші: створення логотипів, розробка структур презентацій, додавання субтитрів під відео та багато іншого. Нижче наведено кілька прикладів із численної кількості сервісів, які допомагають полегшити щоденну роботу фахівця.

Нейромережа Looka AI чудово справляється зі складним завданням створення фірмового стилю. У технічному завданні для нейромережі потрібно розповісти про свій бізнес, показати стилістику, яка вам подобається за допомогою посилань, вибрати кольорну схему. Інструмент створює велику кількість логотипів для вашого бізнесу. Після вибору логотипу, що сподобався, нейромережа створить весь фірмовий стиль: обкладинки зошитів, футболки, візитки і т. д. [6].

Looka AI використовує алгоритми ШІ для створення чітких і вражаючих логотипів для компаній, які відповідають ідентичності їхнього бренду. Технологія дозволяє користувачам швидко створювати логотипи без будь-якого досвіду чи навичок дизайну, що без цієї технології могло б зайняти багато часу та обійшлося би дорого. Користувачі можуть вводити свої вподобання та елементи дизайну, а платформа запропонує сотні прототипів логотипів, які відповідають їх побажанням.

Використовуючи можливості Looka AI, компанії можуть заощадити гроші та час на ініціативах з брендингу. Замість того, щоб наймати графічного дизайнера чи маркетингове агентство для розробки іміджу свого бренду, вони можуть використовувати доступні інструменти Looka для створення логотипів, візиток, графіки соціальних мереж, дизайну веб-сайтів та інших маркетингових матеріалів.

Інструменти Looka AI дозволяють користувачам персоналізувати свої логотипи та іншу графіку відповідно до бажаної естетики бренду. Платформа пропонує користувачам гнучкість створення логотипів із бажаними кольорами, шрифтами, символами, зображеннями та іншими елементами дизайну, які можуть виділити їх на ринку та підвищити впізнаваність

бренду.

Інструмент Namelix полегшує процес вибору ідеальної назви для бренда чи бізнесу, який часто буває складним завданням і вимагає креативності, дослідження ринку та глибокого розуміння поведінки споживачів [7]. Ця нейромережа використовує ключові слова як підказки, дає можливість встановлювати різні фільтри та конкретні параметри, зберігати отримані результати. Після вибору назви для бізнесу на її основі можна створити логотип.

Namelix пропонує зручний інтерфейс, який не потребує попереднього досвіду в неймінгу чи маркетингу. Користувачам просто потрібно ввести ключове слово або короткий опис свого бізнесу і Namelix створить список потенційних брендів.

Окрім згенерованих назв, Namelix надає користувачам різні параметри для налаштування. Користувачі можуть змінювати довжину назви, вибирати мову або окрему категорію стилю. Це дозволяє компаніям звузити вибір і знайти назву, яка найкраще відображає їх унікальність.

Нейромережа GNOD (Global Network of Discovery) створена німецьким розробником Марекком Гібні для генерації рекомендацій на будь-який творчий продукт: книгу, фільм, музичний твір, подію, місце для відвідування тощо. GNOD відмінно підходить для створення добірок – одного з найбільш популярних в Інтернеті видів контенту [8].

GNOD надає такі сервіси, як Gnoosic, Gnovies, Gnooks і Gnod Art Maps. Ці платформи дозволяють користувачеві вводити свої вподобання та знаходити статті, книги та відеоматеріали на основі власних інтересів. Нейромережа може працювати в парі з чатом GPT, наприклад можна дати завдання для нейромережі створити добірку матеріалу, адаптованого під запит аудиторії, а потім дати завдання чату доповнити кожен пункт кількома рядками опису.

Музичний проект GNOD, використовує штучний інтелект, щоб аналізувати музичні вподобання та рекомендувати нові групи, які відповідають настрою споживача або відвідувача. Сервіс допомагає знайти музику, яку маркетолог або звукорежисер міг не помітити, спираючись на власні відчуття.

Самоадаптована система GNOD дізнається про зовнішній світ, взаємодіючи з її відвідувачами. Долучаючись до платформи, надаючи відгуки про виконавців, які йому подобаються, та вивчаючи їх рекомендації, користувач активно сприяє колективному розуму мережі. Ця участь підвищує точність і релевантність майбутніх пропозицій і сприяє загальному досвіду відкриття.

YouTube Summerizer є плагіном Google, який знаходиться у бібліотеці програм і може бути безкоштовно встановлений у браузер Chrome (є версія для Opera) будь-яким користувачем. Після встановлення цього плагіна в інтерфейсі YouTube з'являється спеціальна кнопка, натискання на яку формує короткий зміст відео, що переглядається. Якщо у користувача немає часу дивитися відео, але потрібно знати, про що в ньому йшлося, сформований і розмічений тайм-кодом текст допоможе впоратися з цим завданням.

Сервіс Tome призначений для створення презентацій. Фактично за технічним завданням сервіс формує під ключ всю структуру презентації, створює потрібний візуальний ряд, розподіляє слайди, які можуть бути відредаговані, вдосконалені [9]. Завдяки сервісу користувач має за 15-20 хвилин, як мінімум, базову структуру презентації для подальшого редагування. Сервісом можна скористатися через смартфон.

Talk to Books є розробленою в 2018 р. нейромережею компанії Google, яка шукає у книгах цитати за певним запитом. Сервіс може бути корисним тим маркетологам, які, написавши текст про подію або продукт, хочуть доповнити його цитатами про що йдеться. Незважаючи на зовнішню схожість з пошуковою системою, у сервісу є відмінності в алгоритмі пошуку. Сервіс аналізує велику кількість книг і не просто шукає ключове слово та видає вам його оточення – він шукає закінчену виражену думку на конкретну тему. Вхідними даними для навчання тут став мільярд пар висловлювань, взятих із реальних розмов людей, у яких друге висловлювання є відповіддю на перше. Там і навчалася нейронна мережа сервісу. Потім у систему завантажили тексти книжок, і ШІ почав шукати в них рядки, які найімовірніше були б відповіддю на запит.

Visper – це нова нейромережа, яка до текстового запиту створює відео з візуальним рядом та професійним озвученням. Причому озвучення не механічним голосом електронного помічника, а голосом, що передає емоції, з людськими інтонаціями. Загалом виходить дуже переконливе відео. Ідеально підходить для створення коротких оглядових відео для соціальних мереж [10].

Designs.ai сервіс схожий на Visper. Якщо у Visper є живий ведучий, то в цьому сервісі можна зробити абстрактний відеоряд із умовних відеобанків, додати персонажів, абстрактні

картини та п'ять озвучень за сценарієм. Одна з цікавих особливостей цього сервісу – це можливість завантаження презентації та створення відео на основі даних презентації [11].

Vidyo.ai надає інструмент для редагування відео, який використовує технологію ШІ для створення коротких фільмів із великих відео. Інструмент має на меті заощадити час, зусилля працівника та кошти компанії. Завдяки функції перепрофілювання вмісту на основі технології під назвою CutMagic користувач може легко обробляти та редагувати відео з кількома камерами та складні відео. Цей інструмент дозволяє з легкістю переміщатися по змінах сцени та динаміків. Функція AI Емої від Vidyo.ai автоматично виявляє речення, які вимагають «емодзі», додаючи їх у потрібних місцях для посилення взаємодії.

Vidyo.ai пропонує створені ШІ субтитри для відео, покращуючи ефективність відео в Інтернеті. Користувач може вибрати потужні інструменти для вирізання відео, щоб витягти певні сегменти з оригінального відео та створити коротші кліпи.

Vidyo.ai надає параметри миттєвої зміни розміру відео, дозволяючи перемикатися між портретним, альбомним, квадратним та іншими розмірами відео простим клацанням миші. Ця функція забезпечує оптимізацію ваших відео для різних платформ і форматів. Інструмент також пропонує шаблони соціальних мереж, які автоматично виявляють важливі сегменти вашого відео та організовують їх у окремі розділи.

Висновки. Хоча ШІ має потенціал для автоматизації певних завдань і підвищення ефективності маркетингу, важливо зазначити, що він не готовий повністю замінити маркетологів. Він скоріше служить потужним інструментом для підвищення їхніх можливостей і забезпечення кращого прийняття рішень.

Маркетологи мають унікальний набір навичок, який включає креативність, стратегічне мислення та здатність будувати стосунки з клієнтами. Ці людські якості є безцінними для розуміння споживчих уподобань, розробки інноваційних кампаній і створення значущого досвіду бренду.

ШІ може допомогти маркетологам, аналізуючи величезні масиви даних, виявляючи закономірності та надаючи цінну інформацію. Це також дозволяє маркетологам адаптувати свої стратегії, оптимізувати кампанії та приймати рішення на основі даних. Завдяки ШІ, що виконує повторювані завдання та надає пропозиції на основі даних, маркетологи мають можливість зосередитися на високорівневому мисленні та розробити інноваційні підходи.

По суті, співпраця між маркетологами та ШІ може призвести до більш ефективних і результативних маркетингових кампаній. Маркетологи можуть використовувати ШІ, щоб покращити свою роботу, отримати глибше розуміння поведінки споживачів і надати персоналізований досвід, який задовольнить цільову аудиторію. Тому ШІ слід розглядати не як загрозу, а як цінного союзника у сфері маркетингу, що дозволяє маркетологам розкрити свій творчий потенціал і досягти ще більшого успіху.

Список літератури

1. Alotaibi N. M. Agent-based big data classification. *Journal of Fundamental and Applied Sciences*. 2018. Vol. 10. № 4. P. 258-264.
2. Сторчак К. П., Тушич А. М., Козелкова К. С., Степанов М. М. Інтелектуальний аналіз даних з використанням нейронних мереж. *Зв'язок*. 2018. №4. С.17-19.
3. Venkatesan R., Lecinski J. The AI marketing canvas: A five-stage road map to implementing artificial intelligence in marketing. *Stanford University Press*, 2021. P. 272.
4. Rivas P., Zhao L. Marketing with chatgpt: Navigating the ethical terrain of gpt-based chatbot technology. *AI*. 2023. №4(2). P.375-384.
5. Verma S. et al. Artificial intelligence in marketing: Systematic review and future research direction. *International Journal of Information Management Data Insights* Vol. №1. Iss. №1. 2021. URL: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2667096820300021?via%3Dihub>
6. Офіційний сайт Looka. URL: <https://looka.com/> (дата звернення: 20.10.2023).
7. Офіційний сайт Namelix. URL: <https://namelix.com/> (дата звернення: 20.10.2023).
8. Офіційний сайт Global Network of Discovery. URL: <https://www.gnod.com/> (дата звернення: 20.10.2023).
9. Офіційний сайт Tome. URL: <https://tome.app/> (дата звернення: 20.10.2023).
10. Офіційний сайт Visper. URL: <https://visper.tech/> (дата звернення: 20.10.2023).
11. Офіційний сайт Designs.ai. URL: <https://designs.ai/> (дата звернення: 20.10.2023).
12. Офіційний сайт Vidyo.ai. URL: <https://vidyo.ai/> (дата звернення: 20.10.2023).

References

1. Alotaibi N. M. (2018). Agent-based big data classification. *Journal of Fundamental and Applied Sciences*, 10, 4, 258-264.
2. Storchak, K. P., Tushych, A. M., Kozelkova, K. S., Stepanov, M. M. (2018). Intelligent analysis of data using neural networks. *Communication*, 4, 17-19. [In Ukrainian].
3. Venkatesan, R., Lecinski, J. (2021). *The AI marketing canvas: A five-stage road map to implementing artificial intelligence in marketing*. Stanford University Press, 272.
4. Rivas, P., Zhao, L. (2023). Marketing with chatgpt: Navigating the ethical terrain of gpt-based chatbot technology. *AI*, 4(2), 375-384.
5. Verma, S., Sharma, R., Deb, S., Maitra, D. (2021). Artificial intelligence in marketing: Systematic review and future research direction. *International Journal of Information Management Data Insights*, 1(1). Retrieved from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2667096820300021?via%3Dihub>
6. Official site of Looka. (2023). Retried from: <https://looka.com/>
7. Official site of Namelix. (2023). Retried from: <https://namelix.com/>
8. Official site of Global Network of Discovery. (2023). Retried from: <https://www.gnod.com/>
9. Official site of Tome. (2023). Retried from: <https://tome.app/>
10. Official site of Visper. (2023). Retried from: <https://visper.tech/>
11. Official site of Designs.ai. (2023). Retried from: <https://designs.ai/>
12. Official site of Vidy.ai. (2023). Retried from: <https://vidyo.ai/>

Стаття надійшла до редакції 12.10.2023

Прийнята до публікації 15.10.2023