

ОСОБЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ЦИФРОВОГО МАРКЕТИНГУ ТА ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ НА РИНКУ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОЇ ПРОДУКЦІЇ

FEATURES OF DIGITAL MARKETING AND ARTIFICIAL INTELLIGENCE USE IN THE AGRICULTURAL MARKET

У статті розглянуто особливості використання цифрового маркетингу та штучного інтелекту на ринку сільськогосподарської продукції. Досліджено вплив глобалізації та цифровізації на ринок сільськогосподарської продукції. Доведено доцільність розробки сучасних маркетингових стратегій для сільськогосподарських компаній, що дозволить ідентифікувати цільову аудиторію та побудувати ефективні комунікації у довгостроковій перспективі. Обґрунтовано необхідність використання інструментів цифрового маркетингу у зв'язку з переорієнтацією значної чисельності населення на цифрове середовище. Розкрито особливості інтеграції штучного інтелекту в маркетингові стратегії сільськогосподарських компаній з метою досягнення оптимальних результатів. Встановлено необхідність використання великих обсягів інформації при реалізації алгоритмів штучного інтелекту, що дозволяє підвищити рівень конверсії.

Ключові слова: Data science, великі дані, глобалізація, комунікації, штучний інтелект, сільськогосподарська продукція, цифровий маркетинг.

The article examines the peculiarities of using digital marketing and artificial intelligence in the market of agricultural products. The cost of food products has increased significantly as a result of the destructive factors that have taken place in recent years. This led to a negative impact on the purchasing power of the population in many countries of the world. The influence of globalization and digitalization on the market of agricultural products is studied. The feasibility of developing modern marketing strategies for agricultural companies has been proven, which will allow identifying the target audience and building effective communications in the long term. The need to use digital marketing tools in connection with the reorientation of a significant number of the population to the digital environment is substantiated. For a successful marketing strategy, it is necessary to highlight the special characteristics of agricultural products that make a certain brand distinct for the target audience and encourage them to prefer these products. The peculiarities of artificial intelligence integration into the marketing strategies of agricultural companies in order to achieve optimal results are revealed. The necessity of using large amounts of information in the implementation of artificial intelligence algorithms, which allows to increase the level of conversion, has been established. In today's conditions of active development of artificial intelligence, farmers, agribusinesses and agricultural companies have new opportunities to make effective decisions regarding the promotion of their products, and at the same time they can do this with relatively little expenditure of monetary resources. The main ways of applying artificial intelligence in the digital environment for the implementation of agricultural companies marketing strategies are considered. The implementation of artificial intelligence in chatbots allows to increase the accuracy of answers to user requests and gives the impression of communication with real people. Artificial intelligence provides agricultural companies with the opportunity to analyze the development of relevant markets, predict changes in customer behavior and forecast future demand for products and services of the agro-industrial sector.

Key words: Data science, big data, globalization, communications, artificial intelligence, agricultural products, digital marketing.

УДК 339.138:004.89

DOI: <https://doi.org/10.32782/infrastruct73-13>

Пономаренко І.В.

к.е.н., доцент,
завідувач кафедри маркетингу
та комунікаційного дизайну,
Київський національний університету
технологій та дизайну

Скубій О.А.

старший науковий співробітник
відділу науково-організаційної роботи,
Український інститут
експертизи сортів рослин

Ponomarenko Ihor

Kyiv National University
of Technologies and Design

Skubii Olha

Ukrainian Institute
for Plant Variety Examination

Постановка проблеми. Продовольча безпека відноситься до одного з найголовніших напрямів реалізації органами державного управління, оскільки дозволяє забезпечити умови для повноцінного життя громадян в країні та відтворення населення. Створення передумов для розвитку сільськогосподарських підприємств дозволяє забезпечити населення країни необхідними продуктами харчування та в багатьох випадках експортувати на зовнішні ринки надлишки відповідної продукції. В сучасних умовах сільськогосподарські підприємства конкурують на національному та глобальному ринках, використовуючи відповідні підходи для налагодження комунікацій з цільовою аудиторією у довгостроковій перспективі. Процеси глобалізації та діджиталізації вимагають від компаній-виробників сільськогосподарської продукції не лише виготовляти продукції у відповідності зі стандартами та потребами ринку, але й реалізовувати ефективні маркетингові стратегії для ідентифікації потенційних клієнтів та взаємодії у відповідності з

передовими принципами комунікацій з цільовою аудиторією на національному та міжнародному ринках. Досягнення поставлених завдань передбачає використання передових інструментів цифрового маркетингу, які дають можливість сформувати позитивний імідж для сільськогосподарського бренду та забезпечити економічно обґрунтований рівень лояльності клієнтів. Активний розвиток інформаційних технологій сприяв розвитку технологій щодо обробки та накопичення великих масивів інформації, які можливо використовувати для формування ефективних управлінських рішень. У багатьох випадках для аналізу інформації використовуються різноманітні алгоритми data science, які постійно вдосконалюються та дозволяють оптимізувати різноманітні сфери людської діяльності, включаючи маркетингові стратегії компаній.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Дослідженню питань використання цифрового маркетингу та штучного інтелекту на ринку сільськогосподарської продукції присвячено науковій

добробки наступних науковців: В. Ракеш, К. Рамеш, К. Найал, Р. Раут, П. Приядаршінее, А. Вайо, Ф. Боккія, Л. Ландріані, Р. Палладіно та ін. Проте, активний розвиток інструментів цифрового маркетингу та алгоритмів, які використовуються при реалізації штучного інтелекту, передбачає здійснення наукових досліджень за окресленим напрямом на постійній основі.

Постановка завдання. Мета статті полягає у розгляді питань, пов'язаних з особливостями використання цифрового маркетингу та штучного інтелекту на ринку сільськогосподарської продукції. Досягнення поставлених завдань передбачає оцінювання мультиплікативного ефективу від спільного використання певних інструментів цифрового маркетингу та алгоритмів штучного інтелекту з метою досягнення оптимальних результатів.

Виклад основного матеріалу дослідження. Зростання загальної чисельності населення у світі призводить до збільшення обсягів виробництва сільськогосподарської. На рисунку 1 представлено фактичне та прогнозне значення розмірів глобального ринку сільськогосподарської продукції.

Глобальний та національні ринки сільськогосподарської продукції знаходяться під впливом різноманітних негативних факторів, серед яких в останні роки слід виокремити пандемію COVID-19 та війну в Україні. Внаслідок деструктивних чинників впродовж останніх років спостерігається істотне зростання вартості продуктів харчування, що негативно впливає на рівень купівельної спроможності населення у багатьох країнах світу. Поряд з цим необхідно відмітити й позитивні тенденції, які пов'язані з активізацією запровадження інноваційних технологій на ринку сільськогосподарської продукції. Згідно з даними на рисунку 2 прослідковується чітка тенденція щодо зростання розміру глобального ринку розумного сільського господарства впродовж 2021–2030 рр.

В окреслених умовах компанії активно використовують різноманітні інструменти цифрового маркетингу з метою досягнення високих конкурентних позицій. Перевагами використання мережі Інтернет в процесі взаємодії з користувачами є можливість взаємодії в режимі 24/4 на національному та міжнародному рівнях. Сільськогосподарські компанії отримують можливість реалізовувати сучасні маркетингові стратегії у цифровому просторі та просувати власну продукцію, ідентифікуючи себе серед великої кількості виробників однотипних товарів. Реалізація ефективної маркетингової стратегії передбачає виокремлення певних унікальних властивостей продукції сільськогосподарської продукції, що дозволить цільовій аудиторії надати перевагу відповідному бренду [3].

В процесі взаємодії з потенційними клієнтами у цифровому середовищі компанії отримують можливість накопичувати великі обсяги інформації,

яка може бути використана для вдосконалення маркетингових стратегій. Різноманітні дані можуть використовуватись в процесі реалізації сучасних алгоритмів машинного навчання, що дозволить ідентифікувати приховані взаємозв'язки і взаємозалежності, а на основі отриманих результатів сільськогосподарські компанії зможуть підвищити рівень конверсії у цифровому середовищі.

В сучасних умовах завдяки активному розвитку штучного інтелекту фермери, агробізнес і сільськогосподарські компанії отримали можливість приймати ефективні рішення щодо просування власної продукції, витрачаючи відносно невеликі обсяги грошових ресурсів. Розглянемо основні напрями використання штучного інтелекту в процесі реалізації маркетингових стратегій сільськогосподарських компаній у цифровому середовищі:

1. Таргетинг. Завдяки використанню складних алгоритмів штучний інтелект може аналізувати великі обсяги інформації, які характеризують сільськогосподарську діяльність (стан ґрунтів, температурні характеристики, кількість опадів та вологість, врожайність сільськогосподарських рослин тощо). На основі отриманих результатів можливо ідентифікувати потенційних клієнтів сільськогосподарської продукції та супутніх послуг. За умови використання науково обґрунтованих підходів можливо налаштувати таргетинг на окремі локальні території, що характеризуються специфічним попитом на певні продукти сільськогосподарських підприємств. Завдяки таргетингу можливо підвищити ефективність маркетингових стратегій в офлайн та онлайн середовищі, а також оптимізувати витрати грошових коштів на рекламні кампанії [4].

2. Персоналізований контент. Використання штучним інтелектом великих обсягів різноманітної інформації (текстові повідомлення, цифрові дані, графічні зображення, аудіо та відео контент) дозволяє адаптуватись під характеристики окремих клієнтів, створюючи персоналізований

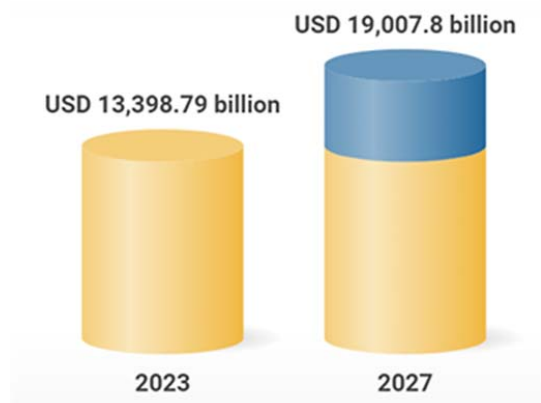


Рис. 1. Глобальний ринок сільськогосподарської продукції

Джерело: [1]



Рис. 2. Розмір глобального ринку розумного сільського господарства

Джерело: [2]

контент. Орієнтація на цінності та потреби окремих споживачів сільськогосподарської продукції дозволяє посилити рівень лояльності споживачів до бренду, оскільки у клієнтів створюється враження індивідуального підходу з боку компанії. Через залучення користувачів компанія отримує можливість оптимізувати рівень задоволеності великої чисельності клієнтів упродовж тривалого періоду часу [5].

3. Чат-боти. Інтеграція штучного інтелекту у чат-боти дозволяє підвищити рівень достовірних відповідей на запити користувачів, а також створює враження у користувачів спілкування з іншими людьми. На сучасному етапі розвитку окрім текстових месенджерів також активно тестують голосові боти, які спілкуються з користувачами в аудіо-форматі. Представлена технологія дозволяє отримувати повні та компетентні відповіді про сільськогосподарську продукцію та спеціалізовані послуги у режимі 24/7 [6].

4. Прогностична аналітика. Завдяки штучному інтелекту сільськогосподарські компанії отримують можливість оцінювати особливості розвитку відповідних ринків, прогнозувати зміни у поведінці клієнтів та майбутній попит на продукти і послуги агропромислового сектору. Отримані результати використовуються для підвищення ефективності маркетингових стратегій та визначення оптимальних інструментів цифрового маркетингу [7].

5. Автоматизація комунікацій. В сучасних умовах соціальні мережі користуються значною популярністю серед великої чисельності користувачів. Використання штучного інтелекту дає можливість ідентифікувати оптимальні стратегії щодо підбору

релевантного контенту, визначати найкращий час для розміщення відповідних публікацій про сільськогосподарську компанію та її продукцію. На основі аналізу реакції цільової аудиторії на розміщені публікації у соціальних медіа відбувається корегування з метою підвищення рівня залучення підписників.

6. Динамічне ціноутворення. Штучний інтелект дозволяє реалізовувати динамічне ціноутворення, яке передбачає використання комплексної інформації про кожного клієнта та формування відповідної ціни. Різні групи клієнтів мають різні психологічні стелі цін, які вони готові платити за сільськогосподарські товари та послуги. Завдяки алгоритмам штучного інтелекту можливо підлаштовуватись під різних споживачів та оптимізувати рівень доходу у конкретних просторово-часових умовах [8].

7. Автоматизований маркетинг електронною поштою. Обробка великих баз даних з контактною інформацією та персональними даними клієнтів завдяки використанню штучного інтелекту дозволяє формувати специфічні групи споживачів. Для кожного з сегментів у рамках маркетингової кампанії сільськогосподарське підприємство може формувати специфічні розсилки контенту з використанням email.

Висновки з проведеного дослідження. Поєднання інструментів цифрового маркетингу з алгоритмами штучного інтелекту у майбутні періоди часу розкриває перед сільськогосподарськими підприємствами істотні перспективи, оскільки можливо підвищити рівень точності таргетингу та генерувати персоналізований контент. Завдяки більш

ефективним маркетинговим кампаніям можливо підвищити рівень залучення цільової аудиторії у цифровому середовищі та збільшити чисельність лояльних користувачів у довгостроковій перспективі. Штучний інтелект дозволяє вивести аналіз комплексної інформації про користувачів на якісно новий рівень та запровадити більш сучасні методи взаємодії сільськогосподарських компаній з цільовою аудиторією. Проте, в майбутні періоди часу перед компаніями постають виклики щодо забезпечення захисту персональних даних користувачів, ідентифікація міри втручання у приватне життя та дотримання етичних норм.

БІБЛІОГРАФІЧНИЙ СПИСОК:

1. Agriculture Global Market Report 2023. URL: <https://www.researchandmarkets.com/reports/5781383/agriculture-global-market-report> (дата звернення: 26.07.2023).
2. Smart Agriculture Market. URL: <https://www.precedenceresearch.com/smart-agriculture-market> (дата звернення: 26.07.2023).
3. Digital Marketing in Agriculture and Agri-Business: The Ultimate Guide – 2023. URL: <https://www.agrifoodnhealth.ca/digital-marketing-in-agriculture-guide/> (дата звернення: 26.07.2023).
4. How Artificial Intelligence Can Be Used in Agriculture. URL: <https://www.jiva.ag/blog/how-artificial-intelligence-can-be-used-in-agriculture> (дата звернення: 26.07.2023).
5. How artificial intelligence is Transforming Marketing. URL: <https://owdt.com/article/how-artificial-intelligence-is-transforming-marketing/> (дата звернення: 26.07.2023).
6. What Can Artificial Intelligence Chatbots Do On the Farm? URL: <https://www.agweb.com/news/business/technology/what-can-artificial-intelligence-chatbots-do-farm> (дата звернення: 26.07.2023).
7. Artificial Intelligence in Agriculture : Using Modern Day AI to Solve Traditional Farming Problems. URL: <https://www.analyticsvidhya.com/blog/2020/11/artifi->

[cial-intelligence-in-agriculture-using-modern-day-ai-to-solve-traditional-farming-problems/](https://www.analyticsvidhya.com/blog/2020/11/artificial-intelligence-in-agriculture-using-modern-day-ai-to-solve-traditional-farming-problems/) (дата звернення: 26.07.2023).

8. Dynamic Pricing: How Pricing Optimization and Revenue Management Benefit From Machine Learning. URL: <https://www.width.ai/post/dynamic-pricing-price-optimization> (дата звернення: 26.07.2023).

REFERENCES:

1. Agriculture Global Market Report 2023. Available at: <https://www.researchandmarkets.com/reports/5781383/agriculture-global-market-report> (accessed 26 July 2023).
2. Smart Agriculture Market. Available at: <https://www.precedenceresearch.com/smart-agriculture-market> (accessed 26 July 2023).
3. Digital Marketing in Agriculture and Agri-Business: The Ultimate Guide – 2023. Available at: <https://www.agrifoodnhealth.ca/digital-marketing-in-agriculture-guide/> (accessed 26 July 2023).
4. How Artificial Intelligence Can Be Used in Agriculture. Available at: <https://www.jiva.ag/blog/how-artificial-intelligence-can-be-used-in-agriculture> (accessed 26 July 2023).
5. How artificial intelligence is Transforming Marketing. Available at: <https://owdt.com/article/how-artificial-intelligence-is-transforming-marketing/> (accessed 26 July 2023).
6. What Can Artificial Intelligence Chatbots Do On the Farm? Available at: <https://www.agweb.com/news/business/technology/what-can-artificial-intelligence-chatbots-do-farm> (accessed 26 July 2023).
7. Artificial Intelligence in Agriculture : Using Modern Day AI to Solve Traditional Farming Problems. Available at: <https://www.analyticsvidhya.com/blog/2020/11/artificial-intelligence-in-agriculture-using-modern-day-ai-to-solve-traditional-farming-problems/> (accessed 26 July 2023).
8. Dynamic Pricing: How Pricing Optimization and Revenue Management Benefit From Machine Learning. Available at: <https://www.width.ai/post/dynamic-pricing-price-optimization> (accessed 26 July 2023).