

References.

1. *Dalyk, V., Prodeus, O., Fedoryha, Z., Babij, S.* (2023). «Formation of digital marketing strategy in the minds of a highly competitive environment». *Akademichni vizii*. № 19. Available at: <https://academy-vision.org/index.php/av/article/view/367>.
2. *Adamenko, D., Kunnen, S., Nagarajah, A.* (2020). «Comparative analysis of platforms for designing a digital twin». *Advances in Design, Simulation and Manufacturing III: Proceedings of the 3rd International Conference on Design, Simulation, Manufacturing*. Springer International Publishing, Kharkiv, Ukraine.
3. *Vovk, V., Havryl'chenko, O., Cherkas'kyj, O.* (2025). «The influx of digitalization into the formation of marketing strategies for enterprises: the use of digital tools. Economy and marriage». *Ekonomika ta suspil'stvo*. № 72. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2025-72-1>.
4. *Ruban, V.V.* (2017). «Digital marketing: the role and particularity of the vikoristan». *Ekonomichnyj visnyk Zaporiz'koi derzhavnoi inzhenernoi akademii*. Issue 2-2 (08). pp. 20-25.
5. *Nian'ko, V.M., Nezdorovin, O.V.* (2017). «Marketing assurance of the activities of enterprises and warehouses for their successful development». *Innovatsijna ekonomika*. № 11-12 (72). pp. 90-94.
6. *Durmaz, Y., Efendioglu, I.H.* (2016). «Travel from Traditional Marketing to Digital Marketing». *Global Journal of Management and Business Research: E Marketing*. Vol. 16 Issue E2. Available at: <https://journalofbusiness.org/index.php/GJMBR/article/view/2049>.
7. *Jafari, M., Abdollah, K.F.* (2023). «A review on digital twin technology in smart grid, transportation system and smart city: Challenges and future». *IEEE Access*. № 11. pp. 17471-17484.
8. *Merzhyn'skyj, Ye., Byrs'kyj, V., Khoroshun, V.* (2025). «Analysis of software platforms for the creation of digital twins in economic areas». *Ekonomika ta suspil'stvo*. № 74. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2025-74-41>.
9. Digital Twins and Parallel Intelligence (DTPI), IEEE International Conference on. Available at: <https://ieeexplore.ieee.org/xpl/conhome/10778636/proceeding>.
10. *Lupak, R. L.* (2018). Derzhavna polityka importozamishchennia v systemi zabezpechennia ekonomichnoi bezpeky Ukrainy: priorityty ta instrumenty realizatsii [State policy of import substitution in the system of ensuring Ukraine's economic security: priorities and implementation tools]. Lviv: Vydavnytstvo NNVK "ATB". 527 p.
11. *Brusko, I.V., Redchyt's', M.V.* (2021). «The strategy of digital transformation and the digital maturity of enterprises as a way to ensure competitiveness in the 21st century». *Efektivne upravlinnia ekonomikoiu: informatsijni tekhnolohii, marketynh, biznes*. [Stratehiia tsyfrovoi transformatsii i tsyfrova zrilist' pidpriemstv iak umova zabezpechennia konkurentospromozhnosti u XXI stolitti]. materialy V Mizhnarodnoi naukovo-praktychnoi konferentsii. Cherkas'kyj derzhavnyj tekhnolohichnyj universytet. ChDTU. Cherkasy. Ukraine.
12. Derzhavna sluzhba statystyky Ukrainy. Zovnishnia torhivlia Ukrainy tovaramy za 9 misiatsiv 2024 roku (ekspres-vypusk). (2024). [State Statistics Service of Ukraine. Foreign trade of Ukraine in goods for 9 months of 2024 (ex-press release)]. Available at: <https://stat.gov.ua/uk/publications/zovnishnya-torhivlya-ukrayiny-tovary-za-9-misyatsiv-2024-roku-ekspres-vypusk>.
13. KhreInvest. Torhovel'nyj defitsyt Ukrainy u 2025 – 11,5 mlrd: iaki hovoriat' pro strukturni problemy ekonomiky. (2025). [Ukraine's trade deficit in 2025 is 11.5 billion: what can we say about the structural problems of the economy]. Available at: <https://khreinvest.com/blog/vse/torhovel'nyj-defitsyt-ukrainy-u-2025-11-5-mlrd-iaki-hovoriat'-pro-strukturni-problemy-ekonomiky>.
14. AgroBusiness. Importozamishchennia prodovol'stva: nishevi napriamy dlia vitchyznianoho ahrobiznesu. (2024). [AgroBusiness. Import substitution of food: cheaper products directly for the agricultural sector]. Available at: <https://agro-business.com.ua/agro/ekonomichnyi-hektar/item/28988-importozamishchennia-prodovol'stva-nishevi-napriamy-dlia-vitchyznianoho-ahrobiznesu.html>.

Abstract.

Druhova O., Holubkin S., Yevtushevska O., Matuznyi O., Panasyuk V. Formation of an import substitution strategy through the application of digital twins.

The article substantiates the relevance of shaping an import substitution strategy under the conditions of Ukraine's high dependence on imported resources, technologies, and components. Geoeconomic turbulence, disruptions in supply chains, and a persistent trade deficit significantly increase the need for innovative solutions aimed at reducing external dependence. The research proposes the integration of digital twins (DT) into the import substitution process as a strategic tool for auditing dependencies, virtually testing domestic alternatives, and assessing risks and costs. Digital twins are viewed as advanced instruments that allow enterprises to create virtual models of production systems, monitor real-time operations, simulate scenarios, and predict the outcomes of managerial decisions. Their application provides opportunities for virtual approval of local analogs of imported components, optimization of technological processes, and evaluation of economic feasibility regarding localization of production. Statistical data on Ukraine's foreign trade demonstrate a stable trend of import prevailing over export, highlighting structural imbalances and critical import dependence in several sectors, including food production and mechanical engineering. As a case study, the article illustrates the potential of DT implementation at a domestic machine-building enterprise, which traditionally relied on imported bearings and materials but successfully applied digital twin technology to simulate the substitution of local components without halting real production. This example confirms the efficiency of DT in enhancing resilience, minimizing risks, and ensuring competitiveness in both domestic and international markets. The findings underline the necessity of integrating digital twin technologies into strategic management as a key instrument for strengthening economic security, promoting industrial modernization, and ensuring the long-term technological independence of Ukraine.

Keywords: Import substitution, strategy, digital twins, economic security, production localization, risks, modeling, resource optimization.

Стаття надійшла до редакції 28.07.2025 р.

Бібліографічний опис статті:

Druhova O.S., Holubkin S.S., Yevtushevska O.O., Matuznyi O.O., Panasyuk V.P. Формування стратегії імпортозаміщення із застосуванням цифрових двійників. Актуальні проблеми інноваційної економіки та права. 2025. № 4. С. 24-27.

Druhova O., Holubkin S., Yevtushevska O., Matuznyi O., Panasyuk V. Formation of an import substitution strategy through the application of digital twins. Actual problems of innovative economy and law. 2025. No. 4, pp. 24-27.

УДК: 339.13:004.738:658.8:338.124; JEL classification: Q13, O33, M31, F15 DOI: <https://doi.org/10.36887/2524-0455-2025-4-7>

УСПІК Тетяна Володимирівна, д.е.н., професор кафедри маркетингу та логістики, Сумський національний аграрний університет, <https://orcid.org/0000-0001-9967-0669>

ЦИФРОВІЗАЦІЯ МАРКЕТИНГУ ТА ДИДЖИТАЛІЗАЦІЯ ЛОГІСТИЧНИХ ПРОЦЕСІВ АГРАРНИХ ПІДПРИЄМСТВ ЯК ФАКТОР УСПІШНОЇ ЄВРОІНТЕГРАЦІЇ

Устік Т.В. Цифровізація маркетингу та диджиталізація логістичних процесів аграрних підприємств як фактор успішної євроінтеграції.

Євроінтеграція українського аграрного сектору вимагає не лише відповідності продукції європейським стандартам, а й формування конкурентоспроможних бізнес-моделей із застосуванням digital-технологій. Цифровізація маркетингу стає ключовим чинником успішної інтеграції, забезпечуючи доступ до нових ринків, підвищення прозорості, довіри споживачів та можливість персоналізації пропозицій. Відсутність чіткої методології впровадження digital-інструментів в Україні стримує розвиток аграрного маркетингу. Аналізуються основні складові цифрового маркетингу – товарна, цінова, комунікаційна політики, позиціонування бренду – із застосуванням аналітики Big Data, CRM-систем, e-commerce та блокчейну. Підкреслюється важливість інтегрованих ERP-систем, цифрової логістики та відповідності нормам ЄС. Такий підхід сприяє підвищенню конкурентоспроможності українських агровиробників на європейському ринку та формує основу для подальшої адаптації й розвитку в умовах цифрової економіки.

Ключові слова: цифрові технології, цифровізація маркетингу, аграрні підприємства, конкурентоспроможність, цифрова трансформація, digital-маркетинг, CRM-системи, Big Data, блокчейн, євроінтеграція, маркетингова стратегія.

Постановка проблеми у загальному вигляді. У сучасних умовах глобалізації аграрні підприємства стикаються з жорсткою конкуренцією на внутрішньому та зовнішніх ринках, що стимулює необхідність впровадження цифрових інструментів маркетингу. Цифровізація маркетингу дає змогу аграрним підприємствам швидко реагувати на зміни попиту й оптимізувати канали збуту, підвищуючи конкурентоспроможність продукції на рівні Європейського Союзу. Окрім того, використання інструментів цифрового маркетингу відкриває доступ до нових грантових програм CAP Pillar 2 та e-IPARD, які передбачають фінансування розробки сучасних вебмайданчиків, е-сертифікації продукції та таргетованих соціалізованих кампаній.

З точки зору логістики, диджиталізація процесів забезпечує прозорість і відстежуваність ланцюга постачання «від поля до споживача» завдяки інтеграції ERP/WMS/TMS з EDI, GPS-трекінгу та RFID-маркуванням. Це є критичним фактором для успішної євроінтеграції України, адже відповідність єдиним цифровим стандартам ЄС є передумовою допуску товарів на європейський ринок і отримання фінансування з фондів IPA III та NDICI для модернізації інфраструктури.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Вітчизняні науковці активно досліджують процеси цифровізації аграрного сектору та маркетингових стратегій аграрних підприємств України, розглядаючи їх як ключові чинники підвищення конкурентоспроможності в умовах євроінтеграції. Зокрема, Дугінець Г. В. та Ніжейко К. А. проаналізували практики впровадження цифрових технологій у Європейському Союзі та їхнє застосування вітчизняними аграрними підприємствами з урахуванням особливостей українського [1]. Кобернюк С. О. і Карпенко В. Л. розкривають ключові напрями розвитку digital-маркетингу в агросекторі, підкреслюючи важливість комплексного підходу до цифрової трансформації маркетингових процесів [2]. Мазур В. В. приділяє увагу специфіці впровадження сучасних цифрових інструментів у сільськогосподарське виробництво та маркетинг, акцентуючи на економічних ефектах від цифровізації [3]. Петренко О. І. у дослідженні висвітлює організаційно-економічні аспекти впровадження digital-інструментів у маркетингову діяльність агропідприємств, формуючи рекомендації для підвищення їх конкурентоспроможності [4].

У міжнародній науковій спільноті проблематика цифровізації аграрного маркетингу і цифрової трансформації в сільському господарстві також є актуальною і досліджується з різних аспектів. Так, у звіті OECD висвітлюється сучасний стан цифровізації сільського господарства, аналізуються бар'єри впровадження цифрових технологій, а також їхній вплив на продуктивність, стійкість і адаптивність агровиробництва [10]. Prikhodko D., Sikachyna O., Pedersen E., Sylvester G. and Rybchynshy R. у своєму дослідженні зосереджуються на застосуванні цифрових технологій у зерновому секторі України, розглядаючи потенціал Big Data, систем CRM і блокчейн для підвищення ефективності маркетингових та логістичних процесів у контексті європейської інтеграції [11]. У звіті ITU-FAO проведений детальний аналіз вимог ЄС щодо цифровізації аграрної політики, підкреслюючи необхідність побудови цифрових інформаційних систем для управління, моніторингу та оцінки аграрних програм у країнах-кандидатах на членство в Євросоюзі [7]. Крім того, звіт EIT-Digital присвячений перспективам інновацій у сфері AgriTech, висвітлюючи роль цифрових інновацій у забезпеченні сталого розвитку європейського аграрного сектору, а також виклики, пов'язані з доступом до технологій та забезпеченням рівних можливостей для фермерів різного масштабу [6].

Формулювання цілей статті (постановка завдання). Метою статті є визначення теоретичних та

практичних основ інтеграції сучасних digital-технологій у маркетингову діяльність аграрних підприємств України з метою забезпечення їх конкурентоспроможності та успішної адаптації до вимог європейського ринку. Для досягнення цієї мети стаття спрямована на аналіз сучасних тенденцій та викликів цифрової трансформації маркетингу в аграрному секторі України, а також на виявлення ключових факторів і бар'єрів, що впливають на процес цифровізації маркетингових практик у вітчизняних агропідприємствах.

Виклад основного матеріалу дослідження. Євроінтеграція українського аграрного сектору передбачає не лише приведення продукції до європейських стандартів якості та безпеки, а й побудову конкурентоспроможних бізнес-моделей із використанням сучасних digital-технологій. У цьому контексті цифровізація маркетингу стає одним із ключових драйверів успішної інтеграції: вона забезпечує доступ до нових ринків, підвищує прозорість і довіру споживачів у ЄС, а також відкриває можливості для ефективної клієнт-орієнтації й персоналізації пропозицій.

Наразі в Україні відсутня чітка організаційно-економічна методика інтеграції digital-інструментів у маркетингові стратегії аграріїв, хоча глобалізація та конкуренція на світовому ринку вже давно вимагають цього [4].

У контексті розвитку інформаційно-комунікаційних технологій класичний маркетинговий мікс зазнає суттєвих трансформаційних змін, що потребує переосмислення його структурних елементів через призму цифрових можливостей та інноваційних підходів до взаємодії з цільовими аудиторіями.

Структурні компоненти аграрного маркетингу аналогічні традиційним компонентам маркетингового міксу:

1. Товарна політика передбачає реалізацію системи маркетингових досліджень через впровадження аналітичних інструментів дослідження ринкових сегментів та інтелектуальних платформ оптимізації товарного асортименту на основі машинного навчання та алгоритмів прогнозування попиту.

2. Цінова політика передбачає застосування концепції динамічного ціноутворення з використанням технологій великих даних (Big Data) для аналізу історичних показників продажів, поведінкових патернів споживачів та ринкової кон'юнктури з метою оптимізації цінових стратегій в режимі реального часу.

3. Комунікаційна політика та дистрибуція включають інтеграцію систем управління взаємовідносинами з клієнтами (CRM), багатоканальних електронних комунікаційних кампаній (e-mail маркетинг, месенджер-маркетинг) та таргетованих рекламних технологій для персоналізації комунікаційних повідомлень та оптимізації каналів збуту.

4. Позиціонування бренду здійснюється через формування іміджевого капіталу через стратегічне використання соціальних медіа-платформ, контент-маркетингових технологій та корпоративних вебресурсів для створення унікальної ціннісної пропозиції та підвищення рівня впізнаваності бренду у цифровому середовищі [2; 4].

Незважаючи на наявний інтелектуально-кадровий капітал, рівень цифровізації маркетингу вітчизняних аграрних підприємств залишається низьким. Це гальмує їх конкурентні позиції як на внутрішньому, так і зовнішніх ринках збуту, а також стримує зростання експорту [2].

Теоретичні підходи до цифровізації маркетингу в АПК ґрунтуються на класичних теоріях дифузії інновацій (Diffusion of Innovations) та моделях прийняття технологій (Technology Acceptance Model, TAM), які пояснюють механізми впровадження нових цифрових рішень у корпоративну практику аграрних господарств. Згідно з підходом дифузії інновацій, процес прийняття цифрових

інструментів (CRM-систем, аналітичних платформ Big Data, SEO та таргетованих кампаній) проходить через стадії поінформованості, зацікавленості та оцінки, а потім – впровадження і підтвердження цінності рішення [1].

Водночас модель TAM вказує, що ключовими детермінантами успіху є сприйнята корисність (perceived usefulness) і сприйнята простота використання (perceived ease of use) диджитал-інструментів, що стимулює бажання агровиробників інвестувати в цифрові рішення та навчатися роботі з ними [4].

До цього додаються інструменти CRM для індивідуалізації клієнтського досвіду, аналітика поведінки споживачів у реальному часі та блокчейн-маркування для підтвердження прозорості походження продукції. Такий теоретично обґрунтований підхід забезпечує цілісність цифрової стратегії маркетингу агропідприємств і створює основу для порівняльного аналізу з європейською практикою [11].

Умови євроінтеграції висувають до вітчизняних агровиробників жорсткі вимоги з точки зору прозорості, ефективності та оперативності взаємодії з кінцевими споживачами й партнерами. Цифровізація маркетингу стає ключовим чинником підвищення конкурентоспроможності на внутрішньому та зовнішніх ринках: вона дозволяє агрегувати дані про попит і поведінку покупців, персоналізувати пропозицію, а також інтегруватися в єдині європейські платформи просування й сертифікації продукції [12].

Одним із фундаментальних елементів digital-маркетингу є Big Data-аналітика – збирання, обробка та аналіз великих обсягів даних із різних джерел (полів, CRM-систем, платформ e-commerce, зовнішніх ринкових агрегаторів). Використання Big Data дозволяє агропідприємствам:

- прогнозувати попит на продукцію в різних регіонах ЄС, враховуючи сезонні коливання, кліматичні умови й тренди споживання;
- оптимізувати ціноутворення динамічно, реагуючи на зміни ринкової кон'юнктури та ціни конкурентів;
- персоналізувати маркетингові кампанії, сегментуючи клієнтів за обсягом закупівель, історією взаємодії та географічними ознаками.

Ефективне застосування аналітичних інструментів сприяє підвищенню ROI від маркетингових інвестицій і формує конкурентну перевагу аграрного бізнесу на європейському ринку.

Своєю чергою CRM-платформи автоматизують взаємодію з клієнтами, відстежують історію співпраці та дозволяють будувати довгострокові відносини. У поєднанні з таргетованою рекламою в соцмережах (Facebook, LinkedIn) та email-розсилками CRM-системи дають змогу:

- підтримувати лояльність оптових покупців і кінцевих споживачів через персоналізовані пропозиції та акції;
- збільшувати впізнаваність бренду, використовуючи аналітику поведінки користувачів у соціальних

мережах і налаштовуючи рекламні кампанії за інтересами та демографією;

- автоматизувати процеси зворотного зв'язку – від отримання замовлень до обробки скарг і запитів, що підвищує якість сервісу та зміцнює репутацію на європейських ринках [4].

Вихід на спільний європейський ринок неможливий без прямих онлайн-каналів продажу. Розвиток B2B e-commerce платформ і інтеграція з міжнародними маркетинговими дозволяють:

- швидко реагувати на запити імпортерів і великих закупівельників у різних країнах [4];
- знижувати операційні витрати – мінімізуючи кількість посередників та скорочуючи логістичні ланцюги [6];
- отримувати зворотній зв'язок в режимі реального часу, коригуючи пропозиції та асортимент відповідно до потреб кінцевих споживачів [1].

Для забезпечення довіри європейських покупців активно використовують цифрові схеми сертифікації та відстеження походження продукції через QR-коди, e-сертифікати GlobalG.A.P. та EU Plant Passport. Блокчейн-платформи (зокрема, TradeLens у зерновому секторі) гарантують незмінність записів і прозорість ланцюга постачання від поля до порту, що значно спрощує проходження євроконтролю й прискорює експортні операції.

У таблиці 1 вказані рекомендовані інструменти цифрового маркетингу та рекомендації для впровадження вітчизняними аграрними підприємствами.

Диджиталізація логістичних процесів аграрних підприємств виступає як критично важливий чинник успішної євроінтеграції. В умовах посилення конкуренції на європейських ринках, жорстких вимог до прозорості ланцюгів постачання та високих стандартів «Farm to Fork» інтеграція цифрових технологій у логістичні ланцюги сприяє зниженню транзакційних витрат, підвищенню ефективності митного оформлення та створення умов для належного контролю за рухом продукції. Наявність високорозвинутої цифрової інфраструктури є одним із ключових передумов для інтеграції українських аграрних підприємств у єдине європейське логістичне середовище.

Одним із базових елементів цифровізації логістики є впровадження інтегрованих ERP-систем із модулями WMS (Warehouse Management System) та TMS (Transport Management System), що дозволяють наскрізно контролювати рух вантажу від поля до порту. У європейських агропідприємствах ERP/WMS/TMS поєднані з рішеннями EDI (Electronic Data Interchange) для автоматизованого обміну комерційними документами (накладними, сертифікатами, деклараціями) між виробниками, перевізниками та портовими операторами. Це скорочує час обробки замовлень, мінімізує помилки, пов'язані з ручним введенням даних, і підвищує рівень сервісу для кінцевого споживача [3].

Таблиця 1

Інструменти цифрового маркетингу та рекомендації

Інструмент	Опис / Функції	Використання в Україні (рекомендації)
Big Data-аналітика	Дашборди реального часу, прогнозування попиту, аналіз ринкових трендів	Впровадити рішення на базі Power BI, Qlik або Python; інтегрувати дані ERP, полів та зовнішніх джерел; навчальні програми через EIP-AGRI
CRM-системи	Управління взаєминами з клієнтами, сегментація, індивідуальні пропозиції, автоматизація продажів	Впровадження Microsoft Dynamics 365 або Odoo; інтегрувати з ERP; тренінги для персоналу; покриття витрат через e-IPARD
SEO та таргетовані кампанії	Оптимізація вебсайтів під пошукові запити; реклама в Google Ads, Facebook/LinkedIn Ads	Розробити SEO-дружні сайти (ключові слова: organic, grain export); запуск контекстного таргету; гранти на digital-маркетинг у рамках e-IPARD
Платформи e-сертифікації та QR	E-сертифікати GlobalG.A.P., EU Plant Passport; QR-маркування партій продукції	Інтегрувати модулі e-сертифікації у власні ERP/маркетплейси; купити QR-сканери; синхронізувати з держреєстрами «Органік» і «Посівні схеми»; фінансування через CAP-гранти
B2B-маркетплейси з підпискою	Платформи для прямих угод із закупівельниками за моделлю підписки	Створювати або приєднуватися до агроплатформ (AgriMarket); розробити підписні пакети постачання; фінансування з Horizon Europe / EIB

Джерело: систематизовано автором

Застосування EDI також сприяє швидшому проходженню митних процедур і зниженню адміністративного навантаження на експортерів. В Україні подібні рішення

можна фінансувати за рахунок інструментів CAP Pillar 2 та програм IPA III, що передбачають гранти й кредити на

модернізацію IT-інфраструктури в сільському господарстві та логістиці [10].

Інтегровані інформаційні системи адміністрування та контролю (Integrated Administration and Control Systems, IACS) у рамках Спільної сільськогосподарської політики ЄС забезпечують централізоване зберігання даних про земельні ділянки, фермерські господарства та операції з ними. Обов'язкове впровадження таких систем (згідно з REG (EU) 2021/2116) дає можливість автоматизувати перевірку заявок і швидко підтверджувати статус сертифікатів органічного виробництва та інших документів.

Електронні інформаційні системи (EIS) CAP PME-IS (Performance Monitoring & Evaluation Information System) здійснюють моніторинг і оцінку кожної операції та бенефіціара, що створює технічну базу для підключення IoT-пристроїв і забезпечує синхронізацію даних між усіма учасниками логістичного ланцюга. Таким чином, аграрні підприємства отримують єдину платформу для обліку митних декларацій, контролю за пересуванням вантажів та підготовки супровідних документів у цифровому форматі.

Застосування децентралізованих реєстрів (Distributed Ledger Technology, DLT), насамперед TradeLens (IBM–Maersk) та Covantis, дозволяє підвищити прозорість і безпеку інформації про вантажі на всіх етапах транспортування. Блокчейн-рішення забезпечують незмінність записів та прискорений обмін документами з митними органами шляхом формування єдиного реєстру транзакцій.

Пілотні проекти через підключення українських портів і митниць до TradeLens демонструють здатність платформи скорочувати час оформлення імпоротно-експортних операцій на 30–40%, що є критично важливим для збереження якості зернових і олійних культур під час транспортування до споживачів у ЄС [8].

Для підвищення видимості ланцюга постачання агропідприємства активно інтегрують RFID-технології та GPS-трекери, доповнені IoT-датчиками, які у реальному часі передають інформацію про місцезнаходження вантажу, умови зберігання (температура, вологість) та статус відвантаження. Більшість європейських зернових терміналів і складів вже оснащені RFID-зчитувачами та IoT-платформами, що дозволяє миттєво виявляти відхилення від заданих параметрів і оперативно реагувати на нестандартні ситуації.

Геоінформаційні системи (GIS) дозволяють планувати оптимальні логістичні маршрути, виходячи з поточних даних про стан інфраструктури, кліматичні умови та доступність складів і портів. Використання супутникового моніторингу сприяє виявленню вузьких місць у транспортних коридорах і прогнозуванню погодних ризиків, що може знизити затримки до 20% [11].

Аналітичні алгоритми GIS-платформ дозволяють аграрним компаніям інтегрувати інформацію про інфраструктуру (дороги, залізницю, порти) з внутрішніми даними про запаси продукції та прогнозами попиту, що суттєво підвищує ефективність планування перевезень і зменшує експлуатаційні витрати [9].

Використання таких рішень в українських реаліях сприятиме зменшенню втрат продукції під час транспортування, підвищенню якості обслуговування клієнтів і зміцненню довіри європейських партнерів.

Сучасні європейські агропідприємства впроваджують концепцію Digital Twin для створення віртуальних копій своїх логістичних хабів: складських приміщень, транспортних коридорів та портових терміналів. Це дозволяє моделювати різні сценарії навантаження, оптимізувати розміщення товарів і прогнозувати вузькі місця в ланцюгу постачання ще на стадії проектування інфраструктури [6].

Для реалізації цифровізації логістики необхідно сформувати чітку організаційно-економічну модель. Вона включає:

- оцінку готовності IT-інфраструктури та інтеграційних можливостей на рівні підприємства й національних платформ;
- формування інвестиційних програм у рамках CAP Strategic Plan (Art. 114) та національних доповнень до CAP, що передбачають фінансування цифрової модернізації логістики;
- підготовку фахівців із цифрової логістики та аналітики даних шляхом створення навчальних програм за підтримки EU-фондів (IPA, NDICI).

Нормативні вимоги, зокрема REG (EU) 2021/2116 та Art. 6 CAP Strategic Plan Regulation, зобов'язують держави-члени впровадити інтегровані системи адміністрування та контролю, електронне подання документів і «єдине вікно» для імпоротно-експортних процедур. Це створює законодавчу базу для автоматизації митних формальностей й обміну даними між підприємствами, логістичними операторами та органами влади. У таблиці 2 вказані логістичні інструменти та рекомендації для впровадження вітчизняними аграрними підприємствами.

Висновки та перспективи подальших досліджень. Цифровізація маркетингу аграрних підприємств є невід'ємним чинником успішної євроінтеграції. Вона забезпечує доступ до даних, ефективну комунікацію з клієнтами, швидкий вихід на ринок ЄС та відповідність жорстким стандартам прозорості й безпеки. Комплексне впровадження Big Data-аналітики, CRM-систем, e-commerce платформ, IoT-датчиків і blockchain-рішень разом із належним нормативно-правовим забезпеченням та підготовкою кадрів здатне кардинально змінити конкурентні позиції українського агробізнесу на європейській арені.

Таблиця 2

Логістичні інструменти та рекомендації впровадження

Інструмент	Опис / Функції	Використання в Україні (рекомендації)
ERP/WMS/TMS + EDI	Управління ресурсами, складом, транспортом; автоматизований обмін комерційними документами (EDI)	Впровадити WMS/TMS у 1С:УПП, SAP, Odoo; підключити EDI з митницею та перевізниками; фінансування через IPA III та кредити ЄБРР/ЄІБ
RFID, GPS-трекінг та IoT-датчики	Відстеження місцезнаходження вантажу; контроль температури, вологості; автоматичні сповіщення	Встановити GPS-трекери та RFID-мітки; використовувати LoRaWAN/Sigfox для IoT; партнерство з операторами мобільного зв'язку для покриття «білих зон»
Digital Twin	Віртуальні моделі складів і логістичних коридорів для тестування сценаріїв та прогнозування вузьких місць	Створити MVP Digital Twin на базі BIM/SCADA-даних; використовувати гранти Horizon Europe; пілотне тестування разом із технічними університетами та дослідницькими центрами
AMR-роботи (Autonomous Mobile Robots)	Автономні роботи для комплектації та відвантаження без участі людини	Впроваджувати у зернових терміналах і переробних хабах; залучати фінансування від EIB/EBRD; підготовка операторів через профільні технікуми; партнерство з постачальниками AMR-рішень
TradeLens, Covantis (логістичний модуль)	Блокчейн-платформи для моніторингу контейнерів, автоматизації тендерів та розрахунків у ланцюгах постачання	Пілотні підключення українських портів до TradeLens; розробити локальний front-end для Covantis-подібних тендерних систем; співпраця з Мінгосполітики та асоціаціями портових операторів

Джерело: систематизовано автором

Диджиталізація логістичних процесів аграрних підприємств є невід'ємним компонентом успішної

євроінтеграції. Інтегровані електронні інформаційні системи (IACS та CAP PME-IS), блокчейн-платформи,

IoT-трекінг, геопросторовий моніторинг і відповідна нормативно-правова база створюють основу для прозорих, ефективних і конкурентних логістичних ланцюгів. Комплексний підхід до цифрової трансформації

логістики сприяє зниженню транзакційних та транспортних витрат, скорочує час митного оформлення та забезпечує відповідність високим стандартам ЄС щодо вільдестуваності й безпеки харчових продуктів.

Література.

1. *Дугинець Г.В., Ніжейко К.А.* Цифровізація аграрного сектору ЄС: досвід для України. *Економіка та суспільство*. 2023. Випуск 56. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2023-56-148>.
2. *Кобернюк С.О., Карпенко В.Л.* Напрями цифровізації маркетингу аграрних підприємств. *Innovation and Sustainability*. 2023. № 1. С. 204-212. DOI: <https://doi.org/10.31649/ins.2023.1.204.212>.
3. *Мазур В.В.* Особливості використання цифрових технологій в аграрному секторі Країни. *Агросвіт*. 2025. № 9. С. 109-117. DOI: <https://doi.org/10.32702/2306-6792.2025.9.109>.
4. *Петренко О.І.* Інтеграція цифрових технологій у маркетингову стратегію аграрних підприємств: організаційно-економічний підхід. *Економіка та суспільство*. 2024. Випуск 65. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-65-127>.
5. *Томашук І.В., Ігнатенко С.В.* Сучасні тенденції автоматизації та цифровізації управлінського обліку в аграрних підприємствах: економічний аспект. *Економічний простір*. 2024. № 19. С. 465-472. DOI: <https://doi.org/10.32782/2224-6282/192-3>.
6. EIT Digital. Agritech: Digital Innovation for a Sustainable European Agri-Food Sector. EIT Digital. 2024.
7. ITU-FAO. Meeting the EU's digital agriculture requirements: An ITU-FAO compendium for pre-accession countries and territories. 2024.
8. *М.Вогонос М., Чмил А., Назаркіна Р., Ньколюк О., Рувовар Р., Столникович Н.* Agricultural Outlook Ukraine 2024-2033 Report-summary. Center for Food and Land Use Research (KSE Agrocenter). 2024.
9. *McFadden J., Casalini F., Griffin T., Antón J.* The Digitalisation of Agriculture: A Literature Review and Emerging Policy Issues. *OECD Food, Agriculture and Fisheries*. 2022. № 176.
10. OECD. Agricultural Policy Monitoring and Evaluation 2023: Adapting Agriculture to Climate Change. OECD Publishing, Paris, 2023. DOI: <https://doi.org/10.1787/b14de474-en>.
11. *Приходко Д., Сікачюна О., Педерсен Е., Сілвестер Г., Рибчиншуй Р.* Digital technologies in the grain sector of Ukraine. *FAO Investment Centre Country Highlights*. 2022. № 18. DOI: <https://doi.org/10.4060/cc1600en>.
12. *Régnier E., Catallo A.* The Ukrainian agricultural sector: an overview and challenges in light of possible European Union enlargement. *Study*. 2024. № 3.
13. *Устик Т., Дубовик Т., Лагодієнко В., Чернобровкіна С., Власенко Я., Шматок М.* Digital Content Marketing in Brand Management of Small Business Enterprises, Trading Companies and Territorial Marketing. *Theoretical and Practical Research in Economic Fields*. 2024. Vol. 15. № 3. P. 552-565.
14. *Устик Т., Кармазінова В., Шурпа С., Жуко О., Боїко О., Радкевич Л.* The impact of digitalization on marketing communications: new challenges for branding and advertising Business. *WSEAS Transactions on Information Science and Applications*. 2023. Vol. 20. P. 344-355.
15. *Устик Т.В., Назаренко С.В.* Маркетингові інструменти зниження підприємницьких ризиків на інноваційно орієнтованих аграрних підприємствах в умовах адаптування зовнішньоекономічної діяльності. *Збірник наукових праць. Формування ринкових відносин в Україні*. 2023. № 1 (260). С. 98-105.
16. *Самойленко Б., Устик Т.* Механізми реалізації регулювання ринку логістичних послуг з боку держави. *Вісник Хмельницького національного університету. Серія: Економічні науки*. 2024. № 6 (336). С. 659-665.
17. *Самойленко Б.В., Павлов К.В., Устик Т.В., Бортник А.В.* Особливості міжнародної логістики продуктів аграрного сектору за умов воєнної економіки. Енергозбереження-енергетика-енергоаудит. *Загальнодержавний науково-виробничий і інформаційний журнал. Секція Економіка*. 2024. № 11(202). С. 109-122.

References.

1. *Duhinets', H.V., Nizhejko, K.A.* (2023). «Digitalization of the EU agricultural sector: evidence for Ukraine». *Ekonomika ta suspil' stvo*. Issue 56. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2023-56-148>.
2. *Kobernyuk, S.O., Karpenko, V.L.* (2023). «Direct digitalization to the marketing of agricultural enterprises». *Innovation and Sustainability*. № 1. pp. 204-212. DOI: <https://doi.org/10.31649/ins.2023.1.204.212>.
3. *Mazur, V.V.* (2025). «Features of the development of digital technologies in the agricultural sector of the Krai». *Ahrosvit*. № 9. pp. 109-117. DOI: <https://doi.org/10.32702/2306-6792.2025.9.109>.
4. *Petrenko, O.I.* (2024). «Integration of digital technologies in the marketing strategy of agricultural enterprises: organizational and economic approach». *Ekonomika ta suspil' stvo*. Issue 65. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-65-127>.
5. *Tomashuk, I.V., Ihnatenko, S.V.* (2024). «Current trends in automation and digitalization of management in agricultural enterprises: economic aspect». *Ekonomichnyj prostir*. № 19. pp. 465-472. DOI: <https://doi.org/10.32782/2224-6282/192-3>.
6. EIT Digital. (2024). Agritech: Digital Innovation for a Sustainable European Agri-Food Sector. EIT Digital.
7. ITU-FAO. (2024). Meeting the EU's digital agriculture requirements: An ITU-FAO compendium for pre-accession countries and territories.
8. *M.Bogonos, M., Chmil, A., Nazarkina, R., Nykolyuk, O., Ruvovar, P., Stolnikovych, H.* (2024). Agricultural Outlook Ukraine 2024-2033 Report-summary. Center for Food and Land Use Research (KSE Agrocenter).
9. *McFadden, J., Casalini, F., Griffin, T., Antón, J.* (2022). The Digitalisation of Agriculture: A Literature Review and Emerging Policy Issues. *OECD Food, Agriculture and Fisheries*. № 176.
10. OECD. (2023). Agricultural Policy Monitoring and Evaluation 2023: Adapting Agriculture to Climate Change. OECD Publishing, Paris. DOI: <https://doi.org/10.1787/b14de474-en>.
11. *Приходко, Д., Сікачюна, О., Педерсен, Е., Сілвестер, Г., Рибчиншуй, Р.* (2022). Digital technologies in the grain sector of Ukraine. *FAO Investment Centre Country Highlights*. № 18. DOI: <https://doi.org/10.4060/cc1600en>.
12. *Régnier, E., Catallo, A.* (2024). The Ukrainian agricultural sector: an overview and challenges in light of possible European Union enlargement. *Study*. № 3.
13. *Ustik, T., Dubovyk, T., Lagodiienko, V., Chernobrovkina, S., Vlasenko, Y., Shmatok, M.* (2024). Digital Content Marketing in Brand Management of Small Business Enterprises, Trading Companies and Territorial Marketing. *Theoretical and Practical Research in Economic Fields*. Vol. 15. № 3. pp. 552-565.
14. *Ustik, T., Karmazinova, V., Shurpa, S., Zhuk, O., Boiko, O., Radkevych, L.* (2023). The impact of digitalization on marketing communications: new challenges for branding and advertising Business. *WSEAS Transactions on Information Science and Applications*. Vol. 20. pp. 344-355.
15. *Ustik, T.V., Nazarenko, S.V.* (2023). «Marketing tools for reducing enterprise risks in innovatively oriented agricultural enterprises in the minds of adapting external economics activities». *Zbirnyk naukovykh prats'. Formuvannia rynkovykh vidnosyn v Ukraini*. № 1 (260). pp. 98-105.
16. *Samojlenko, B., Ustik, T.* (2024). «Mechanisms for implementing regulation of the logistics services market on the side of the state». *Visnyk Khmel'nyts'koho natsional'noho universytetu. Seriya: Ekonomichni nauky*. № 6 (336). pp. 659-665.
17. *Samojlenko, B.V., Pavlov, K.V., Ustik, T.V., Bortnyk, A.V.* (2024). «Features of international logistics of agricultural products in the minds of the military economy». *Zahal' noderzhavnyj nauково-vyrobnychnyj i informatsijnyj zhurnal. Sektsiia Ekonomika*. № 11(202). pp. 109-122.

Abstract.

Ustik T. Digitalization of marketing and digitization of logistics processes in agricultural enterprises as key factors for successful European integration.

The European integration of Ukraine's agricultural sector involves not only aligning its products with European quality and safety standards but also developing competitive business models that utilize modern digital technologies. In this context, digitalization of marketing emerges as a key driver for

successful integration, providing access to new markets, enhancing transparency and consumer trust within the EU, and opening opportunities for effective customer orientation and personalized offers. Currently, Ukraine lacks a clear organizational and economic methodology for integrating digital tools into the marketing strategies of agricultural enterprises, despite the demands of globalization and growing global market competition for such transformations. Traditional marketing mix elements are undergoing significant transformations under the influence of information and communication technologies, requiring a rethinking of their structural components through the lens of digital capabilities and innovative approaches to audience engagement. The main structural components of agricultural marketing parallel classical marketing mix elements: product policy focuses on marketing research supported by analytical tools, market segmentation, and intelligent platforms that optimize product assortments based on machine learning and demand forecasting algorithms. Pricing policy involves the application of dynamic pricing concepts using Big Data technologies to analyze sales history, consumer behavior, and market conditions for real-time price optimization. Communication and distribution policies integrate Customer Relationship Management (CRM) systems, as well as multichannel electronic campaigns such as email and messenger marketing, and targeted advertising to personalize communication and optimize sales channels. Brand positioning is achieved by building brand equity through the strategic use of social media platforms, content marketing, and corporate web resources to create unique value propositions and increase brand awareness in digital environments. Despite the intellectual and human capital available, the level of digital marketing in domestic agricultural enterprises remains low, limiting their competitiveness both domestically and internationally and hindering export growth. The theoretical foundations of digital marketing in agriculture are based on classical diffusion of innovation theories and Technology Acceptance Models (TAM), which explain the mechanisms for adopting digital solutions, such as CRM systems, Big Data analytics, SEO, and targeted campaigns. The key success factors include perceived usefulness and ease of use, which stimulate producers' willingness to invest in and learn digital tools. Digital marketing tools, such as CRM platforms for personalizing customer experiences, real-time consumer behavior analytics, and blockchain-based product origin verification, ensure transparency and build consumer confidence. These theoretical approaches offer a comprehensive framework for integrated digital marketing strategies, enabling comparative analysis with European practices. EU integration imposes strict requirements regarding transparency, efficiency, and responsiveness in interactions with customers and partners. Digital marketing thus becomes essential for improving competitiveness by aggregating demand data, personalizing offers, and integrating with European promotion and certification platforms. Big Data analytics form a fundamental element by enabling demand forecasting across EU regions, dynamic pricing adjustments, and personalized marketing campaigns based on customer segmentation by purchase volume, interaction history, and geographic factors. CRM platforms automate client interactions, support loyalty through personalized offers and promotions, enhance brand recognition by analyzing social media behavior and tailoring advertising by interests and demographics, and streamline feedback processes, thereby improving service quality and reputation in European markets. Direct online sales channels and B2B e-commerce platforms, integrated with international marketplaces, enable Ukrainian producers to quickly respond to importers' requests, reduce operational costs by minimizing intermediaries, and provide real-time feedback to adjust offers and product assortments. Digital certification schemes and traceability technologies, such as QR codes, electronic certificates like GlobalG.A.P. and the EU Plant Passport, and blockchain platforms like Tradelens, ensure record immutability and transparency throughout the supply chain, facilitating compliance with EU regulations and accelerating export operations. Digital logistics also play a critical role in the successful European integration of Ukrainian agribusinesses. ERP systems, combined with Warehouse Management Systems (WMS), Transport Management Systems (TMS), and Electronic Data Interchange (EDI) solutions, enable end-to-end cargo tracking from the field to the port. RFID, GPS tracking, IoT sensors, and Geographic Information Systems (GIS) optimize logistics by monitoring cargo location, storage conditions (such as temperature and humidity), and planning transport routes that consider infrastructure and weather conditions. This reduces transactional costs, improves customs processing efficiency, and enhances product traceability. Implementing a clear organizational and economic model for logistics digitalization is essential. It should include an assessment of IT infrastructure readiness, the development of investment programs within the CAP Strategic Plan and national supplements, and the preparation of specialists in digital logistics and data analytics, supported by EU funding. Overall, comprehensive digital transformation across marketing and logistics is a critical factor for aligning Ukrainian agribusiness with EU standards, enhancing market access and export potential, and fostering sustainable development in the digital economy era.

Keywords: digital technologies, marketing digitalization, agricultural enterprises, competitiveness, digital transformation, digital marketing, CRM systems, Big Data, blockchain, European integration, marketing strategy.

Стаття надійшла до редакції 12.08.2025 р.

Бібліографічний опис статті:

Устік Т.В. Цифровізація маркетингу та диджиталізація логістичних процесів аграрних підприємств як фактор успішної євроінтеграції. Актуальні проблеми інноваційної економіки та права. 2025. № 4. С. 27-32.

Ustik T. Digitalization of marketing and digitization of logistics processes in agricultural enterprises as key factors for successful European integration. Actual problems of innovative economy and law. 2025. No. 4, pp. 27-32.

УДК: 330.341.1:332.1.364; JEL classification: O1, L8, D8, R10–R19

DOI: <https://doi.org/10.36887/2524-0455-2025-4-8>

ВАЩИЛЕНКО Артем Миколайович¹, аспірант, <https://orcid.org/0009-0006-6744-9293>
 ШАЛУХІНА Вікторія Вікторівна¹, аспірантка, <https://orcid.org/0000-0001-5553-0015>
 ЧЕРКАСЬКИЙ Григорій Ігорович¹, аспірант, <https://orcid.org/0000-0002-0575-6793>
 МИХАСЬКО Тетяна Юрївна¹, аспірантка, <https://orcid.org/0009-0006-7194-5441>
 БЕЗДОЛЬНИЙ Дмитро Сергійович¹, аспірант, <https://orcid.org/0009-0009-6115-5819>

РЕГІОНАЛЬНЕ УПРАВЛІННЯ В УМОВАХ ВІРТУАЛІЗАЦІЇ ЕКОНОМІКИ: РОЛЬ У ІННОВАЦІЙНОМУ ВІДНОВЛЕННІ, ПРИНЦИПИ ТА ПРОБЛЕМИ

Ващиленко А. М., Шалухіна В. В., Черкаський Г. І., Михасько Т. Ю., Бездольний Д. С. Регіональне управління в умовах віртуалізації економіки: роль у інноваційному відновленні, принципи та проблеми.

Регіональне управління сьогодні відіграє визначальну роль у забезпеченні інноваційного розвитку та відбудови території. Його значення зумовлене тим, що саме на регіональному рівні найефективніше поєднуються державні пріоритети з місцевими потребами та ресурсними можливостями. Завдяки цьому формується сприятливе середовище для реалізації інноваційних проєктів, розвитку підприємництва, модернізації інфраструктури та впровадження цифрових технологій. У процесі відбудови території регіональне управління забезпечує координацію зусиль місцевої влади, бізнесу, наукових установ та громадськості, що сприяє швидкій адаптації до викликів і створенню сталих моделей розвитку. Таким чином, регіональний рівень управління стає ключовим драйвером трансформації, здатним перетворити відбудову на інноваційно орієнтований розвиток. Метою написання статті є аналіз особливостей регіонального управління в умовах віртуалізації економіки, визначення його впливу на інноваційне відновлення території, а також систематизація принципів і проблем, що обумовлюють ефективність управлінських рішень. Розкрито негативні чинники, що впливають на регіональне управління, які поділяють на зовнішні та внутрішні. До зовнішніх чинників негативно впливають на регіональне управління необхідно віднести: війну рф проти України, повномасштабні бойові дії на більшості територій; зменшення експорту через війну та падіння світових цін; уповільнення темпів росту виробництва та погіршення його показників; зменшення масштабів малого та середнього бізнесу. До внутрішніх чинників негативно впливають на регіональне управління відносять: відсутність висококваліфікованих фахівців, що зумовлена масовою міграцією населення та мобілізаційними процесами; недовіру місцевого населення до органів державної та місцевої влади, що знижує ефективність управлінських рішень; низький рівень прозорості та підвітності управлінських структур, що перешкоджає формуванню відкритого та відповідального регіонального управління; низький рівень платоспроможності як бізнесу, так і населення; відсутність регіональних програм розвитку малого та середнього бізнесу. Визначені проблеми дозволять сформулювати стратегічні орієнтири розвитку території відповідно до визначених негативних чинників регіонального управління.

Ключові слова: регіональне управління, віртуалізація економіки, інноваційне відновлення та розвиток, цифрова трансформація, чинники впливу, принципи регіонального управління ЄС.

Постановка проблеми у загальному вигляді. Регіональне управління сьогодні відіграє визначальну роль у забезпеченні інноваційного розвитку та відбудови території. Його значення зумовлене тим, що саме на

регіональному рівні найефективніше поєднуються державні пріоритети з місцевими потребами та ресурсними можливостями. Завдяки цьому формується сприятливе середовище для реалізації інноваційних проєктів,

¹Національний університет кораблебудування імені адмірала Макарова