

ІНТЕРНЕТ-ТОРГІВЛЯ АГРОПРОДУКТАМИ ТА ВНУТРІШНЯ ЛОГІСТИКА: НОВІ МОДЕЛІ ЗБУТУ

РАДЬКО Віталій

д. е. н., професор кафедри організації підприємництва та біржової діяльності,
Національний університет біоресурсів і природокористування України
<https://orcid.org/0000-0002-2840-394X>
radko.v.i@nubip.edu.ua

СВИНОУС Іван

д. е. н., професор, головний науковий співробітник, Інститут продовольчих
ресурсів НААН України
<https://orcid.org/0000-0002-0346-1596>
isvinous@ukr.net

СЕГЕДА Сергій

д. е. н., професор кафедри маркетингу та бізнес-аналітики,
Донецький національний університет імені Василя Стуса
<https://orcid.org/0000-0002-6179-564X>
s.seheda@donnu.edu.ua

ЗАКРИЖЕВСЬКА Ірина

к. е. н., доцент, завідувач кафедри маркетингу
Хмельницький національний університет
<https://orcid.org/0000-0003-0918-9949>
zakryzhevskai@khmnu.edu.ua

У статті проведено всебічне дослідження трансформацій внутрішнього ринку агропродукції України під впливом цифровізації, геополітичних змін і логістичних викликів. На тлі воєнних подій, порушення традиційних каналів збуту, розриву експортно-імпорتنих ланцюгів та зміни споживчих моделей, інтернет-торгівля агропродуктами стала одним із ключових чинників забезпечення продовольчої безпеки та адаптивності аграрного сектору. Визначено роль e-commerce як інструменту прямого збуту, що мінімізує посередницькі ланки та дозволяє фермерам взаємодіяти з кінцевим споживачем. Проаналізовано нові формати цифрового ринку: аграрні маркетплейси, платформи прямих поставок «виробник-споживач», мобільні застосунки, інтегровані логістичні сервіси та CRM-системи.

Окрема увага приділена логістичному супроводу інтернет-торгівлі: організації доставки, структурі витрат, впровадженню інтелектуальних технологій (GPS, IoT, штучний інтелект), а також створенню локальних логістичних хабів у рамках громад. Проведено класифікацію моделей цифрового збуту за критеріями масштабованості, адаптивності до регіональних умов та рівня цифрової інтеграції. Узагальнено позитивний міжнародний досвід розвитку агроe-commerce (США, Нідерланди, Індія), зокрема в частині застосування блокчейн-рішень, автоматизованих складів, smart-доставки та алгоритмів динамічного ціноутворення. Проаналізовано практичний досвід українських компаній (AgroMarket, Zakaz.ua, FoodKit, Foodex24, DrovaEda) у сфері електронної торгівлі агропродукцією. Встановлено бар'єри: відсутність логістичної інфраструктури на рівні громад, нерівномірна цифрова грамотність фермерів, низька адаптованість окремих виробників до сучасних каналів збуту. Обґрунтовано доцільність розбудови інноваційної логістики для агросектору, зокрема через впровадження регіональних програм цифрової освіти, стимулювання створення розподільчих центрів, субсидування логістичних витрат та інституційну підтримку держави у створенні електронних платформ. Узагальнено, що сучасні моделі інтернет-торгівлі агропродуктами сприяють децентралізації ринку, зростанню економічної самодостатності фермерських господарств, скороченню логістичних ланцюгів і зменшенню продовольчих втрат. У довгостроковій перспективі цифрова трансформація логістики і торгівлі здатна стати рушієм відновлення внутрішнього ринку, активізувати розвиток сільських територій та інтегрувати український АПК у глобальні цифрові ланцюги вартості.

Ключові слова: інтернет-торгівля, агропродукція, цифрова логістика, маркетплейс, e-commerce, аграрний ринок, логістичні платформи, остання миля, цифрова трансформація, агрологістика.

INTERNET TRADE IN AGRICULTURAL PRODUCTS AND DOMESTIC LOGISTICS: NEW SALES MODELS

RADKO Vitaliy

National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine

SVYNOUS Ivan

Institute of Food Resources of the NAAS of Ukraine

SEHEDA Serhii

Vasyl Stus Donetsk National University

ZAKRYZHEVSKA Iryna

Khmelnitskyi National University

The article presents a comprehensive study of the transformations occurring in Ukraine's domestic agri-food market under the influence of digitalization, geopolitical shifts, and logistical challenges. Against the backdrop of military conflict,

disruption of traditional distribution channels, the breakdown of export-import chains, and changes in consumer behavior, online trade in agricultural products has emerged as a critical factor in ensuring food security and enhancing the adaptability of the agricultural sector. The role of e-commerce is identified as a tool for direct sales, minimizing intermediary chains and enabling farmers to interact directly with end consumers. The article analyzes new formats of digital agri-markets, including agricultural marketplaces, direct-to-consumer platforms, mobile applications, integrated logistics services, and CRM systems.

Special attention is given to the logistical support of online trade, including delivery organization, cost structure, the implementation of smart technologies (GPS, IoT, artificial intelligence), and the development of local logistics hubs within territorial communities. A classification of digital distribution models is provided based on scalability, adaptability to regional conditions, and the level of digital integration. The study synthesizes positive international experiences in the development of agri-e-commerce (USA, the Netherlands, India), particularly the use of blockchain solutions, automated warehouses, smart delivery systems, and dynamic pricing algorithms.

The practical experience of Ukrainian companies (AgroMarket, Zakaz.ua, FoodKit, Foodex24, DrovaEda) in the field of electronic trade in agricultural products is analyzed. Key barriers are identified, including the lack of logistics infrastructure at the community level, uneven digital literacy among farmers, and the low adaptability of some producers to modern distribution channels. The article substantiates the need to develop innovative logistics for the agricultural sector, particularly through the implementation of regional digital education programs, incentives for establishing distribution centers, subsidies for logistics costs, and state-level institutional support for the creation of digital platforms.

In summary, modern models of online agricultural trade contribute to market decentralization, increased economic self-sufficiency of farming enterprises, shorter logistics chains, and reduced food losses. In the long term, the digital transformation of logistics and trade is poised to become a driver of domestic market recovery, the revitalization of rural areas, and the integration of Ukraine's agro-industrial complex into global digital value chains.

Keywords: online trade, agricultural products, digital logistics, marketplace, e-commerce, agricultural market, logistics platforms, last mile, digital transformation, agrolistics.

ПОСТАНОВКА ПРОБЛЕМИ У ЗАГАЛЬНОМУ ВИГЛЯДІ ТА ЇЇ ЗВ'ЯЗОК ІЗ ВАЖЛИВИМИ НАУКОВИМИ ЧИ ПРАКТИЧНИМИ ЗАВДАННЯМИ

Пандемія COVID-19 стала каталізатором глибоких змін у глобальній економіці, однією з яких стало масове поширення електронної комерції. Україна не стала винятком: у 2020–2021 роках в умовах карантинних обмежень, соціального дистанціювання та зниження фізичної мобільності населення спостерігалось стрімке зростання попиту на онлайн-послуги, включно з доставкою товарів першої необхідності, зокрема продуктів харчування. Багато підприємств були змушені адаптуватися до нових реалій, модернізуючи власні електронні платформи, інтегруючи безконтактну оплату, автоматизовані інтерфейси замовлень та гнучкі моделі логістики.

Особливо показовою ця трансформація стала у сфері продовольчої торгівлі, де ритейлери, агропідприємства та дрібні фермери переорієнтувалися на цифрові канали збуту з метою збереження обсягів продажу, утримання клієнтської бази та подолання просторових бар'єрів. Формування електронних маркетплейсів, запровадження онлайн-магазинів при локальних господарствах, використання соціальних мереж для просування продукції - ці процеси набули особливої популярності серед суб'єктів малого й середнього аграрного бізнесу.

Електронна торгівля в агросекторі сьогодні охоплює різні рівні: від маркетплейсів для реалізації продукції кінцевому споживачеві (B2C), до електронних бірж та логістичних платформ для оптових трейдерів (B2B), що свідчить про поступове формування цифрово інтегрованої агропродовольчої екосистеми. За даними галузевих досліджень, саме агроплатформи демонструють найбільшу динаміку зростання у структурі українського e-commerce завдяки поєднанню двох факторів: гнучкості онлайн-інструментів та високої залежності продовольчої торгівлі від логістичних рішень.

Крім того, перспективи електронної торгівлі в Україні значною мірою підсилюються процесами інтеграції до Єдиного цифрового ринку Європейського Союзу. У межах Угоди про асоціацію та цифрового порядку денного Україна взяла курс на гармонізацію цифрових правил з європейськими стандартами, що створює передумови для: розширення транскордонної торгівлі; спрощення доступу до цифрових платформ ЄС; формування довгострокових партнерств з європейськими аграрними ритейлерами.

Таким чином, електронна торгівля та логістика в аграрному секторі України постають не лише як адаптивна реакція на кризу, але й як стратегічний напрямок відновлення та розвитку сільського господарства в умовах цифрової економіки. Дослідження актуального стану, переваг, викликів та перспектив таких платформ є важливим для розробки практичних механізмів підтримки фермерів, оптимізації ланцюгів постачання та зміцнення позицій України на внутрішньому і зовнішньому ринках продовольства.

АНАЛІЗ ОСТАННІХ ДОСЛІДЖЕНЬ І ПУБЛІКАЦІЙ

Наукові публікації (Пантелеймоненко А. О., Гончаренко В. В.) висвітлюють зростаючу роль інтернет-торгівлі та цифрової логістики як інструментів модернізації аграрного збуту в Україні. У працях дослідників (Пильнова В. П., Гавриш О. М., Капелюшна Т. В., Лобань О. О.) наголошується на перевагах електронних платформ для прямої взаємодії між виробником і споживачем, скорочення транзакційних витрат та розвитку коротких ланцюгів постачання. Окрему увагу приділено бар'єрам цифрової трансформації для малих фермерських господарств і важливості державної підтримки (Гончарук Т. В.).

ФОРМУЛЮВАННЯ ЦІЛЕЙ СТАТТІ

Мета статті – обґрунтувати теоретичні засади та практичні підходи до формування нових моделей збуту аграрної продукції в умовах цифрової трансформації, зокрема шляхом інтеграції інтернет-торгівлі та внутрішньої логістики, а також дослідити можливості застосування цифрових платформ для підвищення ефективності локального аграрного ринку, зниження логістичних витрат і розширення доступу малих виробників до ринкової інфраструктури.

ВИКЛАД ОСНОВНОГО МАТЕРІАЛУ

У структурі аграрного виробництва внутрішня логістика відіграє стратегічну роль, оскільки забезпечує узгоджене функціонування ключових етапів агропостачання – від збору врожаю до первинної обробки, транспортування до елеваторів та складів, а також передачі на переробку чи реалізацію. З огляду на зростання обсягів виробництва, потребу в оперативному реагуванні на погодні коливання, сезонні сплески навантаження та військові ризики, цифрова трансформація внутрішньої логістики стала не розкішшю, а критичною потребою.

Центральне місце серед інноваційних рішень посідає супутниковий моніторинг та GPS-трекінг. Зокрема, агрохолдинг KERNEL впровадив власну технологію прогнозування врожайності на основі аналізу супутникових знімків і NDVI-індексів, що дозволяє не лише заздалегідь оцінювати обсяги продукції, але й будувати ефективні маршрути перевезення зерна, враховуючи навантаження на логістичні вузли, технічний парк і пропускну здатність інфраструктури.

Високий рівень автоматизації забезпечується використанням автопілотів та курсовказівників: згідно з галузевими опитуваннями, понад 80% сучасної техніки українських фермерів обладнано такими системами, що дозволяє підвищити точність обробітку полів на 5-10%, зменшити перекриття робочих зон і знизити витрати палива до 15%. У поєднанні з технологіями точного землеробства це сприяє не лише оптимізації польових робіт, а й раціональному плануванню логістичних потоків, зокрема послідовності збору врожаю та маршрутизації зерновозів [1].

Значну роль у трансформації логістичних процесів відіграють дрони та сенсорні мережі (IoT). Застосування безпілотних літальних апаратів дозволяє оперативно виявляти стан посівів, вологість ґрунту, фітосанітарну ситуацію, а бездротові датчики на комбайнах, складах чи в транспорті - контролювати температуру, вологість та інші параметри середовища в режимі реального часу. Це забезпечує точну оцінку умов зберігання та транспортування, а також вчасне реагування на ризики псування продукції.

Ключовим елементом цифровізації логістики стає аналітика великих даних (Big Data) та моделі машинного навчання, які аналізують історичні і поточні дані для побудови оптимальних графіків збору та доставки продукції, розподілу техніки, навантаження елеваторів тощо. Штучний інтелект дозволяє враховувати безліч змінних - від погодних прогнозів до цінкових тенденцій - і прогнозувати «вузькі місця» у логістичних потоках, мінімізуючи затримки та втрати.

Новітні технології також інтегрують блокчейн-рішення у сферу простежуваності ланцюгів постачання. Так, інноваційна платформа eHarvestHub, яка базується на блокчейн-архітектурі, пропонує прямий зв'язок між фермерами, покупцями та незалежними перевізниками [2]. Така модель усуває посередників, забезпечує прозорість угод і дозволяє відстежувати весь шлях продукції – «від поля до полиці», підвищуючи довіру кінцевих споживачів до якості та походження товарів. У перспективі подібні рішення можуть бути масштабовані в Україні, особливо у контексті євроінтеграції та вимог до простежуваності агропродукції на зовнішніх ринках.

Таким чином, цифрова трансформація внутрішньої логістики суттєво підвищує її ефективність, адаптивність і стійкість до зовнішніх викликів. Вона дозволяє аграрним підприємствам не лише заощаджувати ресурси, а й отримувати конкурентні переваги за рахунок прозорості, надійності та швидкості логістичних процесів у межах усієї агровиробничої системи.

Цифровізація аграрного ринку України охоплює як електронну комерцію, так і логістичні сервіси, формуючи єдину екосистему торгівлі агропродукцією. Внутрішній ринок розвивається у двох ключових напрямках: масові платформи загального призначення (масмаркет) та спеціалізовані аграрні маркетплейси та біржі.

До загальних e-commerce платформ належать такі ресурси, як Rozetka, Prom.ua, Epicenter Market, які інтегрували агросегмент у свій торговельний асортимент. Через ці онлайн-магазини фермери та агропідприємства можуть реалізовувати садивний матеріал, добрива, ЗЗР, кормові добавки, техніку та інші засоби виробництва, користуючись інфраструктурою доставки, оплат і підтримки клієнтів. Наприклад, Rozetka пропонує сотні позицій у категоріях «насіння», «агрохімія», «техніка для фермерів», забезпечуючи швидке охоплення аудиторії завдяки багатомільйонному трафіку. Ці платформи особливо корисні для малих і середніх виробників, які не мають власної логістики чи маркетингових ресурсів.

Разом із тим, вузькоспеціалізовані електронні біржі активно трансформують B2B-сегмент агроторгівлі. Так, GrainTrade UA працює як електронна зернова біржа, де аграрії, трейдери, елеватори і переробники можуть в онлайн-режимі розміщувати заявки на купівлю та продаж зерна. Функціонал

платформи дозволяє обирати локацію, обсяг, ціну, тип транспортування та додаткові умови постачання, а також підключає логістичних партнерів для супроводу угоди.

Так, платформа iCORN, що позиціонується як торговельно-логістичний центр для агробізнесу. Крім електронного укладання угод, вона пропонує послуги транспортної логістики, банківських розрахунків, електронного документообігу та аналітики ринку, об'єднуючи учасників агоринку в одному цифровому просторі. Такий підхід дозволяє скоротити ланцюг реалізації, оптимізувати витрати та мінімізувати ризики.

Нова хвиля інновацій в електронній торгівлі - це B2B-маркетплейси з функцією інтелектуального підбору угод, зокрема платформа Tradomatic, яка дозволяє сільгоспвиробникам публікувати пропозиції з автоматичним матчингом із попитом [3]. Вона функціонує як відкрита аграрна біржа, де фермери можуть продавати зерно, олійні культури, насіння тощо на умовах прозорої конкуренції. Tradomatic інтегрує API-підключення до цінкових моніторингів, платіжних систем та ERP-інструментів, що дозволяє користувачам швидко проводити угоди з підтвердженням у режимі реального часу.

На додаток до бірж, логістичні сервіси та інтегровані ERP-рішення також відіграють важливу роль у цифровій трансформації агрологістики. Так, сервіс DELLA пропонує електронну дошку для пошуку вантажів і транспорту, з динамікою цін на перевезення. Інші сервіси - Zernovoz.ua, Lardi-Trans, Logist.ua - дозволяють миттєво зв'язати перевізника з відправником вантажу, надаючи послуги маршрутизації, трекінгу, страхування і електронного документообігу. ERP-системи (AgriChain, Cropio, APS Smart тощо) дедалі частіше інтегруються з онлайн-біржами, забезпечуючи автоматичний облік угод, аналітику, CRM-функціонал і фінансовий супровід.

Таким чином, український агросектор має доступ до повноцінного цифрового інструментарію, що охоплює увесь ланцюг створення вартості - від закупівлі ресурсів до реалізації продукції кінцевому споживачу [4]. У комплексі електронні платформи підвищують швидкість і безпечність угод, сприяють розширенню ринків збуту, знижують транзакційні витрати та дають змогу малим гравцям ефективніше конкурувати на аграрному ринку.

Цифрова трансформація українського агросектору вже сьогодні має практичні результати, які демонструють як великі аграрні холдинги, так і представники малого та середнього бізнесу. Найбільші агрокорпорації використовують повноцінні AgTech-рішення, створюючи цифрові екосистеми управління бізнесом. Так, компанія KERNEL реалізувала платформу Open Agribusiness, яка надає доступ до цифрових аналітичних даних, карт врожайності, норм внесення добрив, графіків обробки полів, логістичних маршрутів тощо. Завдяки цій IT-платформі фермери-партнери можуть порівнювати свої виробничі результати з іншими учасниками проєкту й адаптувати кращі практики в реальному режимі.

AgroRegion — ще один приклад лідера цифровізації, який зробив ставку на власний транспортний парк, GPS-моніторинг та ERP-системи, завдяки чому знизив витрати на доставку продукції до 30%. Компанія впровадила аналітичні панелі контролю за логістикою, що дозволяють оптимізувати маршрути, контролювати витрати пального та запобігати простою техніки [5]. Аналогічно, холдинг ІМС активно розвиває агроаналітику, використовуючи IoT-сенсори для збору даних про стан посівів, ґрунтів і продуктивність техніки, що забезпечує прогнозування врожайності й адаптивне планування логістики.

Не менш показові приклади цифрового прориву демонструють дрібні та середні фермерські господарства. З огляду на брак власних IT-ресурсів, вони інтегруються в аграрні кластери, об'єднання та кооперативи, які централізовано впроваджують електронні платформи збуту, CRM-системи, онлайн-канали продажу і мобільні додатки. Наприклад, кооперативні структури в Черкаській, Вінницькій та Волинській областях об'єднали ресурси фермерів для створення спільних акаунтів на маркетплейсах Tradomatic, Vukobox та OLX Agro, а також спільно наймають експедиторів, маркетологів і SMM-фахівців, що займаються просуванням продукції.

Мобільні додатки, зокрема ті, що інтегруються з платформами на кшталт AgriChain або APS Smart, дозволяють невеликим господарствам контролювати обсяги запасів, приймати замовлення, відстежувати логістику, вести облік у хмарі та миттєво відповідати на запити покупців. Це стало особливо актуальним після 2022 року, коли значна частина господарств втратила доступ до традиційних каналів збуту через війну і зруйновану інфраструктуру.

Окремої уваги заслуговує активне просування агропродукції через соціальні мережі, зокрема Facebook, Instagram, Telegram, TikTok та Viber-групи. Фермери публікують фото продукції, оголошення про наявність товару, ціни, акції, а також використовують месенджери як канали оперативної комунікації з клієнтами. Крім того, все популярнішими стають платформи обміну інформацією між фермерами -- тематичні чати, онлайн-форуми та групи для пошуку покупців, наприклад, спільноти в Telegram чи Facebook з назвами «АгроМаркет», «Зерно опт», «Фермерський продаж з господарства».

Завдяки гнучким цифровим рішенням навіть агрофірми традиційного типу поступово переходять до онлайн-продажів. Це відбувається без кардинального реінжинірингу бізнесу: фермери можуть починати з мінімального набору інструментів (мобільний інтернет, смартфон, додаток для замовлень), а надалі - нарощувати цифрову присутність у темпі, який відповідає їхнім ресурсам. Наприклад, спочатку - реєстрація на OLX або Rozetka, далі - підключення до eTTN чи APS Smart, і згодом – повна інтеграція в аграрну платформу з логістикою та автоматичним обліком.

Цифрові технології істотно змінюють організацію і структуру аграрного виробництва, перетворюючи агробізнес на даноцентричну систему управління. У центрі цифрової трансформації – інтегровані ІТ-рішення, що охоплюють виробництво, логістику, зберігання, облік, трейдинг і взаємодію з ринком.

ERP-системи та хмарні платформи стали базисом сучасного агробізнесу. Вони об'єднують усі функціональні блоки підприємства - управління технікою, облік врожаю, закупівлі, фінанси, планування логістики - в єдину систему. Це дозволяє зменшити фрагментацію інформації, скоротити витрати на координацію, підвищити прозорість і швидкість прийняття управлінських рішень [6]. Наприклад, система AgriChain дозволяє об'єднати дані з елеваторів, полів, транспорту та складських приміщень, формуючи єдину аналітичну панель для логістичних рішень.

Мобільні додатки відкривають новий рівень гнучкості: фермер може керувати господарством з будь-якої точки - оформлювати замовлення, перевіряти статус доставок, узгоджувати логістику, спілкуватися з постачальниками чи клієнтами. Такі додатки, як APS Smart App, забезпечують доступ до аналітики закупівель, прогнозу попиту та історії взаємодії з партнерами.

GPS-моніторинг і телематика відіграють критичну роль у польових роботах та внутрішній логістиці. Завдяки датчикам і телематичним системам, аграрії можуть контролювати витрати пального, уникати простоїв, попереджати технічні несправності, а також зменшити людський фактор у плануванні маршруту. Автопілоти і курсовказівники, що застосовуються вже у 80% господарств, підвищують точність обробітку і знижують витрати ресурсів на 10–15%.

Технології Big Data та аналітичні платформи дають змогу здійснювати точне прогнозування врожайності, ринкової кон'юнктури, обсягів реалізації, що дозволяє оптимізувати логістичні та складські процеси. Наприклад, агрохолдинг Kernel використовує власний алгоритм на основі супутникових даних і метеоаналітики, який щодня моделює прогноз врожаю по кожному полю. Це дозволяє заздалегідь планувати обсяги транспортування та сховищ, що мінімізує втрати при зберіганні.

Інтернет речей (IoT) - наступна ланка автоматизації. Сенсори, встановлені на сільгосптехніці, зерносховищах, транспорті та навіть упаковці, дозволяють контролювати температуру, вологість, навантаження, якість і обсяг продукції в режимі реального часу. Це особливо важливо для зберігання та транспортування швидкопсувних товарів (овочів, фруктів, молочних продуктів), а також для дотримання стандартів якості.

Блокчейн-технології відкривають нову еру прозорості та довіри. Завдяки використанню розподілених реєстрів, з'являється можливість відстежувати рух продукції від поля до споживача, виключити підробки, покращити контроль за дотриманням стандартів (органічність, сертифікація, терміни зберігання). Платформи на кшталт eHarvestHub у США, або пілотні проекти в Україні, демонструють, як блокчейн дозволяє усунути посередників, зменшити витрати на перевірки та прискорити трейдинг.

Усі ці рішення сприяють зниженню транзакційних витрат (оформлення документів, погодження перевезень, пошук покупців) і скороченню часу логістичних операцій. Наприклад, впровадження електронної ТТН, цифрових підписів та хмарних архівів дозволяє укладати угоди в кілька кліків замість днів очікування паперових документів.

У підсумку, інтеграція цифрових інструментів у щоденні процеси агробізнесу веде до глибокої трансформації операційної моделі, підвищує рентабельність, мінімізує втрати та відкриває шлях до сталого розвитку і підвищення конкурентоспроможності як на внутрішньому, так і на зовнішньому ринку [7].

Перехід на цифрові моделі збуту відкриває для аграрного бізнесу значні економічні переваги, особливо в умовах динамічного ринку та високої конкуренції. Одним з головних економічних ефектів є зростання маржі за рахунок скорочення ланцюгів посередників. За оцінками експертів, прямі онлайн-продажі дозволяють виробникам підвищити дохід на 20–30%, у порівнянні з традиційними каналами збуту [8].

Для дрібних фермерів та СГ кооперативів, використання електронних платформ - це інструмент доступу до розширеного ринку без потреби у власній торговельній мережі чи персоналі з маркетингу. Платформи на кшталт Vуikobox, Tradomatic або Spilca знижують транзакційні витрати, забезпечують прозорість цін і дозволяють гнучко реагувати на зміну попиту.

Великі агрохолдинги, хоча й мають більші маркетингові ресурси, також вииграють від впровадження цифрових сервісів - зменшується навантаження на складські потужності, оптимізуються витрати на логістику, прискорюється обіг продукції, що критично у сезонні періоди. Наприклад, цифрове керування запасами через ERP-системи дозволяє уникнути надлишків або нестач, а це - прямі фінансові вигоди.

Інвестиції в цифрові інструменти – такі як CRM, ERP, аналітичні панелі або маркетингові платформи – мають високий рівень окупності (ROI) вже протягом 12-24 місяців. Згідно з опитуваннями агропідприємств, впровадження ІТ-рішень призводить до економії часу облікових працівників на 25-40%, скорочення залишків непроданої продукції до 15%, а також до зменшення помилок в документації.

Крім того, онлайн-торгівля сприяє прямій взаємодії з кінцевим споживачем, що дозволяє формувати лояльну аудиторію та проводити персоналізовані акції. Це особливо важливо в сегменті органічних, нішевих або крафтових продуктів, де цінність формує не лише ціна, а й репутація виробника.

Повна цифрова трансформація вимагає початкових вкладень у персонал, навчання, маркетинг, а також перебудову внутрішніх процесів. У короткостроковій перспективі це може збільшити витрати, проте

довгострокова тенденція – стабільне зростання обсягів продажів при зниженні операційних витрат – уже підтверджується українськими кейсами.

Попри численні переваги, впровадження цифрових каналів збуту в аграрному секторі України залишається нерівномірним, особливо серед малих та середніх виробників. Існує низка структурних та інституційних бар'єрів, які уповільнюють цей процес:

1. Інфраструктурні обмеження. Значна частина сільських регіонів не має доступу до якісного широкосмугового інтернету або стабільного мобільного зв'язку. Це унеможливує використання онлайн-платформ, хмарних сервісів, GPS-моніторингу та електронного документообігу. Згідно з даними Мінцифри, близько 35% сільських територій не мають стійкого 4G-покриття, а оптичні канали інтернету взагалі відсутні в понад 40% громад.

2. Цифрова грамотність і консерватизм. Багато фермерів, особливо середнього і старшого покоління, насторожено ставляться до цифрових інструментів, вважаючи їх складними, дорогими або надмірними. Низький рівень ІТ-компетентностей обмежує можливості користування платформами, навіть якщо вони технічно доступні.

3. Нестача фінансування та підтримки. Для багатьох малих господарств впровадження ERP, CRM, агрологістичних сервісів є фінансово недоступним без грантів чи кредитних програм. Наразі державна підтримка інновацій в агросекторі обмежена, а доступ до пільгових ІТ-рішень (на кшталт державних ліцензій або SaaS-субсидій) – мінімальний.

4. Регуляторна невизначеність. Відсутність стандартизованої системи електронного маркування, механізмів визнання е-контрактів чи прозорих податкових правил для онлайн-продажів ускладнює повноцінне функціонування цифрових ринків. Наразі не всі норми ДФС, МінАПК та Держпродспоживслужби адаптовані під нові цифрові реалії.

5. Воєнний фактор. Повномасштабна агресія РФ суттєво пошкодила логістичну інфраструктуру України - зруйновано сотні елеваторів, пошкоджені дороги та залізничні колії, обмежено роботу портів. Це ускладнює фізичне виконання угод, навіть якщо вони укладені в онлайн-середовищі, і стримує розвиток торгівлі, особливо у прикордонних чи прифронтових зонах.

Для подолання вищезазначених бар'єрів доцільно реалізувати комплексну державну стратегію, яка включатиме: інвестиції в цифрову інфраструктуру сіл - за підтримки держави, міжнародних партнерів, приватних ініціатив (Starlink, програми МЕРТ чи Мінцифри); навчальні програми для фермерів - онлайн-курси, польові тренінги, цифрові акселератори, які підвищують ІТ-компетентності; грантову підтримку інновацій для МСП - субсидії на впровадження ERP, GPS, аналітики, онлайн-продажів; уніфікацію регуляторних норм з ЄС - з метою спрощення електронного трейдингу, сертифікації продукції, реєстрації е-контрактів і онлайн-оподаткування.

Таким чином, економічна ефективність цифрової трансформації очевидна, але її реалізація вимагає всебічної підтримки з боку держави, бізнесу та донорів.

ВИСНОВКИ З ДАНОГО ДОСЛІДЖЕННЯ

І ПЕРСПЕКТИВИ ПОДАЛЬШИХ РОЗВІДОК У ДАНОМУ НАПРЯМІ

Аграрний сектор України переживає суттєву трансформацію в умовах багатовимірних викликів - від пандемії COVID-19 і повномасштабної війни до економічної кризи та структурної боротьби з неефективністю логістичних ланцюгів. Ці обставини стали каталізатором активного впровадження цифрових моделей збуту, які забезпечують гнучкість, ефективність і адаптивність агровиробників до нестабільного середовища.

Після 2020 року електронна торгівля сільськогосподарською продукцією демонструє стійке зростання, що підтверджується як зростанням кількості електронних платформ, так і обсягами угод, укладених онлайн. Аграрії дедалі активніше використовують маркетплейси (Rozetka, Vukobox, OLX), біржі (Tradomatic, GrainTrade UA), спеціалізовані логістичні сервіси (Zernovoz, DELLA) та мобільні додатки, що дає змогу не лише розширити географію збуту, а й підвищити маржинальність продажів.

Паралельно з розвитком онлайн-торгівлі, внутрішня логістика агросектора зазнає цифрової трансформації. Впровадження GPS-автопілотів, IoT-сенсорів, ERP/CRM-систем, штучного інтелекту, Big Data і блокчейн-технологій забезпечує оперативність, точність, скорочення втрат і прозорість ланцюгів постачання. Наприклад, агрохолдинги на кшталт KERNEL чи «Астарта-Київ» вже демонструють переваги повної інтеграції виробничих, логістичних і збутових процесів у цифрове середовище.

Хоча найактивнішими користувачами цифрових рішень залишаються великі та середні підприємства, що мають відповідні ресурси для інвестування в ІТ, малі фермерські господарства також отримують вигоди. Вони використовують безкоштовні чи недорогі сервіси для виходу на онлайн-ринок, що дозволяє зменшити залежність від посередників, підвищити прибутковість і швидше адаптуватися до ринкових змін.

Однак перспективи повної цифровізації аграрного збуту в Україні обмежуються низкою бар'єрів. Серед них: недостатньо розвинена ІТ-інфраструктура у сільських районах (низьке покриття інтернетом і мобільним зв'язком); низька цифрова грамотність фермерів і консерватизм у прийнятті технологій; обмежений доступ до фінансових ресурсів та відсутність державних програм підтримки цифровізації для

МСП; фрагментарне нормативно-правове поле, яке не повною мірою охоплює онлайн-контракти, цифрове маркування, електронну сертифікацію.

Щоб інтернет-торгівля та цифрова логістика стали повноцінною інституційною основою аграрного розвитку, необхідні скоординовані дії з боку держави, бізнесу і міжнародних партнерів. Передусім - інвестування в цифрову інфраструктуру сіл, створення освітніх хабів для аграріїв, впровадження прозорих правил електронного трейдингу та логістики, стимулювання агродіджіталізації через державні програми та податкові пільги.

У підсумку, цифрові моделі збуту мають реальний потенціал стати стратегічною конкурентною перевагою українського аграрного бізнесу, дозволяючи не лише підвищити ефективність і прибутковість, а й забезпечити сталість і прозорість агропродовольчого ринку, відповідно до сучасних вимог Європейського Союзу та глобальних ланцюгів вартості.

Література

1. Пильнова В.П., Гавриш О.М., Капелюшна Т.В., Лобань О.О. Інтернет-торгівля: особливості реалізації товару за допомогою інтернету. *Економіка. Менеджмент. Бізнес*. 2020. №1. С. 122-129.
2. Петришин Л., Мацьків Г. Впровадження інструментів електронної комерції в аграрному бізнесі. *Аграрна економіка*. 2019. №3-4. С. 55-60.
3. Гончарук І.В., Киш Л.М., Присяжнюк О.І. Основні напрями підвищення ефективності застосування електронної комерції аграрними підприємствами. *Економіка, фінанси, менеджмент: актуальні питання науки і практики*. 2022. №2(60). С. 157-168
4. Пантелеймоненко А.О., Гончаренко В.В. Особливості функціонування інтернет-магазинів продовольчих кооперативів. *Таврійський науковий вісник. Серія: Публічне управління та адміністрування*. 2024. №5. С.71-78.
5. Тарасенко І.В. Інтернет-торгівля як новий канал збуту сільськогосподарської продукції в Україні. *Маркетинг і менеджмент інновацій*. 2021. №2. С. 145-154.
6. Андрущенко В.О. Цифрові інструменти аграрного маркетингу: онлайн-платформи та мобільні додатки. *Аграрна економіка*. 2023. №1. С. 112-119.
7. Шевченко О.М. Локальні ринки і цифрова логістика: перспективи для малого агробізнесу. *Вісник аграрної науки*. 2022. №6. С. 79-85.
8. Книш О.В. Сучасні підходи до формування ланцюгів постачання аграрної продукції в умовах цифровізації економіки. *Економіка та держава*. 2021. №10. С. 91-95.
9. Пархоменко С.М. Цифрові платформи в агросекторі: функції, бар'єри та перспективи впровадження. *Бізнес-Інформ*. 2023. №2. С. 143-149.
10. Гончарук Т.В. Смарт-логістика в агропромисловому комплексі: стан та напрями розвитку. *Науковий вісник Ужгородського університету. Серія: Економіка*. 2022. Вип. 3(61). С. 55-61.

References

1. Pylnova V.P., Havrysh O.M., Kapeliushna T.V., Loban O.O. Internet-torhivlia: osoblyvosti realizatsii tovaru za dopomohoiu internetu. *Ekonomika. Menedzhment. Biznes*. 2020. №1. S. 122-129.
2. Petryshyn L., Matskiv H. Vprovadzhennia instrumentiv elektronnoi komertsii v ahrarnomu biznesi. *Ahrarna ekonomika*. 2019. №3-4. S. 55-60.
3. Honcharuk I.V., Kysh L.M., Prysiazhniuk O.I. Osnovni napriamy pidvyshchennia efektyvnosti zastosuvannia elektronnoi komertsii ahrarnymy pidpriemstvamy. *Ekonomika, finansy, menedzhment: aktualni pytannia nauky i praktyky*. 2022. №2(60). S. 157-168
4. Panteleimonenko A.O., Honcharenko V.V. Osoblyvosti funktsionuvannia internet-mahazyniv prodovolchych kooperatyviv. *Tavriiskyi naukovyi visnyk. Seriya: Publichne upravlinnia ta administruvannia*. 2024. №5. S.71-78.
5. Tarasenko I.V. Internet-torhivlia yak novyi kanal zbutu silskohospodarskoi produktsii v Ukraini. *Marketing i menedzhment innovatsii*. 2021. №2. S. 145-154.
6. Andrushchenko V.O. Tsyfrovii instrumenty ahrarnoho marketingu: onlain-platformy ta mobilni dodatky. *Ahrarna ekonomika*. 2023. №1. S. 112-119.
7. Shevchenko O.M. Lokalni rynky i tsyfrova lohistyka: perspektyvy dlia maloho ahrobyznesu. *Visnyk ahrarnoi nauky*. 2022. №6. S. 79-85.
8. Knysh O.V. Suchasni pidkhody do formuvannia lantsiuhiv postachannia ahrarnoi produktsii v umovakh tsyfrovizatsii ekonomiky. *Ekonomika ta derzhava*. 2021. №10. S. 91-95.
9. Parkhomenko S.M. Tsyfrovii platformy v ahrosetori: funktzii, bariery ta perspektyvy vprovadzhennia. *Biznes-Inform*. 2023. №2. S. 143-149.
10. Honcharuk T.V. Smart-lohistyka v ahropromyslovomu kompleksi: stan ta napriamy rozvytku. *Naukovyi visnyk Uzhhorodskoho universytetu. Seriya: Ekonomika*. 2022. Vyp. 3(61). S. 55-61.