DOI: https://doi.org/10.32999/ksu2307-8030/2026-60-8

УДК 339:656:63

Наумов О.Б.
доктор економічних наук,
в.о. завідувача кафедри менеджменту
Національного університету «Київський авіаційний інститут»
ORCID: https://orcid.org/0000-0003-4808-0241
E-mail: naumov.oleksandr@npp.kai.edu.ua

Наумова О.В.
кандидат економічних наук,
доцент кафедри менеджменту
Національного університету «Київський авіаційний інститут»
ORCID: https://orcid.org/0000-0002-1646-6900
E-mail: olha.naumova@npp.kai.edu.ua

ЕКОСИСТЕМНИЙ ПІДХІД ДО ЦИФРОВОЇ ТРАНСФОРМАЦІЇ СИСТЕМ АГРАРНОЇ ЛОГІСТИКИ

У статті досліджено тенденції розвитку та особливості цифровізації аграрної логістики в умовах геополітичної нестабільності й наслідків повномасштабної війни в Україні. Визначено роль аграрного сектору у світовій торгівлі та висвітлено ключові проблеми, спричинені руйнуванням інфраструктури, скороченням виробництва й переорієнтацією транспортних коридорів. Обґрунтовано необхідність переходу від базових функцій до комплексного обслуговування на засадах 3PL та 4PL моделей. Доведено, що цифровий розвиток та електронна комерція вимагають впровадження нових технологій управління ланцюгами постачання. Запропоновано застосування екосистемного підходу й створення цифрових транспортно-логістичних центрів для інтеграції учасників ринку, оптимізації товаропотоків і зниження витрат. Сформульовано рекомендації щодо повоєнного відновлення галузі.

Ключові слова: аграрна логістика, цифровізація, екосистемний підхід, транспортно-логістичний центр, експорт.

Naumov Oleksandr, Naumova Olha. ECOSYSTEM APPROACH TO THE DIGITAL TRANSFORMATION OF AGRICULTURAL LOGISTICS SYSTEMS

The article explores the current state, global trends, and transformational prospects of agricultural logistics development under conditions of heightened geopolitical instability and the consequences of full-scale war in Ukraine. It highlights the systemic significance of agricultural logistics as a structural core connecting distinct operational processes – such as freight forwarding, information and communication support, customs clearing, consulting, and risk management – into a cohesive global agribusiness ecosystem. The study provides an in-depth analysis of the negative economic impacts inflicted upon the national agrarian sector and supply chain infrastructure due to military actions. Key disruptions examined include the reduction of sown areas, loss of production capacity through temporary occupation and infrastructure destruction, labor shortages caused by mobilization and migration, alongside mandatory rerouting of trade corridors from maritime to land transport modes. The article demonstrates that despite partial post-shock recovery, full restoration remains constrained by structural export declines, rising agricultural import dependencies, and protectionist trade restrictions imposed by foreign economic blocs. Special emphasis is placed on digital transformation as a strategic driver for post-war recovery and competitiveness. The author evaluates key digital solutions transforming agro-logistical networks, including enterprise content management systems for automated workflow integration, electronic customs declaration, radio-frequency identification technology for real-time cargo tracking, and vendor-managed inventory platforms for inventory optimization. The paper advocates for the implementation of an ecosystem approach based on establishing digital transport and logistics hubs. By transitioning toward 3PL and 4PL models, these digital platforms unite suppliers, agricultural producers, carriers, warehousing facilities, and distributors into a single synchronized space. The study confirms that integrating modern e-commerce tools and smart supply chain ecosystems enables resource efficiency, reduces transaction costs, and ensures sustainable growth for Ukrainian agribusiness within global trade networks.

Keywords: agricultural logistics, digital transformation, ecosystem approach, transport and logistics center, supply chains, agri-food exports, innovative technologies.

Постановка проблеми. В теперішній час аграрна логістика стикається з суттєвими труднощами і викликами, джерелами якої є, насамперед, повномасштабне вторгнення та глобальні трансформації як на ринках агропродовольчої продукції, так і на ринках транспортних та логістичних послуг. Ці зміни стосуються не лише обсягів і напрямів постачання аграрної продукції, але і способів виконання транспортно-логістич-

© Наумов О.Б., Наумова О.В., 2026
Стаття поширюється на умовах ліцензії відкритого доступу (CC BY 4.0)

них операцій і самого їх змісту. Все більш значущу роль у транспортно-логістичних процесах відіграють сучасні цифрові технології, які кардинально змінюють ландшафт галузі та архітектуру систем управління. Це є суттєвим викликом як для виробників, так і для перевізників аграрної продукції України, які мають вчасно реагувати на зміни, впроваджувати цифрові інновації для збереження конкурентних позицій на внутрішньому та зовнішньому ринках.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Питанням цифрової трансформації транспортно-логістичних приділяється увага з боку відомих науковців. Так, Валявська Н. О., Корнійко Я. Р. та Міхеєв О. П. доводять ключову сучасних інформаційних технологій у забезпеченні руху товаропотоків у міжнародній торгівлі [1]. Васильців Т. Г., Лупак Р. Л., Штець Т. Ф., Пришляк О. П. розглядають питання цифровох трансформації у широкому сенсі – у розрізі інституційного управління на рівні національного господарства [2, с. 271–277; 3, с. 56–63.]. Інші автори вивчають конкретні аспекти цих перетворень. Так, А. Гримак та І. Кравців досліджують перспективи інтеграції систем маркетингу і логістики на засадах впровадженні цифрових технологій [4]. Клєвцєвич Н. А. вивчає цифрові перетворення з точки зору управління бізнес-процесами [5, с. 72–78]. Варто також відзначити роботи, де цифрові перетворення у секторі транспортної логістики досліджуються у контексті реалізації принципів сталого розвитку [6, с. 7–15].

Також слід відзначити значний інтерес науковців до аграрного напряму у сфері транспортної –логістики, який є надзвичайно важливим для України, особливо в умовах військових викликів. Так, Семцов В. М. досліджує концептуальні засади розвитку аграрної логістики в умовах війни [7. с. 4–12]. Навроцький Я. Ф., Петров В. М. та Аврамчук Л. А. досліджують аграрну логістику з точки зору фінансового забезпечення [8, с. 30–36]. Панченко В. А. формує пропозиції щодо оптимізація логістичних ланцюгів у агросфері в умовах військових ризиків [9, с. 57–61].

Роботи зазначених авторів та інших науковців формують науковий фундамент цифрових перетворень у аграрні логістиці. Водночас, необхідно продовжувати пошуки, оскільки ситуація є динамічно змінною і вимагає постійного моніторингу і реагування на ринкові та технологічні виклики.

Метою статті є обґрунтування підходів до формування інтегрованих систем аграрної логістики із використанням екосистемного підходу

Виклад матеріалу дослідження та його основні результати. В теперішній час на глобальному рівні, на фоні геополітичної нестабільності спостерігається підвищена увага до ринку аграрної логістики, що стрімко зростає. Так у сукупному обсязі світової торгівлі на агропродовольчу продукцію припадає 7% та її частка зростає [10]. Провідними країнами-експортерами агропродовольчої продукції традиційно є США, Канада та країни ЄС, які разом забезпечують майже 65% глобального експорту зерна. Україна також займає значну нішу у цій торгівлі, постачаючи зернові на ринки країн, що розвиваються.

Функціями аграрної логістики є системне виконання всіх видів робіт пов'язаних із транспортуванням та зберіганням аграрної сировини та харчової продукції, що окрім основних процесів включає експедиторські послуги інформаційно-комунікаційне обслуговування, митні процедури, консалтинг та інші. Аграрна логістика є тією основою, що об'єднує окремі складові у систему, ку ми називаємо «глобальний аграрний бізнес».

У структурі господарства нашої країни аграрне виробництво відіграє провідну роль. Виробництво аграрної продукції є не лише необхідним чинником забезпечення продовольчої незалежності країни, але і ключовою позицією у експорті країни, що визначає місце України у світовому поділі праці і можливості подальшої інтеграції у європейський економічний простір. Спеціалізація Українського експорту на вузькому напряму – зернові продукти, призвела до того, що транспортно-логістичні ланцюги практично опинилися під контролем найбільших виробників, таких як «Нібулон» та «МХП» [11].

Роль України у світовій торгівлі продовольством та значущість логістичного обслуговування агросектору були доведені на початку повномасштабної війни у 2022 р., коли через напад на нашу країну був призупинений аграрний експорт.

Повномасштабне вторгнення та пов'язані з ним геополітичні процеси мали суттєві негативні наслідки для агропродовольчого виробництва, що проявилися у такому:

– скороченні обсягів посівів і виробництва ключових культур;

– втраті частини виробничого потенціалу через тимчасову окупацію, руйнування

основних фондів, втрату техніки, забруднення територій тощо;

– скорочення попиту на українську аграрну продукцію на деяких ринків сільгосппродукції, що переорієнтувалися на наші напрями постачання;

– втрата частини персоналу через міграцію та мобілізацію;

– необхідності перебудови транспортних коридорів через військові ризики (переорієнтація з морського на наземний транспорт тощо).

Незважаючи на те, що галузь в цілому відновилася після першого шоку, який отримала у 2022 р., про повіне відновлення говорити зарано, оскільки у 2025 р. експорт аграрної продукції з України скоротився у натуральному вимірі на 32%, а у грошовому вимірі на 9%. Водночас зростає імпорт аграрної продукції – на 10% у натуральному та на 14% у грошовому вимірі [12]. Серед причинами цього варто зазначити такі:

– зміна кон'юнктури глобальних ринків, зростання конкуренції;

– зниженням запасів аграрної продукції та проблеми з її виробництвом в Україні;

– торговельні обмеження, введені деякими країнами та економічними блоками для захисту своїх ринків;

– проблеми у постачанні, пов'язані із ускладненням і подорожчанням аграрної логістики.

Очевидно, що всі ці проблеми прямо чи опосередковано пов'язані із війною проти України. Агресор постійно намагається знищити потенціал аграрного виробництва в нашій країні, ускладнити логістику та загострює конкурентне змагання на ринках основних країн-покупців. найбільш негативного вплив зазнають східні та південні регіони, які є значними виробниками аграрної продукції.

Варто зазначити, що всі негативні наслідки, які має аграрний сектор, повною мірою стосуються і логістичного сектору, де спостерігається руйнація інфраструктури, відтік кадрів, скорочення парку транспортних засобів та їх застарівання, технологічне відставання тощо.

Водночас, при вироблені стратегій розвитку аграрної логістики варто виходити не лише з поточного кризового стану, але із перспектив повоєнного відновлення. Тобто, варто орієнтуватися не лише на поточні реалії ведення бізнесу, а також на тренди, які набувають сили на глобальному ринку і стосуються як аграрного бізнесу, так і логістичного бізнесу.

На глобальному рівні у секторі логістики відбуваються суттєві зміни, які безпосередньо впливають на стан агарної логістики в нашій країні та перспективи її розвитку. Насамперед це стрімкий розвиток інформаційно-комунікаційних технологій, що спричиняє цифрові зміни у логістичних системах. Процеси отримання і обробки інформації, обміну нею між різними підприємствами у ланцюгу постачання суттєво пришвидшилися, що надає перевагу у швидкості реакції на зміни та ухваленні рішень. Окрім того, цифрова складова стає частиною продукту, вона формує вартість і забезпечує конкурентні переваги.

Для продавців аграрної продукції та логістичних фірм сучасні інформаційні технології забезпечують:

– моніторинг ринків і узгодження взаємодій із іншими учасниками ланцюгів постачання для оптимізації витрат та ефектів;

– прискорення формальних процедур завдяки електронному документообігу, зниження витрат;

– спрощення доступу до клієнтів через цифрові канали зв'язку, надання супутніх послуг у цифровій формі;

– безперервний моніторинг процесу постачання із використанням датчиків, інтернету речей тощо;

– зниження впливу людського чинника через автоматизацію і роботизацію процесів, скорочення витрат через використання безпілотних систем, систем ухвалення рішень тощо [13. с. 462–472].

Найбільш важливими цифровими технологіями, які визначають перспективні зміни у сфері аграрної логістики є такі:

– рішення для автоматизації документообігу (ECM-системи), що інтегрують інформаційні засоби у організаційно-управлінський механізм підприємства і дозволяють поєднати всі аспекти їх діяльності та взаємодій у єдиній цифровій системі;

– рішення для спрощення митних процедур (електронне декларування), що забезпечують економію часу і ресурсів на опрацювання запитів експортерів та імпортерів і суттєво сприяють підвищенню ефективності управління зовнішньоторговельних операцій, а також обслуговування клієнтів;

– системи радіочастотної ідентифікації, які використовуються у ланцюгах постачання для відстежування вантажів;

– рішення для управління складським господарством (VMI-системи), які забезпечують оптимізацію обсягів запасів на скла-

дах та у ланцюгу постачання в цілому і, відповідно, економію обігових коштів;

– рішення, що дозволяють інтегрувати різні цифрові технології у єдиних системах. Цей інтеграційний підхід отримав назву «екосистемний».

Екосистемний підхід передбачає формування цифрових логістичних екосистем – взаємозв'язаних комплексів цифрових платформ, бізнес-суб'єктів та їх клієнтів, а також ринкової, логістичної, транспортної та бізнесової інфраструктури, що забезпечує управління товаропотоками та супровідними інформаційними потоками [14]. Тобто екосистема поєднує постачальників, виробників, перевізників, складське господарство, дистриб'юторів в єдиний простір, керований за допомогою цифрових рішень.

Саме цей підхід, на наш погляд має бути покладений у основу механізмів управління аграрною логістикою.

Логістичні екосистеми в теперішній час відіграють значну роль у логістичному обслуговуванні – вони створюють інфраструктурну основу для функціонування ланцюгів постачання, а також для зміни їх просторово-часових параметрів, досягнення найбільш оптимальних характеристик і цільових критеріїв їх функціонування (сукупні витрати, тривалість постачання тощо).

Інноваційність екосистемного підходу проявляється в тому, що він принципово змінює логістичне обслуговування, яке замість суто галузевого (базові функції) стає комплексним (весь спектр операцій). Сучасна логістика – це повний комплекс послуг на засадах високої інтеграції у ланцюгу постачання (3PL та 4PL моделі логістики), цифровізації, створення наскрізних ланцюгів постачання та використання мультимодальних схем перевезень.

Логістичні екосистеми реалізуються у на базі транспортно-логістичних центрів (ТЛЦ), які в теперішній час є вузловими точками європейської та глобальної логістичної мережі [15]. До суттєвих переваг, які мають цифрові транспортно-логістичні центри варто віднести такі:

– можливості стратегічного планування розвитку ланцюгів постачання, багатокритеріальне моделювання мережі маршрутів і взаємодії різних видів транспорту;

– забезпечення циркуляції інформації у електронній формі, прискорення документообігу, митних процедур та інших процесів;

– ефективне оперативно-тактичне управління постачанням на засадах швидкого реагування на зміни та гнучкості управлінських систем, що приймають рішення у автоматичному режимі;

– збільшення пропускної здатності каналів постачання через оптимізацію товаропотоків, скорочення простоїв транспортних засобів;

– скорочення витрат всіх видів ресурсів у логістичних ланцюгах, зокрема на основі автоматизації управління персоналом, виробничими процесами, складським господарством, використання дронів, інтернету-речей тощо.

Варто зазначити, що цифрові трансформації аграрної логістики матимуть відчутний вплив не лише на аграрну галузь та сектор логістики, але і на всі пов'язані з ними сектори. Оптимізація логістичних процесів дає можливість зменшити витрати виробників та продавців на формування страхових та гарантійних запасів, пришвидшити обіг та покращити обслуговування, зробити його більш клієнтоорієнтованим та персоналізованим. Окрім того, покращення транспортної доступності дасть можливість змінити географічну структуру виробництва і переробки аграрної продукції.

Іншим напрямом цифровізації агробізнесу, що має вплив на процеси аграрної логістики є розвиток електронної комерції. Засоби електронної комерції забезпечують швидке укладання угод про постачання продукції, оформлення документації та здійснення супровідних операцій з оплати, страхування, відстеження вантажів тощо, що ставить нові завдання і перед логістикою, оскільки покупець очікує на швидке постачання продукції за низьку ціну. Це означає, що зростає обсяг перевезень не лише аграрної сировини, але і готової харчової продукції як у межах країни, так і у міжнародному сполученні, а отже, зростає і навантаження на логістичну систему України, яка відчуває брак транспортних засобів, складів, нових транспортних технологій тощо. Цифрові екосистеми дозволяють розв'язати це питання, оптимізувавши роботу перевізників, а головне дозволить інтегрувати їх потенціалу у єдину систему, яка компенсує недоліки та підсилює переваги.

Використання екосистемного підходу при формування систем аграрної логістики є об'єктивною необхідністю, яка витікає з реалій у яких функціонує аграрний та логістичний бізнес. У перспективі очікується зростання обсягів торгівлі аграрною продукцією, а транспортно-логістичні

систему ставатимуть все більш складними і розгалуженими. Вони вимагатимуть розширення галузевої інфраструктури (шляхів сполучення, складів, терміналів), збільшення рухомого складу, підготовки кадрів, диверсифікації постачання палива та енергії. Ускладнення логістичної системи визначає необхідність удосконалення систем управління аграрною логістикою, що на фоні розвитку технологічних рішень, однозначно веде до формування цифрових екосистем. Головним завданням для України є своєчасне слідування глобальним трендам цифровізації аграрної логістики. Лише це дозволить зберегти позиції на ринках та забезпечити галузевий ріст у перспективі.

Висновки. Глобальні тенденції розвитку аграрної логістики характеризуються нестабільністю та зміною векторів, що вимагає від аграрного та логістичного бізнесу постійного моніторингу ситуації та удосконалення своєї діяльності. Цифровізація є одним з найбільш важливих напрямів трансформації галузі. Поява нових технологічних рішень сприяє активізація електронної комерції, яка зумовлює пошук нових технологій перевезення, зберігання, механізмів управління транспортно-логістичними процесами.

Для вітчизняного агробізнесу та логістичних фірм світові тренди є орієнтиром для покращення своєї діяльності. Вже зараз необхідно шукати джерела ресурсів для цифровізації всіх складових логістичних ланцюгів – від виробництва – до споживання, створення цифрових екосистем, що дозволять покращити управління всіма процесами та інтегрувати всіх учасників ланцюгів постачання, надати їм не просто комплексне обслуговування операцій, але постійний доступ до глобальних цифрових мереж і баз даних, електронних державних послуг, що у підсумку дасть можливість прогнозувати, планувати і координувати діяльність виробників та перевізників.

БІБЛІОГРАФІЧНИЙ СПИСОК:

1. Валявська Н. О., Корнійко Я. Р., Міхеєв О. П. Процесний підхід в управлінні підприємствами логістичної сфери в умовах цифровізації. *Економіка та суспільство.* 2024. Вип. 61. URL: https://economyandsociety.in.ua/index.php/journal/article/view/3877
2. Лупак Р. Л., Штець Т. Ф., Пришляк О. П. Інституціональні аспекти державного регулювання розвитку цифрової економіки України. *Бізнес Інформ.* 2020. № 1. С. 271–277.
3. Васильців Т. Г., Лупак Р. Л., Штець Т. Ф. Обґрунтування стратегічних напрямів, цілей та заходів державної політики реалізації потенціалу ІТ-сектору економіки України. *Підприємництво і торгівля.* 2018. Вип. 23. С. 56–63.
4. Гримак А. В., Кравців І. К. Особливості маркетингово-логістичних рішень агропромислових підприємств на міжнародних ринках. *Актуальні питання економічних наук.* 2025. № 9. URL: https://aeconomics.com.ua/index.php/home/article/view/363
5. Клєвцєвич Н. А. Сучасні підходи до управління бізнес-процесами реального сектору економіки в умовах цифрових трансформацій. *Науковий погляд: економіка та управління.* 2024. № 1 (85). С. 72–78.
6. Цибуляк А. Г. Міжнародний досвід цифрової трансформації логістичних систем в умовах зеленого і енергетичного переходів. *Інвестиції: практика та досвід.* 2025. № 7. С. 7–15.
7. Семцов В. М. Теоретико-методичні засади розвитку аграрної логістики в Україні. *Агросвіт.* 2025. № 19. С. 4–12. DOI: https://doi.org/10.32702/2306-6792.2025.19.4
8. Навроцький Я. Ф., Петров В. М., Аврамчук Л. А. Економічні та фінансові аспекти розвитку зернової логістики України в нестабільних умовах. *Інвестиції: практика та досвід.* 2026. № 5. С. 30–36. DOI: https://doi:10.32702/2306-6814.2026.5.30.4
9. Панченко В. А. Оптимізація агропромислової логістики України в умовах порушення ланцюгів постачання через війну. *Вісник ЛТЕУ. Економічні науки.* 2024. № 77. С. 57–61.
10. The State of Agricultural Commodity Markets 2024. URL: https://openknowledge.fao.org/items/768ce5f6-9104-495b-9e2b-f2c39e47d02d
11. Від зерна до м'яса птиці – хто формує основний агроекспорт України URL: URL: https://unn.ua/news/vid-zerna-do-miasa-ptytsi-khto-formuie-osnovnyi-ahroeksport-ukrainy
12. Зовнішня торгівля України товарами: підсумки 2025 року. URL: https://niss.gov.ua/doslidzhennya/mizhnarodni-vidnosyny/zovnishnya-torhivlya-ukrayiny-tovaramy-pidsumky-2025-roku
13. Junge A.L. Digital transformation technologies as an enabler for sustainable logisticsand supply chain processes – an exploratory framework. *Brazilian Journal of Operations & Production Management.* 2019. № 16(3). P. 462–472. URL: https://bjopm.org.br/bjopm/article/view/813
14. Від хаотичних маршрутів до єдиної цифрової екосистеми: як українські компанії перебудовують логістику у 2025. URL: https://logist.fm/publications/vid-haotichnih-marshrutiv-do-iedinoyi-cifrovoyi-ekosistemi-yak-ukrayinski-kompaniyi
15. Kovtun T., Smokova T. & Kovtun D. Огляд історії та міжнародного досвіду розвитку транспортно-логістичних центрів. *Розвиток методів управління та господарювання на транспорті,* 2021. № 3(76), С. 29–46. DOI: https://doi.org/10.31375/2226-1915-2021-3-29-46

REFERENCES:

1. 1. Valyavska N. O., Korniyko Ya. R. & Mikheyev O. P. (2024). Procesnyi pidkhid v upravlinni pidpryyemstvamy lohistychnoyi sfery v umovakh tsyfrovizatsiyi [Process approach in the management of logistics enterprises under digitalization conditions]. *Ekonomika ta suspilstvo – Economy and Society,* no. 61. Available at: https://economyandsociety.in.ua/index.php/journal/article/view/3877

2. Lupak R. L., Shtets T. F. & Pryshlyak O. P. (2020). Instytutsionalni aspekty derzhavnoho rehulyuvannya rozvytku tsyfrovoyi ekonomiky Ukrayiny [Institutional aspects of state regulation of the digital economy development of Ukraine]. *Biznes Inform – Business Inform,* no. 1, pp. 271–277.
3. Vasyltsiv T. H., Lupak R. L. & Shtets T. F. (2018). Obhruntuvannya stratehichnykh napryamiv, tsiley ta zakhodiv derzhavnoyi polityky realizatsiyi potentsialu IT-sektoru ekonomiky Ukrayiny [Substantiation of strategic directions, goals and measures of state policy for implementing the potential of the IT sector of Ukraine's economy]. *Pidpryyemnytstvo i torhivlya – Entrepreneurship and Trade,* no. 23, pp. 56–63.
4. Hrymak A. V. & Kravtsiv I. K. (2025). Osoblyvosti marketynhov-lohistychnykh rishen ahropromyslovykh pidpryyemstv na mizhnarodnykh rynkakh [Features of marketing and logistics solutions of agro-industrial enterprises on international markets]. *Aktualni pytannya ekonomichnykh nauk – Current Issues of Economic Sciences,* no. 9. Available at: https://aeconomics.com.ua/index.php/home/article/view/363
5. Klevtsevych N. A. (2024). Suchasni pidkhody do upravlinnya biznes-protsesamy realnoho sektoru ekonomiky v umovakh tsyfrovykh transformatsiy [Modern approaches to managing business processes in the real sector of the economy under conditions of digital transformations]. *Naukovyy pohlyad: ekonomika ta upravlinnya – Scientific View: Economics and Management,* no. 1 (85), pp. 72–78.
6. Tsybulyak A. H. (2025). Mizhnarodnyy dosvid tsyfrovoyi transformatsiyi lohistychnykh system v umovakh zelenoho i enerhetychnoho perekhodiv [International experience of digital transformation of logistics systems in the conditions of green and energy transitions]. *Investytsiyi: praktyka ta dosvid – Investments: Practice and Experience,* no. 7, pp. 7–15.
7. Semtsov V. M. (2025). Teoretyko-metodychni zasady rozvytku ahrarnoyi lohistyky v Ukrayini [Theoretical and methodical foundations of the development of agricultural logistics in Ukraine]. *Agrosvit – Agrosvit,* no. 19, pp. 4–12. DOI: https://doi.org/10.32702/2306-6792.2025.19.4
8. Navrotskyy Ya. F., Petrov V. M. & Avramchuk L. A. (2026). Ekonomichni ta finansovi aspekty rozvytku zernovoyi lohistyky Ukrayiny v nestabilnykh umovakh [Economic and financial aspects of the development of grain logistics in Ukraine under unstable conditions]. *Investytsiyi: praktyka ta dosvid – Investments: Practice and Experience,* no. 5, pp. 30–36. DOI: https://doi.org/10.32702/2306-6814.2026.5.30.4
9. Panchenko V. A. (2024). Optymizatsiya ahropromyslovoyi lohistyky Ukrayiny v umovakh porushennya lantsyuhiv postachannya cherez viynu [Optimization of agro-industrial logistics in Ukraine under supply chain disruptions caused by war]. *Visnyk LTEU. Ekonomichni nauky – Bulletin of LTEU. Economic Sciences,* no. 77, pp. 57–61.
10. The State of Agricultural Commodity Markets 2024. Available at: https://openknowledge.fao.org/items/768ce5f6-9104-495b-9e2b-f2c39e47d02d
11. Vid zerna do myasa ptytsi – khto formuye osnovnyy ahroeksport Ukrayiny [From grain to poultry meat – who shapes Ukraine's main agricultural export]. (2025). UNN. Available at: https://unn.ua/news/vid-zerna-do-miasa-ptytsi-khto-formuie-osnovnyi-ahroeksport-ukrainy
12. Zovnishnya torhivlya Ukrayiny tovaramy: pidsumky 2025 roku [Ukraine's foreign trade in goods: results of 2025]. National Institute for Strategic Studies. Available at: https://niss.gov.ua/doslidzhennya/mizhnarodni-vidnosyny/zovnishnya-torhivlya-ukrayiny-tovaramy-pidsumky-2025-roku
13. Junge A. L. (2019). Digital transformation technologies as an enabler for sustainable logistics and supply chain processes – an exploratory framework. *Brazilian Journal of Operations & Production Management,* vol. 16, no. 3, pp. 462–472. Available at: https://bjopm.org.br/bjopm/article/view/813
14. Vid khaotychnykh marshrutiv do yedynoyi tsyfrovoyi ekosystemy: yak ukrayinski kompaniyi perebudovuyut lohistyku u 2025 [From chaotic routes to a single digital ecosystem: how Ukrainian companies rebuild logistics in 2025]. Logist.fm. Available at: https://logist.fm/publications/vid-haotichnih-marshrutiv-do-iedinoyi-cifrovoyi-ekosistemi-yak-ukrayinski-kompaniyi
15. Kovtun T., Smokova T. & Kovtun D. (2021). Ohlyad istoriyi ta mizhnarodnoho dosvidu rozvytku transportno-lohistychnykh tsentriv [Review of history and international experience of transport and logistics centers development]. *Rozvytok metodiv upravlinnya ta hospodaryuvannya na transporti – Development of Management and Economy Methods in Transportation,* no. 3 (76), pp. 29–46. DOI: https://doi.org/10.31375/2226-1915-2021-3-29-46

Дата надходження статті: 04.08.2026
Дата прийняття статті: 08.09.2026
Дата публікації статті: 03.11.2026