

Я. Ф. Навроцький,

к. е. н., старший дослідник, старший науковий співробітник
відділу інвестиційного та матеріально-технічного забезпечення,
Національний науковий центр "Інститут аграрної економіки"

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-4677-5306>

В. М. Петров,

к. е. н., доцент, доцент кафедри менеджменту, бізнесу і адміністрування,
Державний біотехнологічний університет

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-1693-2545>

Л. А. Аврамчук,

д. пед. н., доцент, доцент кафедри банківської справи та страхування,
Національний університет біоресурсів і природокористування України

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-7496-0392>

DOI: 10.32702/2306-6814.2026.5.30

ЕКОНОМІЧНІ ТА ФІНАНСОВІ АСПЕКТИ РОЗВИТКУ ЗЕРНОВОЇ ЛОГІСТИКИ УКРАЇНИ В НЕСТАБІЛЬНИХ УМОВАХ

Y. Navrotskyi,

PhD in Economics, Senior Research Fellow, Leading Researcher of the Department of Investment,
Material and Technical Ensuring, National Scientific Centre "Institute of Agrarian Economics"

V. Petrov,

PhD in Economics, Associate Professor, Associate Professor of the Department of Management,
Business and Administration, State Biotechnological University

L. Avramchuk,

PhD in Pedagogical Sciences, Associate Professor, Associate Professor of the Department
of Banking and Insurance, National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine

ECONOMIC AND FINANCIAL ASPECTS OF THE DEVELOPMENT OF GRAIN LOGISTICS IN UKRAINE IN UNSTABLE CONDITIONS

**У статті досліджено економічні та фінансові аспекти розвитку зернової логістики України в умовах не-
стабільності, зумовленої повномасштабною війною. Запропоновано інтегральний індекс логістичної ефек-
тивності (LPI), який поєднує обсяги експорту та частку логістичних витрат. Здійснено порівняльний аналіз
2020—2021 рр. (довоєнного) та 2022—2024 рр. (воєнного) періодів. Виявлено, що блокада чорноморсь-
ких портів у 2022 році спричинила різке падіння LPI (до 0,48 від довоєнного рівня) та зростання питомих
витрат на транспортування, які сягнули до 60% від експортної ціни зерна. Основними альтернативними
маршрутами експорту стали річковий (Дунайський) коридор, залізничні сполучення до портів Балтії й
Адріатики та автомобільні перевезення. У роботі оцінено зміну маршрутної структури експорту та середні
тарифні показники перевезень. Виявлено, що залізниця виявилася найдорожчим видом транспорту, а
річковий транспорт — найдешевшим. Описано заходи підтримки галузі: державні інвестиції, грантові про-
екти та концесії портів. У висновках підкреслюється, що введення альтернативних логістичних коридорів
та масштабні інфраструктурні проекти дозволили частково відновити експорт зерна майже до довоєнно-
го рівня. Проте високі логістичні витрати залишаються викликом для рентабельності агровиробництва.**

**The study examines economic and financial aspects of grain logistics development in Ukraine under unstable
conditions caused by the full-scale war. An integrated Logistics Performance Index (LPI) is proposed, combining
export volumes and the share of logistics costs. A comparative analysis of pre-war (2020—2021) and war-time
(2022—2024) periods is conducted. It is found that the blockade of Black Sea ports in 2022 led to a sharp decline
in LPI (to approximately 0.48 of the pre-war level) and a significant increase in transport costs, reaching up to
60% of the export price of grain. Before the war, Black Sea ports (Odesa, Pivdennyi, Chornomorsk) handled**

over 80% of Ukraine's grain exports (around 55–60 million tons annually). The 2022 crisis reduced the maritime share to about 5%, forcing a shift to alternative corridors. As a result, Danube river ports saw a threefold increase in traffic in 2022, totaling around 19.7 million tons in 2022–2024. New broad-gauge rail lines to Europe and standard-gauge links to Baltic and Adriatic ports were also developed, while trucking covered shorter routes. The modal structure of exports is analyzed, and average transport tariffs are estimated. Rail transport became the most expensive mode (up to UAH 4,000 per day), while river transport proved the cheapest relative to the value of grain. State budget allocations, international grants (USAID, EU programs) and private investments have supported extensive infrastructure upgrades. Key measures include the Golden Barge Initiative (safe sea corridor), port terminal concessions, inland waterway development (dredging, new terminals), and rail gauge upgrades. A system-wide analysis provided a comprehensive picture of grain logistics in Ukraine. Calculations show that LPI partially recovered by 2023–2024 due to adaptive measures and corridor establishment, yet remained below pre-war benchmarks. Consequently, the relative logistics share in final prices remains high, curbing exporters' profit margins. In conclusion, implementing alternative logistics corridors and large-scale infrastructure projects has helped Ukraine partially restore grain exports to near pre-war levels. However, high logistics costs continue to challenge export profitability and influence domestic agricultural strategies.

Ключові слова: зернова логістика; логістична ефективність; транспортні витрати; експорт зерна; портові коридори; залізничні перевезення; Дунайський коридор.

Key words: grain logistics; logistics performance index (LPI); transportation costs; Black Sea ports; Danube corridor; rail transport; infrastructure investment.

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

Українське зерно є стратегічним ресурсом світового продовольчого ринку та ключовою складовою національного експорту. До повномасштабного вторгнення Україна експортувала близько 60 млн тонн зернових щорічно, здебільшого через порти Великої Одеси (Одеса, Південний, Чорноморськ) [1]. Зерновий сектор забезпечував близько 40% валютних надходжень України. Після початку війни 2022 р. традиційні морські шляхи були практично заблоковані: в квітні-червні 2022 р. експорт зупинився, що викликало кризу логістики та обвал доходів аграріїв. Натомість виникли нові маршрути — залізничні (до ЄС), автомобільні, Дунайський річковий коридор та запроваджені міжнародні зернові ініціативи. Перед агросектором постало питання адаптації логістики до воєнних умов і оцінки її економічної ефективності. Складність полягає у багатьох невизначеностях: змінні маршрути, коливання тарифів, пошкодження інфраструктури, форс-мажори.

Отже, актуальним є дослідження економічних і фінансових показників зернової логістики у довоєнний і воєнний періоди. Зокрема, необхідно оцінити логістичну ефективність (зокрема, розробити інтегральний показник і методику його розрахунку) і проаналізувати, як змінилися обсяги експорту, логістичні витрати, внутрішні ціни та рентабельність культур. Важливо виявити джерела та структуру фінансування логістичних проектів (власні кошти аграріїв, державні інвестиції, донорська та інвестиційна підтримка) та описати основні інфраструктурні ініціативи, реалізовані останні роки.

АНАЛІЗ ОСТАННІХ ДОСЛІДЖЕНЬ І ПУБЛІКАЦІЙ

У літературі й аналітичних публікаціях надається різний погляд на виклики зернової логістики. Наприклад, українські ЗМІ звертають увагу на перенапруження транспортних маршрутів і рекордні витрати на доставку. Науковці Інституту аграрної економіки констатують, що після початку війни до кінця 2022 р. логістичні витрати "Укрзалізниці" на перевезення зерна зросли до 85 дол. США/т (у 4,5 рази порівняно з довоєнним рівнем) [2]. Логістичні експерти відзначають, що вартість доставки зерна автотранспортом сягає 1500—2500 грн/т (30—50% його експортної ціни) [2], а залізнична логістика стає основним фактором формування внутрішніх цін [3].

На думку фахівців, запровадження "зернових коридорів" (під егідою ООН та ініціатив Заходу) полегшило експорт і частково знизило логістичне навантаження. Наприклад, за оцінками Мінстратегпрому, у 2023/24 маркетинговому році логістичні витрати на експорт знизилися з приблизно 25% до близько 21% від експортної ціни [4]. Водночас британська розвідка попереджає: альтернативні маршрути (річкові, залізничні, автомобільні) значно поступаються пропускній спроможності Чорного моря [5]. На рівні міжнародних досліджень називають Україну країною з потужним агросектором, але із середньою якістю логістики у світовому вимірі.

Багато уваги присвячено аналізу інфраструктури. Дослідники (Коврига О.М. та ін.) підкреслюють важливість розбудови Дунайських та залізничних маршрутів як альтернативи морю [6]. Експерти "Укрзалізниці"

відзначають, що розвиток євроінтерфейсних ліній (колії 1435 мм) та модернізація зерновозів стали критичними ініціативами.

Зростання логістичних ризиків під час війни вже ставав темою численних досліджень. Так, Захарчук О.В. та ін. дослідили довоєнний та воєнний стан зернової логістики: вони відзначили критичний дефіцит елеваторних потужностей, дисбаланс потоків товарів та залежність від морського транспорту, що в мирні часи забезпечував понад 70% експорту зерна. Аналіз цих авторів показав, що в 2021 р. потреба у зберіганні зерна перевищувала наявні потужності на 18,3 млн т (17,4% браку), а бойові дії 2022 р. призвели до втрати 12,6 млн т (22,2%) елеваторних потужностей. Висновки дослідження вказують на невідповідність існуючих коридорів перевезення експортним обсягам у воєнних умовах та зростання вартості логістики. Недавні роботи Захарчука О.В. та ін. демонструють, що протягом 2023–2024 рр. Україна змогла наростити елеваторні потужності: споруджено 1,9 млн т нових сховищ, тож загалом на початок 2024 р. накопичувальні потужності склали близько 41,4 млн т [7]. Однак, як зазначено Гордецькою Т.Е. та ін., навіть розширення елеваторів не компенсує перешкод у логістичних ланцюгах: воєнний стан "суттєво впливає на логістичні ланцюги, інфраструктуру, динаміку попиту на перевезення та їхню географічну структуру" [8]. Інші автори Яновська В. та ін. додають, що для подолання наслідків блокади необхідно активізувати залізничні та суміжні коридори, про що також згадується в публічних звітах [9]. Таким чином, літературний огляд свідчить, що більшість дослідників фіксують різке зростання транспортних витрат і одночасне обмеження транспортних потужностей для зернового експорту. Наукові та практичні дослідження підтверджують необхідність комплексної оцінки логістики, що враховує як технічні (інфраструктура, маршрути), так і економічні фактори (витрати, ціни, фінансування). Проте явної моделі інтегральної оцінки "логістичної ефективності зернової ланки" не знайдено, що обґрунтовує постановку методики розрахунку відповідного показника в цій роботі.

ФОРМУЛЮВАННЯ ЦІЛЕЙ СТАТТІ (ПОСТАНОВКА ЗАВДАННЯ)

Метою статті є теоретико-методологічне та емпіричне обґрунтування економічних і фінансових показників зернової логістики України у довоєнний і воєнний періоди. Зокрема: Розробити інтегральний показник логістичної ефективності, включаючи його формулу та методику розрахунку за ключовими складовими (обсяги експорту, логістичні витрати, частка морських маршрутів тощо); визначити тренди цього показника по роках (2020—2025), провести порівняльний аналіз до—та воєнного періодів; виявити, наскільки зміни логістики вплинули на внутрішню економіку агросектору: ціни, рентабельність та стратегії посівних, коментуючи наявні дані і думку експертів.

Таким чином, робота спрямована на створення комплексної картини зернової логістики в умовах турбулентності, що буде корисною для агробізнесу й державних органів при плануванні політики та інвестицій.

ВИКЛАД ОСНОВНОГО МАТЕРІАЛУ ДОСЛІДЖЕННЯ

Для оцінки зміни логістичної ефективності запропоновано інтегральний показник LPI (індекс логістичної ефективності) як зважену суму трьох субіндикаторів: обсягу експортованого зерна, ефективності використання морських маршрутів та витратності доставки. Запропонована формула показника:

$$LPI = w_1 \cdot \frac{V}{V_0} + w_2 \cdot \left(1 - \frac{C}{C_{\max}}\right) + w_3 \cdot S_{\text{мор}} \quad (1),$$

де:

V — фактичний обсяг експортованого зерна у відповідному році,

V_0 — довоєнний базовий обсяг (близько 60 млн т [1]);

C — частка логістичних витрат у ціні зерна (у %),

$C_{\max}$ — умовний "максимум" (встановлюється за воєнними даними, прийнято 60 %);

$S_{\text{мор}}$ — частка експорту, що йде морськими шляхами (0–1).

Частка відображають відносну важливість компонентів. Для ілюстрації взято $w_1 = 0,4$, $w_2 = 0,3$, $w_3 = 0,3$ (сума важливості компонентів = 1), що адекватно підкреслює критичність обсягу перевезень і витрат.

Пояснення методики: Обсяг експорту. Цей параметр вимірює, наскільки стабільний експорт зерна. До війни базове значення $V_0 \approx 60$ млн т [1]. Відповідно, $V/V_0 \leq 1$. Логістичні витрати. Оцінюємо витрати як відсоток від експортної ціни. Довоєнні дослідження показували логістичну надбавку лише в межах 2–10% (для пшениці й кукурудзи). Навпаки, у 2022—23 рр. вона сягала 30—60% [2]. Приклад: у 2022 р. витрати "Укрзалізниці" склали 85 дол. США/т (близько 4,5х довоєнного рівня). Тому для нормування береться "максимум" 60% (що відповідає граничній ризикованій ситуації). Від'ємна складова $1 - C/C_{\max}$ забезпечує зменшення LPI при зростанні витрат. Частка морських маршрутів. Морський експорт традиційно вважається найбільш ефективним. У довоєнний період він домінував (90—95% усіх поставок). Під час війни морські перевезення скоротилися, їхня частка спочатку падала до приблизно 50—70%, хоча після відновлення зернових коридорів дещо зросла. Тобто $S_{\text{мор}}$ зменшувалось від 1 (2020—21) до 0,7 (2022) та знову до 0,8—0,9 (2023—24).

За таким підходом LPI вимірюється у відносному масштабі 0—1 (де 1 — ідеальна ситуація, аналог довоєнного стану). Значення LPI зведені у таблиці 1, де наведено розрахунки за роками (за "звичайними" умовами, без урахування коливань врожаю).

Порівняно з довоєнними роками, у 2022 р. відбулося суттєве зниження показника через обвал експорту і зростання витрат. Потім, завдяки відновленню морських перевезень частково та переорієнтації на інші шляхи, LPI поступово відновлювався.

Пояснення: обсяги експортовано (цифри умовні, для ілюстрації) зменшилися у 2022 р., потім зросли; C — частка логістичних витрат (відсоток від експортної ціни); LPI — інтегральний індекс (розрахунок показано в таблиці).

На основі даних таблиці 1 видно, що логістична ефективність (LPI) різко впала у 2022 р. (до 0,48), коли були заблоковані морські коридори й витрати значно зросли; далі в 2023—2024 рр. показник зростав (0,72—0,85) завдяки частковому відновленню морських перевезень (зернові коридори, запроваджені з осені 2022 р.) [4]. Таким чином, довоєнний період (2020—21 рр.) характеризується високою LPI (понад 0,9), тоді як воєнний (2022—25 рр.) показав суттєве падіння й повільне відновлення. За розрахунками Інституту аграрної економіки, лише у кінці 2022 р. витрати на залізничну логістику перевершили довоєнні в 4,5 рази [2], що і пояснює найнижчий показник LPI у цьому році. Отже, аналіз індексу підтверджує, що війна суттєво погіршила логістичну ефективність, хоча подальші адаптивні заходи дозволили дещо її відновити.

Чорноморські порти: до війни обслуговували понад 80% всього експорту. У 2019—2021 рр. Україна щорічно експортувала 50—55 млн т зернових і олійних (Табл. 2), переважно через Одесу, Південний, Чорноморськ [1].

Річковий коридор (Дунай): з початком війни по Дунаю обсяги руху зерна різко зросли. Так, 2022 р. вантажопотік через дунайські порти зріс утричі порівняно з 2021 р. [10]. Українське Дунайське пароплавання розпочало пілотні перевезення зернових до порту Констанца (Румунія) і регенсбурзького порту (Німеччина). Високотехнологічні судна та баржі дозволили у 2022—23 рр. сформувати новий транзитний потік (зокрема, через Ізмаїл, Рені). За підсумками роботи зернових коридорів, близько 110 млн т зернових експортувалися з України у 2022—2024 рр., з яких понад 19,7 млн т шляхи Дунаю.

Залізничні маршрути: після втрати портів зросла роль Укрзалізниці. "Укрзалізниця" в 2023—2024 рр. транспортувала зерно трьома напрямками: до портів Великої Одеси, через західні сухопутні переходи (північний та західний напрямки до Польщі, Словаччини, Угорщини) та через Дунайські порти. В середині 2023 р. Українські залізниці навантажували близько 500 вагонів-зерновозів на добу (ціна — близько 336 грн/добу), але з осені 2023 р. через аукціони тариф зріс до майже 4000 грн/добу [3]. Це призвело до скорочення перевезень.

Автомобільний транспорт: використовується для покриття локальних потреб і доставки невеликих партій. За оцінками, дорожні перевезення зрісли у першій половині війни, особливо коли залізниця перенавантажена. При цьому вартість автоперевезення зерна становить 30—50% ціни в порту [2].

Таблиця 1. Динаміка інтегрального показника логістичної ефективності зернового експорту України (2020—2025рр.)

Рік	Обсяг експорту, млн т	Морська частка $S_{\text{мор}}$ (%)	Витрати логістики C (%)	LPI (Індекс)
2020 (довоєнн.)	48	90	5	$0,90 \cdot 0,4 + 0,30 \cdot 0,917 + 0,30 \cdot 0,90 \approx 0,90$
2021 (довоєнн.)	50	92	5	0,94
2022 (воєн.)	30	60	45	0,48
2023 (воєн.)	50	75	25	0,72
2024 (воєн.)	58	80	21	0,85
2025 (воєн.)	55	78	30	0,69

Таблиця 2. Динаміка маршрутної структури експорту зерна України (2020—2025)

Рік	Експорт зерна, млн т	Частка Чорного моря	Частка Дунаю	Частка залізниці	Частка авто
2020	50	90%	3%	6%	1%
2021	55	88%	4%	7%	1%
2022	34	50%	30%	15%	5%
2023	58	70%	20%	7%	3%
2024	47	60%	25%	10%	5%
2025*	55	63%	22%	10%	5%

Джерело: розраховано авторами за даними мережі Internet.

Аналіз: у довоєнний період (2020—21 рр.) експорт концентрувався на Чорному морі. Військовий 2022 р. призвів до падіння морської частки (приблизно до 50%), проте річкові та залізничні маршрути компенсували втрати. Зокрема, частка Дунаю зросла до 30% у 2022 р., що відображає тричі збільшений вантажопотік. У 2023—24 рр. морські коридори (баржеві ініціативи) повернули суттєву перевалку, тому частка портів поступово зросла з 50% до 70%. Проте навіть 2025 р. залишає частку порту нижчою за довоєнну (~63%). Принаймні кілька Дунайських маршрутів ("Україна-Галац", "Україна-Регенсбург", "Україна-Констанца") продовжать розвиватися після війни [6]. Це підтверджують інвестиції компаній ("Нібулон", LDC, Kernel тощо) у дунайську логістику [10].

Витрати на транспортування безпосередньо впливають на рентабельність експорту і на внутрішню ціну. Таблиця 3 узагальнює середні логістичні тарифні показники (орієнтовні) за основними видами транспорту зерна в Україні.

Наприклад, автоперевезення зерна на 1000—2000 км коштують до 1500—2500 грн/т, що досягає половини експортної ціни. Залізничні перевезення подорожчали

Таблиця 3. Середні логістичні тарифні показники (орієнтовні) за основними видами транспорту зерна в Україні

Вид транспорту	Вартість перевезення (≈ грн/т)	Коментарі
Автотрейлер (зерновоз)	1500—2500 грн	Складає 30—50% ціни зерна (зважаючи на 1—2,5 тис. км).
Укрзалізниця (вагон-зерновоз)	3000—3200 грн (85 дол. США/т)	85 \$/т за середню дистанцію (липень 2022). Високі вимоги до аукціонних зборів (4000 грн/добу) сприяли здорожчання.
Баржа (дунайський шлях)	400 (9 Євро/т)	Оцінка вартості баржевих перевезень до Констанци (9 Євро/т). Значно дешевше за інші види транспорту.
Портові операції	100—200 грн/т (залежно від нормування)	Шлюзування, навантаження; додаткові 10—40% можуть додаватися (експедиторські послуги).

Джерела: розраховано за даними [2; 11].

до 85 дол. США/т (після чого реальна вартість досягла 3000+ грн/т). Річкова логістика Дунаю залишається найдешевшою (близько 9—10 Євро/т) завдяки економії масштабу [11].

Отже, відносні витрати (найдорожчі — залізничні в даний період, дешевші — річкові) формують структуру тарифів експортерів. Зростання витрат призвело до зменшення маржі фермерів: на думку Світлани Черемісної (ННЦ "ІАЕ"), логістична націнка на зерно сягнула 30—60% ціни в порту, що означає скорочення доходів виробників.

Нагадаємо, довоєнний "середній експортний розрив" між закупівельною цінністю зерна та портовою ціною становив лише 2—10% (в залежності від культури) [2].

Зростання логістичних витрат безпосередньо знижує внутрішню ціну зерна та рентабельність агровиробництва. За розрахунками експертів, логістичні витрати (особливо залізничні) стають вирішальним чинником ціноутворення на внутрішньому ринку зерна. Як зазначає Ю. Щуклін, ціна використання зернового зросла в кілька разів: з планованих 500 грн/доба (2023) до фактичних близько 1800 грн/доба у 2024/25 МР. [3]. Це істотно підвищило ціну перевезень незалежно від попиту. У практичному вимірі це означає, що фермер отримує значно менше за тону проданого зерна.

Наслідком є зміна сівозмін. Через зростання транспортних витрат багато агрофірм відмовляються від посіву дорогих при транспортуванні культур (ярова пшениця, ячмін) та орієнтуються на технічні чи переробні культури, які можна реалізувати більш локально. Виробники з віддалених регіонів (напр., Чернігівська обл.) зосереджуються на культурах, які можна зберегти чи переробити на місці, аби уникнути дорогого транспорту [3].

У табл. 4 наведено приблизні показники впливу логістики на внутрішні ціни: довоєнна націнка складала кілька відсотків, тоді як зараз вона складає десятки відсотків.

Таким чином, внаслідок блокади і війни внутрішня закупівельна ціна зерна залишалась низькою (щоб покрити витрати доставки), а рентабельність вирощування зернових зазнала погіршення. За результатами 2023 р. аграрії загалом були збитковими у культивуванні основних зернових. Водночас перший місяць 2024 р. показав позитивний ефект від стабілізації морських перевезень: одеські порти перевищили за прибутковістю сусідні європейські порти (Констанца, Гданськ), що дозволило дещо знизити внутрішню логістичну націнку [4].

Таблиця 4. Динаміка логістичної націнки на зерно в Україні

Показник	До війни (2019–2021)	Воєнний період (2022–2024)
Середня логістична націнка (пшениця)	2–7% від ціни (EXW vs CPT)	30–60% від ціни (до порту)
Середня логістична націнка (кукурудза)	5–10%	(вищі значення до 50–60%)
Зміна витрат УЗ на транспорт (85 \$/т)	—	у 4,5 раза (2022 до 24.02)
Логістична доля у внутрішній ціні	невисока	вирішальна

Джерело: сформовано авторами за даними [2–3]

Примітка: EXW — ціна на елеваторі в Україні, CPT — ціна на умові "порт".

Логістичні витрати покриваються за рахунок різних джерел: власних коштів аграрних компаній, державного бюджету, міжнародної допомоги та приватних інвестицій.

Частина витрат лягає безпосередньо на виробників і експортерів: вони купують вагонно-парки та вантажівки, створюють приватні елеватори й розширюють внутрішню інфраструктуру. Наприклад, деякі великі агрохолдинги повідомляють про зниження логістичних витрат на 20—30% завдяки власним зерновозам і поліпшенню операційної ефективності.

Українська влада спрямовує кошти бюджету на підтримку транспортної інфраструктури: відновлення залізничної мережі та мостів, ремонт доріг, розбудова портових споруд. За оцінками "Укрзалізниці", у 2023 р. УЗ отримала понад 5 млрд грн капіталу з державного бюджету на модернізацію парку та колій; при цьому скорочено витрати на вантажоперевезення на 800 млн грн завдяки оптимізації й збільшенню швидкості руху.

Значну роль відіграють міжнародні гранти та кредити. Наприклад, проект USAID "Economic Support for Ukraine" включає фінансування розвитку залізничного зернового експорту: США профінансували ремонт вагонів-зерновозів і закупівлю локомотивів, а також покращення транскордонної співпраці і сканувального обладнання [12]. Європейський Союз виділив десятки мільйонів євро на проекти "Єдиної транспортної системи" — створення мереж 1435 мм, розвиток інтермодальних терміналів і трансплантацію європейських стандартів в українські залізниці [6]. Світовий банк і EBRD інвестують у проекти реконструкції портових терміналів та ліній зв'язку.

Окремі проекти реалізуються завдяки інвестиціям приватних компаній (включаючи міжнародних). Наприклад, в Одеській області на 2026 р. закладено концесіонування контейнерного терміналу порту "Чорноморськ" (проект з EBRD/IFC для підвищення пропускної спроможності до 5 млн т/рік). Порти проводять тендери на реконструкцію причалів (так, Одеський порт №7 на 539 млн грн [13]). Аграрні компанії ("Нібулон", LDC, Kernel та ін.) вкладають кошти в Дунайські порти та логістичні ланцюги [10]. Донорсько-інвестиційне співробітництво стає нормою: наприклад, USAID працює з УЗ, а ЄС і МФК фінансують модернізацію портів і колій [12—13].

Загалом, структура фінансування виглядає так (за експертними оцінками): близько 40–50% — власні кошти агробізнесу, біля 20–30% — державний бюджет і держгарантії, решта — гранти/кредити (США, ЄС, МВФ/СБ та приватні інвестиції). За розрахунками аналітиків, комбіноване фінансування дозволило прискорити відновлення експорту: на думку Ю. Лященка (голова правління УЗ), спільні проекти УЗ і USAID допоможуть "збільшити можливості України та її залізничної мережі для експорту" [12].

З введенням нових логістичних вимог в Україні реалізуються численні проекти: 3 вересня 2023 р. Уряд ініціював безпечний Чорноморський зерновий коридор (Golden Barge Initiative) під наглядом ООН. За даними облради Одеської обл., з моменту запуску цим коридором перевезено 147,5 млн т вантажів (89,3 млн т — зернові). Це дозволило відновити щоденні маршрути флоту й збільшити пропускну здатність портів. На його базі ведеться реконструкція причалів (наприклад, причал №7 Одеського порту за 539 млн грн для збільшення глиби-

ни), будуються нові елеваторні потужності і вдосконалюється портова логістика.

Наприклад, у порту "Чорноморськ" триває підготовка концесії контейнерного та універсального терміналів за участі IFC та ЄБРР: проектом передбачено модернізацію інфраструктури та доведення потужності до 760 тис. TEU або близько 5 млн т/рік вантажів [13]. Це стимулює залучення іноземного капіталу у портову галузь.

Українське Дунайське пароплавство запустило пілотні перевезення зернових до порту Констанца (Румунія) та порту Регенсбург (Німеччина) [6]. Побудовані судна типу "ріка-море" дозволяють пряме відправлення продукції морськими суднами з Західного кордону. У 2022 р. вантажопотік на Дунаї зріс утричі (до 3-кратно проти 2021 р.). Окрім цього, реалізується розширення глибин на річці (встановлена осадка 7 м до 0-го км гирла), що відкриває можливості приймати морські судна у Бессарабії [10].

За підтримки ЄС створюються залізничні маршрути шириною 1435 мм до Польщі та Словаччини. Керівництво УЗ разом з міжнародними донорами реалізують проекти ремонту вагонів-зерновозів і закупівлі локомотивів (USAID). Також впроваджуються системи єдиного квитка "контрейлер" (уніфіковані платформи з тягачами) для доставки зерна в ЄС (згідно з планами, в 2024—25 рр. курсуватимуть регулярні потяги Львів-Чоп-Відень) [6; 12].

Наприклад, міжнародна програма Ukraine Facility (ЄС) виділяє гранти на відбудову інфраструктури, включно з дорогами і залізницею. Світовий банк організував воркшопи та фінансування для АТ "Укрзалізниця" з метою стабілізації фінансів та розвитку логістики [14].

Підсумовуючи, реалізовані проекти охоплюють всі ключові вузли: порти (реконструкція причалів і підготовка до концесії), річки (підвищення осадки, флоти), залізницю (ширина 1435 мм, новий рухомий склад) та автодороги (ремонт маршрутів до портів і прикордонних пунктів). За повідомленнями Мінагрополітики, "Укрзалізниця" уже встановила 7-метрову осадку суден на 0-му км Дунаю, що є довгостроковим результатом інфраструктурного розвитку. Інвестиції великих гравців ринку лише підсилюють ці ініціативи: лише за 2022 р. через Дунаї "Нібулон", LDC, Kernel та ін. перевезли десятки мільйонів тонн зерна і продовжують вкладати значні кошти в елеватори та річкові термінали [10].

ВИСНОВКИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ПОДАЛЬШИХ РОЗВІДОК У ДАНОМУ НАПРЯМІ

Повномасштабна війна призвела до різкого зниження можливостей Чорноморських портів та необхідності негайного використання альтернативних маршрутів (Дунай, залізниця, сухопутні переходи). За 2022-23 рр. Україна експортувала близько 110 млн т зернових за новими схемами, що майже на рівні довоєнних показників.

Розрахунковий показник логістичної ефективності (LPI) показав різку нерівність між довоєнним (LPI 0,9—1,0) і воєнним періодами (мінімум 0,48 у 2022 р., пізніше 0,72—0,85 у 2023—24 рр.). Це свідчить, що війна значно погіршила логістику, а подальша адаптація і міжнародна підтримка частково її відновили.

Логістичні витрати в Україні виявилися найнижчими в історії — до 60% ціни зерна. Це нівелює прибуток виробників: на довоєнних показниках рентабельність

зернових була близькою до нульової, а відсутність повної компенсації за логістику ускладнила оздоровлення галузі. За прогнозами, в 2024/25 МР логістичні витрати залишатимуться основним драйвером цін, що вплине на посівні стратегії аграріїв.

Поєднання власних інвестицій аграріїв, бюджетних коштів та донорської допомоги дозволяє підтримувати критичну інфраструктуру. Спільні проекти USAID-УЗ, ЕС — Міністерство розвитку громад та територій України вже дають відчутні результати: ремонтуються вагони й колії, будуються термінали, змінюються аукціонні механізми (що знизило тиск на логістику в деяких випадках). Однак обсяги державного фінансування і донорської допомоги мають значно зрости, аби повністю компенсувати руйнування та модернізувати систему під європейські стандарти.

Запроваджені рішення (зернові коридори, Дунайські маршрути, концесії портів, інтермодальні перевезення) розширили можливості експорту та забезпечили продовольчу безпеку партнерів. За результатами 2023—2025 рр. побудовано міцний фундамент для подальшої інтеграції України у світову логістику: у новому мирному часі розгорнуті маршрути (Чорне море, Дунай, контрейлери до ЄС) можуть стати стратегічною перевагою.

Таким чином, використовуючи системний підхід до аналізу, вдалось отримати цілісну картину зернової логістики України. Отже, в науковій та практичній площині досягнуто наступних результатів: запропоновано методичку оцінки ефективності логістики, виявлено ключові чинники її зміни, проаналізовано економічні наслідки для зернової галузі. Це обумовлює необхідність подальшого наукового обґрунтування механізмів фінансування логістики та державної політики її відновлення у повоєнний період.

Література:

1. Логістика українського зерна: виклики, перспективи та роль аналітики. Poltava.to. URL: <https://poltava.to/news/82190/> (дата звернення: 29.01.2026).
2. Вартість перевезення зерна до порту коливається від 30—60% його ціни в порту. Agrotimes. URL: <https://agrotimes.ua/agromarket/vartist-perevezennya-zerna-do-portu-kolyvayetsya-vid-30-60-jogo-cziny-v-portu/> (дата звернення: 29.01.2026).
3. Логістика буде вирішальним чинником впливу на внутрішню ціну зерна у 2024/25 МР. AgroPortal. URL: <https://agroportal.ua/news/ukraina/logistika-budevishalnim-chinnikom-vplivu-na-vnutrishnyu-cinu-zerna-u-2024-25-mr> (дата звернення: 29.01.2026).
4. В Україні у 2024 р очікується зростання рівня рентабельності для всіх видів зернових та олійних культур. Agronews. URL: <https://agronews.ua/news/v-ukrayini-u-2024-r-ochikuyetsya-zrostannya-rivnya-rentabelnosti-dlya-vsikh-vydiv-zernovyh-ta-olijnyh-kultur/> (дата звернення: 29.01.2026).
5. Альтернативні маршрути навряд чи зрівняються з експортом зерна Чорним морем — британська розвідка. Укрінформ. URL: <https://www.ukrinform.ua/rubric-economy/3758757-alternativni-marsruti-navrad-ci-zrivnautsa-z-eksportom-zerna-cornim-morem-britanska-rozvidka.html> (дата звернення: 29.01.2026).

6. Коврига О.М. Механізми управління транспортною логістикою України під час війни: виклики та альтернативи. Успіхи і досягнення у науці. 2025. № 4 (14), С. 558—569. doi: [https://doi.org/10.52058/3041-1254-2025-4\(14\)-558-569](https://doi.org/10.52058/3041-1254-2025-4(14)-558-569)

7. Zakharchuk, O., Nechytailo, V., Navrotskyi, Ya., & Kovalenko, A. Development of grain logistics in Ukraine. *Ekonomika APK*. 2025. № 32 (3), P. 21—30. doi: <https://doi.org/10.32317/ekon.apk/3.2025.21>

8. Городецька Т.Е., Кравцов А.Г., Туленко І.М. Особливості функціонування ринку транспортних послуг під час воєнного стану. *Український журнал прикладної економіки та техніки*. 2024. Том 9. № 4. С. 363—369. doi: <https://doi.org/10.36887/2415-8453-2024-4-55>

9. Yanovska, V., Krol, M., Pittman, R. "The logistics of grain exports from wartime Ukraine: What are the highest priority areas to Address?" *Transportation Research Interdisciplinary Perspectives*. 2025. № 30, article number 101363. doi: 10.1016/j.trip.2025.101363.

10. Логістика та перевалка зернових на Дунаї у 2022 та перспективи 2023 року. Частина 1. *Elevatorist.com*. URL: <https://elevatorist.com/blog/read/839-logistika-ta-perevalka-zernovih-na-dunayi-u-2022-ta-perspektivi-2023-roku-chastina-1> (дата звернення: 30.01.2026).

11. Ukraine: Freight rates for grain transportation remain stable. *Tridge*. URL: <https://www.tridge.com/news/freight-rates-for-grain-transportation-remain-stable> (дата звернення: 30.01.2026).

12. Укрзалізниця та USAID спільно розвиватимуть український зерновий експорт. *Rail.insider*. URL: <https://www.railinsider.com.ua/ukrzaliznytsya-ta-usaid-spilno-rozvyvatymut-ukrayinskyj-zernovyj-eksport/> (дата звернення: 31.01.2026).

13. Порти Одещини експортували 147 мільйонів тонн вантажів до 50 країн. *Intent.press*. URL: <https://intent.press/news/economy/2026/porti-odeschini-eksportovali-147-mlyoniv-tonn-vantazhiv-do-50-krayin/> (дата звернення: 31.01.2026).

14. Світовий банк провів воркшоп щодо розвитку залізничної галузі та фінансової стабільності АТ "Укрзалізниця". Міністерства розвитку громад та територій України. URL: <https://mindev.gov.ua/news/svitovyi-bank-proviv-vorkshop-shchodo-rozvytku-zaliznychnoi-haluzi-ta-finansovoi-stabilnosti-at-ukrzaliznytsia> (дата звернення: 08.02.2026).

References:

1. Poltava.to (2025), "Ukrainian grain logistics: challenges, prospects, and the role of analytics", available at: <https://poltava.to/news/82190/> (Accessed 29 January 2026).

2. Agrotimes (2023), "The cost of transporting grain to the port ranges from 30-60% of its price at the port", available at: <https://agrotimes.ua/agromarket/vartist-perevezennya-zerna-do-portu-kolyvayetsya-vid-30-60-jogo-cziny-v-portu/> (Accessed 29 January 2026).

3. AgroPortal (2024), "Logistics will be a decisive factor influencing domestic grain prices in 2024/25 MY", available at: <https://agroportal.ua/news/ukraina/logistika-bude-virishalnim-chinnikom-vplivu-na-vnutrishnyu-cinu-zerna-u-2024-25-mr> (Accessed 29 January 2026).

4. Agronews (2024), "In Ukraine, profitability for all types of grain and oilseed crops is expected to grow in

2024", available at: <https://agronews.ua/news/v-ukrayini-u-2024-r-ochikuyetsya-zrostannya-rivnyarentabelnosti-dlya-vsih-vydiv-zernovyh-ta-olijnyh-kultur/> (Accessed 29 January 2026).

5. Ukrinform (2023), "Alternative routes are unlikely to match grain exports via the Black Sea, according to British intelligence", available at: <https://www.ukrinform.ua/rubric-economy/3758757-alternativni-marsruti-navrad-ci-zrivnautsa-z-eksportom-zerna-cornim-morem-britanska-rozvidka.html> (Accessed 29 January 2026).

6. Kovryha, O. M. (2025). "Mechanisms for managing transport logistics in Ukraine during the war: challenges and alternatives", *Successes and achievements in science*, vol. 4 (14), pp. 558—569. [https://doi.org/10.52058/3041-1254-2025-4\(14\)-558-569](https://doi.org/10.52058/3041-1254-2025-4(14)-558-569)

7. Zakharchuk, O., Nechytailo, V., Navrotskyi, Ya., & Kovalenko, A. (2025). "Development of grain logistics in Ukraine". *Ekonomika APK*, vol. 32(3), pp. 21—30. <https://doi.org/10.32317/ekon.apk/3.2025.21>

8. Gorodetska, T., Kravtsov, A., Tulenko, I. (2024). "Features of the transport services market functioning during martial arts". *Ukrainian journal of applied economics and technology*, Vol. 9, no. 4, pp. 363—369. <https://doi.org/10.36887/2415-8453-2024-4-55>

9. Yanovska, V., Krol, M., & Pittman, R. (2025). "The logistics of grain exports from wartime Ukraine: What are the highest priority areas to Address?" *Transportation Research Interdisciplinary Perspectives*, Vol. 30, article number 101363. <https://doi.org/10.1016/j.trip.2025.101363>.

10. Elevatorist.com (2023), "Logistics and grain transshipment on the Danube in 2022 and prospects for 2023. Part 1", available at: <https://elevatorist.com/blog/read/839-logistika-ta-perevalka-zernovih-na-dunayi-u-2022-ta-perspektivi-2023-roku-chastina-1> (Accessed 30 January 2026).

11. Tridge (2024), "Ukraine: Freight rates for grain transportation remain stable", available at: <https://www.tridge.com/news/freight-rates-for-grain-transportation-remain-stable> (Accessed 30 January 2026).

12. Rail.insider (2023), "Ukrzaliznytsia and USAID to jointly develop Ukrainian grain exports", available at: <https://www.railinsider.com.ua/ukrzaliznytsya-ta-usaid-spilno-rozvyvatymut-ukrayinskyj-zernovyj-eksport/> (Accessed 31 January 2026).

13. Intent.press (2026), "Odesa region ports exported 147 million tons of cargo to 50 countries", available at: <https://intent.press/en/news/economy/2026/odesa-region-ports-exported-147-million-tons-of-cargo-to-50-countries/> (Accessed 31 January 2026).

14. Ministry for Development of Communities and Territories of Ukraine (2026), "The World Bank held a workshop on the development of the railway industry and the financial stability of JSC Ukrzaliznytsia", available at: <https://mindev.gov.ua/news/svitovyi-bank-proviv-vorkshop-shchodo-rozvytku-zaliznychnoi-haluzi-ta-finansovoi-stabilnosti-at-ukrzaliznytsia> (Accessed 08 February 2026).

Отримано редакцією журналу / Received: 13.02.26

Процеженовано / Revised: 23.02.26

Схвалено до друку / Accepted: 10.03.26