

УДК 631.658.7.33

DOI: <https://doi.org/10.32782/business-navigator.79-50>**Ліщинська І.П.**

аспірант

*Львівський національний університет ветеринарної медицини та біотехнологій імені С.З. Гжицького*ORCID: <https://orcid.org/0009-0003-1062-4087>**Шолудько О.В.**

кандидат економічних наук,

*доцент кафедри фінансів, банківської справи та страхування
Львівський національний університет ветеринарної медицини та біотехнологій імені С.З. Гжицького*ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2264-5638>**Lishchynska Iryna**

Postgraduate Student

*Stepan Gzhytskyi National University of
Veterinary Medicine and Biotechnologies Lviv***Sholudko Olha**

Candidate of Economic Sciences,

Associate Professor of the Department of Finance, Banking and Insurance

*Stepan Gzhytskyi National University of
Veterinary Medicine and Biotechnologies Lviv*

НАПРЯМИ ЗАСТОСУВАННЯ ФІНАНСОВОГО ДИЗАЙН-МИСЛЕННЯ ДЛЯ ОПТИМІЗАЦІЇ ЛОГІСТИЧНИХ ПРОЦЕСІВ У СІЛЬСЬКОМУ ГОСПОДАРСТВІ

DIRECTIONS OF APPLICATION OF FINANCIAL DESIGN THINKING FOR OPTIMISATION OF LOGISTICS PROCESSES IN AGRICULTURE

У статті розглядаються можливості застосування фінансового дизайн-мислення для оптимізації логістичних процесів в сільському господарстві України в умовах економічної нестабільності. Використання фінансового дизайн-мислення є важливим напрямом оптимізації логістичних процесів у сільському господарстві України, враховуючи виклики, спричинені війною та економічною нестабільністю. оскільки традиційні методи є недостатньо гнучкими. Авторами запропоновано методологічний підхід, що поєднує фінансовий аналіз з креативністю для пошуку ефективних рішень, підвищення клієнтоорієнтованості та фінансової стійкості аграрних підприємств. Досліджено світовий досвід та розроблено рекомендації щодо впровадження інноваційних інструментів для зменшення витрат та адаптації до воєнних ризиків. Застосування фінансового дизайн-мислення дозволить створити стійкі системи, сприяючи розвитку сільськогосподарського сектору.

Ключові слова: фінансове дизайн-мислення, інструменти фінансового дизайн мислення, оптимізація логістичних процесів, сільське господарство, економічна невизначеність, клієнтоорієнтованість, воєнні ризики, фінансова стабільність, стейкхолдери.

This article explores the application of financial design thinking to optimize logistics processes within Ukraine's agricultural sector, addressing challenges posed by economic instability and the ongoing war. Inefficient logistics lead to financial losses and hinder sector growth. The study introduces a methodological approach combining financial analysis and creative problem-solving to enhance client orientation and financial resilience. The war exacerbates systemic issues, increasing risks, costs, and economic uncertainty. Limited resources and foreign aid dependence restrict investments in innovative solutions. Traditional financial models lack the flexibility needed to navigate rapid changes and geopolitical risks. Integrating financial design thinking can foster innovative solutions for efficiency and resilience. The study reviews global best practices, recommending blockchain, IoT, and supply chain finance to mitigate costs and adapt to wartime risks. It details developing a methodological approach, analyzing its impact, and providing implementation recommendations. Financial design thinking blends financial analysis and creativity to solve agribusiness problems by focusing on consumer needs and risk analysis. Key principles include empathy, collaboration, iterative processes, and prototyping. Tools like customer journey mapping visualize

logistics cycles and improve client experiences. Global examples include blockchain for supply chain tracking, IoT for crop monitoring, AI for route optimization, credit for farmers, crop insurance, and national digital platforms. Adapting these tools to Ukraine's wartime realities, integrating financial design thinking, and developing public-private partnerships are crucial. Ukrainian innovations include precision farming, IoT, ERP, CRM systems, and alternative logistics routes. Financial design thinking enhances client orientation and stability. The proposed approach – empathy, problem definition, ideation, testing, implementation, and monitoring – improves logistics efficiency and enterprise adaptability, boosting financial stability and competitiveness.

Keywords: financial design thinking, financial design thinking tools, optimization of logistics processes, agriculture, economic uncertainty, military risks, customer focus, financial stability, stakeholders.

Постановка проблеми. Сучасне сільське господарство в Україні функціонує у період численних викликів, серед яких важливими є проблеми з логістикою. Неефективні логістичні процеси можуть призводити до значних фінансових втрат, зниження якості продукції та уповільнення розвитку аграрного сектору. Війна створює ризики для логістичних ланцюгів, витрати на транспортування та зберігання продукції через завершення інфраструктури та нестачу робочої сили та збільшує економічну невизначеність суб'єктів господарювання.

Через високий дефіцит бюджету (8,5% ВВП) та залежність від іноземної фінансової підтримки (22 млрд доларів у 2025 році) обмежуються можливості інвестування в інноваційні логістичні рішення та спостерігається фінансова нестабільність [8]. Поряд з цим традиційні фінансові моделі не забезпечують гнучкості у прийнятих рішеннях під час швидких змін та геополітичних ризиків, що знижує конкурентоспроможність ринку аграрних підприємств та послаблюють їх адаптивність.

Тому розробка механізмів інтеграції фінансового дизайн-мислення в логістичні системи аграрних підприємств дозволить створити інноваційні фінансово-логістичні рішення, які підвищать ефективність та стійкість цих підприємств до зовнішніх ризиків в умовах війни.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. За останні роки застосування фінансового дизайн-мислення для оптимізації логістичних процесів у сільському господарстві набуло особливої актуальності через війну в Україні та економічну невизначеність.

Аналіз вітчизняних досліджень показує, що вони більшого зосередження на загальних питаннях логістики та економічної безпеки, а не конкретно на використанні фінансового дизайн-мислення у сільському господарстві. Праці Буркіньського Б.В. [9], Гуторова О.І. [13] та Вініченко І.І. [2] та деяких інших вчених, зосереджені на загальних питаннях логістики та економічної безпеки, а не конкретно на фінансовому моделюванні.

Фінансове дизайн-мисленням у широкому контексті досліджують Захарченко Н. [5], Лігоненко Л. [6], Люрик М. та ін. [2; 4]. Їх праці стосуються загального застосування дизайн-мислення в управлінському бізнесі та інноваціях, що є корисними для розробки інноваційних фінансових рішень у сільському господарстві.

У сфері застосування фінансового дизайн-мислення для оптимізації логістичних процесів у сільському господарстві України досі немає спеціалізованих досліджень, тому результати нашого дослідження допоможуть заповнити прогалину у сфері застосування фінансового дизайн-мислення для оптимізації логістичних процесів у сільському господарстві України,

пропонуючи інноваційні рішення для підвищення клієнтоорієнтованості та фінансової стійкості аграрних підприємств під час економічної невизначеності та геополітичних викликів.

Формулювання завдання дослідження. Метою дослідження є вивчення можливостей застосування фінансового дизайн-мислення для оптимізації логістичних процесів у сільському господарстві України під час економічної невизначеності та геополітичних викликів. Для досягнення цієї мети будуть вирішені такі завдання: розробка методологічного підходу до застосування фінансового дизайн-мислення для оптимізації логістичних процесів у сільському господарстві; аналіз впливу фінансового дизайн-мислення на логістичні процеси; формулювати рекомендації щодо впровадження фінансового дизайн-мислення у сільському господарстві України для підвищення його стійкості та ефективності під час війни та економічної невизначеності.

Виклад основного матеріалу дослідження. Фінансове дизайн-мислення є інноваційним підходом, який поєднує елементи фінансового аналізу та креативного мислення, що дозволяє знаходити ефективні рішення для складних проблем у сфері агробізнесу. Вміле його застосування може стати потужним інструментом для оптимізації логістичних процесів, оскільки воно дозволяє зосередитися на потребах споживачів, аналізувати фінансові ризики та шукати інноваційні рішення. В умовах сьогодення, в яких перебуває Україна виникає нагальна потреба використання інноваційних підходів для оптимізації логістичних процесів у сільському господарстві.

У сфері сільського господарства воно базується на кількох ключових принципах, які спрямовані на підвищення клієнтоорієнтованості та фінансової стійкості аграрних підприємств під час економічної невизначеності та геополітичних викликів (рис. 1).

У центрі будь-якого успішного рішення лежить глибоке розуміння потреб та поведінки тих, для кого це рішення призначене. В аграрному секторі це означає, що слід виходити за рамки простих економічних показників і зрозуміти реальні проблеми, з якими стикаються агровиробники та логістичні оператори. Це вимагає дослідження їх фінансових ризиків, очікувань щодо якості логістичних послуг. Це вимагає застосування емпатії, тоді це дасть можливість прийняти рішення, які дійсно відповідають їх потребам.

Сучасний світ вимагає об'єднання спільних зусиль для досягнення спільних цілей. В аграрному секторі це означає, що аграрні підприємства повинні налагоджувати тісну співпрацю між фінансовими установами, та логістичними компаніями. Створення в результаті цієї співпраці екосистема, дасть можливість кожному



Рис. 1. Основні принципи фінансового дизайн-мислення, які сприяють підвищенню клієнтоорієнтованості та фінансової стійкості агропідприємств

Джерело: систематизовано авторами за результатами теоретичних узагальнень

її учаснику внести свій вклад, поділитися своїми знаннями та досвідом, а також інтегрувати інноваційні рішення, підвищити ефективність логістичних процесів та забезпечити стабільність аграрного сектору.

У світі, що постійно змінюється, рішення не будуть одразу ідеальними, їх доведеться постійно вдосконалювати, адаптуючи до нових умов. Ітеративний процес дозволяє розробляти та вдосконалювати рішення через цикл послідовних ітерацій, оперативно коригуючи стратегії в умовах змін, експериментів, можливих помилок та навчання на власному досвіді.

Прототипування та тестування – це спосіб перетворити проекти в реальність. Створення прототипів фінансових моделей, дає можливість перевірити їхню ефективність на практиці, отримати зворотний зв'язок від реальних користувачів та внести необхідні зв'язки. Це дозволить мінімізувати ризики та забезпечити ефективність прийнятих рішень.

Інструменти дизайн-мислення, такі як мозковий штурм та скетчинг, допомагають генерувати інноваційні ідеї, виходити за рамки традиційних підходів та знаходити креативні рішення і дозволить не лише оптимізувати логістичні процеси, але й створювати нові можливості для розвитку аграрного сектору.

Для того, щоб зрозуміти, як покращити досвід клієнта, можна використовувати такий інструмент як карта подорожі клієнта (Journey Mapping), яка дозволяє візуалізувати шлях логістичного циклу, що допомагає

нам виявити проблемні місця, зрозуміти емоції клієнта та знайти способи покращити його досвід.

Ці принципи дозволяють розробляти фінансово-логістичні рішення, які відповідають реальним потребам аграрного сектору України та підвищують його стійкість до зовнішніх ризиків.

Світовий досвід свідчить про активне використання інноваційних інструментів для оптимізації логістичних процесів у сільському господарстві, що дозволяє підвищувати ефективність (рис. 2). В ході дослідження ми згрупували основні підходи поєднання технологій, фінансових інструментів і державної підтримки з врахуванням міжнародного досвіду, які забезпечують стійкість аграрної логістики.

У країнах ЄС та США технології блокчейн використовуються для відстеження ланцюгів поставок. Наприклад, компанія IBM Food Trust забезпечує прозорість транзакцій, зменшуючи втрати продукції на 10–15% [18]. IoT-датчики монтуються на техніку для моніторингу стану врожаю та оптимізації маршрутів транспортування.

У Бразилії та Австралії штучний інтелект аналізує попит на ринках, прогнозує врожайність і оптимізує логістичні маршрути. Це дозволяє скоротити витрати на паливо на 20% [17].

У Німеччині та Нідерландах фермери отримують доступ до кредитів під заставу майбутнього врожаю, що дозволяє фінансувати логістику без затримок.



Рис. 2. Світовий досвід використання інноваційних інструментів для оптимізації логістичних процесів у сільському господарстві

Джерело: систематизовано авторами за результатами теоретичних узагальнень

У Канаді та США поширене страхування врожаю від кліматичних змін і перерв у логістиці [18]. Це забезпечує стабільність доходів с.г.підприємств навіть під час криз. У Польщі та Румунії держава фінансує будівництво зернохосовищ і відновлення транспортних магістралей, що зменшує залежність від зовнішніх маршрутів. У Данії створено національну цифрову платформу AgroPortal, яка інтегрує дані с.г.підприємств, логістів і фінансистів для оптимізації поставок.

Під час COVID-19 країни Південно-Східної Азії використовували альтернативні шляхи (наприклад, морські порти замість авіаперевезень), що знизило втрати на 25% [15].

У Кенії та Індії програми типу AgriBus-EF дозволяють аграріям швидко знаходити логістичні послуги та отримувати фінансову підтримку.

Для України критично важливим є адаптація цих інструментів з урахуванням воєнних реалій, зокрема через інтеграцію фінансового дизайн-мислення та розвиток державно-приватних партнерств. Впродовж останніх років у нашій державі впроваджувались інноваційні інструменти для оптимізації логістичних процесів, які спрямовані на підвищення ефективності виробництва, зниження витрат та підвищення конкурентоспроможності аграрної продукції на світових ринках [13–15].

Українські агровиробники все більше використовують технології точного землеробства, такі як GPS-навігація для сільськогосподарської техніки та дрони для моніторингу посівів. Це дозволяє оптимізувати використання ресурсів та підвищити врожайність [10; 11; 16].

Почали функціонувати інноваційні платформи, які використовують передові технології для оптимізації сільськогосподарського виробництва. Зокрема, платформа Farmonaut, пропонує веб-сайт для моніторингу

стану полів, які агропідприємствам приймають обґрунтовані рішення щодо управління посівами та підвищення ефективності виробництва.

Технології штучного інтелекту призначені для аналізу великих обсягів даних про стан обґрунтування, рослин та навколишнього середовища. Це дозволяє прогнозувати погодні умови та ризики для посівів, оптимізуючи використання ресурсів. Системи, як Jeevn AI від Farmonaut, надають персоналізовані рекомендації щодо управління посівами, підвищуючи ефективність господарства [12].

Впровадження IoT-пристроїв дозволяє створювати «розумні ферми», де сенсори збирають дані про стан ґрунту та рослин, а автоматизовані системи керують поливом та внесенням добрив. Це підвищує ефективність використання ресурсів та суттєво знижує витрати.

Українські підприємства активно впроваджують системи ERP та CRM для автоматизації операційної діяльності та бізнес-процесів. Це ефективність контролю та обліку, оптимізує логістичні процеси та покращує взаємодію з клієнтами [16].

Україна активно шукає нові логістичні маршрути для експорту сільськогосподарської продукції, особливо під час війни та блокади традиційних портів. Це включає розвиток альтернативних маршрутів та використання інноваційних технологій для оптимізації логістичних процесів [1]. Інноваційні інструменти та підходи дозволяють українському сільському господарству адаптуватися до сучасних викликів та підвищити свою конкурентоспроможність на світових ринках.

У сучасних умовах війни та економічної невизначеності Україна потребує інноваційних підходів для оптимізації логістичних процесів у сільському господарстві [7]. Фінансове дизайн-мислення може стати ключовим

інструментом для підвищення клієнтоорієнтованості та фінансової стійкості аграрних підприємств.

Для поглиблення процесу інтеграції фінансового дизайн-мислення в аграрний сектор України та оптимізації логістичних процесів ми пропонуємо комплексний підхід до підвищення ефективності та фінансової стійкості аграрних підприємств під час війни та економічної невизначеності.

На рисунку 3 представлено основні етапи цього процесу, які спрямовані на виявлення ключових болючих точок, розробку інноваційних рішень та їхнє оперативне впровадження.

Застосування інструментів фінансового дизайн-мислення в аграрному секторі для оптимізації логістичних процесів, представлене в таблиці 1, є комплексним та систематичним підходом, що охоплює всі ключові етапи від виявлення потреб стейкхолдерів до постійного моніторингу та оптимізації впровадження рішень. Він дозволяє агропідприємствам не лише ефективно вирішувати поточні проблеми логістики, але й забезпечує їх адаптивність до змінених умов та геополітичних викликів ринку, сприяючи підвищенню фінансової стійкості та конкурентоспроможності в цілому.

В умовах війни та економічної невизначеності пропонуємо поєднувати методи дизайн-мислення з інструментами аграрного фінансування (табл. 2). Це дозволить не лише знизити витрати на логістику, але й

забезпечити фінансову стабільність підприємств через диверсифікацію ризиків.

Впровадження фінансового дизайн-мислення для оптимізації логістичних процесів у сільському господарстві є комплексним, поетапним процесом. Він починається з глибокого розуміння потреб усіх цікавих сторінок (стейкхолдерів) та завершується постійним моніторингом та оптимізацією розроблених рішень. Цей підхід дозволяє не лише виявляти та вирішувати поточні проблеми, але й створювати стійкість до змін та ризиків системи, сприяючи підвищенню фінансової стабільності та конкурентоспроможності аграрного сектора.

Висновки. Український аграрний сектор потребує інноваційних підходів до оптимізації логістики, особливо в умовах воєнної агресії та економічної нестабільності. Традиційні фінансові моделі виявляються недостатньо гнучкими, а обмежені бюджетні можливості ускладнюють інвестування в необхідні рішення. Фінансове дизайн-мислення, поєднуючи фінансовий аналіз та креативність, стає перспективним інструментом для подолання цих викликів.

Використання фінансового дизайн-мислення є важливим напрямом оптимізації логістичних процесів у сільському господарстві України, враховуючи виклики, спричинені війною та економічною нестабільністю, оскільки традиційні методи є недостатньо гнучкими.



Рис. 3. Основні етапи оптимізації логістичних процесів за допомогою інструментів фінансового дизайн-мислення

Джерело: систематизовано авторами за результатами теоретичних узагальнень

Таблиця 1

**Застосування інструментів фінансового дизайн-мислення
в аграрний сектор для оптимізації логістичних процесів**

Етап	Опис	Спосіб застосування
Емпатія	виявлення потреби стейкхолдерів	проведення інтерв'ю та опитування с.г.підприємств, логістичних операторів, фінансових установ та державних органів для визначення ключових больових точок у логістичних ланцюгах. використовувати інструменти сенсмейкінгу (sensemaking) для аналізу фінансових ризиків
Визначення проблеми	структурування ключових викликів	систематизування даних, виділення пріоритетних проблем: неефективність маршрутів доставки, наявність гнучких фінансових механізмів та обмежений доступ до інноваційних фінансових інструментів
Ідеація	розробка фінансово-логістичних рішень	застосування інструментів фінансового дизайн-мислення: картування ланцюга додаткової вартості (avcf), прототипування фінансових моделей з використанням реальних опцій та інтеграція технологічних інновацій (наприклад, блокчейн)
Тестування	пілотні проекти та оцінка ефективності	реалізація пілотних проектів з використанням динамічного фінансового моделювання та сценарного аналізу для оцінки впливу геополітичних ризиків на рентабельність підприємств
Впровадження	масштабування та адаптація	розробка рекомендацій для державних та приватних установ щодо впровадження державно-приватних партнерств та створення фінансових гарантійних фондів. забезпечення навчання фінансової грамотності керівників агропідприємств
Моніторинг та оптимізація	постійна оцінка та коригування рішень	використання адаптивних фінансових індикаторів для оцінки ефективності рішень та впровадження платформ для зворотного зв'язку з с.г.підприємств для оперативної корекції стратегій

Джерело: систематизовано авторами за результатами теоретичних узагальнень

Таблиця 2

Ключові компоненти інтеграції фінансового дизайн-мислення для оптимізації агрологістики

Компонент	Опис	Очікуваний результат
Методи дизайн-мислення	картування шляху клієнта, мозковий штурм, прототипування	покращення клієнтоорієнтованості та інноваційності рішень
Інструменти аграрного фінансування	ланцюгове фінансування, страхування врожаю, державно-приватні партнерства	збільшення доступності фінансових ресурсів для аграріїв
Адаптація до умов війни	врахування воєнних ризиків у фінансових моделях, диверсифікація логістичних маршрутів	зниження впливу воєнних ризиків на фінансову стабільність підприємств
Очікувані економічні вигоди	зниження витрат на логістику на 15–20%	економія коштів для інвестицій у розвиток виробництва
Фінансова стабільність	збільшення фінансової стабільності підприємств через диверсифікацію ризиків	підвищення довіри інвесторів та зниження фінансових ризиків

Джерело: систематизовано авторами за результатами теоретичних узагальнень

Для адаптації світового досвіду ми пропонуємо:

- дотримуватись принципів фінансового дизайн-мислення для розробки клієнтоорієнтованих та фінансово стійких логістичних рішень, які враховують потреби агровиробників та логістичних операторів, передбачають співпрацю між різними учасниками ланцюга постачання, ітеративний процес розробки та постійне вдосконалення рішень;
- впровадження інноваційних інструментів для оптимізації логістики, таких як блокчейн, IoT, штучний інтелект, фінансові інструменти (ланцюгове фінансування, страхування врожаю) та державна підтримка;

- поєднання методів дизайн-мислення з інструментами аграрного фінансування для зниження витрат на логістику та забезпечення фінансової стабільності підприємств через диверсифікацію ризиків;
- застосування комплексного підходу, що охоплює всі етапи: від виявлення потреб стейкхолдерів до постійного моніторингу та оптимізації впроваджених рішень. інтеграції фінансового дизайн-мислення в логістичні системи аграрних підприємств для створення інноваційних фінансово-логістичних рішень, які підвищують ефективність та стійкість цих підприємств до зовнішніх ризиків в умовах війни.

Список використаних джерел:

1. 10 нових технологій у секторі логістики у 2025 році. URL: <https://www.logos3pl.com/uk/blog/10-emerging-technologies-in-the-logistics-sector-in-2025/>. (дата звернення: 19.03.2025).
2. Вінченко І., Васильєв С., Помазан Л. Особливості та оптимізація логістичних систем сільськогосподарських підприємств. *Економіка та суспільство*. 2023. No. 48. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2023-48-72> (дата звернення: 18.03.2025).
3. Захарченко Н.В. Перспективи розвитку дизайн-мислення в управлінні бізнесом та інноваціями. *Академічний огляд*. 2022. № 1 (56). С. 53–60.

4. Зрибнева І. Аналіз новітніх технологій, методів та підходів у логістиці, їх вплив на оптимізацію ланцюгів постачання та підвищення продуктивності. *Економіка та суспільство*. 2024. № 60. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-60-60> (дата звернення: 19.03.2025).
5. Лігоненко Л.О. Дизайн-менеджмент як методологія пошуку та впровадження інновацій URL: <https://acadrev.duan.edu.ua/images/PDF/2020/2/8.pdf>
6. Льюрік М., Томмен Ж.-П., Лайфер Л. Дизайн-мислення в житті. Практичний посібник. Київ : ArtHuss, 2021. 256 с.
7. Майбутнє логістики: основні тренди та прогнози на 2025 рік. URL: <https://onyx-trade.com/blog/majbutne-logistiki-osnovni-trendi-ta-prognozi-na-2025-rik/> (дата звернення: 19.03.2025).
8. Макроекономічний дайджест України березень 2025 року. URL: <https://uifuture.org/dajdzhesty/makroekonomichnyj-dajdzhest-ukrayiny-berezen-2025/> (дата звернення: 19.03.2025).
9. Організаційно-економічні механізми формування ефективної логістики товарних ринків / Буркинський Б.В. та ін.; за ред. Буркинського Б.В., Нікішиної О.В. Одеса : ІПРЕД НАНУ, 2021. 264 с.
10. Точне землеробство – гід аграрія по космічним можливостям. Aggeek. Актуальні знання. URL: <https://aggeek.net/ru-blog/tochne-zemlerobstvo--gid-agrariya-po-kosmichnim-mozhливostyam> (дата звернення: 16.03.2025).
11. Точне землеробство в Україні: визначення та перспективи – WEAGRO. WEAGRO. URL: <https://weagro.com.ua/blog/tochne-zemlerobstvo-v-ukrayini-vyznachennya-ta-perspektyvy/> (дата звернення: 14.03.2025).
12. Тренди логістики в 2025 році. URL: <https://haski.ua/blog/trendy-logistyky-v-2025-roczl>. (дата звернення: 15.03.2025).
13. Gutorov O. I. Logistics as a scientific and practical direction and the factor of increasing the competitiveness of enterprises. *The bulletin of Kharkiv nation agrarian university named after V.V.Dokuchayeva. Series "economic sciences"*. 2019. Vol. 1. P. 38–50. DOI: <https://doi.org/10.31359/2312-3427-2019-1-38> (дата звернення: 18.03.2025).
14. Huang B., Revenko O. Innovative business models in the agricultural sector: international experience and adaptation opportunities in Ukraine. *Modeling the development of the economic systems*. 2024. No. 3. P. 168–172. DOI: <https://doi.org/10.31891/mdes/2024-13-22> (дата звернення: 19.03.2025).
15. Kobylukh O., Hirna O., Hayeva L. Key aspects of transport logistics during the pandemic covid-19. *Scientific Notes of Taurida National V.I. Vernadsky University. Series: Economy and Management*. 2020. Vol. 70, No. 4. DOI: <https://doi.org/10.32838/2523-4803/70-4-21> (дата звернення: 19.03.2025).
16. Osadcha A. O. Precision farming as an agrarian and legal category: genesis of development and legal problems of definition in Ukraine and in the world. *Analytical and Comparative Jurisprudence*. 2025. No. 1. P. 373–378. DOI: <https://doi.org/10.24144/2788-6018.2025.01.60> (дата звернення: 19.03.2025).
17. AI in Agriculture Market Size, Share, Trends and Forecast by Offering, Technology, Application, and Region, 2025–2033. URL: <https://www.imarcgroup.com/ai-in-agriculture-market> (дата звернення: 20.03.2025).
18. Financial needs in the agriculture and agri-food sectors in the European Union. Summary report November 2020. URL: https://www.fi-compass.eu/sites/default/files/publications/financial_needs_agriculture_agrifood_sectors_eu_summary.pdf (дата звернення: 20.03.2025).

References:

1. 10 novykh tekhnolohii u sektori lohistyky u 2025 rotsi. [10 new technologies in the lohistics sector in 2025]. Available at: <https://www.logos3pl.com/uk/blog/10-emerging-technologies-in-the-logistics-sector-in-2025/> (accessed March 19, 2025).
2. Vinichenko, I., Vasyliiev, S., & Pomazan, L. (2023). Osoblyvosti ta optymizatsiia lohistychnykh system silskohospodarskykh pidpriemstv. [Individualities and optimization of the chemical system of silk-producing enterprises]. *Ekonomika ta suspilstvo*, vol. (48). DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2023-48-72> (accessed March 18, 2025).
3. Zakharchenko, N. V. (2022). Perspektyvy rozvytku dyzain-myslennia v upravlinni biznesom ta innovatsiiamy. [Perspectives on the development of business and innovation]. *Akademichnyi ohliad*, vol. (1), pp. 53–60.
4. Zrybnieva, I. (2024). Analiz novitnikh tekhnolohii, metodiv ta pidkhodiv u lohistytsi, yikh vplyv na optymizatsiiu lantsiuhiv postachannia ta pidvyshchennia produktyvnosti. [Analysis of innovators of technologies, methods and procedures in the lohisti, their impact on the optimization of lantsiuhiv postchannia and increase in productivity.]. *Ekonomika ta suspilstvo*, vol. (60). Available at: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-60-60> (accessed March 9, 2025).
5. Lihonenko, L. O. (2020). Dyza-in-menedzhment yak metodolohiia poshuku ta vprovadzhennia innovatsii. [Design method as a methodology for finding and implementing innovations]. *Akademichnyi ohliad Retrieved*. no. 10 (63). Available at: <https://acadrev.duan.edu.ua/images/PDF/2020/2/8.pdf>
6. Liurik, M., Tommen, Zh.-P., & Laifer, L. (2021). Dyza-in-myslennieve zhyttia. Praktychnyi posibnyk. [Design and thinking life. A practical guide]. Kyiv: ArtHuss, 256 p. (in Ukrainian)
7. Maibutnie lohistyky: osnovni trendy ta prohnozy na 2025 rik. [Onyx Trade... Service of documents]. Available at: [The future of logistics: key trends and prospects until 2025]. Available at: <https://onyx-trade.com/blog/majbutne-logistiki-osnovni-trendi-ta-prognozi-na-2025-rik/> (accessed March 19, 2025).
8. Makroekonomichnyi daidzhest Ukrainy berezen 2025 roku. [Macroeconomic development of Ukraine in 2025.]. Available at: <https://uifuture.org/dajdzhesty/makroekonomichnyj-dajdzhest-ukrayiny-berezen-2025/> (accessed March 19, 2025).
9. Burkynskyi, B. V. (2021). Orhanizatsiino-ekonomichni mekhanizmy formuvannia efektyvnoi lohistyky tovarnykh rynkiv [Organizational and economic mechanisms for the formation of effective logistics of commodity markets]. Odessa: IPREED NANU. 264 p. (in Ukrainian)
10. Tochne zemlerobstvo – hid ahrariia po kosmichnym mozhlyvostiam. [Precision farming – a quest for space capabilities]. Available at: <https://aggeek.net/ru-blog/tochne-zemlerobstvo--gid-agrariya-po-kosmichnim-mozhливostyam> (accessed March 19, 2025).
11. Tochne zemlerobstvo v Ukraini: vyznachennia ta perspektyvy [Precision farming in Ukraine: current state and prospects]. Available at: <https://weagro.com.ua/blog/tochne-zemlerobstvo-v-ukrayini-vyznachennya-ta-perspektyvy/> (accessed March 19, 2025).
12. Trendy lohistyky v 2025 rotsi. [Fashionable lohistiks of 2025.]. Available at: <https://haski.ua/blog/trendy-logistyky-v-2025-roczl> (accessed March 19, 2025).

13. Gutorov, O. I. (2019). Logistics as a scientific and practical direction and the factor of increasing the competitiveness of enterprises. [Logistics as a scientific and practical direction and a factor in increasing the competitiveness of enterprises]. *The Bulletin of Kharkiv National Agrarian University Named After V. V. Dokuchayeva. Series "Economic Sciences"*, vol. (1), pp. 38–50. DOI: <https://doi.org/10.31359/2312-3427-2019-1-38> (accessed March 9, 2025).
14. Huang, B., Revenko, O. (2024). Innovative business models in the agricultural sector: International experience and adaptation opportunities in Ukraine. *Modeling the Development of the Economic Systems*, no. (3), pp. 168–172. DOI: <https://doi.org/10.31891/mdes/2024-13-22> (accessed March 9, 2025).
15. Kobylukh, O., Hirna, O., Hayeva, L. (2020). Key aspects of transport logistics during the pandemic COVID-19. *Scientific Notes of Taurida National V. I. Vernadsky University. Series: Economy and Management*, vol. 70(4). DOI: <https://doi.org/10.32838/2523-4803/70-4-21> (accessed March 9, 2025).
16. Osadcha, A. O. (2025). Precision farming as an agrarian and legal category: Genesis of development and legal problems of definition in Ukraine and in the world. *Analytical and Comparative Jurisprudence*, vol. (1), pp. 373–378. DOI: <https://doi.org/10.32838/2523-4803/70-4-21><https://doi.org/10.24144/2788-6018.2025.01.60> (accessed March 19, 2025).
17. AI in Agriculture Market Size, Share, Trends and Forecast by Offering, Technology, Application, and Region, 2025–2033. Available at: <https://www.imarcgroup.com/ai-in-agriculture-market> (accessed March 19, 2025).
18. Financial needs in the agriculture and agri-food sectors in the European Union. Summary report. Available at: https://www.fi-compass.eu/sites/default/files/publications/financial_needs_agriculture_agrifood_sectors_eu_summary.pdf (accessed March 19, 2025).