

<https://doi.org/10.31891/2307-5740-2025-344-4-65>

УДК 336.02:338.2

КОЛОСОК Валерія

ДВНЗ «Приазовський державний технічний університет»

<https://orcid.org/0000-0002-6657-933X>

e-mail: kolosok_v_m@pstu.edu

ПЕДОРЕНКО Дмитро

Харківський національний економічний університет ім. С. Кузнеця

<https://orcid.org/0009-0003-4768-696X>

e-mail: dmytro.pedorenko@hneu.net

МЕТОДИЧНИЙ ПІДХІД ДО ТИПІЗАЦІЇ ІНФОРМАЦІЙНО-ЛОГІСТИЧНОЇ СИСТЕМИ НА ЗАСАДАХ ОМНІКАНАЛЬНОСТІ

У статті подано методичний підхід до типізації інформаційно-логістичних систем (ІЛС) суб'єктів господарювання в умовах цифрової трансформації. Запропоновано уніфіковану модель для оцінки та класифікації ІЛС за рівнем інтеграції комунікаційних каналів, автоматизації й персоналізації. Оцінювання здійснюється за шістьма критеріями: різноманітністю каналів, ступінь інтеграції, рівень автоматизації, гнучкість маршрутизації, швидкість обробки запитів, персоналізація. Визначено три типи ІЛС: базова, адаптивна, повна омніканальність. Запропонована типологія дає змогу підприємствам оцінити поточний стан ІЛС, визначити напрями вдосконалення та адаптувати логістичну інфраструктуру до змін ринку. Модель є практичним інструментом для оптимізації обслуговування й зміцнення конкурентних переваг.

Ключові слова: логістика; маркетинг; омніканальність; інформаційно-логістична система; суб'єкт господарювання, типізація.

KOLOSOK Valeriia

SHEI «Pryazovsky State Technical University»

PEDORENKO Dmytro

S. Kuznets Kharkiv National Economic University

METHODOLOGICAL APPROACH TO TYPIZATION OF INFORMATION AND LOGISTICS SYSTEM ON THE BASIS OF OMNICHANALITY

The article introduces a detailed methodological approach to the typization of information and logistics systems (ILS) in business entities, grounded in the principles of omnichannel integration. In the face of digital transformation, increasing market volatility, and rising customer expectations, companies must optimize their logistics infrastructure while ensuring seamless service delivery across all channels. The authors propose a typization model that identifies three types of ILS—basic, adaptive, and fully omnichannel—based on six critical evaluation criteria: diversity and integration of communication channels, automation level, routing flexibility, processing speed, and the degree of personalization. This classification enables businesses to assess their current system's maturity and identify potential areas for strategic enhancement. The paper highlights the importance of integrating marketing analytics with logistics operations to improve responsiveness, operational efficiency, and customer loyalty. It also emphasizes the need for real-time data synchronization and dynamic adaptability in supply chain processes. The developed methodology includes a step-by-step expert evaluation procedure with a quantitative scoring system to determine the ILS type and recommend directions for further development. As a result, the model serves as a practical, scalable management tool for digital enterprises striving to remain competitive in a rapidly evolving market environment. Through systematic assessment and guided transformation, organizations can achieve sustainable performance improvements, build stronger customer relationships, and enhance their market positioning within the omnichannel business landscape. Additionally, the proposed approach facilitates innovation-driven restructuring of logistics processes, aligning them with strategic goals, customer-centric policies, and modern technological capabilities, ensuring a higher level of integration, continuity, and adaptability in operations.

Keywords: logistics; marketing; omnichannel; information and logistics system; business entity; typology.

Стаття надійшла до редакції / Received 06.08.2025

Прийнята до друку / Accepted 27.08.2025

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

Удосконалення складових інформаційно-логістичних систем (ІЛС) суб'єктів господарювання є важливим напрямом розвитку сучасного бізнесу, оскільки ефективне управління матеріальними, фінансовими та інформаційними потоками безпосередньо впливає на конкурентоспроможність підприємств. В умовах глобалізації та цифрової трансформації компанії стикаються з необхідністю оптимізації логістичних процесів, впровадження сучасних інформаційних технологій та автоматизації управління ланцюгами постачання. Використання передових інформаційних систем дозволяє підприємствам підвищити точність прогнозування попиту, скоротити витрати на транспортування та зберігання товарів, а також покращити рівень обслуговування клієнтів. Крім того, інтеграція логістичних процесів із сучасними цифровими платформами сприяє підвищенню прозорості операцій, зменшенню ризиків та забезпеченню оперативного прийняття управлінських рішень. Важливим аспектом удосконалення інформаційно-логістичних систем є впровадження

технологій штучного інтелекту та машинного навчання, які дозволяють автоматизувати аналіз великих обсягів даних, оптимізувати маршрути доставки та підвищити ефективність управління запасами. Для вирішення цього комплексу питань ІЛС повинна формуватися на основі маркетингової парадигми, яка передбачає орієнтацію на потреби та очікування споживачів. Інтеграція маркетингових принципів у логістичні процеси сприяє ефективнішому управлінню ланцюгами постачання, персоналізації послуг і підвищенню конкурентоспроможності підприємства.

Таким чином, модернізація логістичних систем є ключовим фактором успішного функціонування підприємств у сучасних умовах ринку, забезпечуючи їм можливість швидко адаптуватися до змін, мінімізувати витрати та підвищити рівень конкурентоспроможності.

АНАЛІЗ ДОСЛІДЖЕНЬ ТА ПУБЛІКАЦІЙ

Останні дослідження у сфері омніканальних логістичних систем зосереджені на інтеграції цифрових технологій, автоматизації процесів та побудові єдиного клієнтського досвіду [1, 2]. Зарубіжні автори приділяють особливу увагу адаптації логістичних систем до нових форматів електронної комерції та впровадженню прогностичної аналітики [3, 4]. В українському науковому просторі питання трансформації логістичних процесів у контексті омніканальності досліджуються, зокрема, у працях Мниха Є.В., Пилипенка А.А. та Олійника О.В., які акцентують увагу на адаптації вітчизняних підприємств до цифрових викликів. Водночас спостерігається зростання інтересу до практичних аспектів побудови інтегрованих інформаційно-логістичних платформ в умовах посткризового економічного середовища.

ВИДІЛЕННЯ НЕВИРІШЕНИХ ЧАСТИН ЗАГАЛЬНОЇ ПРОБЛЕМИ

На сучасному етапі розвитку інформаційно-логістичних систем суб'єктів господарювання залишається не вирішеним питання щодо поєднання в загальний механізм інструментів маркетингу та логістики. Для його вирішення необхідно розуміти з яким типом ІЛС працює суб'єкт господарювання. Тому формування методичного підходу, який дозволить виділити, надати характеристику та описати кожний тип ІЛС дозволить удосконалити складові цієї системи та зробити її адаптивною до зовнішніх та внутрішніх викликів.

ФОРМУЛЮВАННЯ ЦІЛЕЙ СТАТТІ

Метою статті є розробка методичного підходу до типізації інформаційно-логістичної системи на засадах омніканальності.

ВИКЛАД ОСНОВНОГО МАТЕРІАЛУ

Сучасна наукова література та практика демонструють, що концепції маркетингу та логістики інтегрувалися в єдиний механізм ефективного управління суб'єктом господарювання. Маркетинг, в цьому механізмі, використовуючи свої інструменти проводить глибокий аналіз ринку для визначення цільової аудиторії та їх потреб, сегментування та позиціонування суб'єкта господарювання. Завдяки маркетинговим дослідженням можна оцінити доцільність впровадження певної цінової та асортиментної політики, спрогнозувати рівень попиту на конкретні види економічної діяльності спираючись на отримані данні щодо кон'юнктурного попиту на товари та послуги, рівня зайнятості, доходу населення, рівня інфляції та інших показників, які характеризують соціально-економічний стан країни. Логістичні інструменти, у свою чергу, доповнюють маркетинг, забезпечуючи ефективну організацію та доставку продукції саме туди, де маркетинговий менеджмент визначив її необхідність. Це гарантує потрапляння товарів у потрібне місце в оптимальний час, у необхідній кількості та якості, мінімізуючи витрати.

У контексті удосконалення інформаційно-логістичної системи суб'єкта господарювання логістика та маркетинг змінюють свої функціональні ролі. Якщо раніше вони розглядались окремо то зараз стало зрозумілим, що логістика стає механізмом з'єднання зовнішнього та внутрішнього середовища, а маркетинг адаптує свої інструменти до поточної ситуації на ринку. Без ефективної логістичної системи неможливо побудувати повноцінну маркетингову комунікацію зі споживачами. Отже, ІЛС має сформуватись на засадах маркетингової парадигми, що є концептуальною основою, яка визначає підхід до маркетингу в певний період часу та включає принципи, методи та стратегії, що використовуються для досягнення маркетингових цілей.

В останні роки домінуючою в Світі є концепція орієнтації на клієнта (customer-centricity). В основі цієї концепції лежить ідея, що клієнт стає центральною фігурою всіх бізнес-процесів і маркетингових стратегій. Бізнес більше не обмежується просто продажем продуктів або послуг - головним завданням стає створення і забезпечення виняткової цінності для споживача на кожному етапі взаємодії. Компанії зосереджуються на глибокому розумінні потреб, очікувань, емоцій та поведінки своїх клієнтів.

Таким чином, метою суб'єктів господарювання є не просто продати товар чи послугу, це побудувати стійкі взаємини із клієнтами на основі довіри, взаємної вигоди й емоційної залученості. Основними цілями стають не тільки прибуток, а й досягнення високого рівня задоволеності, лояльності та підтримки бренду серед споживачів. В цьому контексті інформаційно-логістична система розширює своє змістовне наповнення. Тобто від її розуміння, як «*комплексу програмних та апаратних засобів, що забезпечують управління*

логістичними процесами через обробку, зберігання та передачу інформації, що допомагає оптимізувати постачання, виробництво, розподіл товарів та ресурсів» до «комплексу програмних та апаратних засобів, що забезпечують управління маркетинговими процесами через обробку, зберігання та передачу інформації, що допомагає оптимізувати дослідження ринку, управління взаєминами з клієнтами, розподіл рекламних ресурсів та аналіз ефективності маркетингових стратегій».

Приймаючи рішення щодо вибору каналів комунікації спочатку доцільно визначити який тип можна використати для ІЛС, а саме багатоканальний, крос-канальний чи омніканальний. Науковці дають наступні їм визначення [1-4]: багатоканальний (multichannel) - клієнт має доступ до кількох каналів комунікації, але вони працюють незалежно один від одного; крос-канальний (cross-channel) - канали взаємодіють між собою, дозволяючи клієнту перемикатися між ними без втрати контексту; омніканальний (omnichannel) - усі канали інтегровані в єдину систему, що забезпечує безперервний досвід для клієнта.

Головною вимогою для дієвого функціонування ІЛС є чіткість та синхронність всіх процесів. Якщо розглядати наведені канали комунікації то можна зробити наступні висновки багатоканальна та крос-канальна не забезпечують повної синхронізації між каналами, що критично важливо для інформаційно-логістичної системи (ІЛС). При багатоканальному (multichannel) підході клієнт має доступ до кількох каналів взаємодії (сайт, мобільний додаток, фізичний магазин тощо), але вони працюють окремо. Крос-канальний (cross-channel) підхід дозволяє клієнту перемикаватися між каналами, але інтеграція не є повною, що створює ризик помилок і незручностей. Омніканальність, навпаки, забезпечує єдину базу даних та узгоджену інформацію та дає можливість миттєво синхронізувати процеси між усіма каналами, що критично важливо для ефективного управління логістикою. Тому в межах ІЛС омніканальність не просто зручна вона максимально оптимізує операції та покращує взаємодію з клієнтами. Отже, омніканальність є найкращим підходом для формування інформаційно-логістичної системи (ІЛС), тому що вона забезпечує єдину, узгоджену та безперервну взаємодію між усіма каналами комунікації. Це дозволяє ефективно управляти потоками даних, ресурсами та комунікацією між постачальниками, клієнтами та внутрішніми процесами компанії. Основні переваги омніканального підходу для ІЛС наступні [16,17]:

безшовна інтеграція - усі логістичні та маркетингові процеси синхронізовані, що зменшує ризики затримок та помилок;

швидке реагування на зміни - система в реальному часі адаптується до змін у попиті, запасах та доставках;

персоналізація та взаємодія - клієнти отримують узгоджену інформацію незалежно від того, який канал вони використовують (онлайн-магазин, мобільний додаток, фізичний магазин тощо);

підвищення ефективності операцій - спрощене управління запасами, автоматизація замовлень та скорочення витрат;

аналітика та прогнозування - омніканальні дані допомагають краще розуміти тенденції та оптимізувати ланцюг поставок.

Інформаційно-логістична система (ІЛС), сформована на засадах омніканальності, стає ключовим інструментом для досягнення цих цілей. Вона не лише покращує внутрішні бізнес-процеси, але й підвищує якість сервісу та лояльність клієнтів. Аналіз наукової літератури дозволив сформулювати наступні типи ІЛС [18,19]:

базова омніканальність - ІЛС має мінімальний рівень інтеграції між каналами;

адаптивна омніканальність – ІЛС має динамічне налаштування залежно від потреб клієнтів;

повна омніканальність – ІЛС має безшовну взаємодію між усіма каналами.

Омніканальність виступає ключовою характеристикою таких типів, дозволяючи створювати єдиний клієнтський досвід незалежно від точки контакту. У зв'язку з цим постає необхідність у розробленні методичного підходу до типізації інформаційно-логістичних систем, що враховує рівень інтеграції каналів, автоматизації процесів, персоналізації та ефективності обробки даних. На рис. 1 наведено етапи його формування

Опис кожного етапу методичного підходу до типізації інформаційно-логістичної системи на засадах омніканальності наведено нижче.

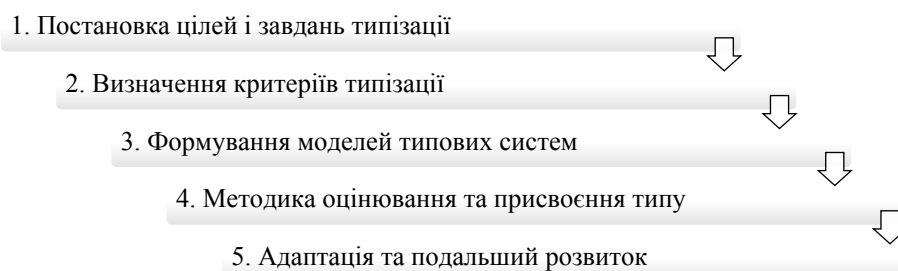


Рис. 1. Методичний підхід до типізації інформаційно-логістичної системи на засадах омніканальності

1. Постановка цілей і завдань типізації. Передбачає визначення мети інформаційно-логістичної системи (ІЛС) - *забезпечення безшовної взаємодії між усіма каналами комунікації та доставки для створення єдиного клієнтського досвіду*. Завдання типізації є класифікація ІЛС за ознаками взаємодії каналів, рівнем автоматизації, гнучкості обробки інформації та швидкістю обслуговування клієнта.

2. Визначення критеріїв типізації передбачає виділення ключових з них, за якими можна об'єктивно оцінити рівень організації, функціональності та здатності ІЛС до інтегрованого обслуговування споживача. Так, до них можна віднести:

кількість і різноманіття каналів комунікації (онлайн-магазин, фізичні точки, мобільні застосунки, кол-центри тощо);

ступінь інтеграції каналів комунікації (обмін даними в реальному часі, єдине сховище даних про клієнта);

рівень автоматизації логістичних процесів (наповнення замовлень, трекінг, обробка зворотного зв'язку);

гнучкість маршрутизації інформаційних потоків (перенаправлення замовлення між каналами залежно від умов);

швидкість обробки запитів і доставки;

рівень персоналізації обслуговування на основі аналітики даних.

3. Формування моделей типових систем. На основі визначених критеріїв типізації інформаційно-логістичних систем доцільно сформувані узагальнені моделі, які відображають різні рівні впровадження омніканального підходу. Таке моделювання дозволяє не лише класифікувати наявні системи, але й окреслити напрями для їх вдосконалення, враховуючи технологічні можливості, логістичну структуру та очікування споживачів. Можна виокремити три основні типи інформаційно-логістичних систем за рівнем омніканальності:

модель базової омніканальності — мінімальна інтеграція каналів, єдине базове сховище даних;

модель адаптивної омніканальності — динамічна інтеграція каналів і персоналізоване обслуговування;

модель повної омніканальності — повністю інтегровані канали, прогнозуюча аналітика та автономна обробка замовлень.

4. Методика оцінювання та присвоєння типу базується на попередньо визначених критеріях типізації, які оцінюються за шкалою від 1 до 5 балів, де 1 — найнижчий рівень реалізації критерію, а 5 — найвищий. Процес оцінювання передбачає проведення експертного аналізу функціонування ІЛС за шістьма ключовими критеріями: кількість і різноманіття каналів обслуговування, ступінь інтеграції каналів, рівень автоматизації логістичних процесів, гнучкість маршрутизації інформації, швидкість обробки замовлень, а також рівень персоналізації обслуговування. Для кожного критерію експерт або аналітична група виставляє оцінку, що фіксується у спеціально розробленій табл. 1

Таблиця 1

Таблиця критеріїв типізації

№	Критерій	Опис критерію	Оцінка (1–5)
1	Кількість і різноманіття каналів	Чи багато каналів залучено? Чи різні це канали?	
2	Ступінь інтеграції каналів	Наскільки повно канали обмінюються даними в реальному часі?	
3	Рівень автоматизації логістичних процесів	Чи автоматизовані замовлення, трекінг, обробка зворотного зв'язку?	
4	Гнучкість маршрутизації інформації	Чи вмє система динамічно перенаправляти запити?	
5	Швидкість обробки запитів і доставки	Чи швидко обробляються запити і надходить доставка?	
6	Рівень персоналізації обслуговування	Чи отримує клієнт індивідуалізовані пропозиції?	

Після завершення оцінювання за всіма критеріями обчислюється загальна сума балів. Відповідно до сумарного показника система може бути віднесена до одного з типів:

від 6 до 12 балів — модель базової омніканальності,

від 13 до 20 балів — модель адаптивної омніканальності,

від 21 до 30 балів — модель повної омніканальності.

5. Адаптація та подальший розвиток. Типізація інформаційно-логістичної системи не є разовою процедурою, а навпаки — має розглядатися як динамічний інструмент управління розвитком логістичної інфраструктури підприємства. У мінливих умовах ринку, цифрових трансформацій та зростання вимог споживачів інформаційно-логістична система повинна постійно адаптуватися до нових реалій, зберігаючи гнучкість і конкурентоспроможність. Отже, ефективна адаптація та цілеспрямований розвиток інформаційно-логістичної системи на основі типізації дозволяє підприємству не лише підтримувати оптимальний рівень функціонування, а й активно впроваджувати інновації, зберігаючи стабільну позицію на ринку в умовах високої конкуренції та технологічних змін.

ВИСНОВКИ З ДАНОГО ДОСЛІДЖЕННЯ І ПЕРСПЕКТИВИ ПОДАЛЬШИХ РОЗВІДОК У ДАНОМУ НАПРЯМІ

Таким чином, розробка методичного підходу до типізації інформаційно-логістичної системи на засадах омніканальності є надзвичайно актуальною у сучасних умовах цифровізації та високої конкуренції. Такий підхід дозволяє систематизувати складні логістичні процеси, забезпечуючи їхню прозорість і ефективність. Типізація допомагає виявити рівень розвитку системи, визначити її сильні та слабкі сторони, а також сформулювати чітке бачення подальших дій. Завдяки структурованому аналізу за ключовими критеріями підприємства отримують можливість цілеспрямовано модернізувати свою логістичну інфраструктуру. Це, у свою чергу, сприяє покращенню клієнтського досвіду та підвищенню лояльності споживачів. Регулярне застосування методики дозволяє відстежувати динаміку змін і своєчасно адаптуватися до нових викликів ринку. Отже, запропонований підхід є практичним інструментом стратегічного управління, що підтримує сталий розвиток інформаційно-логістичних систем в умовах омніканальної економіки.

Література

1. Гринів Н. Т., Равліковська А. А. Перебудова логістики в умовах воєнного стану. URL: <https://zenodo.org/records/7411975> (дата звернення: 6.08.2025)
2. Як виглядатиме індустрія логістики та перевезень у 2023 році. URL: <https://logist.fm/publications/yak-viglyadime-industriya-logistiki-ta-perevezen-u-2023-roci> (дата звернення: 6.08.2025)
3. Завербний А. С., Дзуліт З. П., Вуєк Х. І. Особливості формування логістичних ланцюгів в умовах війни та у післявоєнний період. URL: <https://economyandsociety.in.ua/index.php/journal/article/view/1750> (дата звернення: 6.08.2025)
4. Завербний А. С., Ломага Ю. Р. Проблеми та перспективи формування логістичних ланцюгів постачання у воєнний період за умови активізування євроінтеграції. URL: <https://economyandsociety.in.ua/index.php/journal/article/view/1927> (дата звернення: 6.08.2025)
5. Козак Ю. Г., Моїсєєв Д. С. Сутність та особливості міжнародної логістики. URL: <https://conf.ztu.edu.ua/wp-content/uploads/2018/09/283.pdf> (дата звернення: 6.08.2025)
6. Крикавський Є. В., Чорнописька Н. В. Логістичні системи: навч. посіб. Львів: Вид-во НУ «Львівська політехніка», 2009. 264 с. (дата звернення: 6.08.2025)
7. Литюга Ю., Морожик О. Логістика як ключовий фактор функціонування підприємства у військових умовах. URL: <https://ir.kneu.edu.ua/server/api/core/bitstreams/eb2b3d48-6355-4444-8404-9a168cc2874d/content> (дата звернення: 6.08.2025)
8. Логістика в умовах війни. Як зберегти та підтримувати експортні поставки. URL: <https://www.mikhailenko.com.ua/24-05-2023/logistyka-v-umovah-vijny-yak-zberegty-ta-pitrymuvaty-eksportnipostavky/> (дата звернення: 6.08.2025)
9. Машак Н. М. Логістика в умовах воєнного стану. Проблеми підготовки професійних кадрів з логістики в умовах глобального конкурентного середовища: зб. доповідей XX МНПК, м. Київ, 28–29 жовтня 2022 р. Київ: НАУ, 2022. С. 134–137. (дата звернення: 6.08.2025)
10. Окландер М. А. Логістика: підручник. Київ: Центр учбової літератури, 2008. 346 с. (дата звернення: 28.07.2025)
11. Олійник Я. Б., Смирнов І. Г. Б. Міжнародна логістика: навч. посіб. Київ: Обрії, 2011. 540 с. (дата звернення: 6.08.2025)
12. OECD Economic Outlook. Volume 2025, Issue 1 [Електронний ресурс] // Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD). URL: https://www.oecd.org/en/publications/oecd-economic-outlook-volume-2025-issue-1_b168feb2-en/ukraine_5f9ebe34-en.html (дата звернення: 6.08.2025)
13. Чухрай Н. І. Логістичне обслуговування: підруч. Львів: Вид-во НУ «Львівська політехніка», 2006. 292 с. (дата звернення: 6.08.2025)
14. Шевчук А. Тренди розвитку міжнародної транспортної логістики. Modeling the development of economic systems. 2022. № 2. URL: <https://mdes.khmnu.edu.ua/index.php/mdes/article/view/55> (дата звернення: 6.08.2025)
15. Nelson T. What is decision analytics and how can it help your business? Arcadis Gen. URL: <https://www.arcadisgen.com/en/insights/what-is-decision-analytics-and-how-can-it-help-your-business> (дата звернення: 6.08.2025)
16. Kembro, J., & Norrman, A. (2019). Exploring trends, implications and challenges for logistics information systems in omni-channels: Swedish retailers' perception. *International Journal of Retail & Distribution Management*, 47(4), 384–411. DOI: 10.1108/IJRDM-07-2017-0141 (дата звернення: 6.08.2025)
17. Wamba, S. F., & Akter, S. (2022). The harmonious role of channel integration and logistics service in omnichannel retailing: A customer perspective. *Transportation Research Part E: Logistics and Transportation Review*, 158, 102626. DOI: [10.1016/j.tre.2022.102626](https://doi.org/10.1016/j.tre.2022.102626) (дата звернення: 6.08.2025)

18. Raza, S. A., & Govindaluri, S. M. (2021). Omni-channel retailing in supply chains: a systematic literature review. *Benchmarking: An International Journal*, 28(3), 1–25. DOI: 10.1108/BIJ-10-2020-0547 (дата звернення: 6.08.2025)

19. Zhang, M., Ren, C., & Liu, Y. (2021). Blockchain, logistics and omnichannel for last mile and performance. *International Journal of Logistics Management*, 32(4), 1–20. DOI: 10.1108/IJLM-08-2021-0415 (дата звернення: 6.08.2025)

References

1. Hryniv N. T., Ravlikovska A. A. Perebudova lohistyky v umovakh voiennoho stanu. URL: <https://zenodo.org/records/7411975> (data zvernennia: 6.08.2025)
2. Yak vyhladatyme industriia lohistyky ta perevezen u 2023 rotsi. URL: <https://logist.fm/publications/yak-viglyadatyte-industriya-logistiki-ta-perevezen-u-2023-roci> (data zvernennia: 6.08.2025)
3. Zaverbnyi A. S., Dvulit Z. P., Vuiek Kh. I. Osoblyvosti formuvannya lohistychnykh lantsiuhiv v umovakh viiny ta u pisliavoiennyi period. URL: <https://economyandsociety.in.ua/index.php/journal/article/view/1750> (data zvernennia: 6.08.2025)
4. Zaverbnyi A. S., Lomaha Yu. R. Problemy ta perspektyvy formuvannya lohistychnykh lantsiuhiv postachannya u voiennyi period za umovy aktyvizuvannya yevrointehratsii. URL: <https://economyandsociety.in.ua/index.php/journal/article/view/1927> (data zvernennia: 6.08.2025)
5. Kozak Yu. H., Moisieiev D. S. Sutnist ta osoblyvosti mizhnarodnoi lohistyky. URL: <https://conf.ztu.edu.ua/wp-content/uploads/2018/09/283.pdf> (data zvernennia: 6.08.2025)
6. Krykavskiy Ye. V., Chornopyska N. V. Lohistychni systemy: navch. posib. Lviv: Vyd-vo NU «Lvivska politehnika», 2009. 264 s. (data zvernennia: 6.08.2025)
7. Lytiuha Yu., Morozhyk O. Lohistyka yak kliuchoviy faktor funktsionuvannya pidpriemstva u viiskovykh umovakh. URL: <https://ir.kneu.edu.ua/server/api/core/bitstreams/eb2b3d48-6355-4444-8404-9a168cc2874d/content> (data zvernennia: 6.08.2025)
8. Lohistyka v umovakh viiny. Yak zberehty ta pidtrymuvaty eksportni postavky. URL: <https://www.mikhailenko.com.ua/24-05-2023/logistyka-v-umovah-viiny-yak-zberehty-ta-pidtrymuvaty-eksportni-postavky/> (data zvernennia: 6.08.2025)
9. Mashchak N. M. Lohistyka v umovakh voiennoho stanu. Problemy pidhotovky profesiynykh kadrov z lohistyky v umovakh hlobalnoho konkurentnoho seredovyscha: zb. dopovidei KhKh MNPK, m. Kyiv, 28–29 zhovtnia 2022 r. Kyiv: NAU, 2022. S. 134–137. (data zvernennia: 6.08.2025)
10. Oklander M. A. Lohistyka: pidruchnyk. Kyiv: Tsentr uchbovoi literatury, 2008. 346 s. (data zvernennia: 28.07.2025)
11. Oliinyk Ya. B., Smyrnov I. H. B. Mizhnarodna lohistyka: navch. posib. Kyiv: Obrii, 2011. 540 s. (data zvernennia: 6.08.2025)
12. OECD Economic Outlook. Volume 2025, Issue 1 [Elektronnyi resurs] // Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD). URL: https://www.oecd.org/en/publications/oecd-economic-outlook-volume-2025-issue-1_b168feb2-en/ukraine_5f9ebe34-en.html (data zvernennia: 6.08.2025)
13. Chukhray N. I. Lohistychni obsluhovuvannya: pidruch. Lviv: Vyd-vo NU «Lvivska politehnika», 2006. 292 s. (data zvernennia: 6.08.2025)
14. Shevchuk A. Trendy rozvytku mizhnarodnoi transportnoi lohistyky. Modeling the development of economic systems. 2022. # 2. URL: <https://mdes.khmnu.edu.ua/index.php/mdes/article/view/55> (data zvernennia: 6.08.2025)
15. Nelson T. What is decision analytics and how can it help your business? Arcadis Gen. URL: <https://www.arcadisgen.com/en/insights/what-is-decision-analytics-and-how-can-it-help-your-business> (data zvernennia: 6.08.2025)
16. Kembro, J., & Norrman, A. (2019). Doslidzhennya tendentsiy, naslidkiv ta vyklykiv dlya lohistychnykh informatsiynykh system v omnikanal'nomu seredovyschi: spryynyattya shvedskiykh rozdrubnykh torhovtsiv. *Mizhnarodnyy zhurnal upravlinnya rozdrubnoyu torhivleyu ta dystributsiyeu*, 47(4), 384–411. DOI: 10.1108/IJRDM-07-2017-0141 (data zvernennia: 6.08.2025)
17. Vamba, S. F., ta Akter, S. (2022). Harmoniyna rol' intehtatsiyi kanaliv ta lohistychnoho obsluhovuvannya v omnikanal'niy rozdrubniy torhivli: pohlyad kliyenta. *Transportni doslidzhennya, chastyna E: Ohlyad lohistyky ta transportu*, 158, 102626. DOI: 10.1016/j.tre.2022.102626 (data zvernennia: 6.08.2025)
18. Raza, S. A., & Govindaluri, S. M. (2021). Omnikanal'na rozdrubna torhivlya v lantsyuhakh postavok: systematychnyy ohlyad literatury. *Benchmarking: An International Journal*, 28(3), 1–25. DOI: 10.1108/BIJ-10-2020-0547 (data zvernennia: 6.08.2025)
19. Zhang, M., Ren, C., & Liu, Y. (2021). Blokcheyn, lohistyka ta omnikanal'nist' dlya ostann'oyi myli ta produktyvnosti. *Mizhnarodnyy zhurnal upravlinnya lohistykoyu*, 32(4), 1–20. DOI: 10.1108/IJLM-08-2021-0415 (data zvernennia: 6.08.2025)