



**Інноваційні технології логістики розповсюдження та їх
впровадження**

Довгань Юрій Васильович

кандидат економічних наук, доцент, доцент кафедри маркетингу та реклами,
Вінницький торговельно-економічний інститут ДТЕУ, м. Вінниця, Україна,
yudovhan@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0002-0689-7758>

Середницька Людмила Петрівна

старший викладач кафедри маркетингу та реклами, Вінницький торговельно-
економічний інститут ДТЕУ, м. Вінниця, Україна, serednuzka@gmail.com,
<https://orcid.org/0000-0002-7730-0963>

Прийнято: 17.02.2025 | Опубліковано: 28.02.2025

Анотація. У статті досліджено інноваційні технології логістики розповсюдження та основні аспекти їх впровадження в діяльність підприємства. **Мета.** Основною метою дослідження є огляд сучасних інноваційних технологій логістики розповсюдження, аналіз їх впливу на ефективність логістичних процесів та формування практичних рекомендацій щодо їх впровадження на підприємстві. **Методи.** При проведенні дослідження застосовано методи: аналізу наукових публікацій, систематизації та узагальнення, системного аналізу, порівняльного дослідження, моделювання логістичних процесів, а також методи прогнозування розвитку технологій та оцінки їхньої ефективності у сфері логістики розповсюдження. **Результати.** У результаті проведеного дослідження виявлено ключові



інноваційні технології, що трансформують логістику розповсюдження, зокрема, такі як: інтернет речей (IoT), блокчейн, автоматизація складських систем, аналітика великих даних (Big Data), штучний інтелект (AI), «зелена» логістика, 3D-друк, цифрові двійники, доповнена (AR) та віртуальна реальність (VR) та ін. Визначено їх вплив на ефективність логістичних процесів, зокрема на швидкість обробки замовлень, точність виконання замовлень, оптимізацію маршрутів доставки, управління запасами та зниження витрат. Сформовано практичні рекомендації щодо впровадження інновацій, включаючи оцінку ефективності, управління ризиками (технологічними, операційними, фінансовими) та стратегічне планування процесу цифрової трансформації. **Висновки.** Цифрова трансформація та впровадження інноваційних технологічних рішень є ключовими факторами забезпечення конкурентоспроможності підприємства у сфері логістики розповсюдження. Вони не лише оптимізують існуючі процеси, але й створюють нові можливості для підвищення ефективності та якості логістичних послуг. Підприємствам необхідно приділити особливу увагу стратегічному плануванню процесу цифрової трансформації, проведенню детального технологічного аудиту, вибору масштабованих та сумісних технологічних рішень, а також створенню ефективної системи оцінки результатів. Перспективним напрямом подальших досліджень визначено проблематику вдосконалення існуючих технологічних рішень, оптимізації процесів інтеграції та розвитку цифрових систем аналітики, технологій штучного інтелекту, автономних транспортних систем та створенню повністю автоматизованих складських комплексів.

Ключові слова: розповсюдження товарів, логістика, сучасні технології, цифровізація, автоматизація, оптимізація, впровадження, ризики.



**Innovative Distribution Logistics Technologies and Their
Implementation**

Yuriy Dovhan

Candidate of Economic Sciences, Associate Professor, Associate Professor of the Department of Marketing and Advertising, Vinnytsia Institute of Trade and Economics of SUTE, Vinnytsia, Ukraine, yudovhan@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0002-0689-7758>

Liudmyla Serednytska

Senior Lecturer of the Department of Marketing and Advertising, Vinnytsia Institute of Trade and Economics of SUTE, Vinnytsia, Ukraine, serednuzka@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0002-7730-0963>

Abstrac. *The article explores innovative distribution logistics technologies and key aspects of their implementation in enterprise operations.* **Purpose.** *The main objective of the study is to review modern innovative distribution logistics technologies, analyze their impact on logistics process efficiency, and develop practical recommendations for their implementation in enterprises.* **Methods.** *The research employs such methods as the analysis of scientific publications, systematization and generalization, system analysis, comparative research, logistics process modeling, as well as the methods for forecasting the technology development and evaluating their effectiveness in the field of distribution logistics.* **Results.** *As a result of the study, key innovative technologies transforming distribution logistics have been identified, including the Internet of Things (IoT), blockchain, warehouse automation, big data analytics (Big Data), artificial intelligence (AI), green logistics, 3D printing, digital twins, augmented reality (AR), virtual reality (VR), and others. Their impact on logistics efficiency has been determined, particularly in the order processing speed, order fulfilment accuracy, delivery route optimization, inventory management, and cost reduction. Practical*



*recommendations for implementing innovations have been developed, including efficiency evaluation, risk management (technological, operational, financial), and strategic planning for the digital transformation process. **Conclusions.** Digital transformation and the implementation of innovative technological solutions are key factors in ensuring the competitiveness of enterprises in distribution logistics. These innovations not only optimize existing processes but also create new opportunities to enhance logistics service efficiency and quality. Enterprises should focus on strategic planning for digital transformation, conducting a detailed technological audit, selecting scalable and compatible technological solutions, and developing an effective system for performance evaluation. The study outlines promising directions for further research, including the improvement of existing technological solutions, optimization of integration processes, and the development of digital analytics systems, artificial intelligence technologies, autonomous transport systems, and fully automated warehouse complexes.*

Keywords: *distribution logistics, logistics, modern technologies, digitalization, automation, optimization, implementation, risks.*

Постановка проблеми. У динамічному бізнес-середовищі формування ефективної логістичної системи розповсюдження товарів є одним із ключових факторів забезпечення конкурентоспроможності сучасних підприємств. Глобалізація ринків, розвиток електронної комерції та підвищення вимог споживачів до швидкості та якості обслуговування створюють нові виклики для традиційних логістичних систем розповсюдження українських підприємств. Сучасні споживачі очікують майже миттєвої доставки товарів, що вимагає радикального перегляду існуючих підходів, оскільки традиційні методи часто не здатні забезпечити необхідну сьогодні швидкість та гнучкість. Крім того, специфіка розповсюдження товарів пов'язана із генеруванням величезних обсягів даних, пов'язаних із попитом, запасами та переміщенням товарів і тому ефективне управління цими даними стає критично важливим, що вимагає впровадження інноваційних інструментів.



Таким чином, дослідження, спрямовані на виявлення інноваційних технологій логістики розповсюдження та шляхів їх впровадження, оцінку їх впливу на загальну ефективність та розробку стратегій подолання пов'язаних з цим викликів, мають як теоретичну, так і практичну цінність для формування ефективних логістичних систем розповсюдження товарів підприємств.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Проблематика побудови ефективних систем логістики розповсюдження товарів в діяльності підприємств є об'єктом досліджень багатьох українських вчених.

Автори С. Боняр та К. Грабітченко [1] обґрунтували важливість розповсюдження товарів та визначили його значення як ключове для функціонування ринкової інфраструктури.

Дослідники Л. Ю. Сагер та І. М. Вакулішина [2] у своїй роботі довели наявність тісного взаємозв'язку розподільчої діяльності підприємства із логістичною та визначили їх основними факторами успіху в торгівлі. Учені Л. Ліпич, О. Хілуха та М. Кушнір [3] розглядали логістику як важливий інструмент підвищення ефективності підприємницької діяльності. Авторка Т. Ільченко [4] досліджувала підходи до формування ефективної системи логістичного менеджменту у сфері розповсюдження продукції підприємства. Дослідники В. В. Сисоєв та М. В. Корінь вивчали проблематику логістичної підтримки управління збутовою діяльністю підприємства [5]. Еволюцію торговельно-розподільчої логістики досліджували науковці О. С. Телепнева, В. А. Янковська та І. О. Кононов [6]. Дослідники В. В. Сисоєв та В. С. Коротун [7] обґрунтували підходи до оцінювання логістичних технологій у сфері розповсюдження.

Учені І. Зрибнева [8], Є. А. Марінов [9], І. М. Годлевський, М. Д. Туревич та В. В. Медведєв [10], І. Франів та Хархаліс [11] досліджували інноваційні технології, методи та підходи у розповсюдженні та логістиці в цілому та в логістиці розповсюдження зокрема. Авторка Я. В. Сало [12] вивчала можливості застосування інноваційних технологій «зеленої» логістики в контексті забезпечення сталого розвитку України. Вчені N. Zamkova та ін. [13]



в своїх працях розглядали проблематику підготовки фахівців з логістики, здатних володіти сучасними інноваційними методами логістики розповсюдження.

Автори Н. Гуржій, В. Гавран та Н. Сапотницька [14], Ю. Б. Поповський [15], І. Polishchuk та ін. [16] аналізували сучасні цифрові технології та їхній вплив на управління логістичними процесами підприємств.

Виділення невирішених раніше частин загальної проблеми. Не зважаючи на значний авторський доробок та вагомість існуючого наукового внеску дослідників, проблематика впровадження інноваційних технологій логістики розповсюдження товарів потребує подальших досліджень та постійній актуалізації.

Формулювання цілей статті (постановка завдання). Висвітлити результати дослідження сучасних інноваційних технологій логістики розповсюдження та сформулювати практичні рекомендації щодо їх впровадження на підприємстві.

Виклад основного матеріалу дослідження. Ефективне розповсюдження товарів відіграє ключову роль у досягненні успіху будь-якого бізнесу. Розповсюдження є складним процесом, який впливає на всі аспекти діяльності підприємства та його взаємодію з клієнтами. Правильно налагоджені системи розповсюдження і дистрибуції (логістики розповсюдження) дозволяють підприємству суттєво скоротити витрати завдяки оптимізації маршрутів доставки, зменшенню складських запасів та прискоренню обігу коштів, що безпосередньо впливає на фінансові показники та конкурентоспроможність бізнесу. Важливим аспектом забезпечення конкурентоспроможності підприємства також є задоволеність клієнтів, оскільки, коли товари доставляються вчасно і в потрібне місце, це створює позитивний досвід взаємодії, формує репутацію надійного та передбачуваного партнера, підвищує лояльність клієнтів та сприяє зростанню повторних покупок.



Крім того, ефективні системи розповсюдження і дистрибуції відкривають нові можливості для розвитку бізнесу. Підприємство може розширювати географію присутності, виходити на нові ринки та збільшувати свою частку ринку. Це також дозволяє краще реагувати на зміни попиту та адаптуватися до ринкових умов, оптимізувати бізнес-процеси, покращити планування та підвищити загальну ефективність роботи. З операційної точки зору, налагоджена система розповсюдження забезпечує кращу координацію між підрозділами підприємства.

Розповсюдження і дистрибуція товарів є схожими, але не тотожними поняттями, які мають певні відмінності в маркетингу та логістиці. Розповсюдження товарів охоплює будь-які способи доведення товарів або інформації про них до споживачів. В свою чергу, дистрибуція є процесом організації та управління ланцюгами постачання товарів від виробника до кінцевого споживача через певні канали. Дистрибуція є бізнес-процесом, який пов'язаний з логістикою, продажами та управлінням товаропотоками.

Ефективна дистрибуція не лише забезпечує доставку товару, але й адаптує його пропозицію до конкретних потреб споживача, оптимізуючи як логістичні процеси, так і економічні показники компанії [1]. Дистрибуція товарів, з економічного погляду, охоплює процес і структуру переміщення товарів від виробника до кінцевого споживача.

Дистрибуцію часто ототожнюють з продажем і доставкою продукції, а іноді синонімізують зі збутом, хоча це справедливо лише тоді, коли для виробника дистрибуція обмежується прямими поставками споживачу. В більш загальному сенсі, дистрибуція виступає інструментом пристосування пропозиції товарів до попиту на них. З точки зору логістики, важливим є не лише сам попит, але й його характеристики, такі як вид товару, кількість, якість, асортимент, а також доступність у потрібному місці та в потрібний час.

В сучасному світі сфера розповсюдження та дистрибуції стикаються з численними викликами, які суттєво впливають на організацію логістичних процесів та вимагають інноваційних рішень. Розвиток глобальної економіки



спонукає підприємства активно освоювати нові ринки, що значно ускладнює процеси управління поставками. Суттєво змінилися й очікування споживачів щодо якості логістичного обслуговування – сучасний клієнт прагне максимальної швидкості та зручності доставки, можливості відстежувати статус замовлення в реальному часі тощо.

Особливо важливим стає етап логістики «останньої милі» – безпосередня доставка товару споживачеві, що вимагає особливої уваги до організації цього процесу. Технологічний прогрес відкриває нові можливості для оптимізації логістичних процесів.

Сучасні технології позитивно впливають на розвиток і трансформацію логістики розповсюдження, сприяючи підвищенню ефективності та оптимізації всіх логістичних процесів. Завдяки впровадженню інноваційних рішень у сфері управління ланцюгами поставок, транспорту, складування та обробки інформації, логістика стає більш гнучкою, точною та економічно ефективною.

Основними інноваційними технологіями, які змінюють логістичний процес розповсюдження сьогодні, зокрема, є:

1) Технології інтернету речей (IoT), які дозволяють здійснювати моніторинг стану товарів у режимі реального часу, відстежувати температуру, вологість і місцезнаходження товарів. Наприклад, датчики, розміщені в контейнерах, дозволяють безперервно контролювати умови зберігання, що особливо важливо при перевезенні чутливих товарів, таких як ліки та продукти харчування. Перевагами Інтернету речей в логістиці є підвищення точності контролю запасів, зменшення втрат під час транспортування та прогнозування технічного обслуговування транспортних засобів [3]. Системи відстеження походження товарів захищають від підробок та махінацій, датчики температури та вологості забезпечують постійний контроль умов зберігання, RFID-мітки автоматично відстежують переміщення товарів, а системи предиктивного обслуговування попереджають можливі несправності обладнання.



2) Технологія блокчейн, яка забезпечує прозорість і безпеку в управлінні ланцюгами поставок. Вона дає можливість зберігати і перевіряти транзакції між учасниками логістичного процесу без посередників. Це є особливо корисним в міжнародних перевезеннях, де важливо довести автентичність товарів і документів. Перевагами застосування технології блокчейн в логістиці є підвищення довіри між учасниками ланцюга поставок, прискорення процесів перевірки та затвердження транзакцій, зниження витрат на документообіг [8].

3) Технології автоматизації і роботизації складських систем, які дозволяють автоматизувати системи обробки замовлень, сортування та переміщення товарів, виконувати завдання з інвентаризації та комплектації замовлень і значно підвищують продуктивність.

4) Технології аналітики великих даних (Big Data) допомагають отримувати цінну інформацію з величезних обсягів даних, накопичених під час логістичних операцій. Ці дані дозволяють точніше прогнозувати попит, оптимізувати маршрути доставки та скоротити час обробки замовлень, оптимізувати управління запасами, підвищити точність логістичного планування, мінімізувати затримки у ланцюгу поставок.

5) Технології автоматизованих транспортних засобів, включаючи безпілотники та автономні вантажівки, поступово впроваджуються в логістичну інфраструктуру. Вони дозволяють здійснювати доставку в ситуаціях, коли традиційні види транспорту є занадто дорогими або небезпечними, знижують транспортні витрати, пришвидшують доставку, створюють можливість доставки у важкодоступні райони.

6) Технології штучного інтелекту (AI) та машинного навчання (ML), які забезпечують ефективний аналіз великих обсягів даних та можуть допомогти в точному прогнозуванні попиту на товари та послуги, що є важливим для запобігання формування надмірних або недостатніх запасів ресурсів та готової продукції. Штучний інтелект використовується для автоматизації логістичних процесів, наприклад таких як обробка замовлень, відстеження постачань, планування маршрутів тощо. Завдяки штучному інтелекту та машинному



навчанню можливо швидко оцінити продуктивність, швидкість відвантаження, задоволеність споживачів та інші важливі змінні [16]. Штучний інтелект автоматизує планування маршрутів доставки, прогнозує необхідність технічного обслуговування транспорту та оптимізує його завантаження. Чат-боти покращують комунікацію з клієнтами, роблячи її більш ефективною та доступною цілодобово [10].

7) Технології «зеленої» логістики, які передбачають використання екологічного (наприклад електричного) транспорту, оптимізацію упаковки для зменшення відходів та впровадження систем переробки. Принципи циркулярної економіки втілюються через організацію зворотної логістики, повторне використання матеріалів та оптимізацію життєвого циклу продукції. Підприємства все частіше обирають екологічно відповідальних постачальників, демонструючи свою прихильність до сталого розвитку [12].

8) Технології 3D-друку, «цифрових близнюків», доповненої (AR) та віртуальної реальності (VR) та інші. Завдяки застосуванню технології 3D-друку ланцюги постачання стають набагато швидшими, стабільними і гнучкими. Наявність цифрових двійників може значно підвищити операційну ефективність маркетингових логістичних процесів, забезпечити постійний потік оперативних даних, збирати данні про продукт та упаковку, виявляти потенційні недоліки і тенденції, розробляти продукти і експериментувати зі змінами їх компонування без жодних ризиків [16].

Інновації та інноваційні технології в логістиці розповсюдження продовжують розвиватися, створюючи нові можливості для підприємств. Інтеграція штучного інтелекту, повна автоматизація складських операцій, вдосконалення блокчейн-рішень для глобальної логістики та широке використання дронів для доставки є ключовими напрямками подальшого технологічного розвитку логістики розповсюдження.

Оцінювання впливу впровадження нових технологій є вирішальним кроком у модернізації системи розповсюдження та дистрибуції товарів. Цей



процес вимагає ретельного підходу та врахування різноманітних факторів, які впливають на успіх інноваційних проєктів.

В основі оцінки ефективності лежить використання ключових показників ефективності (KPI). При оцінюванні ефективності дистрибуції товарів, важливо орієнтуватися на операційні показники, серед яких важливе посідає швидкість обробки замовлень – вона демонструє, наскільки ефективно функціонує вся система в цілому. Завдяки прогресу в технологіях очікується, що час, необхідний для отримання, обробки та доставки замовлення споживачеві, значно скоротиться [9].

Забезпечення точного виконання замовлення має вирішальне значення для задоволеності клієнтів. Передові технологічні рішення, як-от системи світлового вибору (Pick-by-Light) або системи голосового керування (Pick-by-Voice), дозволяють досягти вражаючої точності в 99,9%, перевершуючи можливості ручної обробки [15].

Впровадження нових технологій незмінно супроводжується певними ризиками, які необхідно ретельно враховувати на етапі планування. Технологічні ризики охоплюють потенційні проблеми, що виникають через несумісність різних систем, проблеми з інтеграцією нового обладнання в існуючу інфраструктуру та можливість технічних збоїв. Вкрай важливо зосередитися на питаннях кібербезпеки, оскільки впровадження нових технологій може створити нові слабкі місця в системі безпеки підприємства.

Операційні ризики пов'язані з потенційним опором співробітників змінам, ризиком втрати даних при переході на нові системи та порушенням регулярних бізнес-операцій. Важливо взяти до уваги ризики значної залежності від одного постачальника технологій і потенційні проблеми, які можуть виникнути під час розширення системи.

Щоб зменшити потенційні небезпеки впровадження інноваційних рішень в логістику розповсюдження, вкрай важливо створити добре продуманий план, який включає превентивні дії, систему моніторингу та план реагування у разі виникнення будь-яких проблем. Щоб уникнути можливих



проблем, вкрай важливо ретельно спланувати проєкт впровадження, вибрати надійних постачальників технологій, регулярно створювати резервні копії даних і проводити комплексне навчання персоналу.

Система моніторингу має гарантувати постійний нагляд за роботою впроваджених технологій та оперативне виявлення потенційних проблем. Це включає в себе регулярні системні аудити, моніторинг ключових показників ефективності та збір відгуків від користувачів.

Управління ризиками також має включати фінансові аспекти, такі як створення резервного фонду для покриття можливих додаткових витрат, поетапне фінансування проєкту впровадження та можливе страхування певних видів ризиків. Важливо також передбачити можливість диверсифікації постачальників технологій та компонентів для зниження залежності від конкретних виробників.

Висновки. Цифрова трансформація та впровадження інноваційних технологічних рішень стають ключовими факторами розвитку логістики розповсюдження, визначаючи конкурентоспроможність підприємства на ринку. Вони не просто оптимізують існуючі процеси, але й створюють нові можливості для підвищення ефективності та якості логістичних послуг. Аналіз технологічних трендів показав, що автоматизація та цифровізація логістичних процесів є необхідним елементом розвитку бізнесу.

Підприємствам необхідно приділити особливу увагу стратегічному плануванню процесу цифрової трансформації та впровадженню логістичних інновацій. Це включає проведення детального технологічного аудиту існуючих процесів, розробку покрокової стратегії впровадження нових технологій та створення ефективної системи оцінки результатів. При виборі технологічних рішень важливо орієнтуватися на їх масштабованість та сумісність з існуючими системами. Необхідно також враховувати перспективи розвитку технологій та надійність постачальників. Рекомендується віддавати перевагу рішенням з доведеною ефективністю та позитивним досвідом впровадження в аналогічних компаніях.



Дослідження технологій розповсюдження і дистрибуції товарів дозволяють сформувати комплексне розуміння сучасного стану та перспектив розвитку логістики розповсюдження, а тому потребують подальших наукових розвідок. Перспективними напрямками досліджень в сфері логістики розповсюдження може стати проблематика вдосконалення існуючих технологічних рішень, оптимізації процесів інтеграції та розвитку цифрових систем аналітики, розвитку технологій штучного інтелекту, автономних транспортних систем та створення повністю автоматизованих складських комплексів.

Список використаних джерел

1. Боняр С., Грабітченко К. Дистрибуція товарів як ключова галузь ринкової інфраструктури: фактори, функції та етапи її організації. *Наукові інновації та передові технології*. 2024. № 6 (34). DOI: [https://doi.org/10.52058/2786-5274-2024-6\(34\)-352-360](https://doi.org/10.52058/2786-5274-2024-6(34)-352-360).
2. Сагер Л. Ю., Вакулішина І. М. Логістична та розподільча діяльність як основні фактори успіху торгівлі. *Вісник СумДУ. Серія Економіка*. 2019. № 1. С. 129–132. DOI: <https://doi.org/10.21272/1817-9215.2019.1-17>.
3. Ліпич Л., Хілуха О., Кушнір М. Логістика дистрибуції як інструмент підвищення ефективності підприємницької діяльності. *Economic Journal of Lesya Ukrainka Volyn National University*. 2023. Т. 2. № 34. С. 113–123. DOI: <https://doi.org/10.29038/2786-4618-2023-02-113-123>.
4. Ільченко Т. Формування ефективної системи логістичного менеджменту у сфері реалізації продукції підприємства. *Економіка та суспільство*. 2024. № 67. URL: <https://economyandsociety.in.ua/index.php/journal/article/view/4720> (дата звернення: 17.02.2024). DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-67-35>.
5. Сисоєв В. В., Корінь М. В. Логістична підтримка управління збутовою діяльністю підприємства. *Економічний вісник Дніпровської політехніки*. 2024. № 1 (85). С. 89–98. DOI: <https://doi.org/10.33271/ebdut/85.087>.



6. Телепнєва О. С., Янковська В. А., Кононов І. О. Еволюція виробничої та торговельно-розподільчої логістики товарів народного споживання. *Інфраструктура ринку*. 2021. Вип. 61. С. 161–164. DOI: <https://doi.org/10.32843/infrastructure61-28>.

7. Сисоєв В. В., Коротун В. С. Багатокритеріальне оцінювання логістичних технологій у сфері збуту. *Інноваційна економіка*. 2024. № 1. С. 29–38. DOI: <https://doi.org/10.37332/2309-1533.2024.2.4>.

8. Зрибнєва І. Аналіз новітніх технологій, методів та підходів у логістиці, їх вплив на оптимізацію ланцюгів постачання та підвищення продуктивності. *Економіка та суспільство*. 2024. № 60. URL: <https://economyandsociety.in.ua/index.php/journal/article/view/3615> (дата звернення: 17.02.2024). DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-60-60>.

9. Марінов Є. А. Інноваційні технології у транспортній логістиці: економічний потенціал і виклики впровадження. *Академічні візії*. 2024. № 30. С. 4–10. DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.13846667>.

10. Годлевський І. М., Туревич М. Д., Медведєв В. В. Інформаційна технологія формування варіантів конфігурації логістичного каналу дистрибуції. *Сучасні інформаційні системи*. 2020. Т. 4. № 1. Р. 63–70. DOI: <https://doi.org/10.20998/2522-9052.2020.1.09>.

11. Франів І., Хархаліс І. Інноваційні підходи управління логістичними системами розподілу продукції. *Економіка та суспільство*. 2024. № 61. URL: <https://economyandsociety.in.ua/index.php/journal/article/view/3817> (дата звернення: 17.02.2024). DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-61-105>.

12. Сало Я. «Зелена» логістика в Україні: проблеми та перспективи. *Економіка та суспільство*. 2023. № 47. URL: <https://economyandsociety.in.ua/index.php/journal/article/view/2143> (дата звернення: 17.02.2024). DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2023-47-58>.

13. Zamkova N., Polishchuk I., Dovhan Yu., Dovhan L., Novytskyi R. Training of Future Logistics and Supply Chain Managers: A Competency Approach.



Financial and Credit Activity: Problems of Theory and Practice. 2023. Vol. 1 (48). P. 427–440. DOI: <https://doi.org/10.55643/fcaptp.1.48.2023.3946>.

14. Гуржій Н., Гавран В., Сапотницька Н. Цифрові технології та їхній вплив на управління логістичними процесами підприємств. *Економіка та суспільство*. 2023. № 55. URL: <https://economyandsociety.in.ua/index.php/journal/article/view/2838> (дата звернення: 17.02.2024). DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2023-55-20>.

15. Поповський Ю. Б. Інструменти діджіталізації дистрибуції. *Економіка і організація управління*. 2021. № 1. С. 199–205. DOI: <https://doi.org/10.31558/2307-2318.2021.1.20>.

16. Polishchuk I., Dovhan Y., Kramar I., Dovhan L., Yakushevskaya O. Marketing Logistics and its Digitalization. *Proceedings of the 12th International Conference on Applied Innovations in IT*. 2024. Vol. 12. Issue 2. P. 199–205. DOI: <https://doi.org/10.25673/118134>.