

Вплив інформаційних технологій на ефективність логістичних ланцюгів**Короленко Ольга Борисівна**

кандидат економічних наук, доцент кафедри економіки, організації та управління підприємством, Криворізький Національний Університет, вулиця Віталія Матусевича, 11, м. Кривий Ріг, 50027, ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-0771-4298>

Прийнято: 02.02.2025 | Опубліковано: 14.02.2025

Анотація. У статті досліджуються особливості впливу інформаційних технологій на ефективність логістичних ланцюгів у контексті сучасних тенденцій цифровізації. Актуальність дослідження зумовлена необхідністю інтеграції інноваційних технологій для оптимізації управлінських процесів у сфері постачання та логістики, що є ключовим фактором забезпечення конкурентоспроможності підприємств. **Мета дослідження** – здійснення детального дослідження особливостей впливу інформаційних технологій на ефективність логістичних ланцюгів, зокрема аналіз технологічних інновацій, що впливають на оптимізацію процесів управління ланцюгами постачання. **Методологія** дослідження полягає у застосуванні широкого спектру загальнонаукових та спеціальних методів, зокрема методів аналізу та синтезу, порівняння, узагальнення, а також системно-структурний аналіз, що дозволили детально вивчити закономірності впливу інформаційних технологій на ефективність функціонування логістичних ланцюгів. **Результати.** У результаті проведеного дослідження було встановлено, що інкорпорація цифрових



інформаційних технологій у логістичні ланцюги постачання є стратегічно важливим кроком у напрямку досягнення більш високої ефективності та зниження операційних витрат, а також забезпечення конкурентних переваг в умовах глобальних економічних змін. З'ясовано, що інтеграція передових технологій, таких як автоматизація, аналіз великих даних, IoT, а також новітні інновації в галузі штучного інтелекту і блокчейн технологій, сприяє підвищенню прозорості, зниженню витрат і поліпшенню взаємодії між учасниками ланцюга постачання, що дозволяє компаніям не лише оптимізувати внутрішні процеси, а й значно покращити якість обслуговування клієнтів, підвищуючи рівень їхнього задоволення. **Висновки.** На основі проведеного дослідження з'ясовано, що впровадження інформаційних технологій в логістичні процеси є не лише інструментом підвищення ефективності, а й значною трансформацією усієї галузі, що дозволяє підприємствам зберігати конкурентоспроможність в умовах постійних змін на ринку.

Ключові слова: інформаційні технології, логістичні ланцюги, автоматизація, технологічні інновації.

The impact of information technologies on the efficiency of logistics chains

Korolenko Olha

PhD in Economics, Associate professor of the Department of Economics, organization and business management, Kryvyi Rih National University, Vitaly Matusevich str, 11, Kryvyi Rih, 50027, ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-0771-4298>

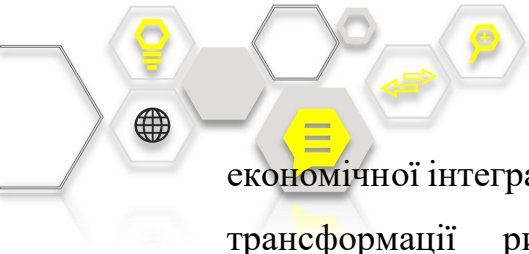
Abstract. The paper examines the features of the impact of information technologies on the efficiency of logistics chains in the context of modern trends in digitalization. The relevance of the study is due to the need to integrate innovative technologies to optimize management processes in the field of supply and logistics,



which is a key factor in ensuring the competitiveness of enterprises. **The purpose** of the study is to conduct a detailed study of the features of the impact of information technologies on the efficiency of logistics chains, in particular, the analysis of technological innovations that affect the optimization of supply chain management processes. **The research methodology** consists in applying a wide range of general scientific and special methods, in particular methods of analysis and synthesis, comparison, generalization, as well as system-structural analysis, which allowed us to study in detail the patterns of the impact of information technologies on the efficiency of the functioning of logistics chains. **Results.** The study found that the incorporation of digital information technologies into logistics supply chains is a strategically important step towards achieving higher efficiency and reducing operating costs, as well as ensuring competitive advantages in the context of global economic changes. It was found that the integration of advanced technologies, such as automation, big data analysis, IoT, as well as the latest innovations in the field of artificial intelligence and blockchain technologies, contributes to increased transparency, reduced costs and improved interaction between supply chain participants, which allows companies not only to optimize internal processes, but also to significantly improve the quality of customer service, increasing their level of satisfaction. **Conclusions.** Based on the study, it was found that the introduction of information technologies into logistics processes is not only a tool for increasing efficiency, but also a significant transformation of the entire industry, allowing enterprises to maintain competitiveness in the face of constant changes in the market.

Keywords: information technologies, logistics chains, automation, technological innovations.

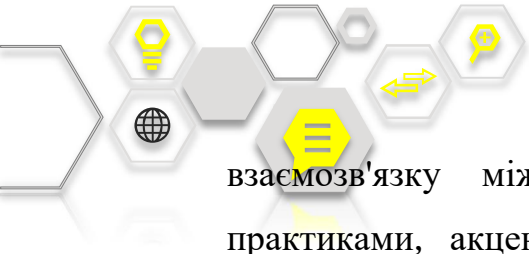
Постановка проблеми. Цифрова трансформація економічних процесів детермінує фундаментальні зміни у парадигмі функціонування логістичних ланцюгів, що актуалізує потребу у комплексному науковому аналізі впливу інформаційних технологій на їх ефективність. Інтенсифікація глобальної



економічної інтеграції, зростаюча варіативність споживчих запитів і динамічні трансформації ринкових умов зумовлюють критичну необхідність використання інформаційних технологій для підвищення адаптивності, автоматизації та інтеграційної взаємодії суб'єктів логістичних процесів. У цьому контексті цифрові інформаційні технології виконують функцію ключових каталітичних факторів оптимізації логістичних систем через імплементацію наскрізного моніторингу, предиктивної аналітики та технологічно детермінованого управління ресурсами.

Актуальність даного дослідження обумовлена необхідністю науково обґрунтованого визначення впливу інформаційних технологій на параметри ефективності логістичних процесів у контексті їх структурної адаптації до умов нестабільного економічного середовища. Інтеграція технологій штучного інтелекту, аналітики великих даних, блокчейн-архітектур, Інтернету речей та автоматизованих систем управління забезпечує суттєве підвищення операційної прозорості, мінімізацію транзакційних витрат та удосконалення процесів управління матеріальними й інформаційними потоками. Однак рівень технологічної зрілості підприємств, їх здатність до цифрової адаптації та необхідність врахування галузевої специфіки формують низку стратегічних викликів. У зв'язку з цим дане дослідження спрямоване на комплексний аналіз впливу інформаційних технологій на ефективність логістичних ланцюгів, у контексті оптимізації управлінських процесів, зниження операційних витрат і підвищення адаптивності логістичних систем до динамічних змін економічного середовища.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Питання впливу інформаційних технологій на ефективність логістичних процесів у контексті їх адаптації до сучасних економічних викликів та трансформацій стало предметом інтенсивного вивчення науковців на міжнародному рівні, що підтверджує актуальність цієї теми в умовах глобалізації та цифровізації. Множинні наукові праці, зокрема, дослідження, представлені К. О. Муанго, Е. Аброквахом та Ш. Цяном [3], пропонують концептуальні засади щодо



взаємозв'язку між інформаційними технологіями та управлінськими практиками, акцентуючи увагу на впливі технологій на удосконалення внутрішніх логістичних процесів та інтеграцію між підприємствами в межах глобальних ланцюгів постачання. Значний внесок у розкриття аспектів цифрової трансформації логістики робить наукова робота Х. Ванга, В. Кумара, А. Кумарі та Є. Кузміна [4], що аналізує вплив цифрових технологій на продуктивність та ефективність ланцюгів постачання в умовах сучасної індустріальної революції, особливо в контексті застосування концепцій цифрових двійників і нових бізнес-моделей, де дане дослідження підкреслює необхідність розвитку гнучких і адаптивних логістичних систем, що можуть оперативно реагувати на зміни умов зовнішнього середовища та інноваційні виклики. Водночас роботи, зосереджені на специфіці національних економічних умов, як-от дослідження С. О. Колесникова та В. В. Володченка [15], які демонструють потребу в адаптації сучасних технологій в умовах української логістичної системи, враховуючи її структурні та інституційні особливості. Водночас, дослідження А. В. Негоди [20] і ряду інших авторів виокремлюють роль штучного інтелекту, Інтернету речей та блокчейн-технологій як ключових елементів у вдосконаленні логістичних процесів, зокрема у контексті зниження витрат, підвищення прозорості і зменшення часових витрат на виконання операцій. Таким чином, попри значну кількість наукових розвідок, питання повної інтеграції інформаційних технологій в логістичні процеси, зокрема в умовах нестабільності та кризових явищ, залишається недостатньо дослідженим.

Виділення невирішених раніше частин загальної проблеми. Попри значну кількість наукових досліджень, питання комплексного впливу інформаційних технологій на ефективність логістичних ланцюгів залишається недостатньо висвітленим. Для розробки науково обґрунтованих підходів до інтеграції цифрових рішень у логістичні процеси необхідне системне дослідження їхніх функціональних можливостей, адаптивності до специфіки підприємств та економічної доцільності впровадження. Критичний аналіз



літератури довів, що наявні дослідження переважно зосереджені на загальних аспектах цифровізації логістики, тоді як вплив конкретних інформаційних технологій на структурні елементи логістичних ланцюгів, рівень їхньої інтегрованості, автоматизації та ефективності управлінських процесів досліджено фрагментарно. Ця стаття робить внесок у розв'язання проблеми оцінки впливу інформаційних технологій на ефективність логістичних ланцюгів та обґрунтування їхнього значення для підвищення конкурентоспроможності підприємств.

Формулювання цілей статті (постановка завдання). Метою статті є дослідження особливостей впливу інформаційних технологій на ефективність логістичних ланцюгів, зокрема аналіз технологічних інновацій, що впливають на оптимізацію процесів управління ланцюгами постачання. Для досягнення мети визначено наступні завдання:

1. дослідити сучасні тенденції у застосуванні цифрових інформаційних технологій;
2. проаналізувати інформаційні технології для управління ланцюгами постачання;
3. провести огляд впливу інформаційних технологій на ефективність логістичних ланцюгів та їхнього функціонального значення.

При проведенні дослідження були використані загальнонаукові й спеціальні методи дослідження, зокрема аналіз і синтез, порівняння, узагальнення та системно-структурний аналіз.

Виклад основного матеріалу. У сучасних умовах глобальної економічної інтеграції логістика формується як комплексна система стратегічного управління матеріальними та інформаційними потоками, що забезпечує оптимізацію процесів постачання, складування, транспортування та дистрибуції ресурсів у багаторівневих економічних структурах. Трансформація логістичних ланцюгів під впливом динамічних змін макроекономічного середовища зумовлює необхідність їхньої технологічної



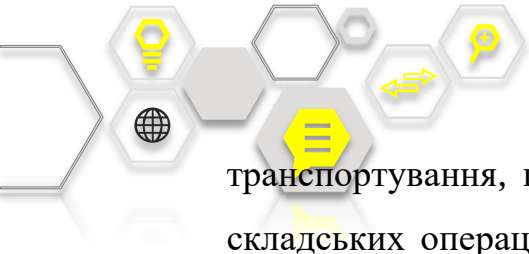
модернізації, що корелює з інтенсифікацією цифровізації та впровадженням інноваційних інформаційних технологій [1].

Згідно з концепцією Рауз Г., логістичні операції характеризуються поліфункціональністю та структурною диференціацією, охоплюючи такі базові компоненти, як управління запасами, складська логістика, пакувальні технології, транспортна логістика та контроль інформаційних потоків. У межах оптимізації логістичних процесів критичне значення займає розбудова інтегрованих складських комплексів, які базуються на принципах автоматизації та використанні кібер-фізичних систем. Коливання споживчого попиту формує імператив необхідності забезпечення гнучкого управління матеріальними ресурсами, що вимагає запровадження алгоритмів прогнозного аналізу та адаптивного планування.

Транспортний сегмент логістичних систем представлений мультифункціональними структурами, що включають автомобільний, залізничний, авіаційний та морський транспорт. Варто відзначити, що транспортна ефективність визначається рівнем інтеграції технологій у процеси маршрутизації, моніторингу та управління потоками, що є детермінантою забезпечення високої операційної продуктивності логістичних ланцюгів [2].

Оскільки технологічна еволюція логістики відбувається під впливом глобалізаційних факторів та структурних змін ринкового середовища, то це створює потребу в імплементації цифрових технологій для забезпечення стабільності та адаптивності логістичних процесів [3]. Регуляторні обмеження, зумовлені відмінностями у митному регулюванні та національному законодавстві, створюють додаткові бар'єри для узгодженості та безперебійної взаємодії логістичних процесів на міжнародному рівні [4].

Актуальні дослідження відзначають, що інформаційні технології виступають ключовим каталізатором трансформації логістичних моделей. Зокрема, Айномугіша Е. довів, що запровадження цифрових платформ управління логістикою сприяє істотному зниженню витрат на

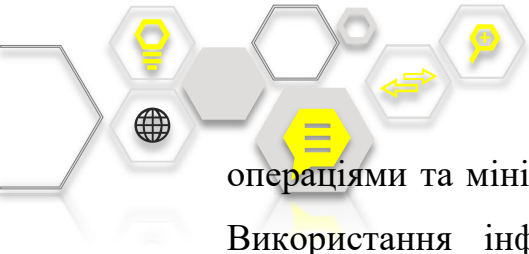


транспортування, підвищенню швидкості обробки замовлень та оптимізації складських операцій [5]. Наукові роботи Зайнал Н. та Расі Р. підкреслюють важливість інвестування в інформаційні логістичні системи як інструмент підвищення конкурентоспроможності та зміцнення ринкових позицій підприємств [6]. Водночас Вінкелхаус С. та Гроссе Е. доводять, що використання інформаційних технологій сприяє удосконаленню управління матеріальними потоками, підвищенню рівня інтеграції транспортних систем та автоматизації процесів прогнозування попиту [7].

Цифровізація логістичних ланцюгів є фундаментальним вектором розвитку сучасної логістики, що забезпечує багатокомпонентну оптимізацію операційної діяльності. Інтеграція інформаційних технологій у логістичні процеси сприяє підвищенню адаптивності ланцюгів постачання, мінімізації транзакційних витрат та забезпеченню структурної гнучкості логістичних систем у довгостроковій перспективі [8].

Ефективність функціонування логістичних систем є комплексною економіко-організаційною категорією, що охоплює рівень операційного обслуговування, досягнення цільових показників продуктивності та раціоналізацію використання ресурсного потенціалу при мінімізації витратних компонентів [9]. У стратегічній парадигмі управління логістичними потоками оптимізація логістичних процесів передбачає реалізацію інтегрованих механізмів контролю за просторово-часовою координацією матеріальних і супутніх інформаційних потоків, що забезпечує скорочення надлишкових витрат, пов'язаних із транспортуванням, складським зберіганням та операційно-адміністративним управлінням [10].

Роль логістичної ефективності у функціонуванні підприємств проявляється через її здатність редукувати експлуатаційні витрати та підвищувати економічну результативність господарської діяльності. Високоточні алгоритмічні моделі цифровізації логістичних процесів сприяють автоматизації системи планування маршрутизації транспортних потоків, вдосконаленню управління завантажувально-розвантажувальними



операціями та мінімізації втрат при здійсненні логістичних переміщень [11]. Використання інформаційно-аналітичних платформ у сфері управління товарними запасами дозволяє знижувати часові затримки у постачанні, запобігати виникненню надлишкових запасів, оптимізувати використання складських площ та редукувати витрати на зберігання [12].

Критично важливим фактором підвищення продуктивності підприємств є оперативне забезпечення виробничих ланцюгів сировиною та комплектуючими компонентами, що сприяє мінімізації тривалості виробничих циклів та збереженню стабільності виробничих потужностей [13]. Системна інтеграція цифрових технологій у логістичну інфраструктуру сприяє підвищенню рівня координації між постачальниками, виробничими підрозділами та збутовими структурами, що забезпечує своєчасність логістичних операцій, зменшення ризиків дефіциту матеріально-технічних ресурсів та зростання адаптивності підприємств до динаміки зовнішнього середовища.

У контексті сучасної парадигми конкурентоспроможності логістична ефективність виступає однією з ключових детермінант ринкового позиціонування суб'єктів господарювання. Цифрова трансформація логістичних процесів через використання автоматизованих систем моніторингу переміщення товарних потоків, застосування прогностичних аналітичних моделей попиту та інтеграцію алгоритмів штучного інтелекту в управлінські рішення сприяє підвищенню точності виконання замовлень, скороченню логістичних витрат та забезпеченню вищого рівня операційної ефективності підприємств у високодинамічному ринковому середовищі [14].

Під впливом глобалізаційних процесів та зміни бізнес-діяльності традиційні методи управління ланцюгами постачання набувають нових вимог до підвищення їхньої ефективності та гнучкості. Впровадження передових цифрових інформаційних технологій, таких як Інтернет речей (IoT), штучний інтелект (ШІ), блокчейн, а також технологій автоматизації і машинного навчання, надає можливість досягти істотних переваг у зниженні витрат,

підвищенні прозорості операцій та забезпеченні більшої оперативності при управлінні постачаннями. Водночас, інтеграція таких інструментів у логістичні процеси стає важливим етапом забезпечення конкурентоспроможності підприємств на сучасних ринках.

Систематизація інформаційних технологій у рамках логістичних ланцюгів дозволяє виявити суттєві переваги в контексті оптимізації операційної діяльності. Використання Інтернету речей (IoT) створює умови для безперервного моніторингу стану товарів та транспортних засобів у реальному часі, що є передумовою забезпечення високого рівня точності при прогнозуванні можливих ризиків і непередбачуваних обставин. Застосування штучного інтелекту (ШІ) та алгоритмів машинного навчання, які дозволяють здійснювати комплексне прогнозування попиту, підвищує точність у плануванні обсягів виробництва та постачання, що, в свою чергу, сприяє зниженню витрат на зберігання товарів та транспортування. Блокчейн-технології, завдяки своїй здатності забезпечувати безпеку та прозорість операцій, сприяють формуванню довіри між учасниками ланцюга постачання, зменшуючи ймовірність виникнення шахрайства та корупційних ризиків. Водночас новітні досягнення у сфері автоматизації, зокрема 3D-друк, дрони для доставки та віртуальна реальність для моделювання логістичних процесів, відкривають нові перспективи в оптимізації матеріальних і фінансових потоків, зменшуючи загальні витрати на виробничі та транспортні операції (див. табл. 1).

Таблиця 1.

Аналіз інформаційних технологій для управління ланцюгами постачання

Технологія	Опис технології	Вплив на цифровізацію логістичних ланцюгів
Інтернет речей (IoT)	Комплекс фізичних об'єктів, підключених до цифрових	Забезпечує підвищену гнучкість, точність відстеження та ефективне управління процесами логістичних



	платформ для збору, моніторингу та обміну даними.	ланцюгів, знижує витрати на операції .
Штучний інтелект (ШІ)	Комп'ютерні системи, що імітують людське мислення та адаптуються до змінюваних умов для вирішення складних задач, які потребують високої точності.	Збільшує ефективність та оптимізацію ресурсів, покращує точність прогнозів попиту, цін та оцінки споживчого попиту.
Машинне навчання (ML)	Підкатегорія ШІ, що дозволяє системам автоматично покращувати свої результати за допомогою досвіду без явного програмування.	Оптимізує бізнес-процеси, знижує витрати, покращує точність прогнозування.
Блокчейн	Розподілені реєстри, що забезпечують безпеку та прозорість у зберіганні та передачі даних, підвищуючи надійність та захищеність інформації.	Забезпечує безпеку та прозорість логістичних ланцюгів, знижує ризики фальсифікації та забезпечує захист від кібератак.
3D-друк	Технологія створення тривимірних об'єктів шляхом послідовного нанесення матеріалу.	Спрощує процеси виготовлення запасних частин та товарів, знижує витрати на транспортування і складування.
Дрони	Автономні літальні пристрої, що здатні здійснювати транспортування вантажів без участі людини.	Підвищує швидкість доставки, знижує витрати та зменшує час транспортування, особливо у віддалених регіонах.
Доповнена реальність (AR)	Технологія, що накладає віртуальні об'єкти на реальний світ, підвищуючи інтуїтивність взаємодії з інформацією.	Підвищує ефективність управління складськими запасами, обробку даних в реальному часі та тренування персоналу.
Віртуальна реальність (VR)	Технологія, що створює інтерактивне середовище, яке імітує реальний світ для покращення користувацького досвіду.	Сприяє покращенню навчальних процесів та оптимізації проектування складських і транспортних процесів.
Роботи	Автоматизовані механічні пристрої для виконання фізичних завдань,	Підвищують автоматизацію процесів, знижують витрати та




	таких як пакування та переміщення товарів.	підвищують продуктивність у складах та на транспортах.
Open Data (Відкриті дані)	Публічно доступні дані, що сприяють прозорості та зниженню ризиків у логістичних ланцюгах.	Сприяє зниженню фінансових ризиків, покращує оцінку ризиків і прийняття зважених рішень в управлінні ланцюгами постачання.

Примітки: сформовано автором на основі джерела: [15-23].

Таким чином, інкорпорація цифрових інформаційних технологій у логістичні ланцюги постачання є стратегічно важливим кроком у напрямку досягнення більш високої ефективності та зниження операційних витрат, а також забезпечення конкурентних переваг в умовах глобальних економічних змін. Ураховуючи постійний розвиток технологій, адаптація підприємств до нових умов і безперервне оновлення використовуваних інструментів є важливими для забезпечення високої конкурентоспроможності на ринку.

Логістика є одним з найважливіших аспектів організації бізнес-процесів, охоплюючи не лише транспортування товарів, але й управління запасами та координацію складних ланцюгів постачання. В умовах глобалізації ринків та інтенсивного розвитку технологічних інновацій, дані процеси зазнають фундаментальних змін. Застосування передових інформаційних технологій виявляється одним з головних чинників, що визначають ефективність логістичних ланцюгів та конкурентоспроможність підприємств. Зокрема, варто відзначити, що інформаційні технології сприяють значному підвищенню точності, швидкості операцій, а також забезпечують більшу прозорість і видимість на всіх етапах ланцюга постачання, що є ключовими аспектами для підтримання високого рівня ефективності в умовах динамічно змінюваних ринкових умов. Технологічні інновації значно трансформували логістичну галузь, полегшуючи оптимізацію та автоматизацію ключових операцій, де кожен з аспектів технологічного впливу має свій унікальний внесок у підвищення ефективності, точності та прозорості процесів управління ланцюгами постачання (див. табл. 2).



Таблиця 2.

Огляд впливу інформаційних технологій на ефективність логістичних ланцюгів та їхнього функціонального значення

Аспекти технологічного впливу	Технології	Опис впливу та функціонального застосування
Автоматизація логістичних процесів	Автоматизовані системи та роботизовані одиниці	Використання роботизованих технологій у сфері логістики сприяє значному зменшенню часу виконання рутинних операцій, таких як сортування, пакування та транспортування товарів, що у свою чергу дозволяє не лише знизити ймовірність людських помилок, але й забезпечує поліпшену безпеку праці на логістичних об'єктах.
Обробка великих даних (Big Data)	Аналітика великих даних, сенсорні системи	Застосування аналітики великих даних, що включає інтеграцію сенсорних систем та пристроїв для збору й обробки інформації в реальному часі, дозволяє ефективно оптимізувати ланцюги постачання, що включає точне прогнозування попиту, виявлення вузьких місць у процесах і можливість оперативно коригувати стратегії управління запасами, що веде до зниження витрат і підвищення ефективності логістичних операцій.
Інтернет речей (IoT) в логістиці	RFID мітки, датчики	Впровадження IoT технологій через використання RFID-міток і датчиків дає можливість здійснювати відстеження товарів та моніторинг в реальному часі, що у свою чергу протегує зменшенню ризиків, пов'язаних з втратами чи крадіжками товарів, підвищенню прозорості в ланцюгах постачання та оптимізації процесів на всіх етапах транспортування й складування.
Хмарні обчислення для управління ланцюгами постачання	Хмарні платформи для управління	Хмарні технології дозволяють забезпечити високу гнучкість у керуванні логістичними операціями через можливість доступу до даних з будь-якої точки світу, що сприяє поліпшенню ефективності процесів, підвищенню мобільності персоналу і реалізації рішень на основі аналізу даних у реальному часі, що надає змогу миттєво реагувати на зміни в

	операціям и	ланцюгах постачання і забезпечувати високий рівень обслуговування клієнтів.
Штучний інтелект (ШІ) у логістиці	Чат-боти, системи прогнозування, оптимізації	Використання штучного інтелекту в сфері логістики дозволяє автоматизувати обслуговування клієнтів, наприклад, через чат-ботів, а також здійснювати прогнози щодо попиту і планування логістичних операцій, що забезпечує зниження витрат, підвищення точності прогнозів і оптимізацію всієї системи ланцюга постачання. ШІ також сприяє розвитку адаптивних та динамічних моделей планування в реальному часі, що сприяє ефективному реагуванню на зміни в умовах зовнішнього середовища
Блокчейн технологія в управлінні ланцюгами постачання	Блокчейн - платформ и для забезпечення прозорості і	Блокчейн технології мають потенціал для забезпечення більш високого рівня прозорості, безпеки та ефективності в управлінні ланцюгами постачання, що дозволяє здійснювати незмінні записи та створювати відстежувані ланцюги постачання, що зменшує ймовірність помилок, шахрайства або неправомірних змін в документації, що підвищує довіру до постачальників і забезпечує належний рівень контролю в рамках всієї системи постачання.
Віртуальна та доповнена реальність (VR/AR)	Технології VR/AR для навчання і моделювання	Віртуальні та доповнені реальності надають можливість реалізувати інтерактивне навчання та тренування для персоналу, а також сприяють моделюванню логістичних сценаріїв для аналізу та оптимізації логістичних потоків. Варто відзначити, що дані інноваційні технології покращують ефективність управлінських рішень та взаємодію з кінцевими споживачами, завдяки інтеграції інноваційних підходів до навчання і розвитку працівників та покращення їхнього досвіду в обробці логістичних операцій.

Примітки: сформовано автором на основі джерела: [24].

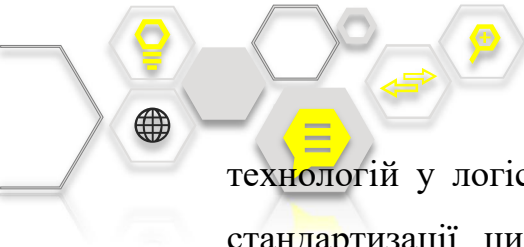
Отже, впровадження інформаційних технологій в логістичні процеси є не лише інструментом підвищення ефективності, а й значною трансформацією усієї галузі, що дозволяє підприємствам зберігати конкурентоспроможність в умовах постійних змін на ринку. Інтеграція передових технологій, таких як



автоматизація, аналіз великих даних, IoT, а також новітні інновації в галузі ШІ і блокчейн, сприяє підвищенню прозорості, зниженню витрат і поліпшенню взаємодії між учасниками ланцюга постачання. Це дозволяє компаніям не лише оптимізувати внутрішні процеси, а й значно покращити якість обслуговування клієнтів, підвищуючи рівень їхнього задоволення. На тлі цих трансформацій, підприємства, які активно впроваджують новітні інформаційні технології, отримують конкурентні переваги, здатні адаптуватися до вимог сучасного ринку та забезпечувати сталий розвиток у довгостроковій перспективі.

Висновки та перспективи подальших досліджень. На основі проведеного дослідження можна дійти висновку, що дослідження особливостей впливу інформаційних технологій на ефективність логістичних ланцюгів є ключовим напрямом підвищення конкурентоспроможності підприємств у сучасних умовах цифрової трансформації. З'ясовано, що інтеграція інформаційних технологій сприяє автоматизації, наскрізному моніторингу та підвищенню адаптивності логістичних процесів, дозволяючи мінімізувати витрати, оптимізувати управління ресурсами та покращити рівень взаємодії між учасниками ланцюга постачання. Водночас результати аналізу засвідчили, що, попри значний потенціал інформаційних технологій, їхня ефективність значною мірою залежить від адаптації до специфіки діяльності підприємств, рівня цифрової зрілості організацій та стратегічного підходу до їх впровадження, де недостатня інтеграція інноваційних технологій, відсутність єдиних стандартів та бар'єри впровадження ускладнюють формування високоефективних логістичних систем.

Практичне значення проведеного дослідження полягає в тому, що висновки, сформульовані автором та представлені в статті, можуть бути використані для розробки стратегій оптимізації логістичних ланцюгів шляхом впровадження інформаційних технологій. Отримані результати можуть стати підґрунтям для подальших наукових досліджень, спрямованих на вдосконалення методичних підходів до оцінки ефективності інформаційних



технологій у логістиці, сприяти розробці нормативно-правових актів щодо стандартизації цифровізації логістичних систем та використовуватися у навчальних програмах для підготовки фахівців у сфері логістики та управління ланцюгами постачання.

Список використаних джерел

1. The Economic Times. What is Logistics? Definition of Logistics, Logistics Meaning. 2024. URL: <https://economictimes.indiatimes.com/definition/logistics> (дата звернення: 27.01.2025).
2. Rouse G. My revision notes: Digital Production, Design and Development T Level. Hodder Education, 2023.
3. Muango C. O., Abrokwah E., & Shaojian Q. Revisiting the link between information technology and supply chain management practices among manufacturing firms. *European Journal of International Management*, 2021, 16(4), 647-667.
4. Wang X., Kumar V., Kumari A., & Kuzmin E. Impact of digital technology on supply chain efficiency in manufacturing industry. In *Digital Transformation in Industry: Digital Twins and New Business Models* (pp. 347-371). Cham: Springer International Publishing, 2022.
5. Ainomugisha E. Information Technology Adoption, Supply Chain Integration and Logistics Performance: A case of Logistics firms in Uganda (Doctoral dissertation, Makerere University Business School), 2022.
6. Zainal N., & Rasi R. Z. R. M. The Relationship of Logistic Technology in Supply Chain Management on the Customer Relations. *Research in Management of Technology and Business*, 2021, 2(1), 552-560.
7. Winkelhaus S., & Grosse E. H. Logistics 4.0: a systematic review towards a new logistics system. *International Journal of Production Research*, 2020, 58(1), 18-43.



8. Yusof W. M., Rashid N., Shaharin N., & Xuan L. K. The Impact of Information Technology towards Logistics Performance. *International Journal of Academic Research in Economics and Management Sciences*, 2024, 13(3), 488–503.

9. Hallikas J., Immonen M., & Brax S. Digitalizing procurement: the impact of data analytics on supply chain performance. *Supply Chain Management: An International Journal*, 2021, 26(5), 629-646.

10. Moldabekova A., Philipp R., Satybaldin A. A., & Prause G. Technological readiness and innovation as drivers for logistics 4.0. *The Journal of Asian Finance, Economics and Business*, 2021, 8(1), 145-156.

11. Marmolejo-Saucedo J. A., & Hartmann S. Trends in digitization of the supply chain: A brief literature review. *EAI Endorsed Transactions on Energy Web*, 2020, 7(29), e8-e8.

12. Di Vaio A., & Varriale L. Digitalization in the sea-land supply chain: experiences from Italy in rethinking the port operations within inter-organizational relationships. *Production Planning & Control*, 2020, 31(2-3), 220-232.

13. Liu K. P., & Chiu W. Supply Chain 4.0: the impact of supply chain digitalization and integration on firm performance. *Asian Journal of Business Ethics*, 2021, 10(2), 371-389.

14. Wang X., Kumar V., Kumari A., & Kuzmin E. Impact of digital technology on supply chain efficiency in manufacturing industry. In *Digital Transformation in Industry: Digital Twins and New Business Models* (pp. 347-371). Cham: Springer International Publishing, 2022.

15. Колесников С. О., Володченко В. В. Сучасні напрями розвитку інновацій та інформаційних технологій в логістичній системі промислових підприємств України. *Економічний вісник Донбасу*. 2020. № 1 (59). С. 49-56.

16. Dirican C. (2015) The impacts of robotics, artificial intelligence on business and economics. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 2015, 195, 564-573.

17. Soni N., Sharma E.K., Singh N., Kapoor A. Artificial intelligence in business: From research and innovation to market deployment. *Procedia Computer Science*, 2020, 167, 2200-2210.



18. Toorajipour R., Sohrabpour V., Nazarpour A., Oghazi P., Fischl M. Artificial intelligence in supply chain management: A systematic literature review. *Journal of Business Research*, 2021, 122, 502-517.

19. Ben-Daya M., Hassini E., Bahroun Z. Internet of things and supply chain management: a literature review. *International Journal of Production Research*, 2019, 57(15-16), 4719-4742.

20. Негода А. В. Діджиталізація логістичних процесів та ланцюгів постачань. *International relations. Part "Economic sciences"*. 2019. Вип. 2, № 20. С. 99-101.

21. Mohamed-Ilias M., Loubna B., Abdelaziz B. Is Machine Learning Revolutionizing Supply Chain? In 2020 5th International Conference on Logistics Operations Management (GOL). IEEE. 2020, pp. 1-10.

22. Wamba S.F., Queiroz M.M. Industry 4.0 and the supply chain digitalisation: a blockchain diffusion perspective. *Production Planning & Control*, 2020, 1-18.

23. Biswas K., Muthukkumarasamy V., Tan W.L. Blockchain based wine supply chain traceability system. In *Future Technologies Conference (FTC) 2017*. The Science and Information Organization. 2017. pp. 56-62.

24. The Impact of Technology on Logistics: Trends and Future Developments. Noatum Logistics. 2023. URL: <https://www.noatumlogistics.com/the-impact-of-technology-on-logistics-trends-and-future-developments/> (дата звернення: 27.01.2025).