

Електронний журнал «Ефективна економіка» включено до переліку наукових фахових видань України з питань економіки (Категорія «Б», Наказ Міністерства освіти і науки України № 975 від 11.07.2019). Спеціальності – 051, 071, 072, 073, 075, 076, 292.

*Ефективна економіка. 2026. № 2.
ISSN 2307-2105*



Copyright © The Author(s). This is an open access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License 4.0 (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

DOI: <http://doi.org/10.32702/2307-2105.2026.2.7>

УДК 339.9:005.932:004

В. М. Панасюк,

д. е. н., професор, завідувач кафедри аудиту,

Західноукраїнський національний університет

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-5133-6431>

ЦИФРОВА ТРАНСФОРМАЦІЯ ЛОГІСТИКИ ЯК ЕКОНОМІЧНИЙ ІМПЕРАТИВ РОЗВИТКУ МІЖНАРОДНИХ РИНКІВ

V. Panasyuk,

Doctor of Economic Sciences, Professor, Head of the Department of Audit

West Ukrainian National University

DIGITAL TRANSFORMATION OF LOGISTICS AS AN ECONOMIC IMPERATIVE FOR THE DEVELOPMENT OF INTERNATIONAL MARKETS

У статті досліджено сутність цифрової трансформації логістики як економічного імперативу розвитку міжнародних ринків. Обґрунтовано зміну ролі логістики в умовах цифровізації глобальної економіки, коли вона виходить за межі суто транспортної функції та набуває значення

стратегічного інструменту формування конкурентних переваг. Розкрито вплив цифрових інформаційних ресурсів на трансформацію механізмів створення доданої вартості та управління ланцюгами постачання. Узагальнено ключові імперативи змін у сфері логістики в епоху цифровізації та здійснено порівняльний аналіз традиційної й цифрової моделей логістики в міжнародній торгівлі. Окреслено значення таких цифрових рішень, як Інтернет речей, великі дані, штучний інтелект, хмарні платформи та електронний документообіг, для підвищення прозорості та керованості логістичних процесів. Запропоновано модель «цифрового щита логістики», спрямовану на забезпечення стійкості логістичних систем в умовах глобальної нестабільності. Акцентовано увагу на організаційних і культурних аспектах цифрової трансформації, а також на проблемі цифрового розриву та необхідності гармонізації національних цифрових стандартів із європейськими вимогами.

The article examines the essence of digital transformation of logistics as a systemic phenomenon that reshapes the functioning of international supply chains under conditions of global economic digitalization. The transformation of logistics from a supportive operational function into a strategic element of competitiveness formation is substantiated. Attention is focused on structural changes in value creation mechanisms, where data and digital information flows become key production resources. The main imperatives of change in the logistics sector in the digital era are identified, reflecting technological, organizational, and institutional shifts. A comparative analysis of traditional and digital logistics models in international trade is carried out, highlighting differences in decision-making approaches, inventory management, cargo monitoring, document flow, and interaction between supply chain participants. The role of digital technologies, including the Internet of Things, Big Data analytics, artificial intelligence, cloud computing platforms, and electronic

document management systems, is analyzed in terms of increasing transparency, coordination, and controllability of logistics processes. Particular emphasis is placed on overcoming information asymmetry and ensuring real-time visibility of material and information flows. The article proposes a conceptual model of the “digital logistics shield”, which represents a multi-level mechanism for ensuring the resilience of international supply chains in conditions of global turbulence caused by geopolitical conflicts, pandemics, and other systemic shocks. The importance of organizational culture transformation and the development of digital competencies for effective implementation of digital solutions is emphasized. The problem of the digital divide is considered as a threat to economic security, substantiating the necessity of harmonizing national digital standards with European requirements, including the implementation of electronic consignment notes, in order to maintain transit potential and export opportunities.

Ключові слова: логістика, логістичний процес, економічні детермінанти, ефективність, економічний розвиток, цифрова трансформація, цифровізація, цифрова економіка.

Keywords: logistics, logistics process, economic determinants, efficiency, economic development, digital transformation, digitalization, digital economy.

Постановка проблеми у загальному вигляді та її зв'язок із важливими науковими чи практичними завданнями. Поточна фаза еволюції глобальної економіки супроводжується глибинною перебудовою механізмів функціонування міжнародних ринків. Якщо раніше інтеграція світового господарства ґрунтувалася переважно на переміщенні матеріальних ресурсів і фінансових потоків, то нині визначальну роль відіграють цифрові процеси. Загострення геополітичних ризиків та необхідність оперативного управлінського реагування засвідчили обмеженість традиційних логістичних підходів. У цих умовах формується

якісно нова модель економічних відносин, у якій логістика виходить за межі суто транспортної функції та перетворюється на стратегічний інструмент, заснований на аналізі й використанні даних.

Цифрові інформаційні ресурси стають самостійним чинником створення вартості, відкриваючи можливості для запровадження інноваційних бізнес-моделей і посилення конкурентних позицій суб'єктів господарювання на світовому ринку. Водночас асиметрія в доступі до сучасних технологій посилює ризики формування цифрової нерівності, що може призвести до маргіналізації національних компаній у міжнародній торгівлі. Таким чином, цифровізація логістичних систем виступає не тимчасовою тенденцією, а необхідною умовою економічної стійкості та довгострокового розвитку.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Питання цифрової трансформації економічних процесів активно досліджуються як українськими, так і зарубіжними науковцями. Макроекономічні наслідки впровадження цифрових технологій ґрунтовно розкриті у працях Д. Тищенко [1], який розглядає цифровізацію як ключовий чинник економічного розвитку, а також С. Кириленка та В. Вовка [2], що окреслили основні напрями трансформації ринку послуг.

Техніко-технологічні аспекти розвитку Smart Logistics та використання Інтернету речей (IoT) проаналізовані в дослідженнях Т. Нечипоренко й А. Нарбута [3], а також Г. Ціх і В. Суховерші [4], які зосереджують увагу на застосуванні хмарних рішень та автоматизації логістичних процесів. Галузеві особливості цифрової трансформації, зокрема в транспортно-логістичних системах підприємств, висвітлено в роботах Л. Ачкасової [5]. Проблематику зовнішньоекономічної діяльності в умовах цифровізації аналізують В. Марценюк та М. Марценюк [6], тоді як роль телематичних технологій в управлінні автопарками розкрито Є. Маріновим та Є. Лісеним [7].

Зарубіжний досвід і глобальні тенденції розвитку логістики

представлені в дослідженнях М. Cichosz [8], яка оцінює вплив цифрових рішень на конкурентоспроможність сервісних компаній, а також Х. Huang [9], що акцентує увагу на складнощах технологічної імплементації. Прогностичні сценарії подальшого розвитку логістичних систем запропоновані S. Kauf [10]. Однак, попри значний науковий доробок, питання цифрової трансформації логістики як безальтернативного економічного імперативу розвитку міжнародних ринків потребує подальшого системного узагальнення.

Формулювання цілей статті. Метою статті є обґрунтування теоретико-методологічних засад цифрової трансформації логістики як визначального економічного імперативу, що формує нову парадигму розвитку міжнародних ринків.

Виклад основного матеріалу дослідження. Цифрова трансформація фактично виступає каталізатором сучасних глобалізаційних процесів, що ґрунтуються на розвитку інноваційних інформаційно-комунікаційних рішень. Її поширення зменшує трансакційні витрати, пов'язані з передачею технологічних знань та управлінських ідей між країнами, прискорює їх адаптацію в різних національних економіках і створює умови для фрагментації виробництва на окремі функціональні стадії. У результаті формується новий тип міжнародної кооперації у вигляді цифрових глобальних ланцюгів створення доданої вартості. Процес глобалізації, попри наявні виклики, не припиняється, а трансформується, набуваючи якісно нових форм [11, с. 45].

Сутність трансформацій не обмежується впровадженням нових технологічних рішень, а проявляється у переосмисленні базових принципів побудови економічних взаємозв'язків. Процеси цифровізації змінюють класичні послідовні моделі формування вартості, замінюючи їх багаторівневими інтегрованими системами, у яких інформаційні ресурси набувають ключового значення. За таких умов логістика в межах глобальної економіки виходить за рамки сервісної діяльності та

перетворюється на стратегічний механізм формування і підтримки конкурентних переваг [16].

Дослідження тенденцій поширення цифрових рішень дає змогу окреслити основні імперативи змін, у межах яких формується концепція цифрової трансформації логістики міжнародних ринків (рис. 1).

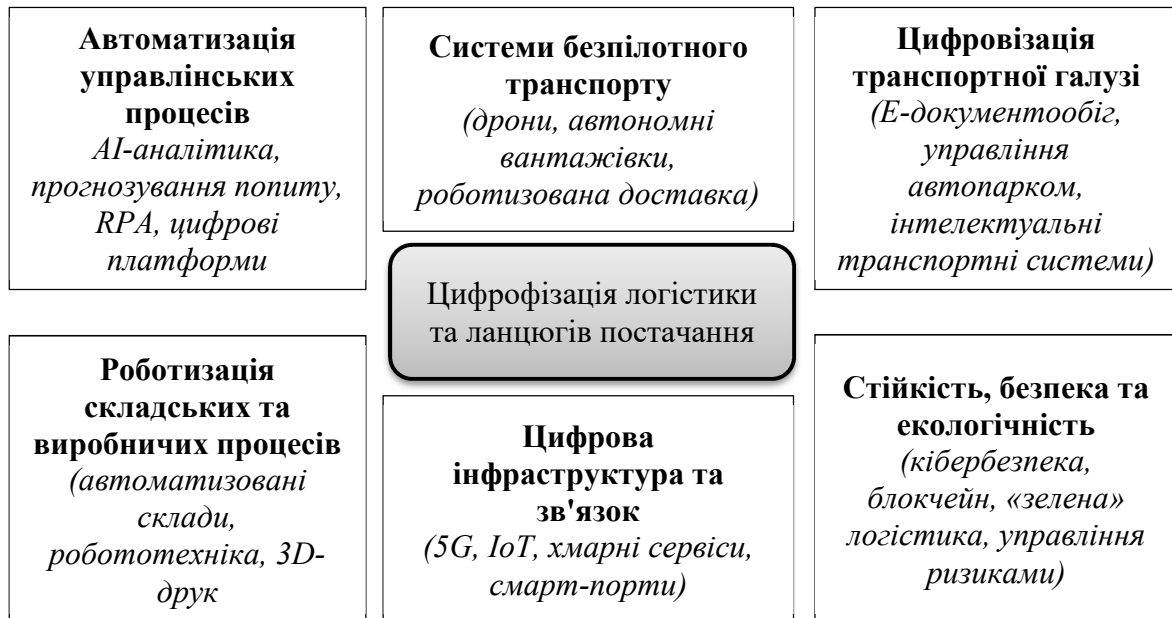


Рис. 1. Ключові імперативи змін у сфері логістики в епоху цифровізації

Джерело: сформовано на основі [2; 13-15].

Сучасні ІТ-рішення забезпечують оперативне визначення місцезнаходження об'єктів, трансформують підходи до управління транспортними потоками й маршрутами, а також сприяють підвищенню якості взаємодії зі споживачами.

До ключових цифрових рішень, що застосовуються у сучасних логістичних системах, належать Інтернет речей (IoT), технології обробки великих масивів даних (Big Data), інструменти штучного інтелекту (AI) та хмарні обчислювальні платформи.

Поєднання зазначених цифрових рішень дає змогу усунути одну з ключових вад класичної логістики – дефіцит прозорості та симетричної інформації. Наприклад, використання IoT-сенсорів і систем трекінгу забезпечує узгодження реального переміщення вантажів із їх цифровими

відображеннями. У результаті формується повна наскрізна прозорість ланцюга постачання, що виступає необхідною умовою для зниження операційних ризиків і раціоналізації управління запасами [4].

З метою більш чіткого відображення того, як цифрові технології змінюють операційну результативність логістичних систем, основні зрушення узагальнено та подано у вигляді порівняльної таблиці 1.

Таблиця 1. Порівняльний аналіз традиційної та цифрової моделей логістики в міжнародній торгівлі

Критерій	Традиційна логістика	Цифровізація логістики	Економічний результат
Підхід до ухвалення рішень	Реагування на події з опорою на минулий досвід та інтуїтивні оцінки	Прогнозування на основі аналітики Big Data та моделей штучного інтелекту	Скорочення управлінських помилок, ефективніше використання ресурсів
Управління товарними запасами	Формування значних резервів з міркувань безпеки	Узгодження обсягів запасів із попитом у режимі реального часу	Вивільнення оборотних коштів, зменшення складських витрат
Контроль за переміщенням вантажів	Періодичний моніторинг у контрольних точках, комунікація через телефон або e-mail	Постійне відстеження за допомогою IoT та GPS у реальному часі	Підвищення прозорості, мінімізація втрат і затримок
Організація документообігу	Паперові носії, тривалі процедури, високий ризик помилок	Електронні документи (e-CMR, блокчейн-рішення), автоматизація процесів	Прискорення митного оформлення, зниження транзакційних витрат
Взаємодія в ланцюгу постачання	Послідовна та лінійна передача інформації між учасниками	Мережева хмарна взаємодія з одночасним доступом до даних	Підвищення швидкості адаптації до змін ринку

Джерело: сформовано на основі [2; 13-15].

Економічний вимір впровадження цих інструментів має чітко виражений кількісний ефект. Наприклад, згідно з дослідженнями Х. Huang [9], застосування технологій Big Data дозволяє логістичним компаніям

скоротити транспортні витрати на 10–15 %. Це досягається завдяки оптимізації маршрутів у реальному часі, зменшенню затримок та підвищенню показника своєчасної доставки.

У контексті цифрової трансформації суттєво змінюється логіка формування доданої вартості в логістиці. Якщо у традиційній моделі ключовим джерелом конкурентних переваг виступали масштаб операцій і мінімізація тарифів на перевезення, то в сучасних умовах пріоритет зміщується у бік персоналізованих сервісів та якості обслуговування. Використання інструментів штучного інтелекту дає змогу логістичним компаніям здійснювати високоточне прогнозування попиту та адаптувати пропозицію до індивідуальних потреб клієнтів на випередження, формуючи додаткову цінність ще до появи явного запиту.

Окремого значення набуває розвиток інтелектуальних транспортних систем. Застосування телематичних рішень у поєднанні з GPS-технологіями забезпечує оптимізацію маршрутів у режимі реального часу, з урахуванням трафіку, погодних умов і операційних обмежень, а також дозволяє здійснювати превентивний контроль технічного стану транспортних засобів. Такий підхід знижує ризики аварій і простоїв, підвищує надійність логістичних операцій та сприяє скороченню експлуатаційних витрат, що безпосередньо відображається на зниженні собівартості послуг і зростанні ефективності бізнесу [7].

Поряд із технологічними та економічними чинниками важливу роль у процесах цифрової трансформації відіграють організаційні та культурні аспекти. Цифрові зміни передбачають насамперед переорієнтацію управлінського мислення, а не лише оновлення програмних рішень. Запровадження інноваційних технологій часто супроводжується опором з боку персоналу, сформованого звичними підходами до виконання професійних функцій. У зв'язку з цим, результативність цифрової трансформації значною мірою визначається спроможністю управлінської ланки адаптувати організаційну структуру та корпоративну культуру до

нових умов.

Класичні ієрархічні моделі управління демонструють обмежену ефективність у середовищі цифрової економіки через низьку швидкість ухвалення рішень. Альтернативою їм стають гнучкі командні формати, орієнтовані на експериментування, міжфункціональну взаємодію та оперативну реакцію на невизначеність. Основні напрями трансформації організаційної культури, необхідні для успішної цифровізації логістичних систем, узагальнено та представлено в таблиці 2.

Таблиця 2. Основні напрями трансформації організаційної культури логістичного підприємства в умовах цифровізації

Напрямок змін	Зміст трансформації	Вплив на результативність
Перехід від ієрархічних до мережових моделей	Заміна жорстких вертикальних структур управління гнучкими кросфункціональними командами та розвиток горизонтальних комунікацій	Підвищення швидкості обміну інформацією, зростання адаптивності управлінських рішень
Розвиток цифрового лідерства	Формування управлінців, орієнтованих на технології та інновації, на противагу традиційній адміністративній моделі керівництва	Зменшення опору організаційним змінам, формування стратегічного бачення розвитку
Орієнтація на роботу з даними	Перехід від суб'єктивних рішень до управління, заснованого на аналітичній обробці даних і доказових підходах	Підвищення обґрунтованості управлінських рішень, мінімізація ризиків
Безперервний розвиток компетенцій	Запровадження систем постійного навчання та перекваліфікації персоналу з урахуванням вимог цифрових технологій	Подолання дефіциту цифрових навичок, зростання продуктивності праці
Клієнтоорієнтований підхід	Зміщення акценту з внутрішньої оптимізації процесів на створення доданої цінності для клієнтів за допомогою цифрових сервісів	Підвищення рівня задоволеності та лояльності споживачів, розширення ринкової присутності

Джерело: сформовано на основі [2; 16].

Ефективні організації формують внутрішнє середовище, у якому інноваційна діяльність заохочується, а помилки розглядаються як елемент

навчального процесу. Окремої уваги потребує розвиток культури кібергігієни персоналу, оскільки людський чинник і надалі залишається найбільш уразливою складовою системи інформаційної безпеки.

В умовах цифрової трансформації на зростання конкурентоспроможності підприємств впливають такі чинники, як упровадження самонавчальних систем для адаптації до змін попиту та ринкової кон'юнктури, підвищення гнучкості логістичних зв'язків, розвиток кадрового потенціалу, забезпечення захисту інформації та кібербезпеки, а також створення персоналізованих логістичних послуг, що сприяє зростанню рівня задоволеності споживачів.

До ключових переваг цифровізації логістичних процесів доцільно віднести:

- скорочення часу, необхідного для підготовки та обробки документації;
- підвищення ефективності використання транспортних засобів і технічного обладнання;
- покращення умов і рівня безпеки праці персоналу;
- оптимізацію процесів вантажообігу;
- забезпечення прозорості логістичних операцій;
- зниження сукупних витрат у межах ланцюгів постачання [4, с. 42-43].

Разом із розширенням можливостей цифрова трансформація формує й нові ризики, насамперед у площині безпеки та стійкості функціонування систем. За умов глобальної нестабільності, коли ланцюги постачання регулярно зазнають впливу зовнішніх шоків – воєнних дій, пандемічних загроз чи природних катастроф, – саме цифрова інфраструктура перетворюється на ключовий чинник збереження безперервності бізнесу. Ефективність і швидкість відновлення після збоїв прямо корелюють із глибиною впровадження цифрових рішень та рівнем зрілості цифрових логістичних систем [12].

Пропонується формувати цифрову трансформацію логістики задля забезпечення міжнародного розвитку ринків на основі моделі «цифрового щита логістики», що передбачатиме три рівні захисту (рис. 2).

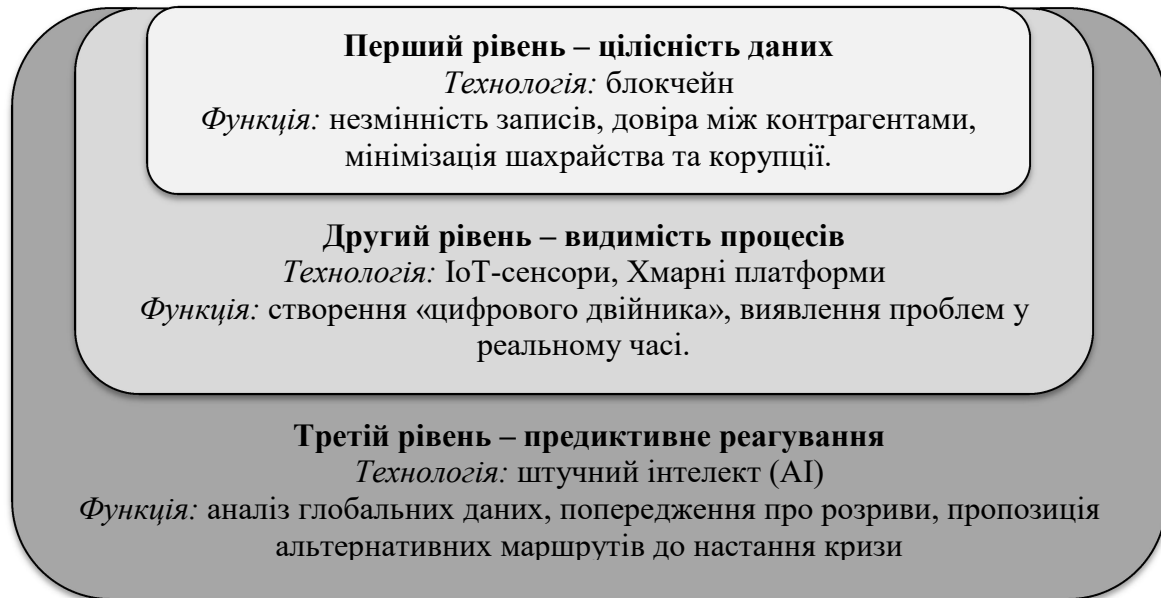


Рис. 2. Модель «цифрового щита логістики»

Джерело: сформовано автором.

Запропонована модель побудована у вигляді концентричних кіл, що відображають поетапний характер оборони логістичної системи:

- перший рівень – забезпечення цілісності даних. Його функціонування ґрунтується на використанні технології блокчейн, яка гарантує незмінність інформації про транзакції. Це сприяє підвищенню довіри між учасниками з різних правових просторів, а також знижує ймовірність шахрайських дій, фальсифікації документів і корупційних ризиків.

- другий рівень – прозорість і контроль (видимість) процесів. Він реалізується завдяки застосуванню IoT-сенсорів і хмарних рішень, що дозволяють сформувати «цифровий двійник» ланцюга постачання. Такий підхід забезпечує оперативне виявлення відхилень і збоїв, зокрема затримок у транспортних вузлах, у режимі реального часу.

– третій рівень – предиктивне управління та реагування. Його основу становлять інструменти штучного інтелекту, які обробляють великі масиви зовнішніх даних (метеорологічні показники, інформаційні потоки, макроекономічні індикатори) з метою завчасного виявлення потенційних ризиків і формування альтернативних сценаріїв логістичних рішень ще до виникнення кризових ситуацій.

Загалом запропонована модель свідчить, що цифрова трансформація логістики не обмежується підвищенням операційної ефективності, а формує цілісний механізм захисту міжнародних ланцюгів постачання від глобальних ризиків, забезпечуючи підвищення їхньої стійкості, керованості та адаптивності в умовах нестабільного зовнішнього середовища.

Узагальнення результатів аналізу сучасних технологічних рішень у поєднанні з актуальними вимогами бізнес-середовища свідчить про те, що цифрова трансформація виходить далеко за межі суто технічного оновлення. Вона постає як системна відповідь на стратегічні виклики, з якими стикається міжнародна торгівля в умовах глобальної конкуренції. Це сприяє взаємозалежності між окремими інструментами цифровізації, економічними запитами ринку, що обумовлюють їх упровадження, та досягнутими стратегічними результатами (табл. 3).

Аналіз наведених у таблиці 3 взаємозв'язків дозволяє стверджувати, що цифрова трансформація перестала бути опціональною стратегією покращення сервісу, а трансформувалася у жорстку умову доступу до міжнародних ринків. Без імплементації зазначених механізмів суб'єкти господарювання фактично втрачають здатність інтегруватися у глобальні ланцюги створення вартості, які вимагають наскрізної прозорості та швидкості обміну даними.

Таблиця 3. Відповідність цифрових інструментів економічним імперативам розвитку міжнародного ринку логістики

Ключовий цифровий механізм	Економічний імператив глобального ринку	Стратегічний економічний ефект
Інтеграція інформаційних систем і цифрових платформ	Глобалізація та мережеве поєднання учасників: необхідність безперервної взаємодії суб'єктів з різних країн у межах єдиних ланцюгів створення вартості	Формування спільного цифрового середовища, скорочення транзакційних витрат, спрощення виходу компаній на міжнародні ринки
Хмарні обчислювальні платформи	Масштабованість і доступність: потреба у швидкому доступі до даних і сервісів незалежно від географії учасників	Зниження витрат на ІТ-інфраструктуру, прискорення цифрової інтеграції, підвищення гнучкості логістичних операцій
Аналітика великих даних та штучний інтелект	Персоналізація та якість сервісу: зростання вимог до точності прогнозів і адаптації логістичних рішень до потреб клієнтів	Перехід до предиктивних моделей управління, підвищення ефективності рішень, зростання лояльності клієнтів
Інтернет речей та сенсорні технології	Прозорість і оперативність: необхідність контролю руху товарів у режимі реального часу	Скорочення втрат і затримок, оптимізація управління запасами, синхронізація матеріальних та інформаційних потоків
Технології блокчейн і системи кіберзахисту	Безпека та довіра: потреба у захисті даних і надійності транскордонних транзакцій	Забезпечення цілісності та конфіденційності інформації, зростання довіри між контрагентами, відповідність регуляторним вимогам
Автоматизація та гнучкість логістичних систем	Адаптивність та ефективність: необхідність швидкого реагування на зміни ринкової кон'юнктури та глобальні збої	Підвищення операційної ефективності, забезпечення стійкості (resilience) міжнародних ланцюгів постачання

Джерело: сформовано на основі [2; 16].

Водночас розвиток технологій закономірно актуалізує проблему так званого «цифрового розриву». Держави й компанії, які не мають ресурсів для інвестування в цифрову інфраструктуру та формування необхідних компетенцій, поступово втрачають активну роль у глобальній економіці. У такій ситуації вони змушені долучатися до вже сформованих цифрових екосистем у статусі залежних учасників, передаючи значну частку

створеної доданої вартості власникам платформ. Для України цей виклик безпосередньо пов'язаний з економічною безпекою. Узгодження національних цифрових стандартів із європейськими, зокрема впровадження електронної накладної e-CMR, виступає необхідною умовою збереження транзитного потенціалу та підтримки експортної спроможності країни.

Висновки та перспективи подальших розвідок у даному напрямі.

Узагальнення результатів проведеного дослідження дає змогу зробити висновок, що цифрова трансформація логістики в сучасних умовах набула характеру безальтернативного економічного імперативу, який визначає конфігурацію й логіку функціонування міжнародних ринків.

Цифрова трансформація логістики стала системним процесом, який охоплює технологічний, економічний та управлінський виміри. Наслідком цих змін є дедалі більший вплив не лише на операційні параметри логістичних процесів, а й на формування стратегічних конкурентних переваг, змінюючи підходи до управління ланцюгами постачання, створення доданої вартості та інтеграції суб'єктів у глобальні економічні мережі. Цифрові технології змінюють структуру витрат, надаючи логістиці ролі ключового чинника підвищення рентабельності.

Запропонована модель «цифрового щита логістики» у поєднанні з аналізом економічних ефектів цифровізації формує цілісний концептуальний підхід до забезпечення стійкості логістичних систем в умовах глобальної нестабільності. Реалізація цієї моделі дозволяє перейти від фрагментарного реагування на збої до системного управління ризиками на основі даних, у межах якого цифрова інформація трансформується з допоміжного ресурсу на ключовий стратегічний актив підвищення конкурентоспроможності. Таким чином, логістичні системи набувають здатності не лише адаптуватися до зовнішніх шоків, а й формувати випереджальні управлінські рішення.

Водночас результати дослідження засвідчують наявність низки

напрямів, що потребують подальшого наукового та прикладного опрацювання. Перспективним є формування методологічного інструментарію оцінювання рівня цифрової зрілості логістичних операторів, зокрема розробка адаптивних показників ефективності впровадження аналітичних і предиктивних моделей управління.

Актуальним напрямом подальших досліджень залишається аналіз трансформації організаційної культури логістичних компаній у цифровому середовищі. Це передбачає вивчення механізмів подолання опору персоналу інноваційним змінам, а також моделей формування цифрового лідерства, здатних забезпечити ефективну інтеграцію людського капіталу та інструментів штучного інтелекту в межах єдиних управлінських екосистем.

З огляду на динаміку технологічного прогресу, окремим напрямом майбутніх досліджень має стати оцінка впливу генеративного штучного інтелекту та автономних систем на конфігурацію глобальної логістики. Тому подальші дослідження мають бути спрямовані на з'ясування того, як ці технології трансформуватимуть баланс економічних сил на міжнародних ринках, а також які нові вимоги вони формуватимуть у сфері кібербезпеки, управління даними та етики їх використання.

Література

1. Тищенко Д. С. Цифрова трансформація як драйвер розвитку економіки. *Цифрова економіка та економічна безпека*. 2023. № 4(04). С. 38–45. DOI: <https://doi.org/10.32782/dees.4-7> (дата звернення 28.01.2026).
2. Kyrylenko S., Vovk V. Imperatives of digital transformation of the services market. *World of finance*. 2025. No. 1(82). P. 129–138. DOI: <https://doi.org/10.35774/sf2025.01.129> (дата звернення 28.01.2026).
3. Нечипоренко Т., Нарбут А. Цифрова трансформація логістичної інфраструктури в контексті впровадження smart logistics. *Сталий розвиток економіки*. 2025. № 5 (56). С. 432–438. DOI: <https://doi.org/10.32782/2308->

1988/2025-56-59 (дата звернення 28.01.2026).

4. Ціх Г. В., Суховерша В. Логістика в контексті цифрової трансформації. *Галицький економічний вісник*. Тернопіль. 2024. Т. 91. № 6. С. 40–48. DOI: https://doi.org/10.33108/galicianvisnyk_tntu2024.06.040 (дата звернення 29.01.2026).

5. Ачкасова Л. М. Особливості цифрової трансформації транспортно-логістичної системи підприємства. *Економіка транспортного комплексу*. 2024. № 43. С. 211–224. DOI: <https://doi.org/10.30977/ЕТК.2225-2304.2024.43.211> (дата звернення 29.01.2026).

6. Марценюк В. В., Марценюк М. В. Цифрова трансформація логістики у зовнішньоекономічній діяльності: виклики та перспективи. *Підприємництво та інновації*. 2025. № 34. С. 246–249. DOI: <https://doi.org/10.32782/2415-3583/34.39> (дата звернення 29.01.2026).

7. Марінов Є., Лісений Є. Цифрова трансформація в логістиці. *Економіка та суспільство*. 2024. № 66. URL: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-66-53> (дата звернення 29.01.2026).

8. Cichosz M. Digitalization and competitiveness in the logistics service industry. *E-mentor*. 2018. Vol. 77, no. 5. P. 73–82. DOI: <https://doi.org/10.15219/em77.1392> (дата звернення 30.01.2026).

9. Huang X. Technology-Driven logistics transformation: opportunities, challenges and countermeasures. *Journal of big data and computing*. 2025. Vol. 3, no. 3. P. 13–18. DOI: <https://doi.org/10.62517/jbdc.202501303> (дата звернення 30.01.2026).

10. Kauf S. Digital future of logistics and supply chains. *Logistics and digital transformation*. London, 2025. P. 176–209. DOI: <https://doi.org/10.4324/9781003615040-8> (дата звернення 30.01.2026).

11. Getmanenko O., Fizeshi Y. Digital transformation of international trade in the dimensions of the digital divide. *Herald UNU. international economic relations and world economy*. 2024. №. 52. URL: <https://doi.org/10.32782/2413-9971/2024-52-6> (дата звернення

31.01.2026).

12. Wang Y. Digital transformation and resilience in global supply chains: a comprehensive review and future directions in the post-covid-19 era. *Advances in economics, management and political sciences*. 2023. Vol. 51, no. 1. P. 140–145. DOI: <https://doi.org/10.54254/2754-1169/51/20230649> (дата звернення 31.01.2026).

13. Рибчук А. В., Лапчук Я. С., Паласевич М. Б. Глобальна цифровізація світового ринку транспортних послуг. *Бізнес Інформ*. 2022. №12. С. 173–178. DOI: <https://doi.org/10.32983/2222-4459-2022-12-173-178> (дата звернення 02.02.2026).

14. Станіславик О., Коваленко О., Яснюк І. Цифрова трансформація міжнародної логістики: виклики та можливості. *Національні інтереси України*. 2025. № 5(10). URL: [https://doi.org/10.52058/3041-1793-2025-5\(10\)-944-967](https://doi.org/10.52058/3041-1793-2025-5(10)-944-967) (дата звернення 02.02.2026).

15. Котвицька Н. М., Захарченко А. А. Логістизація бізнес-процесів як чинник формування та зміцнення міжнародної конкурентоспроможності підприємства. *Актуальні питання економічних наук*. 2025. № 15. URL: <https://doi.org/10.5281/zenodo.17155849> (дата звернення 02.01.2026).

16. Птащенко О. В., Курцев О. Ю. Цифровізація логістичних процесів в сучасних умовах глобалізації: трансформаційні зміни організаційної культури. *Вісник Східноукраїнського національного університету імені Володимира Даля*. 2025. № 3 (289). С. 54–62. DOI: <https://doi.org/10.33216/1998-7927-2025-289-3-54-62> (дата звернення 03.02.2026).

References

1. Tyshchenko, D.S. (2023), “Digital transformation as a driver of economic development”, *Tsyfrova ekonomika ta ekonomichna bezpeka*, vol. 4 (04), pp. 38–45. <https://doi.org/10.32782/dees.4-7>.

2. Kyrylenko, S. and Vovk, V. (2025), “Imperatives of digital transformation of the services market”, *World of Finance*, vol. 1 (82), pp. 129–138. <https://doi.org/10.35774/sf2025.01.129>.

3. Nechyporenko, T. and Narbut, A. (2025), “Digital transformation of logistics infrastructure in the context of implementation of smart logistics”, *Stalyi rozvytok ekonomiky*, vol. 5 (56), pp. 432–438. <https://doi.org/10.32782/2308-1988/2025-56-59>.

4. Tsikh, H.V. and Sukhoversha, V. (2024), “Logistics in the context of digital transformation”, *Halytskyi ekonomichnyi visnyk*, vol. 91, no. 6, pp. 40–48. https://doi.org/10.33108/galicianvisnyk_tntu2024.06.040.

5. Achkasova, L.M. (2024), “Features of digital transformation of the transport and logistics system of the enterprise”, *Ekonomika transportnoho kompleksu*, vol. 43, pp. 211–224. <https://doi.org/10.30977/ETK.2225-2304.2024.43.211>.

6. Martseniuk, V.V. and Martseniuk, M.V. (2025), “Digital transformation of logistics in foreign economic activity: challenges and prospects”, *Pidpriemnytstvo ta innovatsii*, vol. 34, pp. 246–249. <https://doi.org/10.32782/2415-3583/34.39>.

7. Marinov, Ye. and Lisenyi, Ye. (2024), “Digital transformation in logistics”, *Ekonomika ta suspilstvo* [Online], vol. 66. <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-66-53>.

8. Cichosz, M. (2018), “Digitalization and competitiveness in the logistics service industry”, *E-mentor*, vol. 77, no. 5, pp. 73–82. <https://doi.org/10.15219/em77.1392>.

9. Huang, X. (2025), “Technology-Driven logistics transformation: opportunities, challenges and countermeasures”, *Journal of Big Data and Computing*, vol. 3, no. 3, pp. 13–18. <https://doi.org/10.62517/jbdc.202501303>.

10. Kauf, S. (2025), “Digital future of logistics and supply chains”, *Logistics and digital transformation*, London, pp. 176–209. <https://doi.org/10.4324/9781003615040-8>.

11. Getmanenko, O. and Fizeshi, Y. (2024), “Digital transformation of international trade in the dimensions of the digital divide”, *Herald UNU. International Economic Relations and World Economy* [Online], vol. 52. <https://doi.org/10.32782/2413-9971/2024-52-6>.
12. Wang, Y. (2023), “Digital transformation and resilience in global supply chains: a comprehensive review and future directions in the post-covid-19 era”, *Advances in Economics, Management and Political Sciences*, vol. 51, no. 1, pp. 140–145. <https://doi.org/10.54254/2754-1169/51/20230649>.
13. Rybchuk, A.V. Lapchuk, Ya.S. and Palasevych, M.B. (2022), “Global digitalization of the world market of transport services”, *Biznes Inform*, vol. 12, pp. 173–178. <https://doi.org/10.32983/2222-4459-2022-12-173-178>.
14. Stanislavyk, O. Kovalenko, O. and Yasniuk, I. (2025), “Digital transformation of international logistics: challenges and opportunities”, *Natsionalni interesy Ukrainy* [Online], vol. 5 (10), [https://doi.org/10.52058/3041-1793-2025-5\(10\)-944-967](https://doi.org/10.52058/3041-1793-2025-5(10)-944-967).
15. Kotvytska, N.M. and Zakharchenko, A.A. (2025), “Logistics of business processes as a factor in the formation and strengthening of international competitiveness of the enterprise”, *Aktualni pytannia ekonomichnykh nauk* [Online], vol. 15. <https://doi.org/10.5281/zenodo.17155849>.
16. Ptashchenko, O.V. and Kurtsev, O.Yu. (2025), “Digitalization of logistics processes in modern conditions of globalization: transformational changes of organizational culture”, *Visnyk Skhidnoukrainskoho natsionalnoho universytetu imeni Volodymyra Dalia*, vol. 3 (289), pp. 54–62. <https://doi.org/10.33216/1998-7927-2025-289-3-54-62>.

Отримано редакцією журналу / Received: 10.02.26

Прорецензовано / Revised: 15.02.26

Схвалено до друку / Accepted: 19.02.26