

Рогоза Костянтин, к.е.н., доцент кафедри інформаційних систем і технологій Національного університету біоресурсів і природокористування України, м. Київ, Україна

Меркулов Микола, д.е.н., професор кафедри управління підприємницькою та туристичною діяльністю, Ізмаїльський державний гуманітарний університет, кафедра управління підприємницькою та туристичною діяльністю, м. Ізмаїл, Україна

Мінакова Світлана, д.е.н., професор кафедри машинобудування, Одеська державна академія будівництва та архітектури, м. Одеса, Україна

Білоус-Сергєєва Світлана, к.е.н., доцент, в.о. завідувача кафедри підприємництва та торгівлі, ДВНЗ «Приазовський державний технічний університет», м. Дніпро, Україна

Срібна Євгенія, к.е.н., доцент кафедри економіки підприємства і міжнародного бізнесу, Національний університет водного господарства та природокористування, м. Рівне, Україна

Rohoza Kostiantyn, Candidate of Economic Science, Associate Professor of the Department of Information Systems and Technologies, The National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine, Kyiv, Ukraine, <https://orcid.org/0000-0002-9417-1745>

Merkulov Mykola, Doctor of Economics, Professor of the Department of Business and Tourism Management, Izmail State University of Humanities, Izmail, Ukraine, <http://orcid.org/0000-0002-1158-4780>

Minakova Svitlana, Dr. Economist Sciences, Professor of Department of Mechanical Engineering, Odesa State Academy of Construction and Architecture, Odesa, Ukraine, <https://orcid.org/0000-0001-7241-0859>

Bilous-Sergieieva Svitlana, Acting Head of the Department of Entrepreneurship and Trade, Associate Professor, PhD in Economics, State Higher Educational Institution «Pryazovskyyi State Technical University», Dnipro, Ukraine, <http://orcid.org/0000-0003-0430-0820>

Sribna Yevheniia, Candidate of Economic Science, Associate Professor of the Department of Enterprise Economics and International Business, The National University of Water Management Environmental and Engineering, Rivne, Ukraine, <https://orcid.org/0000-0003-0010-219X>

АНАЛІЗ ЦИФРОВОЇ ЛОГІСТИКИ БІЗНЕС-ПРОЦЕСІВ ЯК ЧИННИКА ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ДІЯЛЬНОСТІ ІТ-КОМПАНІЙ

ANALYSIS OF DIGITAL LOGISTICS OF BUSINESS PROCESSES AS A FACTOR IN INCREASING THE EFFICIENCY OF IT COMPANIES' ACTIVITIES

Рогоза К., Меркулов М., Мінакова С., Білоус-Сергєєва С., Срібна Є. Аналіз цифрової логістики бізнес-процесів як чинника підвищення ефективності діяльності ІТ-компаній. *Український журнал прикладної економіки та техніки*. 2026. Том 11. № 1. С. 148 – 152.

Rohoza K., Merkulov M., Minakova S., Bilous-Sergieieva S., Sribna Y. Analysis of digital logistics of business processes as a factor in increasing the efficiency of IT companies' activities. *Ukrainian Journal of Applied Economics and Technology*. 2026. Volume 11. № 1. pp. 148 – 152.

Статтю присвячено комплексному дослідженню сутності, функціонального змісту та прикладного значення цифрової логістики бізнес-процесів як чинника підвищення ефективності діяльності ІТ-компаній в умовах поглиблення цифрової трансформації економіки. Узагальнено сучасні наукові підходи до трактування поняття цифрової логістики, визначено її структурні елементи, ключові ознаки та місце у системі стратегічного управління підприємством. Обґрунтовано, що цифрова логістика постає інтегрованою системою координації матеріальних, інформаційних, фінансових і сервісних потоків, функціонування якої ґрунтується на використанні інформаційно-комунікаційних технологій, аналітики даних, хмарних платформ і автоматизованих механізмів прийняття управлінських рішень. Здійснено аналіз впливу інструментів цифрової логістики на результативність діяльності ІТ-компаній, зокрема на тривалість життєвого циклу програмних продуктів, продуктивність праці команд розробників, рівень операційних витрат, якість клієнтської взаємодії та можливості масштабування цифрових сервісів. Доведено, що впровадження цифрових логістичних рішень забезпечує формування гнучких бізнес-моделей, підвищення адаптивності підприємств до змін зовнішнього середовища та зміцнення їх конкурентних позицій у глобальному цифровому просторі. Визначено ключові бар'єри впровадження цифрової логістики, серед яких технологічна фрагментованість інформаційних систем, значні інвестиційні витрати, дефіцит фахівців у сфері цифрової аналітики та управління даними, а також підвищені кібербезпекові ризики. Обґрунтовано необхідність комплексного підходу до цифрової трансформації ІТ-підприємств, що передбачає модернізацію ІТ-інфраструктури, розвиток людського капіталу, інтеграцію цифрових платформ управління та впровадження сучасних механізмів інформаційної безпеки. Перспективи подальших наукових досліджень пов'язані з розробленням методичного інструментарію кількісної оцінки ефективності цифрової логістики, економіко-математичним моделюванням її впливу на фінансові результати діяльності ІТ-компаній та формуванням адаптивних стратегій управління цифровими бізнес-процесами в умовах глобальної цифровізації.

Ключові слова: цифрова логістика, бізнес-процеси, ІТ-компанії, цифрова трансформація, ефективність діяльності, інформаційні технології, економічна безпека.

The article is devoted to a comprehensive study of the essence, functional content, and applied significance of digital logistics of business processes as a factor in improving the efficiency of IT companies under conditions of deepening digital transformation of the economy. Contemporary scientific approaches to the interpretation of the concept of digital logistics are generalized, and its structural elements, key features, and place within the system of strategic enterprise management are determined. It is substantiated that digital logistics represents an integrated system for coordinating material, information, financial, and service flows, the functioning of which is based on the use of information and communication technologies, data analytics, cloud platforms, and automated managerial decision-making mechanisms. An analysis of the impact of digital logistics tools on the performance of IT companies is carried out, particularly regarding the duration of the software product life cycle, the productivity of development teams, the level of operating costs, the quality of customer interaction, and the scalability of digital services. It is proven that the implementation of digital logistics solutions contributes to the formation of flexible business models, enhances enterprise adaptability to changes in the external environment, and strengthens competitive positions in the global digital space. Key barriers to the implementation of digital logistics are identified, including technological fragmentation of information systems, significant investment costs, a shortage of specialists in data analytics and data management, and increased cybersecurity risks. The necessity of a comprehensive approach to the digital transformation of IT enterprises is substantiated, involving modernization of IT infrastructure, development of human



This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons CC-BY 4.0

© Рогоза Костянтин, Меркулов Микола, Мінакова Світлана, Білоус-Сергєєва Світлана, Срібна Євгенія, 2026

capital, integration of digital management platforms, and implementation of advanced information security mechanisms. Prospects for further research are associated with the development of methodological tools for the quantitative assessment of digital logistics efficiency, economic and mathematical modeling of its impact on the financial performance of IT companies, and the formation of adaptive strategies for managing digital business processes in the context of global digitalization.

Keywords: digital logistics, business processes, IT companies, digital transformation, operational efficiency, information technologies, economic security.

Вступ

Цифрова трансформація глобальної економіки супроводжується активним впровадженням інформаційних технологій у систему управління бізнес-процесами підприємств. У цих умовах підвищується значення ефективної організації логістики інформаційних, фінансових та управлінських потоків, що безпосередньо впливає на результативність діяльності компаній. Особливо актуальним це є для ІТ-сектору, де швидкість обробки даних, інтеграція цифрових платформ і координація розподілених команд визначають рівень конкурентоспроможності та здатність до масштабування цифрових продуктів.

Сучасний розвиток цифрової економіки зумовлює формування нової управлінської парадигми – цифрової логістики бізнес-процесів, що передбачає використання хмарних технологій, штучного інтелекту, аналітики великих даних та автоматизованих систем управління для оптимізації діяльності підприємств. Впровадження таких інструментів сприяє скороченню операційних витрат, підвищенню продуктивності праці та зростанню ефективності функціонування ІТ-компаній.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Питання цифровізації логістики та управління бізнес-процесами активно висвітлюються у сучасних наукових публікаціях у межах кількох напрямів. У працях з логістичного менеджменту та управління ланцюгами постачання обґрунтовується перехід від традиційної логістики до цифрових моделей, що базуються на даних у реальному часі, інтегрованих інформаційних системах і автоматизації процесів. Такі підходи розкрито у дослідженнях М. Крістофера [1], Д. Сімчі-Леві [2], П. Х'юма [3], А. Гаррісона, [4] Р. ван Хока [5], а також у працях українських учених Є. Крикавського [6], Н. Чухрай [7] і О. Сумець [8], які аналізують цифровізацію логістичних систем, інтеграцію інформаційних потоків та трансформацію управління ланцюгами постачання в умовах розвитку цифрової економіки.

Дослідження з цифрової трансформації бізнесу акцентують увагу на ролі платформ, хмарних сервісів, аналітики даних і штучного інтелекту у підвищенні продуктивності та гнучкості компаній [10; 11]. Цифровізація розглядається як ключовий чинник формування нових бізнес-моделей та інтеграції бізнес-процесів у реальному часі. Вона забезпечує оптимізацію використання ресурсів і підвищення швидкості управлінських рішень. Використання великих даних і цифрових технологій сприяє зниженню транзакційних витрат і підвищенню прозорості операційної діяльності підприємств. Це посилює конкурентоспроможність компаній у цифровій економіці. Особливого значення набувають інтелектуальні логістичні системи, що поєднують автоматизацію, прогнозу аналітику та цифрову взаємодію учасників ланцюгів створення вартості. У цих умовах цифрова логістика виступає стратегічним інструментом підвищення ефективності діяльності ІТ-компаній та забезпечення їх довгострокової стійкості.

У наукових роботах з управління інноваціями та економіки знань розглядаються інституційні передумови інноваційного розвитку, формування цифрових компетентностей і модернізація організаційних моделей підприємств. У працях В. Геєця обґрунтовано системну роль інновацій у забезпеченні структурної трансформації економіки та підвищенні її конкурентоспроможності [12]. Дослідження З. Варналі присвячені інституційним механізмам розвитку підприємництва та інноваційного середовища [13]. Питання формування інноваційної інфраструктури, розвитку людського капіталу та цифрової модернізації економіки висвітлено у працях М. Кизима [14]. Сукупність зазначених підходів формує теоретичне підґрунтя дослідження цифрової логістики як чинника підвищення ефективності діяльності ІТ-компаній.

Водночас більшість наявних публікацій зосереджена або на логістиці матеріальних потоків, або на загальних аспектах цифровізації підприємств. Недостатньо системно розкрито саме поняття цифрової логістики бізнес-процесів та механізми її впливу на ефективність діяльності ІТ-компаній, де ключовими є управління інформаційними потоками, координація команд, швидкість реалізації проєктів і масштабування цифрових продуктів. Це зумовлює необхідність подальшого дослідження, спрямованого на уточнення змісту цифрової логістики бізнес-процесів, визначення її інструментів та обґрунтування її внеску в підвищення результативності ІТ-компаній.

Формулювання цілей статті

Мета статті: обґрунтувати значення цифрової логістики бізнес-процесів як ключового чинника підвищення ефективності, гнучкості управління та конкурентоспроможності ІТ-компаній у сучасній цифровій економіці.

Виклад основного матеріалу дослідження

Цифрова трансформація економіки зумовлює глибокі зміни у функціонуванні бізнес-процесів підприємств. Зростає роль інформаційних технологій, автоматизації та інтегрованих цифрових систем управління. У цих умовах логістика набуває нових характеристик і трансформується у цифрову логістику, що базується на використанні даних у реальному часі, хмарних сервісів, аналітики та інтелектуальних алгоритмів. У сучасному науковому дискурсі поняття цифрової логістики формується на перетині логістики, цифрової економіки, інформаційних технологій та управління бізнес-процесами. Відсутність єдиного універсального трактування зумовлює існування кількох наукових підходів до визначення цієї категорії (табл. 1).

Аналіз наведених у табл. 1 підходів свідчить, що трактування цифрової логістики еволюціонує від вузькотехнологічного розуміння до комплексної управлінської концепції. Якщо на початкових етапах дослідження акцент робився переважно на застосуванні інформаційно-комунікаційних технологій та автоматизації логістичних операцій, то сучасні наукові підходи розглядають цифрову логістику як інтегровану систему управління потоками даних, ресурсів і сервісів у межах цифрової екосистеми підприємства. Така трансформація відображає загальні тенденції розвитку цифрової економіки, зокрема поширення платформних бізнес-моделей, хмарних обчислень, штучного інтелекту та аналітики великих даних.

Водночас процесний і управлінський підходи підкреслюють стратегічну роль цифрової логістики у забезпеченні ефективності діяльності підприємств. Її функціонування пов'язане не лише з оптимізацією операційних витрат або скороченням часу виконання логістичних операцій, але й із формуванням нових конкурентних переваг, підвищенням гнучкості бізнес-процесів та покращенням якості взаємодії з клієнтами й партнерами. У цьому контексті

цифрова логістика виступає важливим елементом цифрової трансформації підприємства та одним із ключових чинників його інноваційного розвитку. Таким чином, цифрова логістика розглядається як система управління потоками ресурсів, інформації та сервісів на основі цифрових технологій. Її ключовими ознаками є інтегрованість бізнес-процесів, прозорість операцій, автоматизація прийняття рішень і можливість прогнозування результатів діяльності. Використання цифрових логістичних рішень забезпечує оптимізацію витрат, скорочення часу виконання операцій і підвищення якості управління. Концептуальну модель цифрової логістики бізнес-процесів підприємства наведено на рис. 1.

Таблиця 1. Наукові підходи до визначення цифрової логістики

Підхід	Сутність визначення	Ключові характеристики	Наукове значення
Технологічний	Використання інформаційно-комунікаційних технологій, автоматизованих систем управління та аналітики даних для планування й контролю логістичних процесів у реальному часі	ERP, CRM, SCM-системи; хмарні сервіси; Big Data; штучний інтелект	Формує технологічну основу цифрової трансформації логістики
Процесний	Система управління бізнес-процесами підприємства з інтеграцією матеріальних, інформаційних і фінансових потоків на основі цифрових технологій	Інтеграція процесів; автоматизація операцій; синхронізація учасників ланцюга створення цінності	Забезпечує ефективність функціонування підприємства
Управлінський	Інструмент стратегічного управління ефективністю підприємства через використання цифрових даних для прийняття рішень і оптимізації витрат	Підвищення продуктивності; зниження витрат; покращення сервісу; конкурентоспроможність	Визначає роль цифрової логістики у стратегічному розвитку бізнесу
Інтеграційний	Інтегрована екосистема управління потоками, що поєднує цифрові технології, аналітику та організаційні механізми для створення гнучких логістичних систем	Smart-логістика; цифрові ланцюги постачання; платформні рішення; клієнтоорієнтованість	Відображає сучасну парадигму розвитку цифрової економіки

Запропонована схема відображає центральну роль цифрових технологій у трансформації логістичних потоків. Саме їх інтегроване використання забезпечує прозорість операцій, автоматизовану підтримку управлінських рішень і можливість прогнозування результатів діяльності. Реалізація зазначених інструментів формує сукупний економіко-управлінський ефект, що проявляється у зниженні витрат, скороченні часу виконання операцій, підвищенні якості управління та зростанні загальної ефективності функціонування підприємства.

Для IT-компаній цифрова логістика має стратегічне значення. Проте на відміну від підприємств матеріального виробництва, де логістика традиційно пов'язана з управлінням матеріальними потоками, у сфері інформаційних технологій ключовими об'єктами логістичного управління виступають інформаційні потоки, проєктні завдання, цифрові сервіси та людські ресурси. Саме тому ефективність цифрової логістики в IT-секторі проявляється передусім у швидкості розробки продуктів, узгодженості командної роботи, якості клієнтської взаємодії та можливостях масштабування цифрових рішень.



Рис. 1. Концептуальна модель цифрової логістики бізнес-процесів підприємства

Упровадження цифрових логістичних інструментів забезпечує скорочення тривалості життєвого циклу програмного продукту, підвищення прозорості виконання завдань і зниження операційних витрат. Крім того, використання аналітики великих даних та алгоритмів штучного інтелекту дозволяє здійснювати прогнозування навантаження на команди розробників, оптимізувати розподіл ресурсів і своєчасно виявляти ризики реалізації IT-проєктів.

З позицій економічної ефективності вплив цифрової логістики проявляється у зростанні продуктивності праці, підвищенні прибутковості проєктів, зменшенні витрат на координацію процесів та покращенні якості цифрових продуктів. Сукупність цих ефектів формує конкурентні переваги IT-компаній у глобальному середовищі, де визначальними чинниками виступають швидкість інновацій, гнучкість бізнес-моделей та здатність до масштабування (табл. 2).

Таблиця 2. Вплив цифрової логістики на показники ефективності діяльності IT-компаній

Напрямок впливу	Інструменти цифрової логістики	Показники ефективності	Очікуваний результат для IT-компанії
Управління проєктами	Системи планування та моніторингу завдань, Agile-платформи, DevOps-інструменти	Тривалість розробки продукту, виконання спринтів, рівень помилок	Скорочення життєвого циклу програмного продукту та підвищення якості розробки
Координація командної роботи	Хмарні сервіси спільної роботи, корпоративні цифрові платформи комунікації	Продуктивність праці, швидкість обміну інформацією, рівень узгодженості дій	Підвищення ефективності взаємодії між командами та зниження витрат на координацію
Управління клієнтською взаємодією	CRM-системи, аналітика поведінки користувачів, цифрові сервісні платформи	Рівень задоволеності клієнтів, швидкість реагування на запити, повторні замовлення	Покращення якості сервісу та зміцнення клієнтської лояльності
Оптимізація ресурсів	Big Data-аналітика, алгоритми штучного інтелекту, системи прогнозування навантаження	Завантаженість персоналу, витрати на розробку, рентабельність проєктів	Зменшення операційних витрат і підвищення прибутковості IT-проєктів
Масштабування цифрових продуктів	Хмарна інфраструктура, платформи безперервної інтеграції та доставки (CI/CD)	Швидкість розгортання сервісів, стабільність роботи систем, кількість користувачів	Підвищення гнучкості бізнес-моделі та конкурентоспроможності компанії

Таким чином, цифрова логістика охоплює всі ключові напрями діяльності ІТ-компаній. Її вплив має комплексний характер і проявляється одночасно в організаційній, технологічній та економічній площинах. Найбільш відчутні результати пов'язані зі скороченням тривалості розробки програмного забезпечення, підвищенням продуктивності праці команд та зростанням рівня задоволеності клієнтів. У стратегічному вимірі впровадження цифрової логістики формує передумови для стійкого розвитку ІТ-компаній, забезпечуючи їх адаптивність до змін ринку, здатність швидко масштабувати цифрові рішення та підтримувати високий рівень інноваційної активності (рис. 2).



Рис. 2. Вплив цифрової логістики на ефективність діяльності ІТ-компаній

Незважаючи на суттєві переваги цифрової логістики, її впровадження у діяльність ІТ-компаній супроводжується низкою організаційних, технологічних та економічних бар'єрів [16]. Однією з ключових проблем є висока складність інтеграції різнорідних інформаційних систем, що використовуються на різних етапах розробки програмних продуктів. Несумісність платформ, відсутність єдиних стандартів обміну даними та необхідність модернізації застарілої ІТ-інфраструктури можуть суттєво уповільнювати цифрову трансформацію бізнес-процесів.

Важливим обмежувальним чинником виступають також значні інвестиційні витрати на впровадження цифрових логістичних рішень, зокрема хмарної інфраструктури, аналітичних платформ та інструментів штучного інтелекту. Для малих і середніх ІТ-компаній це може створювати фінансові ризики та подовжувати період окупності інноваційних проектів. Крім того, актуальною залишається проблема дефіциту фахівців із цифрової аналітики, управління даними та DevOps-інтеграції, що обмежує можливості ефективного використання сучасних технологій.

Суттєвого значення набувають і кібербезпекові ризики, пов'язані з обробкою великих обсягів даних, використанням хмарних сервісів та інтеграцією зовнішніх цифрових платформ. Порушення конфіденційності інформації, кібератаки або технічні збої можуть призводити до фінансових втрат, репутаційних ризиків і зниження довіри клієнтів. У зв'язку з цим впровадження цифрової логістики потребує комплексного підходу до управління інформаційною безпекою.

Аналіз бар'єрів свідчить, що ефективність впровадження цифрової логістики в ІТ-компаніях визначається не лише рівнем технологічної готовності, а й здатністю підприємств до комплексної організаційної трансформації. Подолання зазначених обмежень потребує системного підходу, що поєднує модернізацію ІТ-інфраструктури, розвиток кадрового потенціалу, забезпечення інформаційної безпеки та оптимізацію інвестиційної політики. Одним із пріоритетних напрямів подолання окреслених бар'єрів є впровадження інтегрованих цифрових платформ управління бізнес-процесами, що забезпечують узгодженість інформаційних потоків, підвищення прозорості операційної діяльності та скорочення часу прийняття управлінських рішень. Використання хмарних технологій, сервісно-орієнтованих архітектур і стандартизованих протоколів обміну даними сприяє зменшенню технологічної фрагментованості інформаційного середовища ІТ-компаній та формує передумови для масштабування цифрових сервісів. Водночас важливою складовою ефективною цифровою трансформації виступає розвиток людського капіталу, зокрема формування професійних компетентностей у сфері аналітики даних, управління цифровими проектами, DevOps-інтеграції та кібербезпеки [17]. Інвестиції у підготовку та безперервне навчання персоналу забезпечують підвищення адаптивності організацій до технологічних змін і створюють умови для повноцінного використання потенціалу цифрової логістики. Особливого значення набуває також формування комплексної системи кіберзахисту, що охоплює механізми моніторингу загроз, управління доступом до даних, резервування інформаційних ресурсів та забезпечення безперервності бізнес-процесів. Поєднання технологічних, організаційних і управлінських заходів у сфері інформаційної безпеки сприяє зниженню ризиків цифровізації та підвищує довіру клієнтів і партнерів до цифрових сервісів ІТ-компаній. Отже, подолання бар'єрів впровадження цифрової логістики можливе за умови реалізації системної стратегії цифрової трансформації, що поєднує модернізацію технологічної інфраструктури, розвиток кадрового потенціалу та забезпечення кіберстійкості інформаційного середовища. Такий підхід створює передумови для підвищення ефективності діяльності ІТ-компаній і формування їх стійких конкурентних позицій у глобальній цифровій економіці.



Рис. 3. Бар'єри впровадження цифрової логістики в ІТ-компаніях

Висновки та перспективи подальших розвідок

Цифрова логістика поступово перетворюється на один із визначальних чинників ефективності функціонування ІТ-компаній у сучасній економіці знань. Її впровадження змінює не лише технологічну основу управління бізнес-процесами, а й саму логіку організації діяльності підприємств, орієнтуючи їх на швидкість прийняття рішень, інтегрованість інформаційних потоків і здатність до безперервного оновлення цифрових

продуктів. Водночас збереження технологічної фрагментованості, дефіцит висококваліфікованих кадрів, обмеженість інвестиційних ресурсів та зростання кібербезпекових ризиків свідчать про складність і суперечливість процесу цифрової трансформації логістичних систем у сфері інформаційних технологій. За цих умов підвищення ефективності діяльності ІТ-компаній дедалі більше залежить від здатності інтегрувати цифрові логістичні рішення у стратегічне управління, забезпечувати розвиток людського капіталу та формувати стійкі механізми інформаційної безпеки. Саме комплексність такого підходу визначатиме перспективи конкурентоспроможності підприємств у глобальному цифровому середовищі та окреслюватиме напрями подальших наукових досліджень у цій сфері.

Література

1. Christopher M. *Logistics and Supply Chain Management*. Harlow: Pearson, 2016.
2. Simchi-Levi D., Kaminsky P., Simchi-Levi E. *Designing and Managing the Supply Chain: Concepts, Strategies, and Case Studies*. New York: McGraw-Hill, 2008.
3. Hume P. *Supply Chain Analytics: Using Data to Optimise Supply Chain Processes*. London: Kogan Page, 2017.
4. Harrison A., van Hoek R. *Logistics Management and Strategy: Competing through the Supply Chain*. Harlow: Pearson, 2019.
5. Harrison A., van Hoek R. *Logistics Management and Strategy*. Harlow: Pearson, 2019.
6. van Hoek R. *The Digital Supply Chain: Challenges and Opportunities*. London: Routledge, 2020.
7. Криківський Є.В. Логістика: підручник для економістів. Львів: Нац. ун-т «Львівська політехніка», 2004. 448 с.
8. Криківський Є.В., Чухрай Н.І. Промисловий маркетинг: підручник. Львів: Нац. ун-т «Львівська політехніка», 2004. 472 с.
9. Sumets O.M. Informational and digital technologies to ensure the automation of the transport and logistics processes for the service of trading channel. *Journal of Innovations and Sustainability*. 2024. № 8(1) 06. DOI: <https://doi.org/10.51599/is.2024.08.01.0>.
10. Федулова Л.І. Інноваційна економіка: підручник. Київ: ЦУЛ, 2021. 563 с.
11. Соколова Л., Іванова В., Верясова Г. Сучасна інноваційна економіка: від піраміди Маслоу до глобальної конкурентоспроможності країни. *Економіка та суспільство*. 2021. № 26. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2021-26-43>.
12. Геєць В.М. Структурні зміни та економічний розвиток України: монографія. Київ: Ін-т економіки та прогнозування НАН України, 2011. 696 с.
13. Варналій З.С. Економічна безпека: навчальний посібник. Київ: Знання, 2009. 647 с.
14. Бажал Ю.М. Інноваційна теорія економічного розвитку: сучасні проблеми та перспективи: монографія. Київ: НАН України, 2006. 296 с.
15. Кизим М.О., Пономаренко В.С., Клебанова Т.С. Моделювання соціально-економічного розвитку регіонів: монографія. Харків: ІНЖЕК, 2009. 368 с.
16. Vial G. Understanding digital transformation: A review and a research agenda. *The Journal of Strategic Information Systems*. 2019. № 28(2). P. 118–144. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jsis.2019.01.003>.
17. European Commission. 2023. Digital Economy and Society Index (DESI) Report.

References

1. Christopher, M. (2016). *Logistics and Supply Chain Management*. Pearson. Harlow. United Kingdom.
2. Simchi-Levi, D., Kaminsky, P., Simchi-Levi, E. (2008). *Designing and Managing the Supply Chain: Concepts, Strategies, and Case Studies*. McGraw-Hill. New York. USA.
3. Hume, P. (2017). «*Supply Chain Analytics: Using Data to Optimise Supply Chain Processes*. Kogan Page. London. United Kingdom.
4. Harrison, A., van Hoek, R. (2019). *Logistics Management and Strategy: Competing through the Supply Chain*. Pearson. Harlow. United Kingdom.
5. Harrison, A., van Hoek, R. (2019). «*Logistics Management and Strategy*. Pearson. Harlow. United Kingdom.
6. van Hoek, R. (2020). *The Digital Supply Chain: Challenges and Opportunities*. Routledge. London. United Kingdom.
7. Krykav's'kyj, Ye.V. (2004). *Lohistyka*. [Logistics]. Nats. un-t «L'viv's'ka politekhnika». L'viv. Ukraine.
8. Krykav's'kyj, Ye.V., Chukhraj N.I. (2004). *Promyslovyy marketynh*. [Industrial marketing]. Nats. un-t «L'viv's'ka politekhnika». L'viv. Ukraine.
9. Sumets, O.M. (2024). «Informational and digital technologies to ensure the automation of the transport and logistics processes for the service of trading channel». *Journal of Innovations and Sustainability*. № 8(1) 06. DOI: <https://doi.org/10.51599/is.2024.08.01.0>.
10. Fedulova, L.I. (2021). *Innovatsijna ekonomika*. [Innovative economics]. TsUL. Kyiv. Ukraine.
11. Sokolova, L., Ivanova, V., Veriasova, H. (2021). «Modern innovative economics: from Maslow's pyramid to the global competitiveness of the country». *Ekonomika ta suspil'stvo*. № 26. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2021-26-43>.
12. Heiets', V.M. (2011). *Strukturni zminy ta ekonomichnyj rozvytok Ukrainy*. [Structural changes and economic development of Ukraine]. In-t ekonomiky ta prohnozuvannia NAN Ukrainy. Kyiv. Ukraine.
13. Varnalij, Z.S. (2009). *Ekonomichna bezpeka*. [Economic security]. Znannia. Kyiv. Ukraine.
14. Bazhal, Yu.M. (2006). *Innovatsijna teoriia ekonomichnoho rozvytku: suchasni problemy ta perspektyvy*. [Innovative theory of economic development: modern problems and prospects]. NAN Ukrainy. Kyiv. Ukraine.
15. Kyzym, M.O., Ponomarenko V.S., Klebanova T.S. (2009). *Modeliuvannia sotsial'no-ekonomichnoho rozvytku rehioniv*. [Modeling of socio-economic development of regions]. INZhEK. Kharkiv. Ukraine.
16. Vial, G. (2019). «Understanding digital transformation: A review and a research agenda». *The Journal of Strategic Information Systems*. № 28(2). pp. 118–144. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jsis.2019.01.003>.
17. European Commission. (2023). Digital Economy and Society Index (DESI) Report.

Стаття надійшла до редакції / Received 15.02.2026
Опубліковано / Published 25.02.2026

Прийнята до друку / Accepted 22.02.2026