

## ЗАРУБІЖНИЙ ДОСВІД ВИКОРИСТАННЯ ІНФОРМАЦІЙНО-АНАЛІТИЧНИХ СИСТЕМ УПРАВЛІННЯ ЛОГІСТИЧНИМИ ОПЕРАЦІЯМИ НА ОСНОВІ ІННОВАЦІЙНИХ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

Гнедіна Катерина Володимирівна\*, кандидат економічних наук,  
доцент кафедри економіки, обліку і оподаткування  
Національний університет «Чернігівська політехніка»

\*ORCID 0000-0001-9471-0932

---

*Дата надходження статті: 12.02.2026*

*Дата прийняття статті: 05.03.2026*

*Дата публікації статті: 27.03.2026*

**Вступ.** Глобалізація ринків, фрагментація ланцюгів постачання, зростання обсягів інформаційних потоків і підвищення вимог до швидкості та надійності доставки формують запит на використання інформаційно-аналітичних систем (ІАС) для управління логістичними операціями у зарубіжних країнах, що забезпечують оперативну обробку даних, прогнозування, моніторинг та підтримку управлінських рішень у режимі реального часу. В сучасних умовах для вітчизняних логістичних систем виникає об'єктивна необхідність адаптації зарубіжного досвіду використання ІАС задля забезпечення надійності логістичних ланцюгів в умовах викликів. Руйнування інфраструктури, обмеження транспортних коридорів, загрози безпеці перевезень, нестабільність попиту та пропозиції, а також ускладнення транскордонних логістичних операцій суттєво підвищують рівень невизначеності та ризиків. Підходи до управління логістикою та прийняття рішень, що базуються на обмеженому обсязі інформації, є недостатньо ефективними, оскільки не можуть забезпечити необхідного рівня стійкості логістичних систем. Застосування сучасних інформаційно-аналітичних систем на основі інноваційних інформаційних технологій створює передумови для формування адаптивних логістичних систем, які будуть стійкими в умовах сучасних викликів. Зокрема, завдяки ІАС з'являється можливість інтеграції різних інформаційних потоків в єдину систему, що дозволяє формувати більш точні прогнози в умовах безпекових ризиків та за потреби своєчасно коригувати рішення щодо управління логістичними потоками. У контексті воєнного часу ці можливості є критично важливими, оскільки такий підхід до управління логістичними процесами дозволяє мінімізувати втрати, підвищити надійність постачання стратегічно важливих ресурсів (в тому числі соціально важливих гуманітарних вантажів), підтримати функціонування економічних комплексів регіонів тощо.

Вдосконалення управління логістичними операціями є важливою задачею в контексті функціонування логістичних систем прикордонних регіонів в умовах сучасних викликів. Зокрема, для тих регіонів, які межують з європейськими країнами, забезпечення безперервності виконання логістичних операцій є важливим в межах експортно-імпортних та гуманітарних потоків, особливо в умовах інтеграції до європейських транспортно-логістичних мереж. Для прикордонних регіонів уздовж українсько-російського та українсько-білоруського кордонів важливо забезпечити безпеку в межах функціонування логістичних систем, прогнозування потоків ресурсів, раціональний розподіл в умовах їх дефіциту, оперативне управління логістичними операціями задля мінімізації ризиків, збереження надійності функціонування логістичної системи в цілому, що є важливим для соціально-економічного розвитку регіонів. Водночас на сьогодні недостатніми є рівень сумісності інформаційних систем, які використовуються в межах різних регіонів, а також рівень їх цифрової інтеграції в єдину систему, неповною мірою ви-



© Гнедіна К. В., 2026

Стаття поширюється на умовах ліцензії відкритого доступу (CC BY 4.0)

користуються аналітичні інструменти для управління логістичними потоками, що позначається на рівні ефективності функціонування логістичних систем в цілому.

Отже, особливої актуальності та практичної значущості набуває дослідження зарубіжного досвіду використання інформаційно-аналітичних систем у логістичному управлінні. При цьому важливим є окреслення перспектив використання інноваційних ІАС в межах функціонування вітчизняних логістичних систем, з урахуванням воєнних ризиків і специфіки прикордонних регіонів, задля формування надійних логістичних систем та забезпечення економічної безпеки.

**Огляд останніх джерел досліджень і публікацій.** Проблематика використання інформаційно-аналітичних систем у логістичному управлінні та цифрової трансформації логістики широко висвітлюється у сучасних наукових дослідженнях зарубіжних та вітчизняних авторів, особливо в контексті зростання ризиків.

У зарубіжних дослідженнях напрями використання інформаційно-аналітичних систем у логістиці розглядаються у тісному зв'язку з цифровою трансформацією ланцюгів постачання, розвитком Big Data, штучного інтелекту та цифрових платформ управління. У працях дослідників М. Крістофера [1], С. Чопри [2] інформаційно-аналітичні системи визначаються як інфраструктурна основа сучасної логістики, що забезпечує координацію потоків і прозорість операцій [1; 2]. Дослідження М. Воллера та С. Фосетта [3], Х. Міна [4] підтверджують, що використання аналітики великих даних, технологій штучного інтелекту дозволяє перейти від реактивного до проактивного управління логістичними процесами. Водночас у звітах міжнародних організацій глобального рівня [5-7] наголошується на ролі цифрових платформ та інформаційних систем у стабілізації транскордонної логістики і підвищенні економічної безпеки держав.

У роботі вчених А.П. Дуки, В.Г. Маргасової та Г.В. Старченко [8] обґрунтовано концепцію інформаційно-аналітичного забезпечення управління логістичними операціями прикордонних регіонів в умовах воєнного часу. Зокрема, увага акцентується на необхідності створення інтегрованих ІАС для координації дій державних органів та логістичних операторів, моніторингу вантажопотоків, управління ризиками у режимі реального часу [8]. Вчені О.А. Цимбалістова та О.С. Черніхова [9] визначають низку переваг використання інформаційних технологій в логістичній сфері та зазначають, що застосування сучасних цифрових рішень сприяє підвищенню прозорості логістичних операцій, скороченню витрат і часу доставки, водночас автори наголошують на бар'єрах цифровізації, зокрема дефіциті ресурсів та цифрових компетенцій [9]. У праці М.В. Черкашиної [10] логістична система розглядається як об'єкт цифрових трансформацій під впливом Big Data, ШІ, Інтернету речей і хмарних технологій. Зазначається про те, що фрагментарність цифрових рішень і відсутність системного підходу до цифровізації обмежують можливості підвищення адаптивності та керованості логістичних процесів в Україні [10]. Дослідники Попова Ю.М., Чуприна О.О., Демчина В.Р. [11] розглядають цифровізацію логістичних процесів як один із ключових стратегічних напрямів розвитку логістичної інфраструктури, який впливає не лише на відновлення економіки України, а й на інтеграцію у глобальні логістичні системи [11].

Попри значний внесок вчених, недостатньо висвітленим є питання адаптації зарубіжного досвіду використання інформаційно-аналітичних систем у логістичній сфері до вітчизняних реалій з урахуванням воєнних ризиків. Це зумовлює необхідність подальших досліджень, спрямованих на узагальнення зарубіжного досвіду застосування ІАС в логістиці та обґрунтування перспектив їх впровадження в межах логістичних систем прикордонних регіонів України.

**Метою дослідження** є узагальнення зарубіжного досвіду використання інформаційно-аналітичних систем управління логістичними операціями на основі інноваційних інформаційних технологій та обґрунтування перспектив їх застосування в Україні з особливим фокусом на прикордонні регіони в умовах ризиків воєнного часу.

**Основний матеріал і результати.** У сучасних умовах трансформації світової економіки логістика перетворюється на один із ключових факторів конкурентоспроможності національних економік та окремих регіонів. Ускладнення ланцюгів постачання, зростання обсягів міжнародних перевезень, підвищення вимог до швидкості, надійності та прозорості логістичних операцій зумовлюють необхідність переходу від традиційних підходів до управління логістикою до моделей, що базуються на цифрових рішеннях. У цьому контексті особливого значення набувають інформаційно-аналітичні системи (ІАС), які забезпечують інтеграцію інформаційних потоків та підтримку різноманітних управлінських рішень у сфері логістики. Сучасні вітчизняні логістичні системи, в тому числі у прикордонних регіонах, функ-

цінують в умовах підвищеного ризику повного або несвоєчасного виконання логістичних операцій в зв'язку з реаліями воєнного часу. На глобальному рівні підвищення надійності функціонування логістичних систем досягається шляхом впровадження та використання цифрових рішень, які забезпечують удосконалення управління логістичними операціями та підвищення ефективності їх виконання за критеріями часу, витрат на реалізацію тощо, допомагаючи знизити негативний вплив наявних ризиків зовнішнього та внутрішнього середовищ.

У сучасній науковій літературі дослідниками визначається низка характеристик та переваг використання інформаційних та інформаційно-аналітичних систем в логістиці. Зокрема, дослідник Янссенс Г.К. характеризує логістичні інформаційні системи як ключовий елемент інтегрованого управління логістичними процесами та інструмент підвищення ефективності функціонування логістичної системи [12]. Це зумовлюється тим, що конкурентоспроможність логістики на сьогодні визначається не лише транспортом і складуванням, а передусім швидкістю, точністю та інтегрованістю інформаційних потоків. Раціональне застосування сучасних інформаційних технологій та їх комплексне використання з метою формування інтегрованої системи управління логістичними процесами є чинником підвищення надійності логістичних систем та їх стійкості до сучасних викликів завдяки своєчасним та обґрунтованим управлінським рішенням [12].

Функціональні можливості інформаційно-аналітичних систем значно розширюються завдяки динамічному розвитку та широкому впровадженню в логістичну сферу інноваційних інформаційних технологій, таких як: штучний інтелект (AI), аналітика великих даних (Big Data Analytics), Інтернет речей (IoT), хмарні обчислення (Cloud Computing) та ін. Ці рішення інтегруються у сучасні цифрові платформи, які використовуються зарубіжними логістичними компаніями для управління логістичними операціями. Завдяки цьому логістичні компанії можуть коригувати маршрути у реальному часі та формувати більш стійкі логістичні ланцюги.

Розглянемо більш детально можливості інноваційних інформаційних технологій та цифрових рішень, які активно впроваджуються у зарубіжних країнах в сферу управління логістичними операціями. Штучний інтелект у логістиці визначається як комплекс цифрових технологій, що застосовуються в управлінні логістичними процесами та ланцюгами постачання з метою підвищення операційної ефективності та якості управлінських рішень [13]. Його інструменти, зокрема машинне навчання, аналітика великих даних, обробка природної мови та робототехнічні системи, забезпечують автоматизацію управління запасами, оптимізацію маршрутів, прогнозування попиту тощо [13]. Штучний інтелект відіграє ключову роль у трансформації сучасних логістичних систем, оскільки забезпечує перехід від статичних методів управління до динамічного планування [14]. Основними напрямками застосування штучного інтелекту в логістиці є: прогнозування попиту та планування поставок на основі аналізу великих масивів даних у режимі реального часу; оптимізація маршрутів транспортування з урахуванням змін дорожніх, ринкових і виробничих умов; управління запасами та складськими операціями, включно з роботизацією, контролем якості та прогнозним технічним обслуговуванням; аналітична підтримка управлінських рішень; інтеграція учасників ланцюга постачання через автоматизовані інформаційно-аналітичні системи [13; 14]. До зарубіжних компаній-лідерів використання ШІ в сфері логістики належать: Amazon (робототехніка, дрони, автономні транспортні засоби, керовані штучним інтелектом для оптимізації процесів зберігання, комплектації, пакування, транспортування); United Parcel Service (система ORION для оптимізації маршрутів на основі ШІ); DHL (машинне навчання, прогнозна аналітика для управління запасами, роботи та дрони для реалізації складських та транспортних операцій); Waymo (самокеровані вантажівки для транспортування ресурсів) [13]. Отже, використання технологій штучного інтелекту в логістиці має низку переваг та недоліків. Поряд з такими ключовими перевагами, як автоматизований аналіз великих даних, побудова прогнозних моделей, підтримка прийняття управлінських рішень, зменшення впливу людського чинника, його застосування вимагає підготовки персоналу, формування регуляторних рамок застосування, захисту інформації.

Big Data охоплює значні обсяги різномірних структурованих та неструктурованих даних, що надходять із багатьох джерел у різних форматах та потребують спеціалізованих підходів до обробки й аналізу [15]. Технологія Big Data у логістиці виступає ключовим інструментом формування інформаційно-аналітичної основи управління логістичними процесами. Акумулюючи значні обсяги різномірних даних, що генеруються на всіх етапах руху матеріальних потоків, технологія Big Data забезпечує можливість комплексного аналізу операційної діяльності, підвищення точності прогнозування та своєчасного

виявлення ризиків. Використання технології сприяє оптимізації ресурсного забезпечення, скороченню витрат та підвищенню ефективності функціонування логістичних систем, що зумовлює зростання конкурентоспроможності компаній у сучасних умовах цифрової трансформації [15]. Технологія Big Data надає змогу здійснювати обробку значних обсягів інформації, що формується в транспортних системах, складській інфраструктурі, митних процесах, системах GPS-контролю та корпоративних інформаційних платформах. Їх використання сприяє підвищенню точності прогнозування попиту, своєчасному виявленню потенційних ризиків і раціоналізації використання ресурсного потенціалу [16]. Прикладом застосування аналітики великих даних зарубіжними логістичними компаніями є використання технології в системі ORION, у якій узагальнюються та аналізуються історичні дані компанії UPS та різноманітна інформація в режимі реального часу. Аналітика великих даних дозволяє підвищити ефективність логістичних операцій та знизити витрати цієї логістичної компанії [15]. В компанії Amazon впроваджена модель прогнозування на основі великих історичних даних, розгорнута в хмарному середовищі, яка забезпечує раціональне управління ресурсами без їх дефіциту або надлишкових запасів [15].

Інтернет речей (IoT) у логістиці - це інтегрована система розумних пристроїв і сенсорів, що автоматично передають інформацію про місцезнаходження та стан вантажів у реальному часі. Ця технологія допомагає оперативному контролювати перевезення, запобігати втратам і пошкодженню товарів, оптимізувати маршрути доставки ресурсів та підвищувати загальну надійність логістичного ланцюга [16]. Інтернет речей у логістиці використовується для створення інтелектуального середовища управління перевезеннями та складськими процесами. Зокрема, IoT дозволяє контролювати місцезнаходження та стан вантажів, автоматизувати прогнозування попиту, управління складськими запасами. Крім того, комплексне використання IoT, аналітики даних та хмарних сервісів дозволяє швидко обробляти інформацію та, в свою чергу, своєчасно реагувати на зміни умов перевезення, забезпечуючи безперервність логістичних операцій та прозорість їх виконання [17]. Ключовою перевагою впровадження IoT є сприяння оперативному реагуванню на відхилення від запланованих параметрів постачання при виконанні логістичних операцій, що особливо важливо в умовах високих ризиків. При цьому IoT сприяє підвищенню рівня задоволеності клієнтів, оскільки надає їм інформацію в режимі реального часу про місцезнаходження та стан вантажів. Так, наприклад, данська транснаціональна компанія Maersk, яка є світовим лідером у сфері контейнерних перевезень, інтегрує IoT-сенсори в морські контейнери, надаючи замовникам послуг інформацію про місцезнаходження та всі умови перевезення вантажів в режимі реального часу (дані про температуру, вологість, рівень ударних навантажень) [17].

Хмарні технології також широко впроваджуються зарубіжними логістичними компаніями в умовах цифрової трансформації логістики. Аналіз підходів до визначення характеристик цих технологій, представлених у статті Тем'яновскі Р., Безовські З. та Йованов-Апасієвої Т. [18], дозволяє узагальнити сутність хмарних технологій («cloud computing») як інноваційної моделі організації інформаційно-технологічної інфраструктури, яка забезпечує доступ до обчислювальних ресурсів, програмного забезпечення і даних через мережу Інтернет без необхідності створення і підтримки власних локальних систем [18]. Хмарні сервіси відіграють важливу роль у розвитку сучасних логістичних систем, оскільки забезпечують ефективне зберігання, обробку та безпечний обмін даними між усіма учасниками ланцюга постачання, створюючи передумови для впровадження сучасних цифрових інструментів управління логістичними потоками [18]. Подальший розвиток хмарних сервісів сприятиме впровадженню інтелектуальної аналітики та автоматизації процесів управління транспортними та складськими операціями. Перспективним напрямом комплексного застосування різних інноваційних технологій в логістиці є інтеграція хмарних платформ з іншими цифровими технологіями (ШІ, IoT, блокчейн тощо), що дозволить створювати адаптивні логістичні системи. Оскільки саме комплексне використання таких рішень сприятиме розвитку сучасних цифрових моделей управління логістичними операціями, які забезпечать підвищення стійкості логістичних систем в цілому [18; 19].

Серед інструментів цифровізації управління логістичними операціями зарубіжними логістичними компаніями використовується також блокчейн-технологія. Блокчейн («blockchain») - це децентралізована цифрова база даних, яка зберігає інформацію про транзакції у вигляді послідовно пов'язаних блоків, особливістю цієї технології є неможливість зміни або підробки вже внесених даних, що забезпечує високий рівень достовірності інформації [20]. Блокчейн-технологія забезпечує прозорість логістичних процесів, оскільки дозволяє автоматизувати операції та покращити контроль за рухом ресурсів. Водночас впровадження блокчейн потребує значних інвестицій, технічної підготовки та адаптації існуючих

систем. На сучасному етапі технологія стикається з певними технічними та організаційними бар'єрами, що уповільнює її широке впровадження в логістичній сфері [20]. У довгостроковій перспективі блокчейн може стати дієвим інструментом управління ланцюгами постачання та важливим чинником зростання конкурентоспроможності логістичних компаній.

Для превентивного управління в сфері логістики у зарубіжній практиці поширені системи класу Control Tower (централізовані системи моніторингу та управління ланцюгами постачання). Вони є централізованим центром даних у режимі реального часу, який інтегрує дані з різних джерел, що дозволяє на їх основі оперативно приймати обґрунтовані управлінські рішення та покращувати логістичні процеси [21]. Такі системи застосовуються логістичними операторами, транспортними компаніями, виробничими підприємствами та іншими учасниками ланцюгів постачання, особливо на рівні логістичних хабів, розподільчих центрів (наприклад, у логістичних хабах DHL, Amazon, FedEx). Системи класу Control Tower забезпечують централізований моніторинг, координацію та аналітичну підтримку управління логістичними процесами у режимі реального часу. Їх використання дозволяє забезпечити прозорість руху ресурсів, своєчасно виявляти потенційні ризики, прогнозувати можливі відхилення від плану та приймати превентивні управлінські рішення [21].

Системи класу Control Tower виступають платформою підтримки управлінських рішень, яка забезпечує інтеграцію даних з різних інформаційних систем, зокрема: систем управління транспортом і перевезеннями (TMS, Transportation Management System), управління складом (WMS, Warehouse Management System), ресурсами (ERP, Enterprise Resource Planning). Таким чином формується єдине інформаційне середовище управління логістичними операціями. Важливою перевагою таких систем є використання технологій штучного інтелекту, Інтернету речей та предиктивної аналітики, що дозволяє здійснювати прогнозування, вдосконалювати логістичні маршрути, ефективно управляти запасами, мінімізувати операційні витрати та підвищувати рівень координації між різними учасниками ланцюга постачання [22]. Системи класу Control Tower виступають інструментом цифрової реалізації концепції Supply Chain Management (SCM), забезпечуючи підвищення ефективності управління логістичними операціями.

Отже, провідні зарубіжні логістичні компанії світу (серед яких DHL, FedEx, Amazon) ефективно використовують цифрові системи управління логістичними операціями на основі інноваційних технологій. Комплексне використання AI, Big Data, IoT та цифрових платформ дозволяє підвищити прозорість логістичних операцій та забезпечити адаптивність логістичних систем до сучасних викликів. Ключовою перевагою цифровізації управління логістичними процесами є можливість формування точних прогнозів, оцінювання ризиків та розробки альтернативних сценаріїв реалізації логістичних операцій шляхом визначення резервних постачальників, маршрутів, складів тощо. Крім того, завдяки ІАС логістичними операторами здійснюється моніторинг виконання операцій у режимі реального часу, що у разі потреби дозволяє приймати своєчасні рішення щодо зміну плану їх виконання на основі розроблених сценаріїв з урахуванням інтегрованих даних. Попри позитивний досвід зарубіжних логістичних компаній можливості запозичення та перенесення цих практик у вітчизняні реалії є обмеженими через низку чинників. Зокрема, з огляду на інституційні, інфраструктурні, безпекові чинники та особливості функціонування вітчизняного логістичного сектору в сучасних умовах.

**Висновки.** Інноваційні інформаційні технології та комплексні інформаційно-аналітичні системи виступають не лише інструментами автоматизації управління логістичними операціями задля підвищення ефективності функціонування зарубіжних логістичних компаній, а й одним з ключових чинників забезпечення стійкості логістичних систем. Їх застосування створює передумови для формування аналітичної бази, яка використовується в межах функціонування логістичних систем на різних рівнях управління задля прийняття тактичних та стратегічних рішень, спрямованих на управління ризиками, попередження дисбалансів у ланцюгах постачання та забезпечення безперебійного виконання логістичних операцій. Огляд зарубіжного досвіду використання ІАС свідчить про те, що найбільший ефект від їх впровадження досягається не через окремі технологічні рішення, а завдяки створенню інтегрованих цифрових платформ, які поєднують різні інноваційні технології та забезпечують моніторинг у реальному часі, аналітику, прогнозування, формування альтернативних сценаріїв організації перевезень тощо. Отже, інформаційно-аналітичні системи слід розглядати як важливий компонент логістичної інфраструктури та розробляти стратегії їх впровадження на регіональному та національному рівнях.

Для прикордонних регіонів України, в умовах ризиків воєнного часу та загроз порушення транспортно-логістичних зв'язків, інформаційно-аналітичні системи можуть виконувати стабілізаційну функцію, зменшуючи чутливість логістичних систем до дії негативних чинників та підвищуючи їх адаптивність до сучасних викликів. Застосування інноваційних інформаційних технологій, які надають можливості цифрової координації, прогнозування затримок, моніторингу руху ресурсів, планування альтернативних маршрутів та управління ризиками, набуває критичного значення для забезпечення стійкості логістичних систем прикордонних регіонів України.

Отже, врахування зарубіжних практик впровадження інформаційно-аналітичних систем, що базуються на інноваційних інформаційних технологіях, є доцільним при формуванні стратегій відновлення та розвитку логістичних систем у прикордонних регіонах України. При цьому особливого значення набуває формування цифрової логістичної екосистеми як основи для підвищення ефективності, прозорості логістичних операцій та забезпечення координації взаємодії різних стейкхолдерів при їх виконанні. Впровадження інформаційно-аналітичних систем у прикордонних регіонах України має не лише технологічний, а й виразний соціально-економічний ефект. Оскільки використання ІАС як інструменту цифрової координації та управління ризиками сприятиме не лише підвищенню ефективності перевезень, а й посиленню економічної безпеки в умовах воєнних викликів та післявоєнної відбудови. Водночас використання зарубіжного досвіду ІАС потребує адаптації до вітчизняних реалій з урахуванням безпекових ризиків, інфраструктурних та регіональних особливостей.

Перспективи подальших досліджень пов'язані з визначенням напрямів вдосконалення управління логістичними операціями на основі інноваційних інформаційно-аналітичних рішень та комплексних систем у прикордонних регіонах України.

#### **СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:**

1. Christopher M. Logistics and supply chain management. 5th ed. Pearson Education Limited. 2016. 310 p. URL: [https://library.bsma.edu.ge/BOOKS/MARTIN\\_CHRISTOPHER\\_Logistics\\_and\\_Supply\\_Chain\\_Management.pdf](https://library.bsma.edu.ge/BOOKS/MARTIN_CHRISTOPHER_Logistics_and_Supply_Chain_Management.pdf) (дата звернення 02.02.2026)
2. Chopra S. Supply chain management: strategy, planning, and operation. 7th ed. Pearson Education Limited. 2019. 528 p. URL: <https://elibrary.pearson.de/book/99.150005/9781292257914> (дата звернення 02.02.2026)
3. Waller M. A., Fawcett S. E. Data science, predictive analytics, and big data: a revolution that will transform supply chain design and management. *Journal of Business Logistics*. 2013. Vol. 34, No. 2. P. 77–84. URL: <https://doi.org/10.1111/jbl.12010> (дата звернення 02.02.2026)
4. Min H. Artificial intelligence in supply chain management: theory and applications. *International Journal of Logistics Research and Applications*. 2010. Vol. 13, No. 1. P. 13–39. URL: <https://doi.org/10.1080/13675560902736537> (дата звернення 02.02.2026)
5. Arriola C., Guilloux-Nefussi S., Koh S.-H., Kowalski P., Rusticelli E., Van Tongeren F. Efficiency and risks in global value chains in the context of COVID-19. OECD Economics Department Working Papers No. 1637. OECD. 2020. URL: [https://www.oecd.org/en/publications/efficiency-and-risks-in-global-value-chains-in-the-context-of-covid-19\\_3e4b7ecf-en.html](https://www.oecd.org/en/publications/efficiency-and-risks-in-global-value-chains-in-the-context-of-covid-19_3e4b7ecf-en.html) (дата звернення 04.02.2026)
6. Digital Economy Report 2024. Shaping an environmentally sustainable and inclusive digital future. Geneva: United Nations. 2024. URL: <https://unctad.org/publication/digital-economy-report-2024> (дата звернення 04.02.2026)
7. Connecting to Compete 2023. Trade logistics in an uncertain global economy. The logistics performance index and its indicators. Washington: The International Bank for Reconstruction and Development/The World Bank. 2023. URL: [https://lpi.worldbank.org/sites/default/files/2023-04/LPI\\_2023\\_report\\_with\\_layout.pdf](https://lpi.worldbank.org/sites/default/files/2023-04/LPI_2023_report_with_layout.pdf) (дата звернення 04.02.2026)
8. Дука А.П., Маргасова В.Г., Старченко Г.В. Концепція інформаційно-аналітичного забезпечення управління логістичними операціями прикордонних регіонів в умовах воєнного часу. *Проблеми сучасних трансформацій. Серія: економіка та управління*. 2024. № 15. DOI: <https://doi.org/10.54929/2786-5738-2024-15-03-01> (дата звернення 10.02.2026)
9. Цимбалістова О.А, Черніхова О.С. Роль і значення інформаційних технологій у впровадженні логістичної методики управління. *Економіка та суспільство*. 2024. № 70. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-70-117> (дата звернення 10.02.2026)
10. Cherkashyna M. Logistics system management in the context of digital transformations. *Честь і закон*. 2025. № 2 (93). С. 160–166. URL: <https://chiz.nangu.edu.ua/article/download/339412/327597/787734> (дата звернення 10.02.2026)
11. Попова Ю.М., Чуприна О.О., Демчина В.Р. Логістика та повоєнне відновлення економіки України: напрацювання стратегій сумісно з іноземними партнерами. *Економіка та суспільство* 2025. № 73. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2025-73-21> (дата звернення 12.02.2026)
12. Janssens G.K. Logistics information systems: a review and tracks for research. *Saint Louis University Research Journal*. 2007. № 38 (1). P. 1–19. URL: [https://www.researchgate.net/publication/278739085\\_Logistics\\_information\\_systems\\_a\\_review\\_and\\_tracks\\_for\\_research](https://www.researchgate.net/publication/278739085_Logistics_information_systems_a_review_and_tracks_for_research) (дата звернення 12.02.2026)

13. AI in logistics. Use cases and examples. *Stratpilot: web-site*. URL: <https://stratpilot.ai/resources/ai-in-logistics-use-cases-and-examples/> (дата звернення 12.02.2026)
14. Медведєв Є.П., Попова Ю.М., Петренко О.І. Планування логістичних систем із використанням штучного інтелекту. *Економіка та суспільство*. 2024. № 59. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-59-61>
15. Linnik I., Hedranovich V. Big Data in logistics: real-life use cases, benefits, and examples. *Softeco: web-site*. URL: <https://softteco.com/blog/big-data-in-logistics> (дата звернення 16.02.2026)
16. Македон В.В. Інтеграція цифрових інструментів у міжнародну логістичну діяльність. *Економіка та суспільство*. 2024. № 65. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-65-109>
17. IoT in logistics: key benefits, challenges & innovations. *Dirox: web-site*. URL: <https://dirox.com/post/iot-in-logistics-key-benefits-challenges-innovations>
18. Temjanovski R., Bezovski Z., Jovanov Apasieva T. Cloud computing in logistic and supply chain management environment. *Journal of Economics*. 2021. Vol. 6, No. 1. P. 23–32. DOI: <https://doi.org/10.46763/JOE216.10023t>
19. Cloud Computing in logistics: 9 Ways to use and generate leverage. *Api connects: web-site*. URL: <https://apiconnects.co.nz/cloud-computing-logistics-industry/>
20. Blockchain in logistics: definition, role in logistics, and benefits. *Inbound Logistics: web-site*. URL: <https://www.inboundlogistics.com/articles/blockchain-in-logistics/>
21. How Can a Logistics Control Tower Improve Operational Efficiency? *taabi: web-site*. URL: <https://taabi.ai/blog/logistics-control-tower/>
22. Miller S. The role of control towers in modern logistics management. *Global Trade: web-site*. URL: <https://www.globaltrademag.com/the-role-of-control-towers-in-modern-logistics-management/>

### **REFERENCES:**

1. Christopher, M. (2016). Logistics and supply chain management (5th ed.). Pearson Education Limited. 310 p. Available at: [https://library.bsma.edu.ge/BOOKS/MARTIN\\_CHRISTOPHER\\_Logistics\\_and\\_Supply\\_Chain\\_Management.pdf](https://library.bsma.edu.ge/BOOKS/MARTIN_CHRISTOPHER_Logistics_and_Supply_Chain_Management.pdf) (Accessed February 02, 2026).
2. Chopra, S. (2019). Supply chain management: Strategy, planning, and operation (7th ed.). Pearson Education Limited. 528 p. Available at: <https://elibrary.pearson.de/book/99.150005/9781292257914> (Accessed February 02, 2026).
3. Waller, M. A., & Fawcett, S. E. (2013). Data science, predictive analytics, and big data: A revolution that will transform supply chain design and management. *Journal of Business Logistics*, Vol. 34, No. 2, p. 77–84. DOI: <https://doi.org/10.1111/jbl.12010> (Accessed February 02, 2026).
4. Min, H. (2010). Artificial intelligence in supply chain management: Theory and applications. *International Journal of Logistics Research and Applications*, Vol. 13, No. 1, p. 13–39. DOI: <https://doi.org/10.1080/13675560902736537> (Accessed February 02, 2026).
5. Arriola, C., Guilloux-Nefussi, S., Koh, S.-H., Kowalski, P., Rusticelli, E., & Van Tongeren, F. (2020). Efficiency and risks in global value chains in the context of COVID-19. OECD Economics Department Working Papers, No. 1637. OECD. Available at: [https://www.oecd.org/en/publications/efficiency-and-risks-in-global-value-chains-in-the-context-of-covid-19\\_3e4b7ecf-en.html](https://www.oecd.org/en/publications/efficiency-and-risks-in-global-value-chains-in-the-context-of-covid-19_3e4b7ecf-en.html) (Accessed February 04, 2026).
6. Digital Economy Report 2024: Shaping an environmentally sustainable and inclusive digital future. Geneva: United Nations. Available at: <https://unctad.org/publication/digital-economy-report-2024> (Accessed February 04, 2026).
7. Connecting to Compete 2023: Trade logistics in an uncertain global economy. The logistics performance index and its indicators. Washington: The International Bank for Reconstruction and Development/The World Bank. Available at: [https://lpi.worldbank.org/sites/default/files/2023-04/LPI\\_2023\\_report\\_with\\_layout.pdf](https://lpi.worldbank.org/sites/default/files/2023-04/LPI_2023_report_with_layout.pdf) (Accessed February 04, 2026).
8. Duka, A.P., Marhasova, V.H., & Starchenko, H.V. (2024). Kontseptsiiia informatsiino-analitychnoho zabezpechennia upravlinnia lohistrychnymy operatsiiamy prykordonnykh rehioniv v umovakh voiennoho chasu [The concept of information and analytical support for the management of logistics operations in border regions under wartime conditions]. *Problemy suchasnykh transformatsii. Seriia: ekonomika ta upravlinnia*, No. 15. DOI: <https://doi.org/10.54929/2786-5738-2024-15-03-01> (Accessed February 10, 2026). (in Ukrainian)
9. Tsybalyistova, O.A., & Chernikhova, O.S. (2024). Rol i znachennia informatsiinykh tekhnolohii u vprovadzhenni lohistrychnoi metodyky upravlinnia [The role and importance of information technologies in the implementation of logistics management methodology]. *Ekonomika ta suspilstvo*, No. 70. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-70-117> (Accessed February 10, 2026). (in Ukrainian)
10. Cherkashyna, M. (2025). Logistics system management in the context of digital transformations. *Chest i Zakon*, No. 2 (93), p. 160–166. Available at: <https://chiz.nangu.edu.ua/article/download/339412/327597/787734> (Accessed February 10, 2026).
11. Popova, Yu. M., Chupryna, O. O., & Demchyna, V. R. (2025). Lohistryka ta povoiennie vidnovlennia ekonomiky Ukrainy: napratsuvannia stratehii sumisno z inozemnymy partneramy [Logistics and post-war recovery of Ukraine's economy: Strategy development in cooperation with foreign partners]. *Ekonomika ta suspilstvo*, No. 73. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2025-73-21> (Accessed February 12, 2026). (in Ukrainian)
12. Janssens, G.K. (2007). Logistics information systems: A review and tracks for research. *Saint Louis University Research Journal*, No. 38 (1), p. 1–19. Available at: [https://www.researchgate.net/publication/278739085\\_Logistics\\_information\\_systems\\_a\\_review\\_and\\_tracks\\_for\\_research](https://www.researchgate.net/publication/278739085_Logistics_information_systems_a_review_and_tracks_for_research) (Accessed February 12, 2026).

13. AI in logistics: Use cases and examples. Stratpilot: web-site. Available at: <https://stratpilot.ai/resources/ai-in-logistics-use-cases-and-examples/> (Accessed February 12, 2026)
14. Medvediev, Ye. P., Popova, Yu. M., & Petrenko, O. I. (2024). Planuvannia lohistrychnykh system iz vykorystanniam shtuchnoho intelektu [Planning logistics systems using artificial intelligence]. *Ekonomika ta suspilstvo*, No. 59. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-59-61> (in Ukrainian)
15. Linnik, I., & Hedranovich, V. Big data in logistics: Real-life use cases, benefits, and examples. Softeco: web-site. Available at: <https://softteco.com/blog/big-data-in-logistics>
16. Makedon, V.V. (2024). Intehratsiia tsyfrovyykh instrumentiv u mizhnarodnu lohistrychnu diialnist [Integration of digital tools into international logistics activities]. *Ekonomika ta suspilstvo*, No. 65. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-65-109> (in Ukrainian)
17. IoT in logistics: key benefits, challenges & innovations. Dirox: web-site. Available at: <https://dirox.com/post/iot-in-logistics-key-benefits-challenges-innovations> (Accessed February 20, 2026)
18. Temjanovski, R., Bezovski, Z., & Jovanov Apasieva, T. (2021). Cloud computing in logistic and supply chain management environment. *Journal of Economics*, Vol. 6, No. 1, p. 23-32. DOI: <https://doi.org/10.46763/JOE216.10023t>
19. Cloud computing in logistics: 9 ways to use and generate leverage. Api Connects: web-site. Available at: <https://apiconnects.co.nz/cloud-computing-logistics-industry/>
20. Blockchain in logistics: definition, role in logistics, and benefits. Inbound Logistics: web-site. Available at: <https://www.inboundlogistics.com/articles/blockchain-in-logistics/>
21. How can a logistics control tower improve operational efficiency? taabi: web-site. Available at: <https://taabi.ai/blog/logistics-control-tower/>
22. Miller, S. The role of control towers in modern logistics management. Global Trade: web-site. Available at: <https://www.globaltrademag.com/the-role-of-control-towers-in-modern-logistics-management/>

УДК 658.7:004

JEL L91, M15, O32, R10

**Гнедіна Катерина Володимирівна**, кандидат економічних наук, доцент кафедри економіки, обліку і оподаткування, Національний університет «Чернігівська політехніка». **Зарубіжний досвід використання інформаційно-аналітичних систем управління логістичними операціями на основі інноваційних інформаційних технологій.**

Стаття присвячена дослідженню зарубіжного досвіду використання інформаційно-аналітичних систем управління логістичними операціями на основі інноваційних інформаційних технологій. Узагальнено підходи до цифровізації управління логістичними процесами у зарубіжній практиці та визначено ключові переваги впровадження сучасних цифрових рішень. Проаналізовано сучасний стан використання зарубіжними логістичними компаніями таких інноваційних інформаційних технологій, як: штучний інтелект, аналітика великих даних, Інтернет речей, блокчейн, хмарні технології. Обґрунтовано необхідність адаптації зарубіжного досвіду використання цифрових інструментів в управлінні логістичними операціями до вітчизняних реалій. Зроблено висновки про те, що впровадження інноваційних інформаційних технологій відіграє ключову роль у підвищенні надійності логістичних систем та посиленні економічної безпеки прикордонних регіонів України в умовах викликів воєнного часу.

**Ключові слова:** інформаційно-аналітичні системи; інноваційні інформаційні технології; логістичні операції; управління логістичними операціями; цифровізація логістики; зарубіжний досвід; прикордонні регіони України.

UDC 658.7:004

JEL L91, M15, O32, R10

**Kateryna Hnedina**, Candidate of Economic Sciences, Associate Professor of the Department of Economics, Accounting and Taxation, Chernihiv Polytechnic National University. **Foreign experience in the application of information-analytical systems for the management of logistics operations based on innovative information technologies.**

In the context of the growing instability, the digitalization of economic systems and global supply chains, the problem of implementing innovative information and analytical solutions in logistics management is becoming increasingly relevant. In this regard, the article examines foreign experience in the use of information and analytical systems (IAS) for managing logistics operations based on innovative information technologies. The relevance of the topic is based on the increasing complexity of logistics processes, the growing role of logistics in ensuring the economic resilience of states and regions, which have become especially acute under the war conditions in Ukraine. The article summarizes approaches to the digitalization of logistics management and reveals the essence of information and analytical systems as integrated software. The current state of the use of such innovative information technologies by foreign logistics companies as artificial intelligence, big data analytics, the Internet

of things, blockchain, and cloud technologies is analyzed. An overview of the specific features of the application of the Control Tower in international practice for supply chain management is carried out. It is substantiated that the combination of IAS with innovative information technologies forms the technological basis for the transition from reactive models of logistics management to proactive, adaptive, and risk-oriented models. The expediency of adapting foreign practices of IAS use taking into account Ukraine's institutional, infrastructural, and security constraints is proved. It is concluded that the implementation of information and analytical systems in logistics management has not only technological but also strategic significance. It contributes to increasing the reliability of logistics systems and strengthening the resilience of supply chains. The application of IAS as a tool for digital coordination and risk management is an important prerequisite for enhancing the economic security of the state and Ukraine's border regions under modern challenges.

**Key words:** information and analytical systems; innovative information technologies; logistics operations; logistics operations management; logistics digitalization; foreign experience; Ukraine's border regions.