



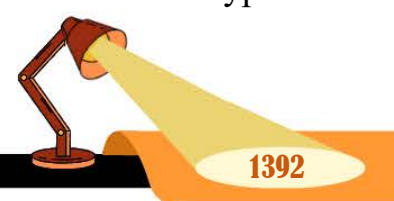
УДК 658

[https://doi.org/10.52058/3041-1254-2025-12\(22\)-1392-1401](https://doi.org/10.52058/3041-1254-2025-12(22)-1392-1401)

**Снісар Денис Борисович** здобувач третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти, Національний транспортний університет, м. Київ, <https://orcid.org/0009-0005-6506-048x>

## СТРАТЕГІЇ ІНТЕГРАЦІЇ ТА ЦИФРОВІЗАЦІЇ В УПРАВЛІННІ ІМПОРТНИМИ ЛАНЦЮГАМИ ПОСТАЧАННЯ

**Анотація.** У статті розглянуто проблеми та особливості управління імпортними ланцюгами постачання в умовах глобалізації, зростання конкуренції та підвищення вимог споживачів. Визначено стратегічні чинники, що впливають на вибір країни-постачальника, розміщення виробничих потужностей, логістичної інфраструктури та рівня регуляторних обмежень. Обґрунтовано роль інтеграції та цифровізації як основи побудови стійких і ефективних імпортних ланцюгів постачання. Показано, що використання сучасних цифрових рішень — SCM- та ERP-систем, електронного документообігу, IoT, RFID, блокчейну та аналітики великих даних - сприяє підвищенню точності прогнозування, оптимізації запасів, скороченню часу виконання замовлень та посиленню прозорості логістичних операцій. Зазначено, що впровадження інформаційних стандартів у міжнародній логістиці підвищує якість сервісу, ефективність управління та безпеку перевезень. Окреслено значення проактивного ризик-менеджменту в умовах геополітичної нестабільності та дії глобальних ризиків, а також підкреслено зростаючий потенціал цифрових технологій у забезпеченні стійкості та адаптивності імпортних ланцюгів постачання, що дасть змогу підприємствам формувати конкурентні переваги, створювати додану вартість та забезпечувати високий рівень логістичного сервісу. Зазначено, що податкові та митні режими, різні валюти та численні транспортні та регуляторні обмеження створюють суттєві виклики для організації глобальних ланцюгів постачання, особливо у сфері імпортних операцій. Ці фактори можуть призводити до затримок вантажів, збільшення логістичних витрат і зниження рівня обслуговування клієнтів. Наведені практичні заходи щодо удосконалення логістичного сервісу в імпортних ланцюгах постачання, застосування яких дозволяє підвищити ефективність управління логістичним сервісом в імпортних ланцюгах, скоротити витрати, покращити якість обслуговування та забезпечити конкурентні переваги компаній у міжнародному середовищі. Зазначені стратегічні аспекти прийняття рішень щодо закупівель за Аль-Машарі та співавторами (2001) та розглянуті ключові стратегії глобальної інтеграції ланцюга постачання в умовах змін конкурентного середовища.





**Ключові слова:** стратегія, інтеграція, цифровізація, логістичний сервіс, управління, імпортні ланцюги постачання.

**Snizar Denis Borisovich** applicant for the third (educational and scientific) level of higher education, National Transport University, Kyiv, <https://orcid.org/0009-0005-6506-048x>

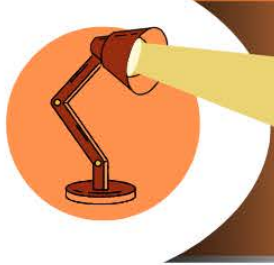
## STRATEGIES FOR INTEGRATION AND DIGITALIZATION IN IMPORT SUPPLY CHAIN MANAGEMENT

**Abstract.** The article discusses the problems and peculiarities of managing import supply chains in the context of globalization, growing competition, and increasing consumer demands. It identifies strategic factors that influence the choice of supplier country, the location of production facilities, logistics infrastructure, and the level of regulatory restrictions. The role of integration and digitalization as the basis for building sustainable and efficient import supply chains is substantiated. It has been shown that the use of modern digital solutions—SCM and ERP systems, electronic document management, IoT, RFID, blockchain, and big data analytics—contributes to improving forecasting accuracy, optimizing inventory, reducing order fulfillment times, and increasing the transparency of logistics operations. It is noted that the implementation of information standards in international logistics improves service quality, management efficiency, and transport safety. The importance of proactive risk management in conditions of geopolitical instability and global risks is outlined, and the growing potential of digital technologies in ensuring the sustainability and adaptability of import supply chains, which will enable companies to develop competitive advantages, create added value, and provide a high level of logistics service. It is noted that tax and customs regimes, different currencies, and numerous transport and regulatory restrictions create significant challenges for the organization of global supply chains, especially in the field of import operations. These factors can lead to cargo delays, increased logistics costs, and reduced customer service levels. The practical measures outlined for improving logistics services in import supply chains, the application of which can increase the efficiency of logistics service management in import chains, reduce costs, improve service quality, and ensure competitive advantages for companies in the international environment. The strategic aspects of procurement decision-making outlined by Al-Masari et al. (2001) and the key strategies for global supply chain integration in a changing competitive environment are discussed.

**Keywords:** strategy, integration, digitalization, logistics service, management, import supply chains.

**Постановка проблеми.** Глобалізація ринків, високий рівень конкуренції та зростання вимог споживачів зумовили необхідність переходу підприємств до





більш складних та інтегрованих моделей управління імпорнтними ланцюгами постачання. Традиційні лінійні логістичні системи виявляються недостатніми в умовах швидкої зміни технологій, геополітичної нестабільності, зростання логістичних ризиків та диференціації митних і податкових режимів. Особливої актуальності набуває проблема забезпечення ефективної взаємодії між учасниками імпорнтного ланцюга, усунення інформаційної асиметрії, мінімізації впливу «ефекту батога» та підвищення рівня логістичного сервісу [1]. Незважаючи на значний розвиток цифрових технологій, рівень їх впровадження та інтеграції у багатьох підприємств залишається недостатнім, що призводить до високих витрат, затримок, збоїв постачання та низької прозорості процесів. У цих умовах виникає потреба у визначенні ефективних стратегій інтеграції та цифровізації, які підвищують стійкість, адаптивність і результативність управління імпорнтними ланцюгами постачання.

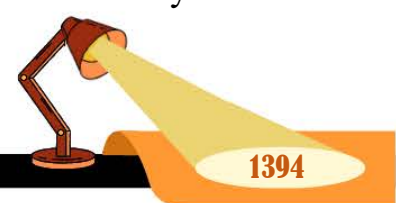
**Аналіз останніх досліджень та публікацій.** Питанням розвитку транспортно-логістичних систем приділено значну увагу в роботах як зарубіжних, так і українських дослідників. Серед них варто відзначити праці В. В. Андерсона, Дж. К. Вілла, В. Брагінського, Д. Бауерсокса, А. М. Гаджинського, В. Л. Диканя, О. М. Дороховського, Є. В. Крикавського [2], І. Г. Лебідь, В. В. Крикуна, Т. Сирийчика, О. Є. Соколової та інших учених.

Дослідженням міжнародної логістики та формуванням логістичних систем у зовнішньоекономічній діяльності присвячені роботи таких науковців, як В. Г. Алькема, Н. Г. Міценко, І. П. Мішук, А. С. Остапенко [3], Т. М. Повод, О. І. Павлов, В. А. Самофатова, Т. А. Кулаковська, Н. П. Резнік, О. О. Малукало, О. В. Смігунова, І. Стеценко, Г. М. Тарасюк, Л. О. Горшкова, Н. Трушкіна [4], Т. Сербіна, О. В. Хмелевський, О. Ф. Яременко [5] та інші.

Питаннями удосконалення управління ланцюгами постачання займалися багато науковців. Зокрема, Ремзіна Н.А. досліджує особливості функціонування ланцюгів постачання, тоді як Дроздова В.А. акцентує увагу на формуванні ефективних логістичних стратегій в умовах воєнного стану. Оцінюванню результативності бізнес-процесів логістичних операторів у період військових викликів присвячені роботи Гірної О.Б.

Управління логістичними процесами в Україні ґрунтовно розглядає Кузяк В.В., який пропонує напрями оптимізації через диверсифікацію маршрутів постачання та вдосконалення системи управління запасами. Дослідження Трушкіної Н.В., Кітріш К.Ю. та Бойченко М.В. спрямовані на пошук шляхів підвищення ефективності управління ланцюгами поставок, а Кітріш К.Ю. доповнює ці підходи з позицій сталого розвитку.

Однак, попри значний науковий доробок, питання формування комплексних стратегій інтеграції та цифровізації в управлінні саме імпорнтними ланцюгами постачання залишаються недостатньо опрацьованими. В умовах глобальних ризиків, воєнних викликів та зростаючої ролі цифрових технологій потребують поглибленого аналізу механізми інтеграції учасників імпорнтних ланцюгів,





цифрові інструменти координації, прозорості та контролю потоків, а також моделі підвищення їх стійкості та адаптивності.

**Метою статті** є обґрунтування стратегічних підходів до інтеграції та цифровізації імпортерських ланцюгів постачання, а також визначення інструментів, що забезпечують підвищення ефективності логістичного сервісу та стійкості міжнародних логістичних операцій.

**Виклад основного матеріалу.** Стрімка цифровізація бізнес-середовища, скорочення життєвих циклів продукції, посилення глобальної конкуренції та зростання вимог споживачів докорінно змінив

і підходи до стратегічного управління імпортерськими ланцюгами постачання. Традиційні лінійні моделі, у яких операції здійснювалися послідовно - від закупівлі сировини до зберігання й дистрибуції готової продукції, - більше не здатні забезпечити необхідну адаптивність, швидкість і ефективність у динамічних міжнародних умовах.

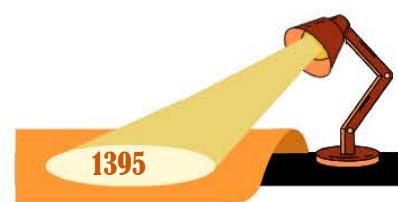
У сучасному середовищі імпортерські ланцюги постачання перетворюються на комплексні інтегровані системи, де ключову роль відіграє взаємопов'язане управління потоками інформації, матеріалів, фінансів і сервісу. Ефективність таких систем значною мірою визначається здатністю учасників синхронізувати дії, швидко обмінюватися даними, координувати попит і пропозицію та забезпечувати прозорість процесів на всіх етапах - від вибору постачальника до доставки кінцевому споживачеві.

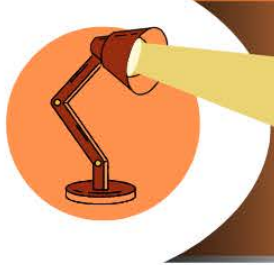
Важливим є також усунення асиметрії інформації, що знижує коливання попиту та пом'якшує прояв «ефекту батога», особливо характерного для імпортерсько-логістичних операцій.

Зростаюча складність глобальної економіки спонукає компанії переходити до формування міжнародних ланцюгів постачання, оскільки локальні моделі обмежують доступ до інноваційних технологій, факторних переваг і масштабів виробництва. Рішення щодо вибору країни-постачальника, розміщення виробничих та складських потужностей, логістичної інфраструктури, рівня митно-тарифного регулювання та доступу до трудових ресурсів істотно впливають на структуру витрат, ризики та інвестиційні перспективи підприємства. Відповідно, глобальні ланцюги постачання потребують стратегічного планування та використання аналітичних інструментів для моделювання сценаріїв і оптимізації вартості.

У цих умовах ключового значення набувають стратегії інтеграції та цифровізації, які забезпечують побудову стійких, ефективних і прозорих імпортерських ланцюгів постачання.

Використання сучасних інформаційних платформ, систем управління ланцюгами постачання (SCM), ERP-систем, електронного документообігу, технологій Internet of Things, RFID-ідентифікації, блокчейну та аналітики великих даних сприяє підвищенню точності прогнозування попиту, оптимізації рівнів запасів, скороченню часу виконання замовлень і забезпеченню точності та оперативності логістичних операцій.





Сучасні інновації у сфері міжнародної логістики здебільшого базуються на широкому застосуванні комп'ютерних технологій, автоматизації та цифровізації процесів управління. Високий рівень інформатизації не лише істотно знижує трудомісткість контролю, аналізу та інших операцій, а й прямо впливає на конкурентоспроможність транспортних і логістичних компаній на міжнародному ринку.

Запровадження єдиних інформаційних стандартів у сфері транспорту та товароруку суттєво змінило структуру попиту на логістичні послуги, сприяло підвищенню якості сервісу, удосконаленню управління операціями та зміцненню безпеки перевезень вантажів і пасажирів. Потенціал цифрових логістичних рішень і надалі швидко зростає, оскільки розвиток інформаційних технологій не втрачає динаміки [6].

Завдяки цифровим рішенням підприємства можуть формувати наскрізний контроль за імпорними потоками, мінімізувати ризики затримок, забезпечувати відповідність регуляторним нормам та підвищувати якість логістичного сервісу.

Особливу роль відіграє управління ризиками в глобальних імпорних ланцюгах постачання. Геополітична нестабільність, зміни митної політики, коливання валютних курсів, логістичні затори, перебої у виробництві та кіберзагрози створюють додаткові виклики.

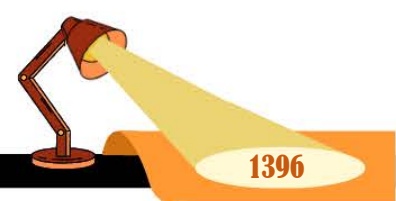
Цифрові системи дозволяють впроваджувати проактивний ризик-менеджмент - від моніторингу показників постачальників до застосування предиктивної аналітики для виявлення потенційних збоїв. Це формує умови для підвищення стійкості ланцюгів постачання та забезпечує здатність компанії швидко адаптуватися до змін глобального ринку.

Отже, інтеграція та цифровізація є ключовими стратегічними векторами розвитку імпорних ланцюгів постачання, що дають змогу підприємствам формувати конкурентні переваги, створювати додану вартість та забезпечувати високий рівень логістичного сервісу.

Використання сучасних цифрових рішень дозволяє значно підвищити ефективність управління, прискорити інформаційний обіг, оптимізувати витрати, підвищити точність планування та забезпечити відповідність сучасним запитам споживачів у глобальному масштабі.

На глобальному ринку управління ланцюгами постачання ускладнюється через розташування постачальників і партнерів у різних країнах. На класичні логістичні процеси - вибір місця розміщення виробництва, пошук постачальників та організацію дистрибуції - значний вплив мають політичні та економічні чинники. Різні податкові та митні режими, відмінності у виробничих і операційних витратах, використання різних валют та численні транспортні обмеження становлять ключові виклики при формуванні міжнародного ланцюга постачання.

Різноманітні податкові та митні режими, різні валюти та численні транспортні та регуляторні обмеження створюють суттєві виклики для організації глобальних ланцюгів постачання, особливо у сфері імпорних операцій. Ці





фактори можуть призводити до затримок вантажів, збільшення логістичних витрат і зниження рівня обслуговування клієнтів.

Ефективне вирішення цих проблем можливе завдяки застосуванню сучасних інформаційних технологій та інтегрованих ІТ-рішень. Інтернет, електронні бізнес-мережі, ERP- та SCM-системи дозволяють автоматизувати обробку замовлень, управління запасами та документообіг, підвищити прозорість і контроль за переміщенням вантажів, а також забезпечують швидкий обмін інформацією між постачальниками, дистриб'юторами та кінцевими споживачами.

Цифровізація створює можливість формувати «цифровий капітал», який забезпечує стратегічну та економічну цінність для компанії. Горизонтальні партнерства, підтримувані цифровими платформами, дозволяють оптимізувати процеси, підвищити рівень логістичного сервісу та швидко адаптуватися до змін ринкових умов. Такий підхід є більш ефективним, ніж традиційна вертикальна інтеграція, особливо в міжнародних імпортерських ланцюгах, де ключову роль відіграє гнучкість і оперативність.

Практичні заходи для удосконалення логістичного сервісу в імпортерських ланцюгах постачання приведені на рис. 1.



Рис. 1. Практичні заходи щодо удосконалення логістичного сервісу в імпортерських ланцюгах постачання





Застосування цих заходів дозволяє підвищити ефективність управління логістичним сервісом в імпортерських ланцюгах, скоротити витрати, покращити якість обслуговування та забезпечити конкурентні переваги компаній у міжнародному середовищі.

Таким чином, цифровізація інтеграція ланцюгів постачання та узгоджені управлінські рішення для досягнення спільних цілей значною мірою залежать від якості обміну інформацією та знаннями між усіма рівнями системи. Потіки інформації стали ключовим чинником успіху управління ланцюгами постачання.

Традиційно інформація рухалася у зворотному напрямку — від продукту чи матеріалу до ринку та клієнта, а далі передавалася оптовим продавцям, виробникам і постачальникам. Передусім це були дані про попит або обсяги продажів, які слугували сигналом для поповнення запасів та основою для формування прогнозів.

За Аль-Машарі та співавторами (2001), стратегічні аспекти прийняття рішень щодо закупівель можуть охоплювати такі елементи [7]:

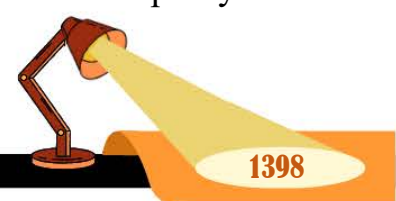
- 1) цінність для клієнта - вплив вибору постачальника на задоволення споживачів;
- 2) життєвий цикл технології - швидкість оновлення чи зміни ключових технологій;
- 3) конкурентна позиція - здатність компанії протистояти конкуренції за вартістю, якістю та технологіями;
- 4) спроможність бази постачальників - глибина, надійність і потенціал зовнішніх постачальників для виконання завдань або аутсорсингу;
- 5) архітектура взаємовідносин - ступінь інтегрованості чи модульності елемента ланцюга створення вартості в складі продукту, послуги чи системи.

Однією з основних проблем багатьох компаній є брак узгодженості між підрозділами та недостатній досвід. У таких випадках ефективним рішенням стає аутсорсинг, що дозволяє користуватися ресурсами постачальників без значних вкладень у власні потужності та забезпечує гнучкість у разі змін на ринку. Аутсорсинг допомагає адаптуватися до нових умов, формувати більш гнучку структуру витрат і зменшувати ризики падіння доходів.

Водночас, при швидкому оновленні технологій повна залежність від зовнішніх виконавців може бути ризикованою, і доцільніше застосовувати інсорсинг, особливо для ключових елементів ланцюга створення вартості.

Останні тенденції свідчать про перехід до більш інтегрованого підходу, коли закупівля, виробництво та дистрибуція поєднуються в єдину глобально скоординовану систему.

Основна складність інтеграції логістичного ланцюга полягає в одночасному підвищенні ефективності за різними показниками: скорочення витрат, покращення рівня обслуговування, раціональне використання ресурсів та швидке реагування на ринкові зміни тощо. Досягти цього неможливо, обмежившись





лише узгодженням виробничих і дистрибуційних рішень; для цього необхідно інтегрувати дані про споживчий попит із процесами закупівлі та організації виробництва.

Важливу роль у цих процесах відіграє ІТ-стратегія, яка суттєво посилює інтеграційні зусилля та підвищує цінність управління ланцюгом постачання. Можна виділити три ключові стратегії глобальної інтеграції ланцюга в умовах змін конкурентного середовища, що наведені на рис. 2 [1,7].

Кожна наступна стратегія потребує більших капіталовкладень і передбачає довші зобов'язання. Часто компанії не оцінюють ефективність своїх постачальників, проте успішна діяльність партнерів створює міцну основу для зміцнення ринкових позицій.

Інформаційні технології, особливо Інтернет, відіграють ключову роль у досягненні цілей ланцюга постачання.

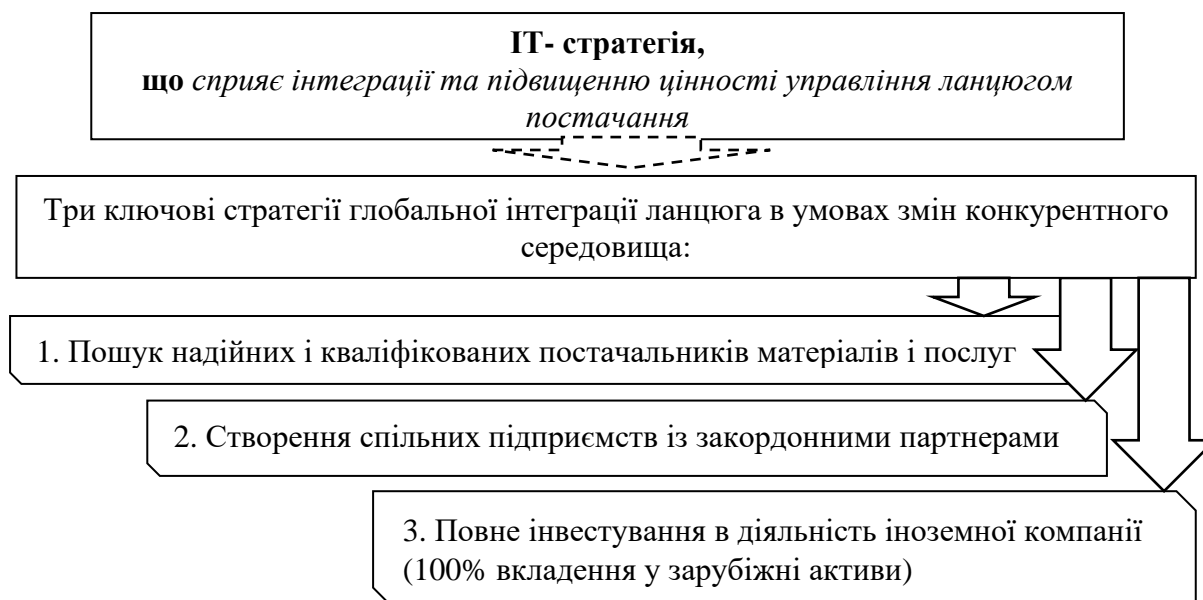


Рис.2. Ключові стратегії глобальної інтеграції ланцюга постачання в умовах змін конкурентного середовища

Формування електронних бізнес-мереж змінило взаємодію між компаніями та рівень інтеграції, створивши можливості для стратегічного та економічного зростання, або «цифрового капіталу». У результаті виникли мережі постачальників, дистриб'юторів і клієнтів, які здійснюють взаємодію та операції онлайн, спільно створюючи цінність як для кінцевого споживача, так і для учасників ланцюга.

Завдяки цьому підприємства дедалі частіше досягають кращих результатів через горизонтальні партнерства, ніж у межах традиційно вертикально інтегрованих структур, що забезпечує підвищення якості логістичного сервісу та ефективності управління імпортованими ланцюгами постачання.





**Висновки.** Дослідження показало, що в умовах глобальної нестабільності, різних митно-тарифних режимів і високих логістичних ризиків традиційні моделі управління імпорними ланцюгами постачання стають недостатньо ефективними. Це зумовлює необхідність переходу підприємств до інтегрованих і цифровізованих підходів.

Встановлено, що цифрові технології - ERP і SCM-системи, електронний документообіг, IoT, RFID, блокчейн і аналітика даних - забезпечують прозорість процесів, точність планування, оптимізацію запасів та зниження впливу «ефекту батога». Інтеграція учасників ланцюга сприяє синхронізації потоків, підвищує швидкість обміну інформацією та покращує якість логістичного сервісу.

Обґрунтовано, що стратегічні підходи до цифровізації та інтеграції мають охоплювати координацію процесів усіх учасників, формування партнерських мереж, розвиток цифрового капіталу та впровадження ризик-орієнтованого управління.

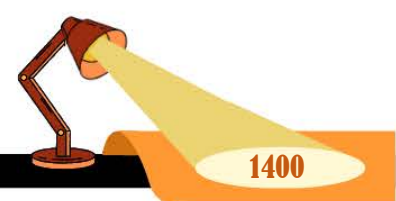
Отже, інтеграція та цифровізація імпортих ланцюгів постачання є ключовими умовами підвищення їх стійкості, ефективності та конкурентоспроможності у міжнародному середовищі. Вони дозволяють підприємствам оптимізувати витрати, прискорити логістичні процеси та забезпечити високий рівень сервісу.

#### **Література:**

1. Чичун В.А., Зеленюк О. В., Полянко Г. О. Формування міжнародних логістичних ланцюгів в умовах стратегічних змін конкурентного середовища. Економіка та суспільство, Вип. 59 / 2024. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-59-23>
2. Крикавський, Є. В. Логістика та управління ланцюгами поставок: підручник. Львів : Вид-во Львів. полі-техніки. 2020. 848 с
3. Остапенко А. С., Повод Т. М. Управління ефективністю та митними ризиками в логістичних процесах зовнішньоекономічної діяльності. Східна Європа: економіка, бізнес та управління. 2020. Вип. 1. С. 221–228. DOI: <https://doi.org/10.32782/easterneurope.24-33>
4. Трушкіна Н., Сербіна Т. Міжнародна логістика у системі зовнішньоекономічної діяльності підприємства. International Science Journal of Management, Economics & Finance. 2022. Vol. 1. No. 3. P. 101–114. DOI: <https://doi.org/10.46299/j.isjmef.20220103.7>
5. Яременко О. Ф. Митна логістика: поняття, функції, особливості. Вісник Хмельницького національного університету. 2021. № 6. Т. 1. С. 32–36. DOI: <https://doi.org/10.31891/2307-5740-2021-300-6-5>
6. Мігай Н. Логістичний потенціал як рушійна сила інноваційного розвитку регіону. Економіка та суспільство. 2022. № (36). С. 1-7.
7. Аль-Машарі, М. та М. Заїрі, Реінжиніринг ланцюгів поставок з використанням систем планування ресурсів підприємства (ERP): Аналіз прикладу впровадження SAPR/3. Міжнародний журнал фізичної дистрибуції та логістики. No 30(3–4), 2000. С. 296–313.

#### **References:**

1. Chychun V.A., Zelenyuk O. V., Polyanko H. O. (2024). Formuvannya mizhnarodnykh lohistrychnykh lantsyuhiv v umovakh stratehichnykh zmin konkurentnoho seredovysysha [Formation of international logistics chains in the context of strategic changes in the competitive environment]. *Ekonomika ta suspil'stvo - Economy and Society*, Issue 59. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-59-23> [in Ukrainian].





2. Krykavs'kyu, YE. V. (2020). Lohistyka ta upravlinnya lantsyuhamy postavok: pidruchnyk [Logistics and supply chain management: textbook]. L'viv : Vyd-vo L'viv. poli-tekhniky - Lviv: Lviv Polytechnic Publishing House. 848 p. [in Ukrainian].

3. Ostapenko A. S., Povod T. M. (2020). Upravlinnya efektyvnistyu ta mytnymy ryzykamy v lohistychnykh protsesakh zovnishn'oekonomichnoyi diyal'nosti [Efficiency and customs risk management in logistics processes of foreign economic activity]. *Skhidna Yevropa: ekonomika, biznes ta upravlinnya - Eastern Europe: economics, business and management*. Issue 1. pp. 221–228. DOI: <https://doi.org/10.32782/easterneurope.24-33> [in Ukrainian].

4. Trushkina N., Serbina T. (2022). Mizhnarodna lohistyka u systemi zovnishn'oekonomichnoyi diyal'nosti pidpryyemstva [International logistics in the system of foreign economic activity of the enterprise]. *International Science Journal of Management, Economics & Finance - International Science Journal of Management, Economics & Finance*. Vol. 1. No. 3. P. 101–114. DOI: <https://doi.org/10.46299/j.isjmef.20220103.7> [in Ukrainian].

5. Yaremenko O. F. (2021). Mytna lohistyka: ponyattya, funktsiyi, osoblyvosti [Customs logistics: concepts, functions, features]. *Visnyk Khmel'nyts'koho natsional'noho universytetu - Bulletin of Khmelnytskyi National University*. No. 6. Vol. 1. P. 32–36. DOI: <https://doi.org/10.31891/2307-5740-2021-300-6-5> [in Ukrainian].

6. Mihay N. (2022). Lohistychnyy potentsial yak rushyyna syla innovatsiynoho rozvytku rehionu [Logistics potential as a driving force for innovative development of the region]. *Ekonomika ta suspil'stvo - Economy and Society*. No. (36). P. 1-7. [in Ukrainian].

7. Al'-Mashari, M. ta M. Zayiri, (2000). Reinzhynirynh lantsyuhiv postavok z vykorystanniam system planuvannya resursiv pidpryyemstva (ERP): Analiz prykladu vprovadzhennya SAPR/3 [Reengineering Using Enterprise Resource Planning (ERP) Systems: Analysis of a SAPR/3 Implementation Case Study]. *Mizhnarodnyy zhurnal fizychnoyi dystrybutsiyi ta lohistyky - International Journal of Physical Distribution and Logistics*. No. 30(3–4), pp. 296–313. [in Ukrainian].

