

УДК 338.4

DOI: 10.30857/2786-5398.2023.6.21

Світлана І. Терещенко, Артур М. Євтушенко

Сумський національний аграрний університет, Україна

ЛОГІСТИЧНИЙ ЛАНЦЮГ ПОСТАЧАННЯ: УПРАВЛІННЯ ТА ОПТИМІЗАЦІЯ

Стаття присвячена дослідженню управління та оптимізації логістичних ланцюгів постачання в умовах військового конфлікту. Актуальність теми полягає у важливості забезпечення стабільності та ефективності логістичних процесів підприємств у неспокійних умовах. Гіпотеза. Автори статті припускають, що впровадження стратегій управління та оптимізації логістичних ланцюгів в умовах військового конфлікту дозволяє підприємствам ефективно протистояти викликам та змінам, забезпечуючи стійкість та конкурентоспроможність. Основною метою статті є вивчення ключових аспектів управління та оптимізації логістичних ланцюгів постачання в умовах військового конфлікту та розробка стратегій для досягнення ефективності та стійкості. Дослідження використовувало різноманітні методи для глибокого вивчення впливу військового конфлікту на логістичні ланцюги. Відзначимо ключові методи. Аналіз наслідків військового конфлікту для різних етапів логістичного ланцюга був здійснений за допомогою системного аналізу логістичних процесів. Це дозволило з'ясувати взаємозв'язки та взаємозалежності компонентів ланцюгів. Розроблення системи ключових показників ефективності для кількісної оцінки логістичних процесів дозволило здійснити моделювання та прогнозування для визначення попиту та аналізу сценаріїв розвитку в умовах військового конфлікту. Застосування методів управління ризиками дозволило їх ідентифікувати та адаптувати до умов військового конфлікту. Ці методи спільно забезпечили комплексне дослідження та дозволили розробити рекомендації для підприємств у забезпеченні їхньої ефективності в умовах військових конфліктів. Автори виявили, що оптимізація логістичних ланцюгів в умовах військового конфлікту може бути реалізована на чотирьох етапах, що полягають у визначенні стратегій адаптації до умов конфлікту, встановленні системи моніторингу, аналізі впливу на ризики та розробці планів невідкладних заходів. Стаття підкреслює важливість системного управління та оптимізації логістичних ланцюгів в умовах військового конфлікту для забезпечення ефективності та стійкості підприємств. Розроблені стратегії можуть слугувати основою для впровадження практичних заходів у секторі логістики в умовах неспокійного середовища.

Ключові слова: логістичні ланцюги; військовий конфлікт; системний аналіз; ключові показники ефективності; управління ризиками.

Svitlana I. Tereshchenko, Artur M. Evtushenko

Sumy National Agrarian University, Sumy, Ukraine

SUPPLY CHAIN LOGISTICS: MANAGEMENT AND OPTIMIZATION

The article explores the management and optimization of supply chain logistics in the context of a military conflict. The relevance of the topic lies in ensuring stability and efficiency of logistic processes for enterprises in turbulent conditions. Hypothesis. The authors assume that implementing management and optimization strategies for logistic supply chains in a military conflict allows companies to effectively respond to challenges and changes, ensuring resilience and competitiveness. The main goal of the article is to study key aspects of managing and optimizing supply chain logistics in a military conflict and develop strategies for achieving efficiency and resilience. Various methods were employed in the research for a deep understanding of the impact

of military conflict on logistic chains. Highlighting key methods, consequences of the military conflict for different stages of the logistic chain were analysed using a systemic analysis of logistic processes, revealing interconnections and interdependencies of chain components. Developing a system of key performance indicators for a quantitative assessment of logistic processes enabled modeling and forecasting to determine demand and analyse development scenarios in the conditions of a military conflict. Applying risk management methods allowed for their identification and adaptation to the conditions of a military conflict. These methods collectively facilitated comprehensive research and provided recommendations for companies to ensure their efficiency in military conflicts. The authors identified that optimizing logistic chains in a military conflict can be implemented in four stages, involving the definition of adaptation strategies, establishment of monitoring systems, risk impact analysis, and the development of contingency plans. The article emphasizes the importance of systemic management and optimization of logistic chains in military conflict conditions to ensure efficiency and resilience of enterprises. The developed strategies can serve as a foundation for implementing practical measures in the logistics sector in turbulent environments.

Keywords: *supply chain logistics; military conflict; systemic analysis; key performance indicators; risk management.*

Постановка проблеми. У сучасних умовах глобальної економіки та швидкозмінного бізнес-середовища ключовою складовою успішності підприємств усіх галузей є логістичний ланцюг постачання (ЛЛП). Актуальність дослідження управління та оптимізації логістичного ланцюга постачання обумовлена низкою факторів, що значущим чином впливають на сучасний бізнес.

По-перше, зростання глобалізації визначає необхідність для підприємств мати ефективний та добре управлінський логістичний ланцюг, оскільки він стає ключовим елементом для міжнародного бізнесу. Глобальний ринок вимагає не лише швидкої та ефективної доставки, але й постійного вдосконалення логістичних процесів.

По-друге, зміни у споживацькому підході зумовлюють зростання вимог до доставки та обслуговування. Покупці стають більш вимогливими, що вимагає від підприємств оптимізації логістичних процесів для відповіді на нові виклики та забезпечення задоволення споживачів.

По-третє, технологічний розвиток, такий як Інтернет речей та штучний інтелект, надають нові можливості для управління та оптимізації логістики, вносячи інновації та покращення в роботу ланцюга постачання.

По-четверте, екологічні питання у сучасному світі вимагають уваги до екологічних аспектів ЛЛП. Підприємства повинні розглядати ефективні та екологічно сталі рішення для забезпечення сталого розвитку.

По-п'яте, конкурентний тиск змушує підприємства шукати способи зниження витрат та підвищення ефективності. Оптимізація логістичного ланцюга постачання стає важливою стратегією для виживання та конкурентоспроможності.

Отже, тема дослідження «Логістичний ланцюг постачання: управління та оптимізація» є актуальною і важливою для підприємств у всіх галузях економіки, оскільки правильна організація та оптимізація ЛЛП може визначати їхній успіх, стійкість та конкурентоспроможність в умовах глобального ринку.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Аналіз робіт з логістики в умовах кризових явищ (від війни 2014, пандемії COVID-19 2019, війни 2022 року) дозволяє визначити ключові проблеми та висновки, які роблять автори.

А. Полянська, В. Мартинець та О. Кабан (2022) досліджують можливості оптимізації ланцюга постачання на підприємствах у кризових умовах. Вони приділяють увагу важливості ретельного управління і реагування на зміни в умовах невпевненості. Висновки вказують на необхідність розробки гнучких стратегій та ефективного взаємодії з партнерами у ланцюзі постачання [1]. І. Кривов'язюк, Ю. Кулик та Ю. Волинчук (2021) зосереджуються на ринку логістичних послуг під час пандемії COVID-19. Вони наголошують на важливості адаптації логістичних систем та шукають перспективи розвитку в умовах невизначеності. Ця публікація вказує на необхідність гнучких стратегій та використання цифрових технологій [2]. Дослідження О. Цимбалістової, Є. Юденко та О. Черніхової (2020) стосується реверсивної логістики в Україні. Ці автори визначають проблеми та можливості розвитку цього напрямку, враховуючи екологічні аспекти та вимоги сучасного споживача [3]. Робота Г. Овчаренко та О. Рудківського (2011) розглядає управління ланцюгами постачання на основі системи SCM. Хоча робота досить застаріла, вона вказує на важливість системного підходу та використання сучасних технологій [4]. М. Григорак та Л. Савченко (2018) досліджують концептуальні аспекти розвитку реверсивної логістики в циркулярній економіці, наголошуючи на важливості використання ресурсів та зменшення відходів [5]. Н. Ремзина (2023) розглядає особливості управління ланцюгами постачання в умовах кризових явищ, наголошуючи на важливості адаптації та гнучкості в умовах невизначеності [6]. Т. Пасічник (2021) розглядає міжнародні ланцюги поставок під час ковідної кризи, наголошуючи на важливості розуміння глобальних викликів та адаптації стратегій [7]. Робота М. Пешко та А. Завербного (2022) досліджує проблеми та перспективи зміни ланцюгів поставок у воєнний період з метою мінімізації втрат, наголошуючи на важливості стратегічного планування та ефективного управління ризиками [8]. В. Воробей, А. Данилюк та І. Журовська (2023) розглядають важливі аспекти розвитку логістики в Україні в умовах військової агресії з боку Росії [9]. Узагальнюючи, можна сказати, що автори наголошують на важливості гнучких стратегій, системного підходу, адаптації до змін та використання сучасних технологій у кризових умовах. Проте, багато проблем в логістиці залишаються невирішеними, особливо у воєнний період, вимагаючи від підприємств пошуку нових стратегій та рішень.

Формування цілей статті. Метою є дослідження та аналіз логістичного ланцюга постачання (ЛЛП) як важливого елемента в сучасному бізнес-середовищі, спрямованого на вивчення методів управління та оптимізації ЛЛП з метою підвищення ефективності, зниження витрат та підвищення конкурентоспроможності компаній.

Результати дослідження. Розвиток співпраці та спеціалізації компаній в 90-х роках ХХ століття призвів до еволюції методів управління постачанням. На цей період вплинули такі фактори, як глобалізація світових ринків, економічна інтеграція, зростання відкритості ринків, використання інформаційних технологій та поширення всесвітньої мережі Інтернет. Ці чинники сприяли виникненню нового підходу до управління постачанням – Supply Chain Management (SCM) або управління ланцюгами поставок (УЛП). Термін SCM був введений компанією "i2 Technologies" та консалтинговою фірмою «Артур Андерсен» на початку 1980-х років. В наш час УЛП є ключовою концепцією управління постачанням у сучасній економіці, яка отримала значний обсяг літературних джерел, що розглядають різні аспекти цього підходу. Управління ланцюгами поставок представляє собою інтеграцію ключових бізнес-процесів, переважно логістичних, що починаються від кінцевого споживача і охоплюють всіх постачальників товарів, послуг та інформації, що додають цінність для споживача та інших зацікавлених сторін (рис. 1).

Рівні логістичної взаємодії у ланцюгу постачання			
<i>Операційний</i> фокус на виконанні окремих операцій без врахування їх взаємозв'язку	<i>Функціональний:</i> об'єднання або підпорядкування суміжних операцій	<i>Міжфункціональний</i> інтеграція або часткова взаємозалежність функціональних областей	<i>Міжорганізаційний :</i> встановлення взаємодіючих процесів між різними організаціями
Ефект логістичної інтеграції у ланцюгах поставок			
Підвищення ефективності моніторингу, аналізу та управління поточними логістичними процесами	Ефективне керівництво якістю обслуговування, управлінням людськими ресурсами	Ефективне управління стратегічними метою та завданнями корпорації	Розподіл ризиків, зміцнення стійкості та підвищення конкурентоспроможності постачання

Джерело: складено на основі [2; 4–6].

Рис. 1. Основні рівні логістичної інтеграції та їх вплив на ефективність та функціонування логістичних процесів

Російські війська у зоні конфлікту свідомо знищують цивільну інфраструктуру України, що призвело до значних економічних збитків. Озвучено суму збитків, яка зафіксована та зростає щодня, підкреслюючи необхідність оперативної перебудови логістичної системи. В умовах війни уряд України змушений оперативно перебудовувати логістичну систему. Йдеться про роботу над забезпеченням ланцюгів доставки вантажів та зміну напрямків торговельних потоків внаслідок блокади українських морських портів та втрати залізничної мережі. Гуманітарна допомога та співпраця з Європою є досить в цих умовах суттєвою. Виділяється позитивний внесок європейських партнерів в розв'язання логістичних проблем, зокрема в питанні гуманітарних вантажів. Зазначається, що вже існують бездозвільні проїзди для перевізників та працюють логістичні хаби на території Польщі для ефективного керування перевезеннями. Руйнування інфраструктури внаслідок війни досить суттєво. Особлива увага приділяється втратам в залізничній та автомобільній мережі, а також пошкодженню доріг та мостів. Очікування в цій ситуації таке, що європейські партнери продовжать надавати допомогу в розв'язанні логістичних проблем та беруть участь у відновленні транспортної інфраструктури України. Тому важливо здійснити стратегічний перегляд логістичних підходів та співпраці з європейськими партнерами для ефективного управління ланцюгами постачання та відновлення інфраструктури в умовах військової агресії. Функціонування логістичних ланцюгів визначається інтенсивністю, потужністю, динамікою та структурою матеріальних потоків, що переміщуються. Оцінюючи стан та перспективи логістичних ланцюгів, слід відзначити, що динаміка обсягів експортно-імпорتنних операцій в Україні зазнала суттєвих змін внаслідок подій, що відбулися з початку війни. Обсяг експорту українських товарів зменшився практично вдвічі, зокрема, експорт металів та сільськогосподарської продукції значно скоротився. Наприклад, експорт плоского прокату зменшився майже в 10 разів. Також імпорт зменшився більше ніж утричі, зокрема у сферах газу, нафти та вугілля. Ці зміни є наслідком руйнування металургійних та інших об'єктів, що призвело до зупинки виробництва та змін у структурі імпортованих товарів. Негативна динаміка також охопила постачання пального, і причиною паливної кризи стала зупинка діяльності Кременчуцького нафтопереробного заводу та інших переробних потужностей. Руйнування транспортних інфраструктурних об'єктів, таких як колії, автодороги та мости, суттєво ускладнює ситуацію в галузі логістики та транспорту. У зв'язку з воєнним конфліктом, який триває в Україні, стає важливим перегляд логістичних практик у

Центральній та Східній Європі. Інтенсивна робота ведеться над адаптацією ланцюгів постачань до нових умов, зокрема, забезпеченням доставки вантажів та зміною торговельних напрямків через блокаду українських морських портів та втрату значної частини залізничної інфраструктури. Країни ЄС активно сприяють функціонуванню логістичної інфраструктури, зокрема, забезпечуючи гуманітарні поставки та полегшуючи перевезення через різні зони. Враховуючи виклики, що виникають у зв'язку з війною та пандемією, уряди та компанії формують комплексний підхід до зменшення вразливості ланцюгів постачань. Це включає визначення можливих ризикових сценаріїв, розроблення стратегій реагування на пріоритетні ризики, а також впровадження управління ризиками в регулярні процеси прийняття рішень і планування. Спеціалісти рекомендують чотири етапний процес, який можна адаптувати до потреб кожної компанії для забезпечення стійкості ланцюгів постачань та управління ризиками в умовах непередбачуваних обставин (табл. 1).

Таблиця 1

Етапи оптимізації логістичних ланцюгів в умовах військового конфлікту

Етап	Зміст етапу	Стратегії: способи оптимізації постачання
1. Визначення та збереження логістичних капіталів	Під час кризи розуміння логістичних потужностей за видами стає вирішальним, оскільки це визначатиме пріоритети і чутливість до часу доставки продукції. Компанії, навіть сподіваючись на покращення продуктивності, повинні передбачити та забронювати логістичні потужності для мінімізації можливого впливу на витрати	Взаємодія з партнерами є ефективною стратегією для отримання пріоритетів та розширення потужностей за вигідних умов. Планування в умовах непередбачуваних обставин, таких як екстрені ситуації, вимагає уваги до статусу транспортування і моніторингу змін у питаннях, таких як затори та закриття кордонів. Гнучкий та швидкий підхід до управління логістикою стає важливим для швидкої адаптації до будь-яких ситуаційних або природних змін.
2. Забезпечення устійливості в перспективі	При виявленні ризиків у ланцюгах постачань необхідно негайно впровадити гнучкість для майбутнього забезпечення. Цей процес розпочинається з встановлення системи оцінювання ризиків у ланцюгах постачань, постійного аналізу впливу ризиків та розроблення стратегій їх визначення та управління	Стандартизація та моніторинг процесів і інструментарію, розроблених під час кризи, повинні бути офіційно задокументовані, і мозковий центр стає постійним для найдальшого контролю над вразливістю та надійністю ланцюга поставок. Згодом тісна співпраця з постачальниками може подібним чином зміцнити всю екосистему поставок для забезпечення більшої гнучкості.
3. Створення прозорості поставок	Розкриття структури багаторівневого ланцюга поставок розпочинається з ідентифікації ключових компонентів, що є критичними для логістичних процесів. Спільно з оперативними та виробничими командами, визначаючи технічні характеристики товарів, можна виокремити ті, які постачаються з ризикованих зон та не мають готових альтернатив.	Визначення ризику: створення індексу ризику для кожного товару, заснованого на унікальності та місцезнаходженні постачальників, допоможе виявити ті компоненти, які найбільше вразливі до ризиків.

Продовження табл. 1

Етап	Зміст етапу	Стратегії: способи оптимізації постачання
4. Аналіз реальності попиту кінцевого користувача	Під час кризи, оцінка реального попиту стає складнішою та критичною для підприємств. Команді планування попиту важливо враховувати сигнали від клієнтів, аналізуючи короткострокові та середньострокові показники. Застосовуючи досвід та аналітичні інструменти, вони повинні знайти надійний сигнал попиту для оптимального планування пропозиції. Внутрішні та зовнішні джерела даних, а також взаємодія зі споживачами, є ключовими елементами у процесі прогнозування попиту.	Стратегія прогнозування попиту на логістичні постачання включає визначення рівня деталізації та часового горизонту для ефективного управління ризиками у виробництві та реалізації продукції. Використання передових інструментів статистичного прогнозу дозволяє створити реалістичний базовий прогноз попиту. Динамічний моніторинг прогнозів сприяє швидкому реагуванню на неточності. Оптимізація обсягів та ритму замовлень, а також введення гнучкості умов контракту покращує результати для постачальників та клієнтів, спрощуючи коливання, що призводить до ефективнішого управління витратами та уникнення відходів. Система сортування, орієнтована на стратегічну важливість, присутність та дохід, сприяє неперервності комерційних відносин.

Джерело: складено на основі [9; 10].

У сучасному бізнес-середовищі, що характеризується невизначеністю, складністю та змінами, вирішення завдань управління на підприємствах вимагає ретельного врахування критеріїв, які визначають ефективність та стійкість логістичних ланцюгів. У даному контексті важливо враховувати критерії оптимізації, які сприяють досягненню стратегічних цілей підприємства. Зокрема, взяття під увагу факторів, що визначають внутрішні та зовнішні умови функціонування підприємства, може бути реалізоване шляхом використання системи ключових показників ефективності (КРІ). Одним із важливих аспектів оптимізації є визначення критеріїв, які дозволяють визначити ефективність стратегії управління логістичним ланцюгом в умовах ризиків. Ці критерії включають аспекти, такі як адаптивність та гнучкість ланцюга, результативність і ефективність операцій, а також здатність до подолання викликів при нестабільному зовнішньому середовищі. Крім того, ключовим є врахування вимог стейкхолдерів та надання конкурентних переваг на ринку. Важливим етапом вирішення завдань оптимізації є розробка системи КРІ, яка дозволяє оцінювати та контролювати відповідність стратегії управління логістичним ланцюгом поставок поставленій меті. Показники ефективності включають в себе такі аспекти, як потужність ланцюга, визначення вузьких місць, оптимізація часових параметрів, підвищення продуктивності, управління матеріалопотоком та оборотністю. При врахуванні ризиків та змін на ринку, де функціонує логістичний ланцюг, важливо систематично оцінювати інформацію, яка стосується замовлень, динаміки ринкових цін, інтеграції різних рівнів постачання та інших факторів, що впливають на ефективність логістичних операцій. Отже, врахування зазначених критеріїв та їх систематичний моніторинг за допомогою системи КРІ є ключовими елементами управління логістичними ланцюгами в умовах нестабільності та невизначеності.

Висновки. Надзвичайна важливість логістичних ланцюгів постачання в умовах сучасного бізнес-середовища зумовлює необхідність ефективного управління та оптимізації цих ланцюгів для забезпечення стійкості та конкурентоспроможності підприємств. У розглянутій статті обговорюються ключові аспекти управління та оптимізації логістичних ланцюгів, які є критичними для досягнення стратегічних цілей підприємств. Перш за все, зазначається, що в умовах нестабільності, невизначеності та змін потрібно акцентувати увагу на критеріях оптимізації, таких як адаптивність, гнучкість та ефективність. Це дозволяє підприємствам адекватно реагувати на зовнішні виклики та забезпечує їхню здатність адаптуватися до змінних умов ринку. Другим важливим аспектом є визначення системи ключових показників ефективності (КПІ), яка допомагає в оцінці та контролі відповідності стратегії управління логістичним ланцюгом поставок поставленим цілям. Використання КПІ дозволяє систематично оцінювати різні аспекти операцій, такі як потужність ланцюга, часові параметри та продуктивність. Важливим аспектом статті є також врахування ризиків та змін на ринку при управлінні логістичним ланцюгом. Зазначається, що оцінювання інформації про замовлення, динаміки ринкових цін та інших факторів є ключовим для ефективного управління логістичними операціями. Загалом, стаття підкреслює необхідність систематичного впровадження стратегій управління та оптимізації в умовах сучасного бізнес-середовища в кризових умовах, особливо в умовах військового конфлікту. Підприємства, що успішно впроваджують ефективні практики управління логістичними ланцюгами, забезпечують собі конкурентні переваги та стійкість в умовах невизначеності та змін.

References

Література

1. Polianska, A. S., Martynets, V. B., Kaban, O. V. (2022). Optyimizatsiia lantsiuha postachannia na pidpriemstvi v umovakh kryzovykh yavysch [Optimization of the supply chain at the enterprise in the conditions of crisis phenomena]. *Aktualni problemy rozvytku ekonomiky rehionu = Actual problems of the development of the economy of the region*, № 18(2), P. 112–127. DOI: 10.15330/apred.2.18.112-127 [in Ukrainian].
2. Kryvoviazuk, I. V., Kulyk, Yu. M., Volynchuk, Yu. V. (2021). Perspektyvy rozvytku rynku lohistychnykh posluh v umovakh pandemii [Prospects for the development of the logistics services market in the conditions of the pandemic]. *Efektivna ekonomika = Efficient economy*, № 9, DOI: 10.32702/2307-2105-2021.9.87, URL: http://www.economy.nayka.com.ua/pdf/9_2021/89.pdf [in Ukrainian].
3. Tymbalistova, O. A., Yudenko, Ye. V., Chernikhova, O. S. (2020). Problematyka ta perspektyvy rozvytku napriamu reversyvnoi lohistyky v Ukraini [Issues and prospects for the development of reverse logistics in Ukraine]. *Ekonomichniy prostir = Economic space*, № 159, P. 124–129, <https://doi.org/10.32782/2224-6282/159-26> [in Ukrainian].
1. Полянська А. С., Мартинець В. Б., Кабан О. В. Оптимізація ланцюга постачання на підприємстві в умовах кризових явищ. *Актуальні проблеми розвитку економіки регіону*. 2022. № 18(2). С. 112–127. DOI: 10.15330/apred.2.18.112-127.
2. Кривов'язюк І. В., Кулик Ю. М., Волинчук Ю. В. Перспективи розвитку ринку логістичних послуг в умовах пандемії. *Ефективна економіка*. 2021. № 9. DOI: 10.32702/2307-2105-2021.9.87. URL: http://www.economy.nayka.com.ua/pdf/9_2021/89.pdf.
3. Цимбалістова О. А., Юденко Є. В., Черніхова О. С. Проблематика та перспективи розвитку напряду реверсивної логістики в Україні. *Економічний простір*. 2020. № 159. С. 124–129. <https://doi.org/10.32782/2224-6282/159-26>.

4. Ovcharenko, H. S., Rudkivskiy, O. A. (2011). Upravlinnia lantsiuhamy postachannia pidpriemstva na osnovi systemy SCM [Enterprise supply chain management based on the SCM system]. *Visnyk Khmelnytskoho natsionalnoho universytetu. Ekonomichni nauky = Bulletin of the Khmelnytskyi National University. Economic sciences*, № 3 (1), P. 138–142 [in Ukrainian].
4. Овчаренко Г. С., Рудківський О. А. Управління ланцюгами постачання підприємства на основі системи SCM. *Вісник Хмельницького національного університету. Економічні науки*. 2011. № 3 (1). С. 138–142.
5. Hryhorak, M. Yu., Savchenko, L. V. (2011). Kontseptualni osnovy rozvytku reversyvnoi lohistyky v tsyrculiarnii ekonomitsi [Conceptual foundations of the development of reverse logistics in the circular economy]. *Pryazovskyi ekonomichniy visnyk = Pryazovsky Economic Bulletin*, № 5 (10), P. 78–84 [in Ukrainian].
5. Григорак М. Ю., Савченко Л. В. Концептуальні основи розвитку реверсивної логістики в циркулярній економіці. *Приазовський економічний вісник*. 2018. № 5 (10). С. 78–84.
6. Remzyna, N. (2023). Osoblyvosti upravlinnia lantsiuhamy postachannia v umovakh kryzovykh yavlyshch [Peculiarities of supply chain management in the context of crisis phenomena]. *Rozvytok metodiv upravlinnia ta hospodariuvannia na transporti = Development of transport management and management methods*, № 1 (82), P. 110–124, <https://doi.org/10.31375/2226-1915-2023-1-110-124> [in Ukrainian].
6. Ремзина Н. Особливості управління ланцюгами постачання в умовах кризових явищ. *Розвиток методів управління та господарювання на транспорті*. 2023. № 1 (82). С. 110–124. <https://doi.org/10.31375/2226-1915-2023-1-110-124>.
7. Pasichnyk, T. O. (2021). Mizhnarodni lantsiuhy postavok v umovakh kovidnoi kryzy [International supply chains in the current crisis]. *Ekonomika ta suspilstvo = Economy and society*, № 33 [in Ukrainian].
7. Пасічник Т. О. Міжнародні ланцюги поставок в умовах ковідної кризи. *Економіка та суспільство*. 2021. № 33.
8. Peshko, M. I., Zaverbnyi, A. S. (2022). Problemy ta perspektyvy zminy lantsiuhiv postavok z metoiu minimizuvannia vtrat pid chas viiny [Challenges and prospects for changing supply chains to minimize wartime losses]. *Ekonomika ta suspilstvo = Economy and society*, № 44, URL: <https://economyandsociety.in.ua/index.php/journal/article/view/1769> [in Ukrainian].
8. Пешко М. І., Завербний А. С. Проблеми та перспективи зміни ланцюгів поставок з метою мінімізування втрат під час війни. *Економіка та суспільство*. 2022. № 44. URL: <https://economyandsociety.in.ua/index.php/journal/article/view/1769>.
9. Vorobei, V., Danyliuk, A., Zhurovska, I. Vidpovidalne upravlinnia lantsiuhamy postachan [Responsible management of supply chains]. *Predstavnytstvo OON v Ukraini. Initsiatyva Hlobalnoho dohovoru v Ukraini*. URL: www.dspace.nbu.gov.ua/bitstream/handle/123456789/09-Kliukvina.pdf [in Ukrainian].
9. Воробей В., Данилюк А., Журовська І. Відповідальне управління ланцюгами постачань. *Представництво ООН в Україні. Ініціатива Глобального договору в Україні*. URL: www.dspace.nbu.gov.ua/bitstream/handle/123456789/09-Kliukvina.pdf.
10. Perebudova lohistyky v umovakh ahresii Rosii proty Ukrainy [Reconstruction of logistics in the conditions of Russian aggression against Ukraine]. *Holos Ukrainy*, May 2022. URL: <http://www.golos.com.ua/article/360050> [in Ukrainian].
10. Перебудова логістики в умовах агресії Росії проти України. *Голос України*. Травень 2022. URL: <http://www.golos.com.ua/article/360050>.