

УДК 658.7:005.591.6

Холденко Володимир Іванович

*старший викладач кафедри суднових енергетичних установок та технічної експлуатації
Навчально-науковий інститут морського флоту
Одеський національний морський університет*

Kholdenko Volodymyr

*Senior Lecturer of Ship Power Plants and Technical Operation Department
Merchant Marine Institute, Odessa National Maritime University
ORCID: 0000-0003-0071-7055*

Пономаренко Олександр Олександрович

*кандидат економічних наук, доцент,
доцент кафедри менеджменту, логістики та інновацій
Навчально-науковий інститут менеджменту і маркетингу
Харківський національний економічний університет імені Семена Кузнеця*

Ponomarenko Oleksandr

*PhD in Economics, Associate Professor,
Associate Professor of Department of Management, Logistics and Innovation
Educational and Scientific Institute of Management and Marketing
Simon Kuznets Kharkiv National University of Economics
ORCID: 0000-0003-1188-4668*

Тарасенко Олександр Віталійович

*старший викладач кафедри транспортних технологій
Національний університет «Запорізька політехніка»*

Tarasenko Oleksandr

*Senior Lecturer of the Department of Transport Technologies
National University "Zaporizhzhia Polytechnic"
ORCID: 0000-0001-7882-5481*

DOI: 10.25313/2520-2294-2025-3-10819

УПРАВЛІННЯ ЗМІНАМИ В ЛОГІСТИЧНИХ ПРОЦЕСАХ ЯК ФАКТОР АДАПТАЦІЇ ПІДПРИЄМСТВ ДО РИНКОВИХ ЗМІН

CHANGE MANAGEMENT IN LOGISTICS PROCESSES AS A FACTOR OF ADAPTATION OF ENTERPRISES TO MARKET CHANGES

Анотація. Вступ. Управління змінами є важливим аспектом для забезпечення конкурентоспроможності та ефективності підприємств, особливо в умовах стрімкого розвитку ринку логістики та технологічних інновацій. Логістичні процеси, як невід’ємна частина бізнес-діяльності, потребують впровадження адаптивних стратегій для збереження стабільності та досягнення стійкого розвитку. В умовах глобалізації і розвитку цифрових технологій, саме управління змінами в логістиці набуває особливої актуальності, оскільки цей сектор суттєво впливає на загальну економічну стратегію підприємства.

Мета. Метою цієї статті є розкриття теоретичних засад управління змінами в логістичних процесах, визначення основних концепцій і підходів до їх реалізації, а також аналіз чинників, які впливають на управлінські процеси в логістичних системах підприємств.

Матеріали і методи. У дослідженні використано комплексний підхід, що поєднує теоретичний аналіз наукових публікацій і практичний досвід підприємств, які активно запроваджують зміни в логістичних процесах.

Результати. Отримані результати дослідження показали, що управління змінами в логістичних процесах вимагає комплексного підходу, який включає не лише технологічні, але й організаційні та соціальні аспекти. Серед основних чинників, які впливають на ефективність впровадження змін, виокремлено рівень готовності підприємства до інновацій, зовнішні економічні та політичні умови, а також роль лідерства і комунікацій у процесі змін. Запропоновано низку ефективних підходів до управління змінами, зокрема впровадження гнучких логістичних стратегій, використання інформаційних технологій для оптимізації процесів і підвищення рівня кваліфікації персоналу.

Перспективи. Перспективи подальших досліджень у сфері управління змінами в логістичних процесах включають глибокий аналіз цифрових технологій, таких як штучний інтелект і блокчейн, та їх вплив на автоматизацію та трансформацію логістичних процесів. Вивчення впливу зовнішніх кризових ситуацій на логістичні стратегії, а також розвиток концепції сталого розвитку в управлінні змінами також є важливими напрямками для майбутніх досліджень. Окрім того, подальше вивчення ролі людського чинника та психологічних аспектів впровадження змін стане ключовим для забезпечення ефективного управління персоналом та організаційною культурою в умовах змін.

Ключові слова: конкурентоспроможність, стійкість підприємства, цифрові технології, гнучкі стратегії, організаційні зміни.

Summary. Introduction. Change management is an important aspect for ensuring the competitiveness and efficiency of enterprises, especially in conditions of constant changes in the market and technological innovations. Logistics processes, as an integral part of business activities, require the implementation of adaptive strategies to maintain stability and achieve sustainable development. In the context of globalization and the development of digital technologies, change management in logistics is becoming particularly relevant, since changes in this sector can significantly affect the overall economic strategy of the enterprise.

Purpose. The purpose of the article is to reveal the theoretical principles of change management in logistics processes, determine the main concepts and approaches to their implementation, as well as analyze the factors that affect management processes in the logistics systems of enterprises.

Materials and methods. The study used a comprehensive approach that combines theoretical analysis of scientific publications and practical experience of enterprises that are actively implementing changes in logistics processes.

Results. The results of the study showed that managing changes in logistics processes requires a comprehensive approach that includes not only technological, but also organizational and social aspects. Among the main factors influencing the success of implementing changes, the level of readiness of the enterprise for innovations, external economic and political conditions, as well as the role of leadership and communications in the change process were highlighted. A number of effective approaches to change management were proposed, in particular, the implementation of flexible logistics strategies, the use of information technologies to optimize processes and improve the level of personnel qualifications.

Prospects. Prospects for further research in the field of managing changes in logistics processes include an in-depth analysis of digital technologies, such as artificial intelligence and blockchain, and their impact on the automation and transformation of logistics processes. The study of the impact of external crisis situations on logistics strategies, as well as the development of the concept of sustainable development in change management are important areas for future research. In addition, further study of the human factor and psychological aspects of change implementation will be key to ensuring effective personnel management and organizational culture in conditions of change.

Key words: competitiveness, enterprise sustainability, digital technologies, flexible strategies, organizational changes.

Постановка проблеми. Сучасні умови функціонування підприємств на глобалізованих ринках вимагають швидкої адаптації до змін, які постійно відбуваються в економічному середовищі, технологіях, а також в соціально-політичних та екологічних умовах. Одним із основних чинників ефективної адаптації підприємств є гнучке управління змінами, яке забезпечує оперативну реакцію на зовнішні виклики та внутрішні трансформації. Логістичні процеси, як ключовий елемент операційної діяльності підприємств, потребують постійного вдосконалення й адаптації до нових реалій ринку.

Незважаючи на значну кількість досліджень, присвячених теоретичним аспектам управління змінами та логістичними процесами, питання інтеграції цих двох напрямків у контексті адаптації підприємств до трансформацій на ринку залишається недостатньо висвітленим. Невизначеність умов зовнішнього середовища, коливання попиту, технологічні

інновації, а також глобалізація торгівлі змушують підприємства постійно переглядати свої стратегії логістичних процесів, що обумовлює необхідність розробки нових підходів до управління змінами.

Зважаючи на це, проблема управління змінами в логістичних процесах набуває особливої актуальності, оскільки здатність підприємства ефективно адаптувати свою логістичну систему до мінливих умов ринку є важливим чинником його конкурентоспроможності та стабільного розвитку.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Огляд літератури щодо управління логістичними процесами та їх трансформації у сучасних умовах має велике значення для розуміння теоретичних засад та наукових підходів до вирішення цієї проблеми.

У статті Д. Бугайко та ін. розглядаються проблеми трансформації в організації мультимодальних перевезень в умовах воєнного стану. Дослідники наголошують на необхідності адаптації логістичних

процесів до змін у правовому й економічному середовищі, що виникають через війни. Результати дослідження свідчать про важливість інтелектуалізації логістичних систем та удосконалення механізмів управління транспортними потоками під час кризових ситуацій [1].

Л. Ханіг, Д. Нок та К. Д. Харпер аналізували, як заходи з обмеження руху під час пандемії впливають на залежність від транспортних мережевих компаній. Отримані результати дозволили дійти висновку, що в умовах кризи важливим чинником стає здатність адаптувати транспортні системи до потреб населення та мінливих умов. Це дослідження підкреслює особливе значення ефективного управління транспортною інфраструктурою в умовах обмежень [2].

Можливості інтеграції транспорту та сервісів транспортних мережевих компаній (TNC) стали об'єктом дослідження Л. Ху та С. Сун. Науковці акцентували увагу на підвищенні доступності робочих місць для різних верств населення. Отримані результати свідчать про необхідність більш ефективного використання комбінованих транспортних послуг для покращення соціальної мобільності, що є важливим для формування стійких транспортних систем [3].

Шляхи підвищення ефективності роботи компаній у результаті цифровізації ланцюгів постачання та їх інтеграції у бізнес-процеси розглядалися в науковій розвідці К. Пуй та Л. В. Чіу. Цифрові технології дозволяють значно підвищити продуктивність та конкурентоспроможність компаній. Результати дослідження також довели, що успішна інтеграція цифрових технологій є необхідною умовою для розвитку сталих і гнучких ланцюгів постачання [4].

Важливою науковою проблемою є застосування інноваційних технологій для оптимізації логістичних процесів у рамках концепції Логістики 4.0. Для сучасних підприємств критично важливою є здатність адаптації до новітніх технологій для покращення управління логістичними ланцюгами в умовах швидких змін [5].

У статті І. Зрибневої та ін. досліджувалися можливості бенчмаркінгу в управлінні логістичними системами українських підприємств. Отримані результати доводять, що його впровадження дозволяє підвищити ефективність управління ланцюгами постачання й оптимізувати витрати. Науковці також наголошують на важливості інтеграції міжнародних стандартів для забезпечення стійкості логістичних систем підприємств у нестабільних умовах [6].

Таким чином, всебічне дослідження аспектів управління змінами в логістичних процесах, технологічних рішень та можливостей інтеграції новітніх цифрових технологій показує, що успішне управління логістикою в умовах кризи або змін вимагає гнучкості, адаптації до нових умов та ефективного використання технологій для забезпечення конку-

рентоспроможності підприємств. Проте наявні дослідження не завжди детально висвітлюють вплив специфічних економічних і соціальних чинників на логістичні процеси в умовах війни або масштабних кризових ситуацій. Ці наукові прогалини є перспективними для подальших досліджень і потребують глибшого вивчення в контексті цієї наукової розвідки.

Формулювання цілей статті (постановка завдання). Метою статті є дослідження теоретичних і практичних аспектів управління змінами в логістичних процесах підприємств як ключового чинника їх адаптації до ринкових змін.

Для досягнення поставленої мети передбачено вирішення таких завдань:

- розкрити теоретичні засади управління змінами у логістичних процесах, визначити основні концепції і підходи до їх реалізації;
- визначити основні чинники, які впливають на процес управління змінами в логістичних системах підприємств;
- запропонувати ефективні підходи до управління змінами в логістичних процесах підприємств для підвищення їх конкурентоспроможності та стійкості до ринкових коливань.

Виклад основного матеріалу дослідження. Роль логістики у стратегічному управлінні підприємством є надзвичайно важливою, оскільки вона забезпечує ефективне функціонування всіх операційних процесів, пов'язаних із необхідністю здійснення фізичних переміщень. Сучасні підприємства стикаються з необхідністю оптимізації ланцюгів постачання, управління запасами, транспортування, складської логістики й обробки замовлень, що спрямовано на мінімізацію витрат і максимізацію ефективності роботи. Саме тому логістика стає невіддільним елементом стратегічного планування та конкурентної переваги на ринку [7].

Сутність управління логістичною діяльністю підприємства полягає у комплексному підході до планування, організації, координації і контролю всіх логістичних процесів. Вона охоплює такі ключові аспекти, як визначення стратегічних напрямків розвитку логістичної системи, впровадження сучасних технологій у процеси управління вантажопотоками, інтеграцію інформаційних систем для підвищення швидкості та прозорості операцій. Основна її мета полягає в забезпеченні безперебійного руху вантажів від виробника до кінцевого споживача, що вимагає використання найсучасніших інструментів логістичного менеджменту. Характеристика основних стратегічних завдань логістики наведена у таблиці 1.

Особливу увагу слід приділяти інтеграції логістичних процесів у загальну стратегію підприємства. Використання цифрових технологій, таких як хмарні рішення, штучний інтелект та аналітика даних, сприяє підвищенню ефективності управління логістичними операціями. Це дозволяє підприєм-

Таблиця 1

Значення логістики у стратегічному розвитку підприємств

Завдання	Характеристика
Оптимізація ланцюгів постачання	Скорочення витрат і підвищення надійності постачальників.
Організація ефективного транспортування	Мінімізація витрат на логістичні операції і забезпечення своєчасної доставки.
Розвиток складської логістики	Використання автоматизованих систем контролю та розподілу товарів.
Впровадження цифрових технологій	Підвищення прозорості й ефективності логістичних процесів

Джерело: удосконалено авторами на основі [8]

ствам швидко реагувати на зміни попиту, знижувати рівень витрат, підвищувати якість обслуговування клієнтів і забезпечувати стабільність поставок.

Виклики та чинники, що обумовлюють необхідність змін в організації логістичних процесів, є надзвичайно актуальними в сучасних умовах нестабільності глобальних ринків і швидкого розвитку технологій. Одним із ключових викликів постає глобалізація, яка вимагає від підприємств забезпечення більшої гнучкості й адаптивності в управлінні ланцюгами постачання. В умовах глобальної конкуренції компанії змушені шукати нові підходи до оптимізації логістичних процесів, включаючи впровадження цифрових технологій, автоматизацію процесів і використання передових аналітичних методів для прогнозування попиту [9].

Ще одним важливим чинником є технологічні зміни, які суттєво впливають на логістичні процеси. Використання Інтернету речей (IoT), штучного інтелекту (AI) та блокчейн-технологій дозволяє підприємствам значно покращити прозорість ланцюгів постачання, зменшити ризики та підвищити швидкість обробки інформації. Водночас, такі технологічні інновації вимагають значних інвестицій у модернізацію інфраструктури, що може бути складним завданням для багатьох компаній.

Серед інших викликів необхідно виокремити екологічні та регуляторні зміни, які впливають на функціонування логістичних систем. Зростаючі вимоги щодо зниження викидів діоксиду вуглецю (CO₂) та підвищення енергоефективності транспорту спонукають підприємства переходити на екологічно чисті види транспорту, впроваджувати стратегії «зеленої логістики» та використовувати енергозберігаючі технології на складах і виробничих підприємствах. Також посилюються регуляторні вимоги щодо безпеки перевезень, сертифікації товарів та управління відходами, що ускладнює логістичні процеси та вимагає додаткових витрат на відповідність стандартам.

Крім того, значний вплив на логістичну діяльність має нестабільність економічного та політичного середовища. Війни, санкції, торговельні обмеження та коливання валютних курсів створюють додаткові ризики для підприємств, змушуючи їх переглядати логістичні стратегії, оптимізувати маршрути перевезень і шукати альтернативних постачальників. У таких умовах гнучкість і швидкість

прийняття рішень стають критичними чинниками успішного управління логістичними процесами. Інвестування у технологічні інновації, упровадження сталих логістичних стратегій і підвищення рівня аналітики допоможуть підприємствам ефективно долати труднощі та забезпечувати стабільний розвиток у конкурентному середовищі.

В Україні транспортна система історично розвивалася з урахуванням як географічного розташування країни, так і економічних пріоритетів, однак військові дії суттєво вплинули на її стан та ефективність [10].

До повномасштабного вторгнення російської федерації Україна мала розвинену транспортну мережу, яка включала автомобільний, залізничний, морський, авіаційний і трубопровідний транспорт. Основним видом транспорту для здійснення експорту та імпорту був морський, через який проходило близько 70% зовнішньоторговельних операцій. Однак, із початком війни інфраструктура морських портів зазнала значних пошкоджень, а частина з них була заблокована або зруйнована, що призвело до критичного скорочення обсягів перевезень. Також був повністю закритий повітряний простір, що унеможливило використання авіаційного транспорту для вантажних перевезень.

Скорочення доступних видів транспорту спричинило перерозподіл навантаження на залізничний та автомобільний сегмент. Проте у 2022 році вантажопереваження залізницею зменшилися на 65,3%, що пов'язано з руйнуванням залізничної інфраструктури та блокуванням стратегічних маршрутів. Унаслідок цього підприємства були змушені орієнтуватися на автомобільний транспорт, який забезпечував перевезення товарів через західні кордони України. Попри це автомобільна логістика також зазнала труднощів, зокрема через знищення дорожньої інфраструктури, збільшення вартості пального та необхідність подовжених маршрутів через обмежену доступність деяких територій.

Однією з найбільш критичних проблем стало руйнування логістичних вузлів, зокрема мостів, доріг і складських приміщень, що ускладнює переміщення товарів та збільшує операційні витрати підприємств. Зростання вартості транспортування також пояснюється підвищеними страховими ризиками, необхідністю обходу небезпечних регіонів

і нестачею транспорту, особливо великовантажних автомобілів [11].

Попри складнощі, Україна продемонструвала високий рівень адаптивності транспортної інфраструктури (табл. 2). Було розроблено альтернативні маршрути для експорту, зокрема через країни Європейського Союзу, а також укладені домовленості щодо використання міжнародних транспортних коридорів. Одним із важливих чинників стало впровадження цифрових технологій для моніторингу та координації логістичних потоків, що сприяло підвищенню ефективності роботи транспортних компаній.

Сучасний стан транспортної інфраструктури України характеризується значними викликами, спричиненими воєнними діями, однак, водночас, спостерігається активна робота з її адаптації і модернізації. Основними напрямками подальшого розвитку є відновлення зруйнованих об'єктів, оптимізація логістичних маршрутів, розвиток транскордонної інфраструктури та покращення управління транспортними процесами в умовах кризових ситуацій.

Високотехнологічні рішення відіграють ключову роль у трансформації сфери транспортно-логістичних послуг та ланцюгів постачання. Використання передових технологій та інноваційних рішень вже зараз має значний вплив на цю галузь, оскільки понад 20% професіоналів на глобальному ринку визнали, що інтеграція інноваційних технологій у їхні організації досягла високого рівня. Наприклад, прогнозується, що до 2025 року попит на роботизовані системи Goods-to-person (G2P), які характеризуються високою продуктивністю, зросте в чотири рази. У свою чергу, технології доставки «останньої милі», які дозволяють забезпечити з'єднання між програмами та транспортними засобами для відстеження вантажів, набувають великої популярності серед операторів електронної комерції і відправників товарів [12].

Інтернет речей (IoT), Big Data, штучний інтелект (ШІ) та машинне навчання мають вирішальне значення для розвитку цієї сфери. Очікується, що до 2027 року ці технології залучать інвестиції від половини всіх світових логістичних операторів, що дозволить підприємствам значно покращити ефек-

тивність своєї діяльності. Гіперавтоматизація, яка включає використання ШІ, машинного навчання та роботизованої автоматизації, спрямована на спрощення й автоматизацію багатьох процесів у сфері транспортно-логістичних послуг. Цифрові двійники, які створюють точні віртуальні моделі ланцюгів постачання, допомагають прогнозувати та планувати, а також знижувати ризики, забезпечуючи більш точний моніторинг процесів.

Сучасні технології, зокрема доповнена реальність та спеціалізовані програми, дозволяють постачальникам послуг у сфері транспорту та логістики проектувати і тестувати комерційні процеси у віртуальному середовищі. Інтеграція вбудованого ШІ та аналітичних інструментів забезпечує можливість моніторингу в реальному часі, візуалізації даних і здійснення точних прогнозів, що підвищує ефективність логістичних операцій.

Завдяки інноваціям підприємства можуть значно знизити свої логістичні витрати, оптимізувати процеси та підвищити свою конкурентоспроможність на ринку. Інвестиції у ці технології продовжують зростати, що відкриває нові перспективи для розвитку галузі. Важливим аспектом є також використання аутсорсингу, який дозволяє компаніям зосереджуватися на своїх основних функціях, звертаючись до компаній-спеціалістів для виконання складних і високоякісних логістичних операцій.

Застосування передових технологій у таких сферах, як автономні транспортні системи, цифрові копії, блокчейн і роботизована автоматизація процесів, дозволяє значно підвищити ефективність логістики. Наприклад, оптимізація маршрутів доставки за допомогою ШІ та робототехніки, використання програм типу SaaS і систем планування ресурсів підприємства (ERP), а також інтелектуальне управління складськими операціями допомагають зробити виробничі процеси більш ефективними та доступними.

Одним із прикладів ефективного застосування інноваційних технологій у логістичних процесах є використання великих даних для оптимізації складської логістики, що дозволяє прогнозувати потреби, моделювати процеси та знижувати витрати. Зокре-

Таблиця 2

Особливості адаптації логістичних процесів під час воєнного стану

Напрямок адаптації	Опис заходів	Очікуваний ефект
Аналіз ринку та прогнозування можливих змін	Дослідження ринкових тенденцій, оцінка кон'юнктури, моделювання можливих змін у попиті та постачанні.	Підвищення точності управлінських рішень, швидке реагування на зміни ринку.
Коригування логістичних процесів	Оперативне коригування маршрутів доставки, пошук альтернативних постачальників, впровадження нових технологій зберігання.	Зниження логістичних витрат, мінімізація збоїв у постачанні.
Контроль за запасами та їх раціоналізація	Відмова від довготривалого зберігання, впровадження гнучких підходів до управління запасами, застосування принципів Just-in-Time.	Оптимізація витрат, зменшення ризиків втрат товарів.

Джерело: власна розробка авторів

ма, застосування автоматизованих систем на складах допомагає оптимізувати транспортні процеси, зменшити помилки та підвищити прозорість діяльності компаній. Такі технології як RFID-етикетки та датчики IoT дозволяють здійснювати точний моніторинг товарів на всіх етапах ланцюга постачання, знижуючи ризики втрат і помилок.

Також у контексті глобалізації і спеціалізації праці застосування принципів бережливого виробництва дозволяє знижувати непотрібні витрати та мінімізувати вплив людського чиннику. В результаті автоматизація складських операцій, використання системи голосового управління та цифровізація складів сприяють значному зростанню продуктивності та точності операцій.

Отже, інноваційні технології у сфері транспортно-логістичних послуг і ланцюгів постачання не лише сприяють економічному розвитку, але і допомагають підвищити ефективність компаній, зменшуючи витрати та забезпечуючи їх конкурентоспроможність на глобальному ринку. З впровадженням новітніх технологій, таких як ШІ, IoT, роботизація й аналіз великих даних, галузь логістики буде значно трансформуватися, відкриваючи нові можливості для оптимізації процесів і розвитку ефективних бізнес-моделей.

Висновки та перспективи подальших досліджень. Теоретичні засади управління змінами в логістичних процесах мають важливе значення для забезпечення ефективності та стабільності роботи підприємств у сучасних умовах глобалізації і швидких змін. Управління змінами в логістичних системах передбачає адаптацію підприємств до нових умов ринку, технологічних інновацій і внутрішніх трансформацій. Основні теоретичні концепції включають стратегічне управління, управління змінами через інновації, системний підхід, а також теорії, які підкреслюють важливість гнучкості й адаптивності підприємств.

Основними чинниками, які впливають на процес управління змінами в логістичних системах, є

технологічні інновації, економічні коливання, глобалізація ринку, зміни у споживчих уподобаннях та регуляторні вимоги. Крім того, внутрішні чинники, такі як організаційна культура, рівень кваліфікації персоналу й управлінські практики, також відіграють важливу роль у забезпеченні успішного впровадження змін. Успіх у цьому значною мірою залежить від здатності підприємства оперативно адаптуватися до зовнішніх і внутрішніх викликів, а також від ефективності управлінських рішень.

Для підвищення конкурентоспроможності та стійкості підприємств до ринкових коливань необхідно застосовувати інноваційні підходи до управління змінами. Важливими елементами є впровадження високотехнологічних рішень, таких як автоматизація, використання великих даних, інтелектуальні системи управління ланцюгами постачання, а також розвиток гнучких стратегій управління, що дозволяють швидко реагувати на зміни. Застосування ефективних методів управління змінами дозволяє створити сприятливі умови для інтеграції нових технологій та інноваційних практик у логістичні процеси. Окрім того, важливо приділяти увагу навчанню та розвитку персоналу, стимулюючи залучення працівників до процесу змін, що допоможе забезпечити більшу ефективність і знизить опір змінам на всіх рівнях організації.

Таким чином, ефективне управління змінами в логістичних процесах є ключовим чинником для підвищення конкурентоспроможності підприємств, забезпечення їх адаптивності та стійкості в умовах змінюваного економічного середовища.

Перспективи подальших досліджень у сфері управління змінами в логістичних процесах полягають у глибинному вивченні впливу цифрових технологій на управління змінами в логістиці, зокрема дослідженні ефективності використання штучного інтелекту, блокчейн-технологій та Інтернету речей (IoT) для автоматизації та оптимізації логістичних процесів.

Література

1. Transformation of the organization of multimodal transportation under martial law / D. O. Bugayko et al. *Intellectualization of logistics and Supply Chain Management*. 2023. Vol. 17. P. 6–22. <https://doi.org/10.46783/smart-scm/2023-17-1>.
2. Hanig L., Nock D., Harper C. D. What stay-at-home orders reveal about dependence on transportation network companies. *Transportation*. 2023. Vol. 52. P. 381–412. <https://doi.org/10.1007/s11116-023-10425-w>.
3. Hu L., Sun S. Integrating transit and TNC services to improve job accessibility: Scenario analysis with an equity lens. *Journal of Transport and Land Use*. 2023. Vol. 16. No. 1. P. 43–65. <https://doi.org/10.5198/jtlu.2023.2229>.
4. Pui K., Chiu L. W. Supply Chain 4.0: the impact of supply chain digitalization and integration on firm performance. *Asian Journal of Business Ethics*. 2021. Vol. 10. P. 371–389. <https://doi.org/10.1007/s13520-021-00137-8>.
5. Technological solutions in Logistics 4.0 / P. Krstić et al. *Ekonomika preduzeca*. 2021. Vol. 69. P. 385–401. <https://doi.org/10.5937/EKOPRE2106385K>.
6. Benchmarking in the logistics management system of Ukrainian enterprises / I. Zrybnieva et al. *Amazonia Investiga*. 2023. Vol. 12. No. 66. P. 206–224. <https://doi.org/10.34069/AI/2023.66.06.20>.
7. Михайлик Н. І. Особливості управління логістичною діяльністю підприємств на ринку продуктового рітейлу в умовах війни. *Економіка та суспільство*. 2024. № 67. <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-67-15>.

8. Кирилюк І. М., Сокур А. В. Організація логістичних процесів підприємства в умовах війни: проблеми та рішення. *Економіка та суспільство*. 2024. № 61. <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-61-54>.
9. Дзямулич М. І., Шматковська Т. О. Вплив сучасних інформаційних систем і технологій на формування цифрової економіки. *Економічний форум*. 2022. № 2. С. 3–8. <https://doi.org/10.36910/6775-2308-8559-2022-2-1>.
10. Македон В. В., Ільченко Н. О. Кон'юнктура світового ринку IT-послуг в умовах економіки 4.0. *Ефективна економіка*. 2021. № 1. <https://doi.org/10.32702/2307-2105-2021.1.8>.
11. Македон В. В., Холод О. Г., Ярмоленко Л. І. Модель оцінки конкурентоспроможності високотехнологічних підприємств на засадах формування ключових компетенцій. *Академічний огляд*. 2023. № 2 (59). С. 75–89. <https://doi.org/10.32342/2074-5354-2023-2-59-5>.
12. Зрибнева І. П. Аналіз новітніх технологій, методів та підходів у логістиці, їх вплив на оптимізацію ланцюгів постачання та підвищення продуктивності. *Економіка та суспільство*. 2024. № 60. <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-60-60>.

References

1. Bugayko, D. O., Reznik, V. V., Borysiuk, A. V., Bugayko, D. D. (2023). Transformation of the organization of multi-modal transportation under martial law. *Intellectualization of Logistics and Supply Chain Management*, Vol. 17, pp. 6–22. <https://doi.org/10.46783/smart-scm/2023-17-1>.
2. Hanig, L., Nock, D., & Harper, C. D. (2023). What stay-at-home orders reveal about dependence on transportation network companies. *Transportation*, Vol. 52, pp. 381–412. <https://doi.org/10.1007/s11116-023-10425-w>.
3. Hu, L., & Sun, S. (2023). Integrating transit and TNC services to improve job accessibility: Scenario analysis with an equity lens. *Journal of Transport and Land Use*, Vol. 16, No. 1, pp. 43–65. <https://doi.org/10.5198/jtlu.2023.2229>.
4. Pui, K., & Chiu, L. W. (2021). Supply Chain 4.0: The impact of supply chain digitalization and integration on firm performance. *Asian Journal of Business Ethics*, Vol. 10, pp. 371–389. <https://doi.org/10.1007/s13520-021-00137-8>.
5. Krstić, P., Mladen, A., Tadić, G., Snežana, V., & Zečević, M. S. (2021). Technological solutions in Logistics 4.0. *Ekonomika preduzeća*, Vol. 69, pp. 385–401. <https://doi.org/10.5937/EKOPRE2106385K>.
6. Zrybnieva, I., Pichugina, J., Sigaieva, T., Saienko, V., & Korolkov, V. (2023). Benchmarking in the logistics management system of Ukrainian enterprises. *Amazonia Investiga*, Vol. 12, No. 66, pp. 206–224. <https://doi.org/10.34069/AI/2023.66.06.20>.
7. Mykhailyk, N. I. (2024). Osoblyvosti upravlinnia lohistychnoiu diialnistiu pidpriemstv na rynku produktovoho riteilu v umovakh viiny [Features of managing logistics activities of enterprises in the grocery retail market under wartime conditions]. *Ekonomika ta suspilstvo — Economy and Society*, No. 67. <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-67-15> [in Ukrainian].
8. Kyryliuk, I. M., & Sokur, A. V. (2024). Orhanizatsiia lohistychnykh protsesiv pidpriemstva v umovakh viiny: problemy ta rishennia [Organization of enterprise logistics processes under wartime conditions: Problems and solutions]. *Ekonomika ta suspilstvo — Economy and Society*, No. 61. <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-61-54> [in Ukrainian].
9. Dziamulych, M. I., & Shmatkovska, T. O. (2022). Vplyv suchasnykh informatsiynykh system i tekhnolohii na formuvannia tsyfrovoy ekonomiky [The impact of modern information systems and technologies on the formation of the digital economy]. *Ekonomichni forum — Economic Forum*, No. 2, pp. 3–8. <https://doi.org/10.36910/6775-2308-8559-2022-2-1> [in Ukrainian].
10. Makedon, V. V., & Ilchenko, N. O. (2021). Koniunktura svitovoho rynku IT-poslugh v umovakh ekonomiky 4.0 [The global IT services market conjuncture under the conditions of Economy 4.0]. *Efektivna ekonomika — Efficient Economy*, No. 1. <https://doi.org/10.32702/2307-2105-2021.1.8> [in Ukrainian].
11. Makedon, V. V., Kholod, O. H., & Yarmolenko, L. I. (2023). Model otsinky konkurentospromozhnosti vysokotekhnolohichnykh pidpriemstv na zasadakh formuvannia kliuchovykh kompetentsii [A model for assessing the competitiveness of high-tech enterprises based on key competencies formation]. *Akademichniy ohliad — Academic Review*, No. 2 (59), pp. 75–89. <https://doi.org/10.32342/2074-5354-2023-2-59-5> [in Ukrainian].
12. Zrybnieva, I. P. (2024). Analiz novitnykh tekhnolohii, metodiv ta pidkhodiv u lohistytsi, yikh vplyv na optyimizatsiiu lantsiuhiv postachannia ta pidvyshchennia produktyvnosti [Analysis of modern technologies, methods, and approaches in logistics, their impact on supply chain optimization and productivity enhancement]. *Ekonomika ta suspilstvo — Economy and Society*, No. 60. <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-60-60> [in Ukrainian].