



УДК 656.02

CURRENT LOGISTICS CENTRES IN THE UKRAINE: CHALLENGES, TRENDS AND PRIORITIES FOR DEVELOPMENT IN THE CONTEXT OF WAR AND ECONOMIC TRANSFORMATION

СУЧАСНІ ЛОГІСТИЧНІ ЦЕНТРИ В УКРАЇНІ: ВИКЛИКИ, ТЕНДЕНЦІЇ ТА ПРІОРИТЕТИ РОЗВИТКУ В УМОВАХ ВІЙНИ ТА ЕКОНОМІЧНОЇ ТРАНСФОРМАЦІЇ

Lahutchev D.M. / Лягутчев Д.М.*PhD student/ аспірант*

ORCID ID: 0009-0003-6028-3911

Nesevrya Pavlo / Несеєвря П.І.*PhD in Engineering, Associate Professor / канд. техн. наук, доц.,*

ORCID ID: 0000-0003-2371-7381

*Ukrainian State University of Science and Technology Educational and Scientific Institute**Prydniprovsk State Academy of Civil Engineering and Architecture,**Dnipro, Architect Oleg Petrov Street, 24-a, 49600,**Український державний університет науки і технологій Навчально-науковий інститут**Придніпровська державна академія будівництва та архітектури,**Україна, Дніпро, вул. Архітектора Олега Петрова, 24-а, 49600*

Анотація. Аналіз стану зведення логістичних центрів підкреслює їх важливість у сучасній економічній інфраструктурі. У 2022–2024 роках в Україні, попри складні умови війни, спостерігається активний розвиток цієї сфери, з акцентом на адаптацію світових тенденцій до локальних потреб. Головними трендами є стійкість і адаптивність центрів, автоматизація, цифровізація, енергозбереження та інтеграція мультимодальної логістики. Важливими аспектами стали використання BIM-технологій для оптимізації процесів, створення мобільних та модульних об'єктів, а також стратегічне розташування поблизу європейських кордонів.

Серед типів логістичних центрів ключову роль відіграють розподільчі центри, складські комплекси, транспортно-логістичні хаби, холодильні склади, гуманітарні та митно-логістичні об'єкти. Україна також розвиває військові логістичні центри, що набули особливого значення в умовах війни. Особлива увага приділяється зменшенню впливу на довкілля через впровадження "зелених" технологій.

Основні виклики включають високу вартість будівництва, обмеженість фінансування, застарілу інфраструктуру та воєнні ризики. Однак Україна має значні можливості завдяки своєму географічному розташуванню, міжнародній підтримці та використанню передових технологій. SWOT-аналіз демонструє потенціал для подальшого розвитку, але також наголошує на потребі враховувати зовнішні загрози й екологічні виклики.

Ключові слова: логістичний центр, інфраструктура, ланцюг постачання, гуманітарні вантажі, мультимодальні перевезення, цифровізація, автоматизація, інтернет речей (IoT), блокчейн, штучний інтелект, складська логістика, екологічна стійкість, транспортний коридор, урбанізація, митно-логістичний комплекс, енергоефективність, логістичний хаб, міжнародне співробітництво, інвестиції, стратегічне планування



Вступ.

Логістичні центри є важливим елементом інфраструктури сучасної економіки, оскільки вони забезпечують ефективність ланцюгів постачання. У 2024 році ситуація в Україні підкреслює їх стратегічне значення для вирішення економічних, соціальних і гуманітарних проблем. Війна та її наслідки актуалізують потребу в інвестиціях у логістичну інфраструктуру, яка стає важливим фактором стабільності та розвитку країни.

Логістичні центри в Україні стали основою для підтримки гуманітарних вантажів, зберігання та розподілу товарів першої необхідності, таких як медикаменти, харчові продукти та обладнання, що доставляються міжнародними організаціями. Інтеграція українських логістичних мереж із транспортними системами Європейського Союзу дозволяє оперативно доставляти вантажі і відкриває нові можливості для міжнародного співробітництва. Зокрема, логістичні хаби в західних регіонах України, які працюють у координації з європейськими партнерами, стають важливими точками для ефективного розподілу ресурсів.

Водночас, війна та економічна нестабільність створюють потребу в розвитку локальної логістичної інфраструктури. Зростаюча урбанізація та інтенсивність міських процесів сприяють розвитку "міських логістичних центрів", розташованих поблизу мегаполісів. Вони дозволяють зменшити затори, скоротити час доставки та знизити викиди CO₂, що є важливим аспектом у контексті глобальних екологічних викликів.

Тенденція до автоматизації та цифровізації логістичних процесів також стає все більш виразною в Україні. Використання Інтернету речей (IoT), блокчейн-технологій і штучного інтелекту дозволяє підвищити прозорість і ефективність логістичних операцій. Наприклад, застосування IoT для моніторингу вантажів у реальному часі зменшує ризики втрат і пошкоджень, а блокчейн-технології забезпечують безпеку транзакцій і підвищують довіру до постачання. Цифровізація сприяє оптимізації складських процесів завдяки використанню роботизованих систем і автоматизованих конвеєрів.



Логістичні центри також відіграють ключову роль у забезпеченні стійкості ланцюгів постачання під час криз, таких як військові конфлікти чи пандемії. Вони функціонують як буфери, що допомагають підтримувати стабільність постачання критичних товарів у складних умовах. Ця роль залишається актуальною, особливо у контексті необхідності швидкого реагування на надзвичайні ситуації та відновлення економіки.

Економічна трансформація України стимулює розвиток мультимодальних логістичних центрів, які інтегрують різні види транспорту (автомобільний, залізничний, морський). Це дозволяє зменшити витрати та підвищити гнучкість ланцюгів постачання, зокрема у західних регіонах, що межують із ЄС. Мультимодальні центри сприяють диверсифікації маршрутів і зменшенню залежності від окремих логістичних коридорів.

Залучення сталого розвитку в проектування логістичних центрів також стає важливим аспектом. В Україні все більше об'єктів будуються з урахуванням екологічних стандартів: енергоефективність, використання відновлюваних джерел енергії, екологічно чисті будівельні матеріали. Це не лише зменшує екологічний вплив, але й підвищує конкурентоспроможність таких об'єктів на міжнародному ринку.

Розвиток логістичних центрів в Україні стикається з певними викликами, такими як обмеженість фінансових ресурсів і високий рівень ризиків через війну. У таких умовах залучення іноземних інвестицій та міжнародної технічної допомоги стає ключовим фактором для розвитку цієї галузі. Співпраця з міжнародними партнерами дозволяє не тільки залучити ресурси, але й запозичити передовий досвід і технології.

2024 рік є критично важливим для розвитку логістичних центрів в Україні, оскільки ці об'єкти є стратегічним інструментом для стабілізації економіки та підтримки військової логістики. Інвестиції в цю галузь відкривають нові можливості для майбутнього, забезпечуючи багатофункціональність, адаптивність і інтеграцію в глобальні процеси.



Оцінка актуальних тенденцій у зведенні логістичних центрів.

Зведення логістичних центрів в Україні у період 2022-2024 років поєднує глобальні тренди з локальними викликами, що створює унікальну модель, яка враховує особливості воєнного часу. Одним з основних напрямків стало забезпечення стійкості центрів до кризових ситуацій, оскільки війна стимулює проектування об'єктів, здатних швидко змінювати свою функціональність. Багато центрів трансформувалися в гуманітарні хаби для швидкого зберігання та розподілу критичних вантажів [1].

Автоматизація та цифровізація стали важливими тенденціями, спрямованими на покращення ефективності операцій навіть за складних умов. В Україні застосовуються інноваційні технології для управління запасами та моніторингу процесів, що дозволяє підтримувати конкурентоспроможність [2].

Енергозбереження та екологічна стійкість набувають особливого значення. Використання енергоефективних матеріалів та відновлюваних джерел енергії стає нормою у проектуванні центрів, що мінімізує витрати та сприяє сталому розвитку [3].

Мультимодальні рішення, інтеграція різних видів транспорту, забезпечують ефективне підтримання вантажних потоків, зокрема у прикордонних регіонах з ЄС. Пріоритет безпеки у проектуванні логістичних центрів також став основним аспектом, враховуючи специфічні загрози в умовах війни [4].

Територіальне планування зосереджено на розташуванні центрів поблизу кордонів, що сприяє розвитку експортно-імпортних операцій і зміцненню економічних зв'язків [5]. Розвиток модульних логістичних об'єктів дає змогу швидко створювати логістичні об'єкти за обмежених ресурсів, відповідаючи на вимоги гнучкості та адаптації [6].

Технології BIM також використовуються для оптимізації проектування і будівництва логістичних центрів в Україні, забезпечуючи ефективність і адаптивність у нових умовах [7].

Огляд існуючих типів логістичних центрів та їх характеристик.

Логістичні центри є важливими елементами транспортно-розподільчої



інфраструктури, що забезпечують ефективну організацію товаропотоків і інтеграцію транспортних засобів. Їх класифікація базується на функціональному призначенні, масштабах діяльності, технологічному оснащенні та місці в логістичній системі [1][2].

Розподільчі центри (distribution centers) об'єднують товари з різних джерел для подальшого розподілу до кінцевих точок доставки, забезпечуючи високу швидкість обробки товарів та інтеграцію з транспортними мережами [3][4].

Складські комплекси орієнтовані на довгострокове зберігання товарів і виконують роль буферів у ланцюгах постачання, компенсуючи коливання попиту [2][3].

Транспортно-логістичні центри є вузловими точками для перевезення вантажів між різними видами транспорту, сприяючи мультимодальності і зручному доступу до великих транспортних коридорів [5][8].

Холодильні логістичні центри спеціалізуються на зберіганні та транспортуванні продукції, що потребує температурного контролю, зокрема в аграрному та фармацевтичному секторах [6].

Гуманітарні логістичні центри стали важливими у кризових ситуаціях, спеціалізуючись на швидкому зберіганні та розподілі гуманітарної допомоги в умовах нестабільності [6][7].

Митно-логістичні центри забезпечують митне оформлення та підготовку вантажів до транспортування, інтегруючи митні процедури в міжнародні транспортні коридори [5][7].

Індустріально-логістичні парки поєднують логістичні функції з виробничими потужностями, що дозволяє знижувати витрати на транспортування та підвищувати енергоефективність [8].

Логістичні центри електронної комерції спеціалізуються на обробці онлайн-замовлень, забезпечуючи високий рівень автоматизації і швидкості доставки товарів кінцевим споживачам [9].

Тенденції, що зумовлюють зміни в проєктуванні та функціонуванні логістичних центрів, включають: підвищену роль автоматизації, екологічність,



мультимодальність і гнучкість для адаптації до змін в умовах воєнного часу [1][2][9]

Аналіз основних викликів і проблем, пов'язаних із зведенням логістичних центрів

Зведення логістичних центрів є стратегічно важливим елементом економічного розвитку, що вимагає ретельного аналізу викликів і можливостей. SWOT-аналіз дозволяє виявити сильні сторони, слабкі місця, загрози та можливості цього процесу, що є особливо актуальним для України в умовах воєнного часу.

До сильних сторін логістичних центрів належать оптимізація товаропотоків, інтеграція транспортних мереж і вигідне географічне розташування України, яке сприяє розвитку мультимодальної логістики та інтеграції в глобальні транспортні коридори. Такі об'єкти сприяють економічному зростанню, створенню нових робочих місць та розвитку суміжних галузей, таких як будівництво, транспорт і інформаційні технології.

Однак процес будівництва логістичних центрів має і слабкі сторони. Основними викликами є висока вартість будівництва та експлуатації сучасних логістичних об'єктів, що потребують значних інвестицій у новітні технології та інфраструктуру. Для України це ускладнюється через обмежені фінансові ресурси, підвищені інвестиційні ризики та нестабільність, спричинені воєнним конфліктом. Крім того, застаріла транспортна інфраструктура створює додаткові труднощі в інтеграції нових об'єктів у загальну транспортну мережу.

Можливості для розвитку логістичних центрів в Україні значні. Глобалізація та зростання міжнародної торгівлі сприяють інтеграції України до світових ланцюгів постачання. Впровадження цифровізації та автоматизації відкриває можливості для створення сучасних об'єктів, що відповідають міжнародним стандартам. Підтримка з боку європейських партнерів і міжнародних організацій відкриває перспективи реалізації масштабних проєктів, навіть в умовах війни.

Втім, існують і загрози. Воєнні дії збільшують ризик руйнування



інфраструктури, що може суттєво вплинути на інвестиційну привабливість. Крім того, екологічні виклики набувають ваги, адже сучасні логістичні об'єкти повинні відповідати принципам сталого розвитку. Строгі екологічні регуляції можуть ускладнювати процес будівництва і підвищувати витрати.

SWOT-аналіз для України показує значний потенціал завдяки вигідному географічному розташуванню та розвитку мультимодальної логістики, але водночас виявляє й слабкі місця, такі як обмежені фінансові ресурси та застаріла інфраструктура. Міжнародна підтримка і адаптація інновацій відкривають нові можливості для розвитку, проте воєнні й екологічні ризики залишаються серйозними перешкодами.

Табл. 1 - SWOT-аналіз основних викликів і проблем, пов'язаних із зведенням логістичних центрів.

Сильні сторони (Strengths)	Слабкі сторони (Weaknesses)
- Оптимізація товаропотоків	- Висока вартість будівництва
- Інтеграція транспортних мереж	- Обмеженість фінансових ресурсів
- Вигідне географічне розташування	- Застаріла транспортна інфраструктура
- Сприяння економічному зростанню	- Підвищені інвестиційні ризики
Можливості (Opportunities)	Загрози (Threats)
- Інтеграція до глобальних ланцюгів постачання	- Військові дії та руйнування інфраструктури
- Цифровізація та автоматизація	- Екологічні виклики та регуляції
- Міжнародна підтримка та фінансування	- Нестабільність регіону
- Адаптація передових технологій	- Підвищені ризики для інвесторів

Переваги зведення логістичних центрів як спеціалізованого процесу.

Логістичні центри відіграють фундаментальну роль у підтримці глобальних і регіональних ланцюгів постачання, оптимізуючи транспорт, зберігання, управління запасами та розподіл товарів. Водночас їх будівництво як спеціалізованого процесу забезпечує ряд важливих переваг, зокрема економію коштів, ефективність управління ресурсами та можливість адаптації до конкретних потреб ринку.



Сучасні логістичні центри можна класифікувати за їхніми функціями, розташуванням і ступенем інтеграції в ланцюги постачання. Серед основних типів виділяють регіональні, міжнародні, міські та спеціалізовані центри. Регіональні логістичні центри спрямовані на обслуговування певних географічних зон і забезпечення доступності товарів у межах регіонального ринку. Їхньою головною перевагою є зменшення витрат на транспортування та пришвидшення поставок, що особливо важливо для продуктів із коротким терміном зберігання [11]. Міжнародні логістичні центри, своєю чергою, забезпечують функції перевалки, зберігання й обробки товарів у міжконтинентальних перевезеннях. Їх ефективність залежить від розташування поблизу портів, аеропортів або залізничних вузлів, що дозволяє значно скоротити час перевезень та інтегрувати національні ринки в глобальні ланцюги постачання [1].

Міські логістичні центри виконують ключову функцію в забезпеченні останньої милі доставки в межах урбанізованих зон. Вони зосереджені на забезпеченні швидкої доставки в умовах високої щільності населення та обмеженої доступності транспортної інфраструктури [2]. Їх будівництво вимагає застосування сучасних технологій, таких як автоматизовані системи зберігання та сортування, щоб мінімізувати вплив людського фактора та забезпечити ефективну роботу в умовах обмеженого простору. Спеціалізовані логістичні центри, наприклад для агропромисловості чи фармацевтичної галузі, розробляються з урахуванням унікальних вимог до умов зберігання, температурного контролю та регуляторних стандартів [3].

Переваги спеціалізованого будівництва логістичних центрів включають можливість проектування інфраструктури відповідно до специфічних потреб замовника. Такий підхід дозволяє створювати ефективні й гнучкі системи, які сприяють скороченню витрат на операції, підвищенню швидкості виконання замовлень та оптимізації використання простору. Наприклад, у дослідженні [4] зазначається, що використання багатоповерхових складських приміщень із сучасними технологіями автоматизації дозволяє значно збільшити щільність



зберігання без розширення площі будівель. Також будівництво логістичних центрів дозволяє інтегрувати екологічно сталий дизайн, що зменшує вуглецевий слід діяльності, сприяє енергоефективності та підвищує репутацію компанії.

Особливо важливою є роль логістичних центрів у забезпеченні адаптації до змін у споживчій поведінці та технологічному середовищі. Зростання обсягів електронної комерції спричинило необхідність у будівництві спеціалізованих центрів для обробки онлайн-замовлень, які поєднують функції складування, пакування та швидкої доставки. Дослідники, такі як [2], підкреслюють, що інтеграція логістичних центрів у ланцюги постачання електронної комерції є вирішальною для зменшення часу доставки й оптимізації витрат. Крім того, застосування інтелектуальних систем управління дозволяє забезпечити точність прогнозування попиту та ефективне управління запасами.

Будівництво логістичних центрів також сприяє економічному розвитку регіонів. Такі об'єкти створюють нові робочі місця, підвищують ефективність транспортної мережі та сприяють зростанню інвестицій у прилеглі території [5]. У контексті України важливість логістичних центрів зросла через геополітичні виклики, які спричинили зміни в торговельних маршрутах і потребу в забезпеченні стійкості ланцюгів постачання. Науковці, такі як Ковальчук [11], наголошують, що будівництво логістичних центрів на західному кордоні України стало важливим фактором інтеграції з європейськими ринками та адаптації до нових умов міжнародної торгівлі.

Іншою ключовою перевагою є можливість інтеграції сучасних технологій у процеси будівництва та експлуатації. Використання цифрових двійників, інтернету речей (IoT) та великих даних дозволяє оптимізувати процеси проектування, моніторингу та управління логістичними операціями [12]. Це підвищує ефективність функціонування центрів і забезпечує конкурентоспроможність організацій на ринку.

Таким чином, логістичні центри виступають критично важливими елементами інфраструктури сучасної економіки. Їх будівництво як спеціалізованого процесу забезпечує значні переваги, такі як зниження витрат,



підвищення ефективності та адаптація до нових викликів. Типи логістичних центрів та їх характеристики, що враховують географічні, функціональні й технологічні аспекти, забезпечують гнучкість і відповідність вимогам ринку. Дослідження провідних авторів і публікації, наприклад, [2], [4] і [5], дають змогу глибше зрозуміти їхню роль і переваги в сучасному світі.

Вплив на ефективність ведення бізнесу та логістики.

Логістика є критично важливою для бізнесу, оскільки забезпечує швидке та економічно ефективне переміщення товарів і ресурсів. Одним із основних елементів ефективної логістики є правильне розташування і функціонування логістичних центрів, які слугують основними вузловими точками для консолідації вантажів, зберігання та управління запасами. Логістичні центри, оптимально розташовані, можуть значно знижувати транспортні витрати, особливо в регіонах з розвинутою транспортною інфраструктурою. В Україні, через виклики, пов'язані з війною, важливим є розроблення альтернативних логістичних маршрутів та адаптація до нестабільної інфраструктури.

Іншою важливою складовою є вплив логістики на швидкість і якість обслуговування клієнтів. Час доставки товару є важливим фактором задоволеності клієнтів, і компанії, які інвестують у покращення логістичних процесів, здатні підвищити рівень лояльності клієнтів, що позитивно позначається на доходах. Це особливо актуально для електронної комерції, яка демонструє стрімке зростання, зокрема й в Україні.

Логістика також виступає інструментом оптимізації ресурсів і зменшення вуглецевого сліду. Впровадження екологічно сталих логістичних рішень дозволяє зменшити споживання пального та викиди CO₂, що є важливим аспектом для українського бізнесу, адже європейські партнери все частіше вимагають дотримання екологічних стандартів.

Пандемія COVID-19 та воєнні дії в Україні змінили підхід до логістики, змусивши компанії швидко адаптувати свої стратегії. Відзначено важливість створення резервних складів і диверсифікації постачальників, щоб зменшити ризики перебоїв у ланцюгах постачання. Через блокування традиційних



логістичних маршрутів в Україні, бізнес змушений був використовувати альтернативні транспортні коридори.

Не менш важливим є людський ресурс. Кваліфікований персонал, здатний ефективно управляти логістичними процесами, є одним із основних активів компанії. Сучасні компанії активно інвестують у навчання співробітників, зокрема в Україні, де кадровий дефіцит у сфері логістики є серйозною проблемою через міграцію та економічну нестабільність.

Таким чином, логістика має вирішальний вплив на конкурентоспроможність бізнесу. Інвестиції в інноваційні рішення, автоматизацію процесів та інтеграцію екологічних стандартів допомагають забезпечити стабільну роботу бізнесу та підвищити ефективність усіх бізнес-процесів. Україна, незважаючи на виклики, має значний потенціал для розвитку логістичної інфраструктури, що позитивно вплине на економіку країни в майбутньому.

Висновки.

В 2024 році Україна стикається з численними викликами, які змушують переосмислювати роль і функції логістичних центрів. На тлі війни та кризових ситуацій, ці об'єкти стали важливими ланками для зберігання та розподілу гуманітарної допомоги, зокрема медикаментів, продуктів харчування та інших критичних вантажів, що доставляються міжнародними організаціями. Співпраця з європейськими партнерами відкриває нові можливості для інтеграції українських логістичних мереж з транспортними системами ЄС, що забезпечує оперативність у доставці вантажів і сприяє розвитку міжнародного співробітництва.

Особливу увагу слід приділити розвитку "міських логістичних центрів". Міські логістичні хаби дозволяють оптимізувати доставку товарів у мегаполісах, зменшити затори та скоротити час доставки. Водночас, вони сприяють зниженню викидів CO₂, що має важливе значення у світлі глобальних екологічних викликів. Одним з основних аспектів є зростаюча автоматизація і цифровізація процесів. Технології, такі як Інтернет речей (IoT), блокчейн і



штучний інтелект, дають змогу зменшити ризики втрат і пошкоджень вантажів, підвищити прозорість та ефективність управління складськими операціями.

Зростаючий попит на логістичні послуги в умовах воєнного часу також підштовхує до створення мультимодальних логістичних центрів, які поєднують різні види транспорту (автомобільний, залізничний, морський) для зменшення витрат і підвищення гнучкості ланцюгів постачання. Це дає можливість диверсифікувати логістичні маршрути, знижуючи залежність від окремих коридорів, що особливо важливо в умовах нестабільності.

Будівництво сталих, енергоефективних і екологічно чистих логістичних центрів є не тільки трендом, але й необхідністю. В Україні зростає кількість об'єктів, які відповідають міжнародним екологічним стандартам, включаючи використання відновлюваних джерел енергії та сучасних будівельних матеріалів, що допомагає знизити екологічний вплив і підвищити конкурентоспроможність таких об'єктів на міжнародному ринку.

Проте, розвиток логістичних центрів в Україні також стикається з низкою проблем. Однією з головних є обмежені фінансові ресурси, що ускладнюють залучення інвестицій, а також високий рівень ризиків через війну та економічну нестабільність. У таких умовах співпраця з міжнародними партнерами стає важливим чинником для залучення інвестицій та застосування передових технологій.

SWOT-аналіз показує, що Україна має значний потенціал завдяки своєму вигідному географічному розташуванню та розвитку мультимодальної логістики, однак існують серйозні виклики, зокрема застаріла інфраструктура та високі інвестиційні ризики. Нестабільність через війну та екологічні виклики також мають значний вплив на розвиток цієї галузі.

Водночас, розвиток логістичних центрів приносить значні переваги, зокрема економічне зростання, створення нових робочих місць, підвищення ефективності транспортної мережі і зростання інвестицій у суміжні галузі. Модульні логістичні об'єкти дозволяють швидко створювати нові інфраструктурні об'єкти навіть за обмежених ресурсів, що відповідає вимогам



гнучкості та адаптації до змін.

Не менш важливими є й зміни у проектуванні логістичних центрів. Підвищення ролі автоматизації, екологічності та мультимодальності, а також гнучкість в адаптації до змін у технологічному середовищі і споживчій поведінці дозволяють створювати ефективні логістичні системи, які знижують витрати, оптимізують операції і дозволяють швидко реагувати на зміни на ринку.

У результаті, логістичні центри в Україні у 2024 році стали не лише важливими елементами для забезпечення економічної стабільності та підтримки ланцюгів постачання, але й критично необхідними інструментами для адаптації до умов війни та екологічних викликів. Інвестиції в розвиток цієї інфраструктури є важливими для стабілізації економіки та інтеграції України в глобальні процеси постачання та розвитку.

Література:

- [1] Mangan, J., Lalwani, C., & Butcher, T. (2008). *Global Logistics and Supply Chain Management*. Wiley.
- [2] Christopher, M. (2016). *Logistics & Supply Chain Management*. Pearson Education.
- [3] Bowersox, D. J., Closs, D. J., & Cooper, M. B. (2010). *Supply Chain Logistics Management*. McGraw-Hill.
- [4] Ballou, R. H. (2004). *Business Logistics Management: Planning, Organizing, and Controlling the Supply Chain*. Pearson Prentice Hall.
- [5] Pienaar, W. J., & Vogt, J. (2019). *Introduction to Logistics and Supply Chain Management*. Juta.
- [6] Heaslip, G. (2017). *Humanitarian Logistics: Meeting the Challenge of Preparing for and Responding to Disasters*. Springer.
- [7] Evans, J. R., & Lindsay, W. M. (2011). *Operations Management: An Integrated Approach*. Cengage Learning.
- [8] O'Keeffe, J. (2014). *Industrial Logistics: Theory, Practice, and Innovation*. Springer.



- [9] Moser, M., & Moser, J. (2015). *E-Commerce Logistics: Integrating Supply Chain Operations and Technology*. Springer.
- [10] Stank, T. P., Keller, S. B., & Daugherty, P. J. (2001). *Supply Chain Collaboration and its Impact on Performance*. Journal of Business Logistics
- [11] Ковальчук, В. (2023). *Логістичні центри України: Виклики та можливості*. Київ: Наукова думка.
- [12] Giannakis, M., & Louis, M. (2019). *Emerging Technologies in Supply Chain Management*. Springer.

Abstract. The analysis of the construction of logistics centers emphasizes their importance in the modern economic infrastructure. In 2022–2024, despite the challenging conditions of war, there has been active development in this field in Ukraine, with a focus on adapting global trends to local needs. The main trends include the resilience and adaptability of centers, automation, digitalization, energy conservation, and the integration of multimodal logistics. Key aspects have included the use of BIM technologies to optimize processes, the creation of mobile and modular structures, as well as strategic location near European borders.

Among the types of logistics centers, distribution centers, warehouse complexes, transport-logistics hubs, refrigerated warehouses, humanitarian, and customs-logistics facilities play a key role. Ukraine is also developing military logistics centers, which have gained particular significance in the context of war. Special attention is given to reducing environmental impact through the implementation of "green" technologies.

The main challenges include high construction costs, limited funding, outdated infrastructure, and military risks. However, Ukraine has significant opportunities due to its geographical location, international support, and the use of advanced technologies. The SWOT analysis demonstrates the potential for further development, while also highlighting the need to consider external threats and environmental challenges.

Keywords: logistics centre, infrastructure, supply chain, humanitarian cargo, multimodal transport, digitalisation, automation, Internet of Things (IoT), blockchain, artificial intelligence, warehouse logistics, environmental sustainability, transport corridor, urbanisation, customs and logistics complex, energy efficiency, logistics hub, international cooperation, investment, strategic planning.

Науковий керівник: к.т.н., доц. Несебря П. І.

Статтю надіслано: 17.03.2025 р.

© Лагутчев Д.М.