

Людмила В. Парій*

ПОБУДОВА ОБЛІКОВО-ІНФОРМАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ ДЛЯ МОНІТОРИНГУ РИЗИКІВ У ЛОГІСТИЦІ ТОВ «СТАРКІ ІНДАСТРІ»

У статті досліджено теоретичні та практичні аспекти побудови сучасної обліково-інформаційної системи (ОІС) для моніторингу та мінімізації логістичних ризиків на прикладі ТОВ «СТАРКІ ІНДАСТРІ», що спеціалізується на постачанні промислового обладнання та комплектуючих. Обґрунтовано, що висока залежність підприємства від стабільності поставок в умовах невизначеності ринку вимагає впровадження ризик-орієнтованого підходу до управління логістичними потоками.

Доведено доцільність інтеграції концепції управління ланцюгами постачання (SCM) та методології IDEF для структурованого моделювання бізнес-процесів і виявлення «вузьких місць», де найчастіше виникають логістичні загрози. Запропоновано архітектуру ОІС на основі комплексної цифровізації, що передбачає об'єднання ERP-, WMS- та CRM-систем у єдиний інформаційний простір. Визначено, що інтеграція цих систем забезпечує автоматизований облік складських залишків, прозорість матеріальних і фінансових потоків, а також оперативний контроль ризиків дефіциту чи профіциту товарів за допомогою інструментів ABC- та XYZ-аналізу.

Особливу увагу приділено формуванню антикризового логістичного плану в межах інформаційної системи, який включає моніторинг альтернативних маршрутів та диверсифікацію постачальників. Реалізація запропонованих рішень дозволить ТОВ «СТАРКІ ІНДАСТРІ» оптимізувати витрати, мінімізувати ризики затримок, забезпечити точність обліку даних та підвищити якість обслуговування клієнтів.

Ключові слова: обліково-інформаційна система, моніторинг ризиків, логістична діяльність, SCM, ERP-система, WMS, CRM, оптимізація запасів, антикризове управління.

Табл. 1. Рис. 1. Літ. 13.

DOI: 10.32752/1993-6788-2026-1-299-43-52

*ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-7070-2521>

Lyudmila Pariy

BUILDING AN ACCOUNTING AND INFORMATION SYSTEM FOR RISK MONITORING IN LOGISTICS OF "STARKI INDUSTRY" LLC

The article examines the theoretical and practical aspects of designing a modern accounting and information system (AIS) for monitoring and mitigating logistics risks, using the case of "STARKI INDUSTRY" LLC, a company specializing in the supply of industrial equipment and components. It is substantiated that the company's high dependence on the stability of supplies in conditions of market uncertainty requires the implementation of a risk-oriented approach to logistics flow management.

The expediency of integrating the Supply Chain Management (SCM) concept and the IDEF methodology for structured business process modeling and identifying "bottlenecks" where logistics threats most frequently occur is proved. The architecture of the AIS based on comprehensive digitalization is proposed, which involves the integration of ERP, WMS, and CRM systems into a single information space. It is determined that the integration of these systems provides automated accounting of warehouse balances, transparency of material and financial flows, as well as operational control over the risks of stock shortages or surpluses using ABC and XYZ analysis tools.

* State University of Information and Communication Technologies. Ukraine.

Particular attention is paid to the development of an anti-crisis logistics plan within the information system, which includes monitoring alternative routes and diversifying suppliers. The implementation of the proposed solutions will allow "STARKI INDUSTRY" LLC to optimize costs, minimize delay risks, ensure data accounting accuracy, and improve customer service quality.

Keywords: accounting and information system, risk monitoring, logistics activity, SCM, ERP system, WMS, CRM, inventory optimization, anti-crisis management.

Peer-reviewed, approved and placed: 10.05.2026

Постановка проблеми. У сучасних умовах глобалізації, нестабільності ринків та високої волатильності економічного середовища, ефективне управління логістичною діяльністю стає вирішальним фактором виживання та конкурентоспроможності підприємств. Особливо гостро ця проблема постає перед суб'єктами господарювання, які функціонують у сфері B2B-постачання промислового обладнання, інструментів та технічних рідин (таких як ТОВ «СТАРКІ ІНДАСТРІ»). Діяльність таких підприємств характеризується широким асортиментом продукції, складною структурою ланцюгів постачання та високою залежністю від точності й своєчасності виконання замовлень.

Будь-які збої в логістичних процесах — від затримок імпорتنих поставок до помилок під час складської комплектації — автоматично генерують фінансові та репутаційні ризики. Традиційні підходи до управління логістикою, що розглядають закупівлі, транспортування та складування як ізольовані операції, більше не спроможні забезпечити належний рівень стійкості бізнесу. Потреба в реагуванні на загрози в режимі реального часу вимагає розробки інтегрованих рішень, здатних об'єднати інформаційні потоки та забезпечити безперервний моніторинг ризиків.

Проте, попри стрімкий розвиток цифрових технологій, на практиці автоматизація часто носить фрагментарний характер. Відсутність єдиного інформаційного простору, неузгодженість дій між ERP, WMS та CRM-системами, а також брак спеціалізованих обліково-аналітичних інструментів для ідентифікації ризиків призводять до виникнення «вузьких місць» у ланцюгах постачання. Підприємства стикаються з дефіцитом критично важливих позицій або, навпаки, заморожуванням капіталу в надлишкових страхових запасах.

Таким чином, виникає об'єктивна суперечність між потребою ТОВ «СТАРКІ ІНДАСТРІ» у формуванні гнучкої, стійкої до ризиків логістичної системи та відсутністю цілісної науково-методичної бази для побудови ефективної обліково-інформаційної системи моніторингу цих ризиків. Це обумовлює необхідність перегляду існуючих логістичних бізнес-процесів за допомогою методології IDEF та розробки архітектури інтегрованого інформаційного середовища (SCM-ERP-WMS-CRM) для превентивного управління логістичними загрозами, що й визначає актуальність цього дослідження.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Вагомий внесок у дослідження теоретичних і практичних аспектів логістики, а також інструментів її інформаційного та ризик-орієнтованого забезпечення зробили Г. Тарасюк [4],

В. Іщенко [4], В. Гавран [1], Н. Сапотницька [1], Т. Іваненко [3], В. Ровінський [3], Н. Гришина.[2]Y. Li [6], A. Atieh Ali [5], F. K. Tetteh [7] та інші науковці.

Зокрема, Г. Тарасюк і В. Іщенко досліджують логістичне управління крізь призму еволюції логістичних концепцій, аналізуючи сучасні підходи до побудови систем менеджменту та тенденції розвитку обліково-контрольних функцій у логістичних системах.

В. Гавран і Н. Сапотницька зосереджують увагу на цифровізації логістичних процесів, підкреслюючи критично важливу роль автоматизації, інтегрованих ERP-систем, оперативного обліку даних та цифрових інструментів у забезпеченні прозорості інформаційних потоків і підвищенні загальної ефективності логістики.

Проблематика стійкості, гнучкості та економічної безпеки ланцюгів постачання в умовах нестабільності, а також методики ідентифікації та мінімізації логістичних ризиків активно висвітлюються у працях Y. Li та A. Atieh Ali.

Водночас Т. Іваненко і В. Ровінський обґрунтовують необхідність формування адаптивної логістичної стратегії на основі використання Big Data, технологій IoT, превентивного цифрового моніторингу загрози та сценарного планування ризикових ситуацій.

Окрему увагу в сучасних дослідженнях приділено обліково-екологічному аспекту логістики. Так, F. K. Tetteh та співавтори пов'язують розвиток логістики з принципами сталого розвитку, концепцією «зеленої» логістики, раціонального використання ресурсів та аудиту екологічних ризиків.

У цілому більшість сучасних праць зосереджена на цифровій трансформації логістики, підвищенні стійкості ланцюгів постачання та впровадженні інструментів ризик-менеджменту. Водночас потребують подальшого дослідження питання комплексного проектування та впровадження цілісних обліково-інформаційних систем, здатних забезпечити безперервний моніторинг логістичних ризиків на рівні конкретного підприємства з урахуванням його організаційно-економічних особливостей (зокрема, специфіки B2B-сектору ТОВ «СТАРКІ ІНДАСТРІ») та наявних практичних резервів підвищення ефективності.

Метою статті є теоретичне обґрунтування та розробка практичних рекомендацій щодо побудови інтегрованої обліково-інформаційної системи для превентивного моніторингу та мінімізації ризиків у логістичній діяльності ТОВ «СТАРКІ ІНДАСТРІ» в умовах ринкової невизначеності.

Для досягнення поставленої мети визначено та вирішено такі основні завдання:

- Дослідити специфіку логістичних процесів ТОВ «СТАРКІ ІНДАСТРІ» як підприємства промислового постачання та ідентифікувати ключові зони виникнення логістичних ризиків.

- Обґрунтувати доцільність застосування системного підходу, концепції SCM (Supply Chain Management) та методології IDEF для структурованого моделювання ризик-захисених логістичних ланцюгів.

- Запропонувати архітектуру сучасної обліково-інформаційної системи підприємства через інтеграцію ERP-, WMS- та CRM-модулів у єдиний цифровий простір моніторингу.

- Визначити обліково-аналітичні інструменти (зокрема, матриці ABC- та XYZ-аналізу) для автоматизованого контролю рівня складських запасів та уникнення ризиків дефіциту чи профіциту.

- Сформувані підходи до побудови антикризового логістичного плану та диверсифікації потоків даних у межах розробленої інформаційної системи.

Основні результати дослідження. У сучасних умовах логістика виступає одним із ключових чинників забезпечення стабільної та ефективної діяльності підприємства. Для ТОВ «СТАРКІ ІНДАСТРІ», яке працює у сфері постачання промислового обладнання, інструментів, абразивних матеріалів, комплектуючих, технічних рідин та супутньої продукції, удосконалення логістичної діяльності має особливе значення. Це пояснюється тим, що підприємство функціонує в умовах високої залежності від своєчасності поставок, точності комплектації замовлень, наявності товарів на складі та якості обслуговування клієнтів.

Головне завдання логістичної системи ТОВ «СТАРКІ ІНДАСТРІ» полягає у формуванні єдиної торгово-логістичної мережі, яка забезпечує доставку необхідної продукції у потрібній кількості, належної якості, у визначене місце та у встановлений час за мінімально можливих витрат. Для цього необхідно забезпечити максимальну інтеграцію закупівельних, складських, транспортних, інформаційних і сервісних процесів у межах єдиного логістичного ланцюга.

Одним із головних напрямів удосконалення логістичної діяльності підприємства є впровадження системного підходу до управління логістичними потоками. Такий підхід передбачає, що закупівлі, складування, управління запасами, транспортування, розподіл і післяпродажний сервіс повинні розглядатися не як окремі операції, а як взаємопов'язані елементи єдиної системи. Це дасть змогу підвищити узгодженість дій між підрозділами підприємства, скоротити час виконання замовлень, зменшити кількість помилок і підвищити загальну ефективність логістичного управління.

Важливим напрямом удосконалення є впровадження методології управління ланцюгами постачання SCM (Supply Chain Management). Для ТОВ «СТАРКІ ІНДАСТРІ» використання SCM є доцільним, оскільки підприємство взаємодіє з різними групами постачальників, логістичних партнерів і клієнтів. SCM дозволяє інтегрувати всі етапи руху продукції від вибору постачальника і формування замовлення до доставки товару клієнту та сервісного супроводу. Завдяки цьому підприємство може краще координувати матеріальні, інформаційні та фінансові потоки, знижувати витрати і підвищувати прозорість логістичних процесів.

Запровадження SCM у діяльність ТОВ «СТАРКІ ІНДАСТРІ» дозволить забезпечити більш тісну взаємодію з постачальниками, поліпшити планування закупівель, підвищити точність прогнозування попиту та оптимізувати рівень складських запасів. Особливо важливим це є для товарів, які мають регулярний попит з боку клієнтів, зокрема інструментів, абразивних матеріалів, запасних частин, комплектуючих і технічних рідин. Для таких товарних груп необхідно забезпечувати наявність страхового запасу, тоді як менш затребувані позиції доцільно закуповувати під конкретне замовлення.

Ще одним важливим напрямом удосконалення логістики є використання методики IDEF для моделювання логістичних процесів. Її застосування дозволяє структуровано описати всі функції логістичної системи підприємства, визначити взаємозв'язки між закупівлями, складом, продажами, транспортом, сервісом і фінансовим обліком. За допомогою IDEF можна виявити слабкі місця у логістичних процесах, дублювання функцій, зайві операції або неефективні інформаційні зв'язки. Це створює основу для подальшого реінжинірингу логістичних бізнес-процесів.

Для ТОВ «СТАРКІ ІНДАСТРІ» моделювання логістичних процесів доцільно здійснювати за такими основними напрямками: процес закупівлі товарів у постачальників, процес приймання продукції на склад, процес зберігання і контролю залишків, процес комплектації замовлень, процес доставки клієнтам, процес повернення або гарантійного обслуговування. Такий підхід дозволить краще зрозуміти, на яких етапах виникають затримки, зайві витрати або помилки, і розробити конкретні заходи щодо їх усунення.

Особливого значення набуває цифровізація логістичної діяльності підприємства. Для підвищення ефективності роботи ТОВ «СТАРКІ ІНДАСТРІ» доцільно впровадити або розширити використання інтегрованої ERP-системи, яка об'єднуватиме інформацію про закупівлі, продажі, складські залишки, фінансові операції, клієнтські замовлення та доставку. ERP-система дозволить створити єдину інформаційну базу, у якій усі підрозділи підприємства працюватимуть з актуальними даними. Це зменшить ризик помилок, прискорить обробку замовлень і підвищить прозорість логістичних операцій.

Крім ERP, доцільним є впровадження WMS-системи для управління складом. Така система дозволить автоматизувати облік товарних залишків, контролювати розміщення продукції на складі, пришвидшити комплектацію замовлень, зменшити кількість помилок під час відвантаження та забезпечити точнішу інвентаризацію. Для підприємства, яке працює з широким асортиментом товарів, WMS є важливим інструментом підвищення ефективності складської логістики.

Доцільним також є використання CRM-системи, яка забезпечить якісніше управління взаємодією з клієнтами. Для ТОВ «СТАРКІ ІНДАСТРІ» це важливо, оскільки підприємство працює з корпоративними замовниками, для яких мають значення швидкість відповіді, точність підбору продукції, своєчасність поставки та можливість технічного консультування. CRM-система дозволить фіксувати історію замовлень, аналізувати потреби клієнтів, формувати персоналізовані комерційні пропозиції та підвищувати якість сервісного супроводу.

Важливим шляхом удосконалення логістичної діяльності є оптимізація системи управління запасами. Для цього підприємству доцільно використовувати ABC- та XYZ-аналіз, які дають змогу класифікувати товари за рівнем важливості, вартістю, частотою попиту та стабільністю продажів. Товари з високим попитом і значним впливом на доходи підприємства повинні перебувати під постійним контролем і підтримуватися на складі в достатньому обсязі. Товари з нерегулярним попитом доцільно закуповувати під конкретні замовлення, щоб уникати надмірного накопичення залишків.

Оптимізація запасів дозволить ТОВ «СТАРКІ ІНДАСТРІ» знизити витрати на зберігання, уникнути дефіциту критично важливих позицій і підвищити оборотність складських запасів. Особливої уваги потребують товари, які клієнти використовують у виробничому процесі: абразивні матеріали, шліфувальні інструменти, комплектуючі, запасні частини та технічні рідини. Їх нестача може призвести до втрати клієнтів або зниження рівня довіри до підприємства.

Окремим напрямом удосконалення є розвиток транспортної логістики. Підприємству доцільно переглянути підходи до організації доставки, зокрема шляхом оптимізації маршрутів, консолідації поставок, вибору надійних перевізників і використання логістичного аутсорсингу. Передача частини транспортних функцій зовнішнім логістичним операторам, зокрема 3PL-провайдерам, може бути ефективною для зниження витрат на утримання власної транспортної інфраструктури та підвищення гнучкості доставки.

Використання 3PL-провайдерів дозволить підприємству швидше реагувати на зміну обсягів замовлень, здійснювати доставку в різні регіони та зменшувати ризики, пов'язані з нестачею транспорту або зміною маршрутів. Водночас для стратегічно важливих клієнтів доцільно зберігати індивідуальний підхід до доставки, наприклад пріоритетне відвантаження, погоджені графіки поставок або доставку разом із технічним спеціалістом.

Інноваційним напрямом удосконалення логістики є впровадження аналітичних інструментів, Big Data та елементів штучного інтелекту для прогнозування попиту і планування поставок. Використання таких технологій дозволить підприємству аналізувати історію продажів, сезонні коливання, поведінку клієнтів, частоту повторних замовлень і зміни в асортиментній структурі. На основі цих даних можна точніше визначати потребу в закупівлях, планувати рівень запасів і мінімізувати ризик дефіциту або надлишку товарів.

Перспективним також є використання технологій відстеження товарів, зокрема штрихкодів, QR-кодів або RFID-міток. Такі інструменти дозволять контролювати рух продукції на складі, пришвидшити інвентаризацію, зменшити кількість помилок під час комплектації замовлень і підвищити прозорість складських операцій. Для ТОВ «СТАРКІ ІНДАСТРІ» це є особливо важливим через різноманітність товарного асортименту та необхідність точного обліку технічної продукції. Важливим напрямом є також удосконалення інформаційної взаємодії між усіма учасниками логістичного процесу. Для цього необхідно забезпечити єдиний інформаційний простір, у якому відділ закупівель, склад, продажі, бухгалтерія, транспортні партнери та сервісні спеціалісти матимуть доступ до актуальних даних. Така інтеграція дозволить швидше приймати рішення, зменшити дублювання інформації, уникати помилок у документах і підвищити контроль за виконанням замовлень.

З метою систематизації запропонованих заходів доцільно виокремити основні напрями удосконалення логістичної діяльності ТОВ «СТАРКІ ІНДАСТРІ».

Таблиця 1. Заходи удосконалення логістичної діяльності ТОВ «СТАРКІ ІНДАСТРІ», складено за даними ТОВ «СТАРКІ ІНДАСТРІ»

Напрямок удосконалення	Зміст заходів	Очікуваний результат
Впровадження SCM	Інтеграція закупівель, складу, транспорту, продажів і сервісу в єдиний ланцюг	Підвищення узгодженості логістичних процесів
Моделювання IDEF	Опис і аналіз логістичних бізнес-процесів	Виявлення слабких місць і усунення дублювання функцій
ERP-система	Об'єднання даних про закупівлі, продажі, запаси, фінанси й доставку	Підвищення прозорості та швидкості управління
WMS-система	Автоматизація складського обліку і комплектації замовлень	Зменшення помилок і скорочення часу обробки товарів
CRM-система	Управління клієнтськими запитами та історією замовлень	Підвищення якості обслуговування клієнтів
ABC/XYZ-аналіз	Класифікація товарів за важливістю і стабільністю попиту	Оптимізація запасів і зниження витрат на зберігання
Логістичний аутсорсинг	Залучення 3PL-провайдерів для доставки	Зменшення транспортних витрат і підвищення гнучкості
Штрихкування / RFID	Автоматична ідентифікація товарів	Підвищення точності обліку і швидкості інвентаризації
Аналітика попиту	Використання даних продажів для прогнозування закупівель	Зниження ризику дефіциту або надлишку товарів

Реалізація зазначених заходів дозволить підприємству не лише оптимізувати логістичні витрати, але й підвищити якість обслуговування клієнтів. Своєчасне виконання замовлень, точність комплектації, прозорість поставок і можливість оперативного інформування клієнтів про статус замовлення є важливими чинниками формування довіри до підприємства.

Крім того, удосконалення логістичної діяльності має передбачати формування антикризового логістичного плану. У сучасних умовах ТОВ «СТАРКІ ІНДАСТРІ» повинно бути готовим до затримок імпорتنих поставок, зміни маршрутів доставки, підвищення вартості перевезень, валютних коливань, дефіциту окремих товарів або втрати певного постачальника. Антикризовий план має включати резервних постачальників, альтернативні транспортні маршрути, мінімальні страхові запаси за критичними позиціями та механізм швидкого інформування клієнтів про можливі зміни у строках поставки.

Не менш важливим є розвиток кадрового потенціалу у сфері логістики. Упровадження ERP, WMS, CRM, SCM та інших цифрових інструментів буде ефективним лише за умови, що працівники підприємства володітимуть необхідними навичками роботи з такими системами. Тому доцільно проводити регулярне навчання персоналу, розробляти внутрішні стандарти виконання логістичних операцій і формувати культуру відповідального ставлення до якості обслуговування клієнтів.



Рис. 1. Використання CRM-технології у логістичній діяльності ТОВ «СТАРКІ ІНДАСТРІ», складено за даними ТОВ «СТАРКІ ІНДАСТРІ»

На рис. 1 представлено використання методології SCM у логістичній діяльності ТОВ «СТАРКІ ІНДАСТРІ». Запропонована схема відображає послідовний рух матеріального потоку від постачальників до кінцевих споживачів через основні етапи логістичного ланцюга: закупівлі та замовлення, складське зберігання й управління запасами, комплектацію замовлень, транспортування та доставку продукції клієнтам. Такий підхід дозволяє розглядати логістику підприємства як єдину інтегровану систему, у якій кожен етап пов'язаний з попереднім і наступним процесом.

Особливе значення у цій системі має інформаційний потік, який забезпечує обмін даними між усіма учасниками логістичного процесу. Завдяки використанню SCM підприємство може координувати дії постачальників, складських підрозділів, відділу продажів, транспортних партнерів і клієнтів. Це сприяє підвищенню прозорості логістичних операцій, скороченню часу обробки замовлень, зменшенню втрат і затримок у процесі постачання.

У схемі також відображено роль IDEF-модельювання та інформаційних систем ERP, WMS і CRM. IDEF-модельювання дозволяє структурувати логістичні процеси, виявляти вузькі місця та визначати напрями їх оптимізації. ERP-, WMS- і CRM-системи забезпечують створення єдиної інформаційної бази, автоматизацію обліку, контроль залишків, управління замовленнями та покращення взаємодії з клієнтами.

Отже, впровадження методології SCM у діяльність ТОВ «СТАРКІ ІНДАСТРІ» сприятиме формуванню більш узгодженої, прозорої та керованої логістичної системи. Це дозволить підприємству оптимізувати витрати,

точніше прогнозувати попит, прискорити виконання замовлень і підвищити якість обслуговування клієнтів.

Висновки. У результаті проведеного дослідження обґрунтовано, що в умовах ринкової турбулентності та високої залежності від стабільності B2B-поставок, удосконалення логістичної діяльності ТОВ «СТАРКІ ІНДАСТРІ» повинно здійснюватися на принципах ризик-орієнтованого підходу через розробку та впровадження цілісної обліково-інформаційної системи менеджменту (OICM). Найбільш перспективним вектором розвитку підприємства визначено інтеграцію організаційних, технологічних та інформаційних заходів, що базуються на синергії методології моделювання процесів IDEF, концепції SCM та наскрізного цифрового моніторингу загроз.

Побудова OICM на основі комплексного поєднання ERP-, WMS- та CRM-систем дозволить ТОВ «СТАРКІ ІНДАСТРІ» сформувати єдиний простір для акумулювання облікових даних, автоматизувати контроль складських залишків за допомогою ABC/XYZ-аналізу, оптимізувати витрати та забезпечити прозорість матеріальних і фінансових потоків у реальному часі. Особливе прикладне значення має впровадження модулів превентивного моніторингу логістичних ризиків та автоматизованих алгоритмів антикризового планування (зокрема, швидка диверсифікація логістичних маршрутів та розрахунок оптимального страхового запасу для критичних груп товарів).

Застосування цих підходів забезпечить стабільність і безперервність постачання промислового обладнання та інструментів, мінімізує ризики затримок, оптимізує капітал у запасах і суттєво підвищить якість клієнтського сервісу. У довгостроковій перспективі розгортання OICM сприятиме зміцненню конкурентних позицій та загальної економічної стійкості ТОВ «СТАРКІ ІНДАСТРІ» на ринку.

Перспективи полягають у деталізації архітектури OICM в частині інтеграції інструментів штучного інтелекту та Big Data для прогнозування специфічних комерційних ризиків, а також у розробці уніфікованих критеріїв оцінки економічної ефективності від впровадження ризик-орієнтованих інформаційних систем на підприємствах промислового сектору України.

1. Гавран В. Я., Сапотницька Н. Я. Цифровізація логістичних процесів підприємства на основі інтеграції ERP-систем. Вісник Національного університету «Львівська політехніка». Серія: Проблеми економіки та управління. 2023. Т. 7, № 1. С. 112–121.

2. Гришина Н. В., Гришина Л. О., Звіришина І. М. Логістичне управління підприємствами транспортної системи. Східна Європа: економіка, бізнес та управління. 2018. Вип. 1(12). С. 148–154.

3. Іваненко Т. В., Ровінський В. О. Формування адаптивної логістичної стратегії підприємства на основі технологій Big Data та IoT. Економіка та управління підприємствами. 2022. № 4 (62). С. 89–96.

4. Тарасюк Г. М., Іщенко В. В. Сучасні тенденції та концепції розвитку логістичного управління підприємством. Проблеми системного підходу в економіці. 2021. Вип. 3 (83). С. 45–52.

5. Atieh Ali A. Digital monitoring and scenario planning for risk mitigation in supply chain logistics. International Journal of Logistics Systems and Management. 2024. Vol. 47, No. 1. P. 73–91. DOI: <https://doi.org/10.1504/IJLSM.2024.100582>.

6. Li Y. Risk management and resilience optimization in global supply chains under market uncertainty. Journal of Supply Chain Management. 2023. Vol. 59, No. 2. P. 204–218. DOI: <https://doi.org/10.1111/jscm.12294>.

7. Tetteh F. K. Logistics sustainability and green supply chain management: implications for resource efficiency. *Sustainability and Environmental Economics*. 2023. Vol. 15, No. 3. P. 310–325. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.se.2023.100142>.

8. OECD. (2024). Підвищення стійкості шляхом прискорення цифрової трансформації бізнесу в Україні

9. Про підприємництво : Закон України від 07.02.1991 № 698 XII <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/698-12#Text>.

10. <https://www.importgenius.com/ukraine/importers/%D1%82%D0%BE%D0%B2-%D1%81%D1%82%D0%B0%D1%80%D0%BA%D1%96-%D1%96%D0%BD%D0%B4%D0%B0%D1%81%D1%82%D1%80%D1%96-%D0%B2%D1%83%D0%BB-%D1%80%D0%B5%D0%BC%D0%BE%D0%BD%D1%82%D0%BD%D0%B0-%D0%B1%D1%83%D0%B4-8-02099-%D0%BA%D0%B8%D1%97>

11. Про ТОВ «СТАРКІ ІНДАСТРІ»: https://youcontrol.com.ua/catalog/company_details/42816012/?utm.

12. ТОВ «СТАРКІ ІНДАСТРІ» сторінка в інстаграм: <https://www.instagram.com/industry.stark/>

13. ТОВ «СТАРКІ ІНДАСТРІ» сторінка у фейсбук <https://www.facebook.com/starkindustryukraine/following?locale>

1. Havran, V. Ya., & Sapotnitska, N. Ya. (2023). Tsyfrovizatsiia lohystychnykh protsesiv pidpryemstva na osnovi intehratsii ERP-system [Digitalization of enterprise logistics processes based on ERP systems integration]. *Visnyk Natsionalnoho universytetu "Lvivska politekhnika". Seria: Problemy ekonomiky ta upravlinnia*, 7(1), 112–121.

2. Hryshyna, N. V., Hryshyna, L. O., & Zviryshyna, I. M. (2018). Lohystyчне upravlinnia pidpryemstvamy transportnoi systemy [Logistics management of transport system enterprises]. *Skhidna Yevropa: ekonomika, biznes ta upravlinnia*, 1(12), 148–154.

3. Ivanenko, T. V., & Rovynskyi, V. O. (2022). Formuvannya adaptyvnoi lohystychnoi stratehii pidpryemstva na osnovi tekhnolohii Big Data ta IoT [Formation of an adaptive logistics strategy of an enterprise based on Big Data and IoT technologies]. *Ekonomika ta upravlinnia pidpryemstvamy*, 4(62), 89–96.

4. Tarasiuk, G. M., & Ishchenko, V. V. (2021). Suchasni tendentsii ta kontseptsii rozvytku lohystychnoho upravlinnia pidpryemstvom [Modern trends and concepts of enterprise logistics management development]. *Problemy systemnoho pidkhodu v ekonomitsi*, 3(83), 45–52.

5. Atieh Ali, A. (2024). Digital monitoring and scenario planning for risk mitigation in supply chain logistics. *International Journal of Logistics Systems and Management*, 47(1), 73–91. DOI: <https://doi.org/10.1504/IJLSM.2024.100582>

6. Li, Y. (2023). Risk management and resilience optimization in global supply chains under market uncertainty. *Journal of Supply Chain Management*, 59(2), 204–218. DOI: <https://doi.org/10.1111/jscm.12294>

7. Tetteh, F. K. (2023). Logistics sustainability and green supply chain management: implications for resource efficiency. *Sustainability and Environmental Economics*, 15(3), 310–325. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.se.2023.100142>

8. OECD. (2024). *Podvyshchennia stiikosti shliakhom pryskorennia tsyfrovoyi transformatsii biznesu v Ukraini [Enhancing resilience by accelerating digital business transformation in Ukraine]*. OECD Publishing.

9. Verkhovna Rada of Ukraine. (1991). *Pro pidpryemnytstvo [On entrepreneurship]: Law of Ukraine No. 698 XII dated February 7, 1991*. Retrieved from <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/698-12#Text>

10. <https://www.importgenius.com/ukraine/importers/%D1%82%D0%BE%D0%B2-%D1%81%D1%82%D0%B0%D1%80%D0%BA%D1%96-%D1%96%D0%BD%D0%B4%D0%B0%D1%81%D1%82%D1%80%D1%96-%D0%B2%D1%83%D0%BB%D1%80%D0%B5%D0%BC%D0%BE%D0%BD%D1%82%D0%BD%D0%B0-%D0%B1%D1%83%D0%B4-8-02099-%D0%BA%D0%B8%D1%97>

11. YouControl. (2026). *Pro TOV "Starki Industri" [About LLC "STARKI INDUSTRY": Company profile]*. Retrieved from https://youcontrol.com.ua/catalog/company_details/42816012/

12. LLC "STARKI INDUSTRY". (2026). *Instagram official page*. Retrieved from <https://www.instagram.com/industry.stark/>

13. LLC "STARKI INDUSTRY". (2026). *Facebook official page*. Retrieved from <https://www.facebook.com/starkindustryukraine/>