

**Сергій Іванович Гриценко**

академік АЕН України

д-р екон. наук, проф.

ORCID 0000-0002-3322-3986

e-mail: sergiy.gritsenko@gmail.com,

**Ілона Андріївна Котляр**

здобувач вищої освіти

e-mail: ikotliar0909@gmail.com,

Національний авіаційний університет, м. Київ

## ОПТИМІЗАЦІЯ ЛОГІСТИЧНИХ БІЗНЕС-ПРОЦЕСІВ З ВИКОРИСТАННЯМ ЦИФРОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ

**Постановка проблеми.** Цифрові технології представляють собою системи та інструменти, що використовують цифрове представлення інформації у вигляді бітів. Основною перевагою цих технологій є зниження витрат на зберігання, обробку та передачу даних. Це включає широкий спектр пристроїв та інструментів, від простих електронних приладів і соціальних медіа до складних систем підтримки комп'ютерного середовища [1]. Цифрові технології охоплюють фундаментальні аспекти комп'ютерних наук, операційні системи, розробку додатків, усунення несправностей та адміністративні мережеві технології, що робить їх незамінними в багатьох галузях сучасної економіки [2].

Цифрові технології також мають значний вплив на соціальні та матеріальні аспекти нашого життя, проникаючи в продукти, послуги та процеси. Зокрема, концепція цифрових двійників, яка полягає в інтеграції даних між фізичними та віртуальними об'єктами, є важливим нововведенням в індустрії 4.0. Ці технології використовуються у виробництві, охороні здоров'я, розумних містах та інших галузях, сприяючи більш ефективному управлінню та оптимізації ресурсів [3; 4].

Розвиток цифрових технологій у логістиці почався в 1980-х роках з впровадження автоматизації. Одним із важливих нововведень є концепція «Фізичного Інтернету», яка передбачає інтеграцію всесвітньої системи вантажоперевезень за допомогою сучасних технологій управління даними, таких як блокчейн, що забезпечує прозорість і простежуваність товарів [5].

У 1990-х роках логістика почала активно впроваджувати інформаційні системи управління складами, системи управління транспортом та системи управління ланцюгами постачань. Ці системи сприяли оптимізації логістичних потоків, підвищенню безпеки перевезень та зниженню витрат. З розвитком технологій Інтернету Речей (IoT) та штучного інтелекту (AI) в 2000-х роках, логістичні компанії отримали можливість впроваджувати інтелектуальні системи управління транспортом, автоматизовані склади та дрони для швидкої доставки [6]. Ці технології значно підвищили гнучкість та швидкість логістичних процесів, що

дозволило компаніям забезпечувати високу якість обслуговування клієнтів та підвищувати свою конкурентоспроможність на ринку [7]. Цифрові технології оптимізують логістичні бізнес-процеси в контексті взаємопов'язаної сукупності операцій і функцій відповідно до визначеної логістичної стратегії.

**Аналіз останніх досліджень та публікацій.** Теорія і практика транспортно-логістичної діяльності висвітлена в працях таких зарубіжних та вітчизняних науковців, як Д. Бауерсокс, Д. Клос, Д. Сток, Д. Ламберт, А. Кальченко, Є. Крикавський, О. Окландер, О. Тридід. Проте висвітлені підходи до вдосконалення логістичної діяльності потребують подальшого системного дослідження в роботах [1-20] та шляхом подальшої оптимізації логістичних бізнес-процесів з використанням цифрових технологій щодо їх застосування в умовах сучасного середовища, що обумовило вибір теми статті та визначило мету дослідження.

**Метою статті** є розробка пропозицій та рекомендацій щодо оптимізації логістичних бізнес-процесів шляхом застосування цифрових технологій.

**Виклад основного матеріалу дослідження.** Цифровізація бізнес-процесів покликана не тільки надати споживачам необхідну інформацію про послугу, місцезнаходження вантажівки, обмін документами, а й забезпечити довіру клієнтів компанії до постачальника цих послуг. Адже завдяки інформаційним технологіям скорочується час на надання клієнтам необхідної інформації. Актуальність дослідження обраної теми підвищується тим, що в останні роки науково-технічний прогрес сприяв значному розвитку інформаційного забезпечення в логістичній сфері. Для передачі інформації людство все частіше використовує компоненти цифрових технологій. В результаті компанії можуть отримувати інформацію через спільні системи швидше і прозоріше (табл. 1).

Актуальність та необхідність оптимізації логістики підкреслюється динамікою розвитку сектору роздрібною торгівлі та зростаючими вимогами вибагливого споживача. Враховуючи розгалужену мережу компанії та різноманітний асортимент продукції, підви-



шення ефективності логістики шляхом оптимізації має вирішальне значення для підтримки конкурентоспроможності.

Такі заходи з оптимізації, як впровадження передових цифрових інструментів для управління запасами в режимі реального часу, покращення планування маршрутів та прогностичної аналітики для прогнозування попиту, є життєво важливими. Ці вдосконалення не лише впорядкують операції та зменшують витрати, але й покращують надання послуг та рівень задоволеності клієнтів.

Таким чином, впровадження більш інтегрованої та технологічно вдосконаленої логістичної системи є актуальним і необхідним для підтримки та зміцнення ринкових позицій у бізнес-середовищі, яке стає все більш цифровим та орієнтованим на ефективність.

Основними цілями оптимізації логістичних процесів з використанням цифрових технологій є підвищення операційної ефективності, зниження витрат і підвищення рівня задоволеності клієнтів.

Таблиця 1

Основні компоненти цифрових технологій в логістиці

Компоненти	Опис
Автоматизація процесів	Автоматизація процесів включає використання комп'ютерних систем та програмного забезпечення для автоматизації рутинних логістичних операцій, таких як сортування, пакування, відстеження вантажів та управління запасами. Це дозволяє значно знизити витрати на робочу силу, підвищити точність та швидкість виконання завдань [6]
Big Data і аналітика даних	Big Data та аналітика даних використовують великі обсяги даних для прогнозування попиту, оптимізації маршрутів доставки, управління запасами та аналізу продуктивності. Це дозволяє логістичним компаніям приймати обґрунтовані рішення на основі актуальної інформації [7]
Штучний інтелект і машинне навчання	Штучний інтелект і машинне навчання застосовуються для автоматизації процесів прийняття рішень, оптимізації логістичних мереж, прогнозування попиту та підвищення ефективності операцій. Ці технології можуть аналізувати великі обсяги даних і надавати рекомендації в реальному часі [8]
Інтернет речей (IoT)	Інтернет речей (IoT) включає використання сенсорів і підключених пристроїв для моніторингу та управління логістичними процесами в реальному часі. Це забезпечує прозорість і контроль над усіма етапами ланцюга поставок [5]
Облікові та управлінські інформаційні системи	Облікові та управлінські інформаційні системи включають ERP-системи, системи управління складом (WMS), системи управління транспортом (TMS) та інші програмні рішення для автоматизації і оптимізації бізнес процесів. Вони забезпечують інтеграцію і ефективне управління всіма аспектами логістичних операцій [10]
Робототехніка і дрони	Робототехніка і дрони використовуються для автоматизації фізичних процесів, таких як складування, сортування і доставка товарів. Дрони, наприклад, можуть здійснювати швидку доставку невеликих посилок у важкодоступні місця, знижуючи час доставки та витрати [11]

Зокрема, впровадження спрямоване на управління запасами в режимі реального часу за допомогою передових систем, які можуть динамічно пристосовуватися до коливань попиту та пропозиції, оптимізацію маршрутів дистрибуції за допомогою GPS та програмного забезпечення для оптимізації маршрутів з метою мінімізації часу доставки та споживання палива, а також використання прогресивної аналітики для точного прогнозування тенденцій продажів та потреб у запасах.

Ці цілеспрямовані вдосконалення покликані підвищити швидкість реагування ланцюга постачання, зменшити ймовірність затоварювання та дефіциту запасів і, зрештою, забезпечити безперебійне та ефективне обслуговування клієнтів, що сприятиме досягненню стратегічних цілей компанії в умовах конкуренції на ринку. Неefективність транспортної логістики також може призвести до затримок з поповненням запасів, що, в свою чергу, негативно впливає на задоволеність клієнтів. Ці проблеми часто загострюються через брак даних у режимі реального часу, що призводить до неefективності управління запасами, коли час реагування на зміну рівня запасів відповідно до коливань попиту є недостатнім.

Оптимізація маршрутів на основі штучного інтелекту та управління автопарком на основі Інтернету речей спростять процеси доставки, знизять витрати та підвищать надійність обслуговування. Впровадження машинного навчання для аналітики вдосконалив прогнозування попиту, тим самим оптимізуючи процес закупівель і приводячи рівень запасів у відповідність до потреб ринку.

Для підприємства впровадження технологій RFID та IoT може значно підвищити ефективність управління запасами та автопарком шляхом надання даних та аналітики в режимі реального часу, що є важливим для динамічного середовища роздрібної торгівлі. ERP-системи мають вирішальне значення для інтеграції різних бізнес-процесів, що може призвести до більш обґрунтованого прийняття рішень і підвищення операційної ефективності. Штучний інтелект і машинне навчання особливо корисні для вдосконалення прогнозування попиту та оптимізації маршрутів доставки, що тісно пов'язано з цілями компанії щодо скорочення логістичних витрат і підвищення рівня задоволеності клієнтів (табл. 2).

Разом ці технології забезпечують надійну основу для усунення поточної неefективності логістичних операцій компанії.

Аналіз цифрових технологій для оптимізації логістичних процесів

Технологія	Опис	Оцінка придатності
RFID	Радіочастотна ідентифікація дозволяє відстежувати та ідентифікувати продукцію за допомогою радіохвиль	Дуже добре підходить для підвищення точності інвентаризації та зменшення втрат завдяки кращому відстеженню товарів на складах і в дорозі
ІоТ	Інтернет речей дозволяє пристроям спілкуватися та працювати через Інтернет	Підходить для моніторингу автопарку та управління запасами в режимі реального часу, підвищуючи оперативність та ефективність роботи
ERP системи	Системи планування ресурсів підприємства інтегрують основні бізнес-процеси	Необхідний для централізації управління даними та покращення процесу прийняття рішень завдяки інтегрованій інформації з різних відділів
ШІ та машинне навчання	Технології, які дозволяють системам навчатися на основі даних і вдосконалюватися з часом	Підходить для прогнозуючої аналітики в прогнозуванні попиту та оптимізації маршрутів, потенційно знижуючи витрати та покращуючи сервіс

Основною метою моніторингу економічної ефективності проектних пропозицій для оптимізації логістичних бізнес-процесів є забезпечення безперервного контролю за впровадженням цифрових технологій та оцінка їх впливу на фінансові результати підприємства. Це включає аналіз витрат і вигод від використання нових технологій, виявлення потенційних економічних ризиків, а також перевірку відповідності реальних результатів запланованим показникам. Моніторинг дозволяє вчасно виявляти відхилення від плану та приймати коригуючі заходи для досягнення максимального економічного ефекту від реалізації проектів.

Моніторинг є критично важливим для об'єктивної оцінки проектних пропозицій, оскільки він забезпечує надійні дані про ефективність впроваджуваних технологій.

Завдяки систематичному збору та аналізу даних, моніторинг дозволяє оцінити, наскільки впроваджені цифрові рішення сприяють зниженню операційних витрат, підвищенню продуктивності та поліпшенню якості обслуговування клієнтів. Це, у свою чергу, дозволяє приймати обґрунтовані управлінські рішення щодо подальших інвестицій у цифровізацію логістичних процесів та сприяє досягненню стратегічних цілей підприємства.

Моніторинг також допомагає ідентифікувати найефективніші практики та технології, які можуть бути масштабовані та впроваджені в інших підрозділах компанії, що сприяє загальному підвищенню конкурентоспроможності. Для аналізу економічної ефективності проектних пропозицій у сфері логістики можуть бути використані різні методи моніторингу, включаючи аналіз витрат та вигод, метод чистої приведеної вартості та метод внутрішньої норми рентабельності.

Аналіз витрат та вигод дозволяє зіставити всі витрати, пов'язані з впровадженням цифрових технологій, з очікуваними вигодами, що дозволяє прийняти обґрунтоване рішення щодо доцільності проекту. Метод чистої приведеної вартості оцінює проект з урахуванням вартості грошей у часі, що дає можливість визначити, наскільки проект збільшить вартість компанії. Внутрішня норма рентабельності використовується для визначення процентної ставки, за якої чиста приведена вартість проекту дорівнює нулю, що допомагає оцінити прибутковість інвестицій.

Кожен з цих методів має свої переваги та недоліки. Аналіз витрат та вигод є простим та інтуїтивно

зрозумілим, однак він може бути суб'єктивним, оскільки оцінка вигод може бути неточною або неповною. Метод чистої приведеної вартості надає точнішу фінансову оцінку проекту, враховуючи вартість грошей у часі, але вимагає точного прогнозування грошових потоків, що може бути складним в умовах високої невизначеності.

**Висновки.** Дослідження щодо оптимізації логістичних бізнес-процесів шляхом впровадження цифрових технологій показало, що інтеграція RFID, Інтернету речей, оптимізації маршрутів на основі штучного інтелекту та машинного навчання для аналітики значно покращує логістичні операції. Впровадження RFID та Інтернету речей спростило відстеження та управління запасами, зменшило кількість помилок та операційні витрати завдяки підвищенню точності рівня запасів. Оптимізація маршрутів за допомогою штучного інтелекту підвищила швидкість і надійність доставки завдяки оптимізації маршрутів на основі даних про трафік у реальному часі, що, своєю чергою, підвищило ефективність доставки, знизило споживання пального. Машинне навчання уможливило більш точне прогнозування попиту, що дозволило краще управляти запасами та зменшити кількість випадків затоварювання або дефіциту. Ці технологічні досягнення в сукупності покращують операційну гнучкість, дозволяючи компанії більш ефективно відповідати вимогам ринку та зберігати конкурентну перевагу в умовах Європейської інтеграції. Євросоюз прагне перетворити наступні 10 років на цифрове десятиліття Європи [9, с. 52].

Цифровізація допомагає компаніям не тільки впорядкувати передачу даних через свої операції, але й отримати на основі даних інформацію, яка може допомогти підвищити ефективність їх діяльності.

Таким чином, використання цифрових технологій сприяє оптимізації даних, оптимізації внутрішніх і зовнішніх операцій, а також забезпеченню досягнення логістичними компаніями цілей клієнтів і бізнесу. По суті, цифровізація є корисним інструментом, який дає компанії максимум переваг і гарантує її тривалий успіх.

#### Список використаних джерел

1. Goldfarb A., Tucker C. Digital Economics. *NBER Working Paper Series*. 2017. DOI: <https://doi.org/10.3386/w23684>.

2. Russell M. Digital Technologies. *Classroom Assessment and Educational Measurement*. 2019. DOI: <https://doi.org/10.4324/9780429507533-13>.

3. Fuller A., Fan Z., Day C. Digital Twin: Enabling Technologies, Challenges and Open Research. *IEEE Access*. 2020. Vol. 8. P. 108952-108971. DOI: <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2020.2998358>.

4. Seidel S. Digital Technology and Structure: Bridging the Gap Between Information Systems Research and Practice. *The Art of Structuring*. 2019. DOI: [https://doi.org/10.1007/978-3-030-06234-7\\_3](https://doi.org/10.1007/978-3-030-06234-7_3).

5. Acciaro M., Renken K., Khadiri N. Technological Change and Logistics Development in European Ports. *European Port Cities in Transition*. 2020. P. 73-88. DOI: [https://doi.org/10.1007/978-3-030-36464-9\\_5](https://doi.org/10.1007/978-3-030-36464-9_5).

6. Вербівська Л., Жигалкевич З., Фісун Ю., Чобіток І., Шведкий В. Цифрові технології як інструмент ефективної логістики. *Revista de la Universidad del Zulia*. 2023. DOI: <https://doi.org/10.46925//rdluz.39.28>.

7. Восканян З. А. Digital технології логістичної системи: основні положення та передумови формування. *Бізнес Інформ*. 2022. № 12. С. 105-112. DOI: <https://doi.org/10.32983/2222-4459-2022-12-105-112>.

8. Barczak, A., Dembińska, I., Marzantowicz, Ł. Analysis of the Risk Impact of Implementing Digital Innovations for Logistics Management. *Processes*. 2019. Vol. 7(11). No. 815. DOI: <https://doi.org/10.3390/pr7110815>.

9. EU&Me. Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2022. 84 p.

10. Kanchaveli, L. Modern Digital Technologies and Automatic Control Systems In Logistics Companies - Digital Logistics. *Economics*. 2022. № 6-8. P. 124-132. DOI: <https://doi.org/10.36962/eecs/105/6-8/2022-124>.

11. Shadibekova D., Ismoilov N. Development of Digital Logistics and Transport in the Process of Globalization. *The 5th International Conference on Future Networks & Distributed Systems*. 2021. DOI: <https://doi.org/10.1145/3508072.3508207>.

12. Гриценко С. І. Вплив цифрового маркетингу на розвиток освітніх кластерів. *Теоретичні і практичні аспекти економіки та інтелектуальної власності*: зб. наук. праць. Маріуполь: ДВНЗ «ПДТУ», 2017. Вип. 15. С. 38-41.

13. Белікова О. Ю., Фоміченко І. П., Шашко В. О., Николаєва Ю. В. Тенденції розвитку цифрового маркетингу як інноваційного інструменту управління підприємствами. *Вісник економічної науки України*. 2020. №2 (39). С. 133-138. DOI: [https://doi.org/10.37405/1729-7206.2020.2\(39\).133-138](https://doi.org/10.37405/1729-7206.2020.2(39).133-138).

14. Гриценко С. І., Колісніченко А. В. Проектування логістичних систем шляхом впровадження ІТ-рішень. *Проблеми підготовки професійних кадрів з логістики в умовах глобального конкурентного середовища*: тези доп. XVIII міжнар. наук.-практ. конф. (23-24 жовтня 2020 р.). Київ, 2020. С. 219-222.

15. Kovalchuk S., Gritsenko S., Yaroshenko I., Semuhulina I., Kobets D. Structural changes in economy of the regions in the context of digitalization. *Laplace em Revista (International)*. 2021. Vol. 7\_3(C). P. 669-681. DOI: <https://doi.org/10.24115/S2446-6220202173C1676p.669-681>.

16. Новікова О. Ф., Антонюк В. П., Ляшенко В. І. та ін. Формування концептуальних засад циф-

рової трансформації освіти та науки. *Вісник економічної науки України*. 2021. №1 (40). С. 190-198. DOI: [https://doi.org/10.37405/1729-7206.2021.1\(40\).190-198](https://doi.org/10.37405/1729-7206.2021.1(40).190-198).

17. Гриценко С. І., Колісніченко А. В. Особливості управління логістичними бізнес-процесами в умовах діджиталізації. *Моделювання і оптимізація у транспорті та логістиці*: тези доп. VII Міжнар. наук. конф. (21-25 березня 2022 р.). Київ-Кишинів-Баку, 2022. С. 143-154.

18. Панькова О. В., Касперович О. Ю. Українське волонтерство в умовах збройної російської агресії: зміцнення потужностей через залучення ресурсів цифровізації, платформізації, ІКТ та мережевих технологій. *Економічний вісник Донбасу*. 2022. №2(68). С. 113-123. DOI: [https://doi.org/10.129\\_58/1817-3772-2022-2\(68\)-113-123](https://doi.org/10.129_58/1817-3772-2022-2(68)-113-123).

19. Берташ А. С., Гриценко С. І. ІТ-технології як спосіб оптимізації логістичних процесів. *Актуальність та особливості наукових досліджень в умовах воєнного стану*: тези доп. III міжнар. наук.-практ. Інтернет-конф. з нагоди відзначення дня науки-2023 в Україні (м. Київ, 23 травня 2023 р.). Київ, 2023. С. 468-471. DOI: <https://www.doi.org/10.36486/23-05-2023>.

20. Демус А. О., Гриценко С. І., Карпунь О. В. Діджиталізація процесу обслуговування клієнтів в ланцюгах постачання логістичної компанії. *Проблеми підготовки професійних кадрів з логістики в умовах глобального конкурентного середовища*: збірник доп. XXI Міжнародної наук.-практ. конф. (27 жовтня 2023 р.). Київ: НАУ, 2023. С. 190-194.

## References

1. Goldfarb, A., Tucker, C. (2017). Digital Economics. *NBER Working Paper Series*. DOI: <https://doi.org/10.3386/w23684>.

2. Russell, M. (2019). Digital Technologies. *Classroom Assessment and Educational Measurement*. DOI: <https://doi.org/10.4324/9780429507533-13>.

3. Fuller, A., Fan, Z., Day, C. (2020). Digital Twin: Enabling Technologies, Challenges and Open Research. *IEEE Access*, 8, 108952-108971. DOI: <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2020.2998358>.

4. Seidel, S. (2019). Digital Technology and Structure: Bridging the Gap Between Information Systems Research and Practice. *The Art of Structuring*. DOI: [https://doi.org/10.1007/978-3-030-06234-7\\_3](https://doi.org/10.1007/978-3-030-06234-7_3).

5. Acciaro, M., Renken, K., Khadiri, N. (2020). Technological Change and Logistics Development in European Ports. *European Port Cities in Transition*. (pp. 73-88). DOI: [https://doi.org/10.1007/978-3-030-36464-9\\_5](https://doi.org/10.1007/978-3-030-36464-9_5).

6. Verbivska, L., Zhigalkevych, Z., Fisun, Yu., Chobitok, I., Shvedkyi, V. (2023). Tsyfrovі tekhnolohii yak instrument efektyvnoi lohistyky [Digital technologies as a tool of effective logistics]. *Revista de la Universidad del Zulia*. DOI: <https://doi.org/10.46925//rdluz.39.28> [in Ukrainian].

7. Voskanian, Z. (2022). Digital tekhnolohii lohistychnoi systemy: osnovni polozhennia ta peredumovy formuvannia [Digital Technology for a Logistics System: the Main Provisions and Prerequisites for the Formation]. *Business Inform*, 12, pp. 105-112. DOI: <https://doi.org/10.32983/2222-4459-2022-12-105-112> [in Ukrainian].

8. Barczak, A., Dembińska, I., Marzantowicz, Ł. (2019). Analysis of the Risk Impact of Implementing

- Digital Innovations for Logistics Management. *Processes*, 7(11), 815. DOI: <https://doi.org/10.3390/pr7110815>.
9. EU&Me. (2022). Luxembourg, Publications Office of the European Union. 84 p.
10. Kanchaveli, L. (2022). Modern Digital Technologies and Automatic Control Systems In Logistics Companies – Digital Logistics. *Economics*, 6-8, pp. 124-132. DOI: <https://doi.org/10.36962/ecs/105/6-8/2022-124>.
11. Shadibekova, D., Ismoilov, N. (2021). Development of Digital Logistics and Transport in the Process of Globalization. *The 5th International Conference on Future Networks & Distributed Systems*. DOI: <https://doi.org/10.1145/3508072.3508207>.
12. Grytsenko, S. I. (2017). Vplyv tsyfrovoho marketynhu na rozvytok osvitnikh klasteriv [The impact of digital marketing on the development of educational clusters]. *Teoretychni i praktychni aspekty ekonomiky ta intelektualnoi vlasnosti – Theoretical and practical aspects of economics and intellectual property*, 15, pp. 38-41. Mariupol, DVNZ «PDTU» [in Ukrainian].
13. Bielikova, O. Yu., Fomichenko, I. P., Shashko, V. O., Nikolaieva, Yu. V. (2020). Tendentsii rozvytku tsyfrovoho marketynhu yak innovatsiinoho instrumentu upravlinnia pidpriemstvamy [Trends in Digital Marketing as an Innovative Tool for Enterprise Management]. *Visnyk ekonomichnoi nauky Ukrainy*, 2 (39), pp. 133-138. DOI: [https://doi.org/10.37405/1729-7206.2020.2\(39\).133-138](https://doi.org/10.37405/1729-7206.2020.2(39).133-138) [in Ukrainian].
14. Grytsenko, S. I., Kolisnichenko, A. V. (2020). Proektuvannia lohystychnykh system shliakhom vprovadzhennia IT-rishen [Designing logistics systems by implementing IT solutions]. *Problemy pidhotovky profesiinykh kadriv z lohistyky v umovakh hlobalnoho konkurentnoho seredovyschcha [Problems of training professional personnel in logistics in the conditions of a global competitive environment]*: Proceedings of the XVIII International Scientific and Practical Conference. (pp. 219-222). Kyiv [in Ukrainian].
15. Kovalchuk, S., Grytsenko, S., Yaroshenko, I., Semyhulina, I., Kobets, D. (2021). Structural changes in economy of the regions in the context of digitalization. *Laplace em Revista (International)*, 7\_3(C), pp. 669-681. DOI: <https://doi.org/10.24115/S2446-6220202173C1676p.669-681>.
16. Novikova, O. F., Antoniuk, V. P., Liashenko, V. I. et al. (2021). Formuvannia kontseptualnykh zasad tsyfrovoyi transformatsiyi osvity ta nauky [Formation of Conceptual Bases of Digital Transformation of Education and Science of Ukraine]. *Visnyk ekonomichnoi nauky Ukrainy*, 1 (40), pp. 190-198. DOI: [https://doi.org/10.37405/1729-7206.2021.1\(40\).190-198](https://doi.org/10.37405/1729-7206.2021.1(40).190-198) [in Ukrainian].
17. Grytsenko, S. I., Kolisnichenko, A. V. (2022). Osoblyvosti upravlinnia lohystychnymy biznes-protsesamy v umovakh didzhitalizatsiyi [Peculiarities of logistics business process management in conditions of digitalization]. *Modeliuvannia i optymizatsiya u transporti ta lohistytsi [Modeling and optimization in transport and logistics: theses add]*: Proceedings of the VII International Scientific Conference. (pp. 143-154). Kyiv-Kyshyniv-Baku [in Ukrainian].
18. Pankova, O. V., Kasperovych, O. Yu. (2022). Ukrainske volonterstvo v umovakh zbroinoi rosiiskoi ahresii: zmitsnennia potuzhnosti cherez zaluchennia resursiv tsyfrovizatsii, platformizatsii, IKT ta merezhevykh tekhnolohii [Ukrainian Volunteering under Conditions of Armed Russian Aggression: Strengthening Capacities through Digitalization, Platformization and the Involvement of ICT, Network Technologies]. *Ekonomichnyi visnyk Donbasu – Economic Herald of the Donbas*, 2(68), pp. 113-123. DOI: [https://doi.org/10.129\\_58/1817-3772-2022-2\(68\)-113-123](https://doi.org/10.129_58/1817-3772-2022-2(68)-113-123) [in Ukrainian].
19. Bertash, A. S., Grytsenko, S. I. (2023). IT-tekhnologii yak sposib optymizatsiyi lohystychnykh protsesiv [IT technologies as a way to optimize logistics processes]. *Aktualnist ta osoblyvosti naukovykh doslidzen v umovakh voiennoho stanu [Relevance and peculiarities of scientific research in the conditions of martial law]*: Proceedings of the III International Scientific and Practical Internet Conference on the occasion of the Science Day 2023 in Ukraine. (pp. 468-471). Kyiv. DOI: <https://www.doi.org/10.36486/23-05-2023> [in Ukrainian].
20. Demus, A. O., Grytsenko, S. I., Karpun, O. V. (2023). Didzhitalizatsiia protsesu obsluhovuvannia kliientiv v lantsiuhakh postachannia lohystychnoi kompanii [Digitization of the customer service process in the logistics company's supply chains]. *Problemy pidhotovky profesiinykh kadriv z lohistyky v umovakh hlobalnoho konkurentnoho seredovyschcha [Problems of training professional personnel in logistics in the conditions of a global competitive environment]*: Proceedings of the XXI International Scientific and Practical Conference. (pp. 190-184). Kyiv, NAU [in Ukrainian].

Стаття надійшла до редакції 11.03.2024

#### Формат цитування:

Гриценко С. І., Котляр І. А. Оптимізація логістичних бізнес-процесів з використанням цифрових технологій. *Вісник економічної науки України*. 2024. № 1 (46). С. 113-117. DOI: [https://doi.org/10.37405/1729-7206.2024.1\(46\).113-117](https://doi.org/10.37405/1729-7206.2024.1(46).113-117)

Grytsenko, S. I., Kotliar, I. A. (2024). Optimization of Logistics Business Processes Using Digital Technologies. *Visnyk ekonomichnoi nauky Ukrainy*, 1 (46), pp. 113-117. DOI: [https://doi.org/10.37405/1729-7206.2024.1\(46\).113-117](https://doi.org/10.37405/1729-7206.2024.1(46).113-117)