




DOI: [https://doi.org/10.58253/2078-1628-2024-1\(31\)-017](https://doi.org/10.58253/2078-1628-2024-1(31)-017)

УДК 004.77:004.9:005.4:339.1:658.7/.8
JEL L86, M30

Алла Олександрівна КАСИЧ
доктор економічних наук, професор,
завідувач кафедри управління та смарт-інновацій,
Київський національний університет технологій та дизайну,
м. Київ, Україна
 <https://orcid.org/0000-0001-7019-1541>
kasich.alla@gmail.com

ЦИФРОВА ЛОГІСТИКА ЯК ІНСТРУМЕНТ ПІДВИЩЕННЯ РІВНЯ ТА ЯКОСТІ ОБСЛУГОВУВАННЯ СПОЖИВАЧІВ

***Анотація.** У сучасних умовах господарювання актуалізуються проблеми реалізації цифрової логістики як нової парадигми логістичного менеджменту. У результаті дослідження встановлено, що для підвищення рівня та якості логістичного обслуговування доцільно впроваджувати «фізичний» Інтернет, заснований на Інтернеті речей; автоматизувати процеси доставки продукції до споживачів; використовувати цифрові краудсорсингові платформи при доставці товарів. Це дозволить отримати синергетичний (економічний, соціальний та екологічний) ефект за рахунок забезпечення автоматизації процесів логістичної діяльності; значного збільшення рівня кооперації між логістичними компаніями; підвищення якості логістичного сервісу в результаті зменшення термінів доставки; збільшення рівня зайнятості; зниження завантаженості транспортної та логістичної інфраструктури та рівня природного забруднення шляхом оптимізації транспортних потоків.*

***Ключові слова:** цифрова економіка, діджиталізація бізнес-процесів, цифрова трансформація, цифрова логістика, обслуговування споживачів, логістичний сервіс, інформаційно-комунікаційні технології, краудсорсингова платформа, ефективність.*

Постановка проблеми. У сучасних умовах швидкої цифровізації багатьох сфер життя [1-3], зокрема підприємницької діяльності, особливої уваги набуває аспект організації процесів логістичної діяльності. Цифрова



економіка характеризується процесами цифрової трансформації [4-8]. Аналітик консалтингової компанії Agile Elephant Д. Террар [9] зазначає, що цифрова трансформація є процесом переходу організації до нових способів мислення і роботи на базі використання соціальних, мобільних та інших цифрових технологій. Ця трансформація включає зміни у мисленні, стилі керівництва, системі заохочення інновацій і прийнятті нових бізнес-моделей для поліпшення роботи співробітників організації, її клієнтів, постачальників і партнерів.

З економічної точки зору, за даними спільного дослідження компанії Capgemini Consulting і MIT Sloan School of Management (Школа менеджменту при Массачусетському Технологічному Інституті), цифрова трансформація значно впливає на фінансові показники. Наприклад, за умови відсутності зазначених змін зниження прибутку в порівнянні з конкурентами складе 24% за рік. Зазначається взаємозалежність між технологіями та новими методами менеджменту. У випадку синергії імплементації нових технологій та модернізації методів управління зазначається зростання прибутку на 26 %. При наявності одного з аспектів спостерігається зниження на 11 % у випадку впровадження лише цифрових технологій та зростання на 9 % у результаті модернізації лише методів менеджменту [10].

Логістичні процеси підприємства є значною складовою операційної та довгострокової діяльності підприємства. З урахуванням цифровізації економіки доцільно розглядати логістичні процеси, як складові поняття «Логістика 4.0» або «Цифрова логістика» [11]. Тісна взаємозалежність та інтегрований характер показників діяльності підприємств зумовлює актуальність розгляду теоретичних аспектів цифрової трансформації логістичної діяльності.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Концептуальні засади вдосконалення управління логістичною діяльністю підприємств різної галузевої специфіки висвітлюються у працях таких провідних учених, як К. Баррат, Д. Дж. Бауерсокс, П. Блейк, Д. Вуд, Д. Клосс, Ф. Котлер, М. Кристофер, Ж.-Ж. Ламбен, П. Мерфі, Г. Сандер, Дж. Сток, М. Уайтхед, А. Харрісон, Дж. Шрайбфедер, О. Амоша, Н. Брюховецька, І. Булеєв, М. Васелевський, М. Григорак, Ю. Залознава, В. Кислий, Є. Крикавський, В. Перебийніс, О. Посилкіна, О. Похильченко, Р. Сагайдак-Нікітюк, О. Сумець, К. Таньков, О. Трифонова, Н. Чернописька та інші.

Дослідниками обґрунтовано логістичні моделі дистрибуції; методичні підходи до визначення оптимального обсягу партії поставки та розрахунку показників ефективності й продуктивності обслуговування



клієнтів; концепції, моделі оптимізації та стратегії управління ланцюгами постачань; науково-методичні засади ризик-менеджменту підприємств і практичний інструментарій до визначення логістичного ризику в умовах невизначеності.

Узагальнення наукової літератури з логістики та маркетингу свідчить, що зарубіжними й вітчизняними вченими приділяється значна увага дослідженню особливостей CRM-системи та її відмінностей від інших інформаційних систем (G. Balabanis, K. Keller, P. Kotler, A. Payne, V. Souitaris, Є. Крикавський, З. Люльчак, І. Петецький, О. Похильченко, Я. Циран, Н. Чернописька та інші).

Як свідчить теоретичний аналіз, провідні вчені ведуть наукові дискусії щодо реалізації концепції цифрової логістики з метою підвищення ефективності діяльності підприємств. Тому в останні роки у наукових публікаціях висвітлюються прикладні аспекти застосування цифрових технологій у діяльності підприємств (у тому числі для підвищення рівня та якості обслуговування споживачів) (A. Amaral, L. Barreto, H. Dzwigol, A. Kwilinski, T. Pereira, O. Афанасьєва, Н. Брюховецька, О. Вишневський, В. Ляшенко, О. Никифорок, М. Федорок, Л. Ширяєва, О. Чорна та інші).

Однак, незважаючи на широкий спектр досліджень за наведеною тематикою, наразі залишаються недостатньо вивченими методичні питання щодо логістичного обслуговування та сервісу на засадах цифрової логістики відповідно до викликів, пов'язаних з цифровою трансформацією бізнес-процесів підприємств і стрімким розвитком інформаційної економіки.

Метою статті є розроблення науково-практичних положень, які створюють умови для підвищення рівня та якості обслуговування споживачів на засадах цифрової логістики.

Виклад основного матеріалу й отриманих наукових результатів. На даний час процеси логістичної діяльності компаній трансформуються під впливом безлічі чинників, одним з яких є цифровізація. Підвищуються вимоги споживачів у B2B і B2C-сегментах з точки зору швидкості, якості й прозорості процесів. Тому ключовий вектор цифровізації має бути спрямований на підвищення рівня логістичного обслуговування, появу нових критеріїв до якості сервісу, тобто на формування клієнтоорієнтованого підходу до управління взаємовідносинами зі споживачами. Це відповідає концепції ринково-орієнтованого менеджменту.

У той же час при цифровій трансформації логістичного обслуговування споживачів компанії стикаються з рядом проблем, серед яких: перешкода функціональної роз'єднаності обміну даними (52%



респондентів); відсутність технологічних платформ, що дозволяють управляти даними (35%); нездатність ІТ-підрозділів підтримувати комунікації з клієнтами (28%); недостатня компетентність в аналізі даних (28%); фокусування підприємств на продажах, а не на споживачах (28%) [12].

Нові ринкові моделі (економіка спільного споживання, краудсорсинг тощо) змінюють характер процесів логістичної діяльності та архітектуру ланцюгів, скорочуючи ряд ланок. На традиційний ринок виходять нові гравці: стартапи, що пропонують більш гнучкі цінові рішення щодо доставки з використанням інформаційних технологій, і великі гравці з високотехнологічних галузей (автономний транспорт й ін.).

Однак логістична галузь поки відстає в частині цифровізації порівняно зі сферами телекомунікацій, банківських послуг і роздрібною торгівлі. У більшості традиційних логістичних компаній застосовується як і раніше ручна праця, неефективно використовуються наявні активи (в середньому в світі 50% вантажних транспортних засобів повертаються назад порожніми після доставки вантажу). Недостатня гнучкість і прозорість операцій є перешкодою на шляху інтеграції логістичних процесів. Тому цифровізація логістичної системи має базуватися на створенні надійної внутрішньої цифрової основи в компаніях, впровадженні інноваційних бізнес-моделей і цифрових сервісів [13].

Сучасні споживачі хочуть швидше отримувати замовлену продукцію, але не готові додатково за це платити. А більшість логістичних компаній, у свою чергу, неоптимально використовують свої ресурси (наприклад, середнє завантаження транспортних засобів становить 70%; частка холостих поїздок – 10%). Для вирішення цих проблем необхідно впроваджувати «фізичний» Інтернет, заснований на Інтернеті речей. Це глобальна відкрита система логістики, що побудована на взаємозв'язку фізичного, цифрового й операційного середовища через загальнодоступні «протоколи» за аналогією зі звичайним Інтернетом. Дана концепція передбачає поміщення товарів у стандартизовані контейнери, які обладнані датчиками; створення єдиних хабів і маршрутів руху при абсолютній прозорості всіх процесів й аналізі даних на кожному етапі.

За даними ВІ Intelligence, витрати на логістичні рішення, що використовують Інтернет речей, зросли до 2020 р. у світовому масштабі в 4 рази, тобто до 20 млрд дол. США. При цьому збільшення середньорічного темпу зростання інвестицій на світовому ринку *connected logistics* становило за 2015-2020 рр.: ІТ-послуги – 33%, програмне забезпечення – 30%, апаратні



пристрої – 26%. Кількість «розумних» контейнерів збільшилося до 2019 р. у 20 разів, або з 0,5 до 10 млн дол. США.

Безпосередня доставка продукції до споживача («остання миля») сьогодні майже повністю залежить від людської праці. Вона несе в собі велику частину витрат і в результаті визначає задоволеність клієнта від покупки. Автоматизація та цифровізація процесів доставки «до дверей» дозволить споживачам вибрати найефективніший варіант отримання замовлення, а компаніям – зменшити витрати на один з найбільш витратних етапів (до 50% загальних витрат). Поряд з традиційною розвивається доставка за допомогою дронів, роботів, безпілотних вантажних транспортних засобів. Інтернет речей у найближчому майбутньому зробить можливим контроль цих процесів у режимі реального часу. Транспортні провайдери об'єднуюватимуть дані з датчиків з інформацією про клієнтів. Це дозволить компаніям запропонувати широкий спектр служб доставки в сегментах B2B і B2C.

За оцінкою McKinsey, вартість глобальної доставки посилок становить 70 млрд євро, виключаючи їх збір, лінійне перевезення й сортування. Китай, Німеччина і США займають більше 40% ринку. У 2026 р. у структурі ринку доставки «останньої милі» B2C частка автономних наземних транспортних засобів з посилочними камерами і дронами складатиме 80%; традиційних способів доставки – 18%.

Для того щоб агрегувати ключову інформацію про великі і різноманітні логістичні потоки і зробити логістичні мережі більш гнучкими і в той же час стійкими, постачальники використовують цифрові краудсорсингові платформи для кооперації. Їх суть полягає в об'єднанні людей, яким необхідно отримати продукцію, з незалежними кур'єрами й організаціями, готовими доставити її максимально швидко. Замість тривалого перебування в сортувальному центрі і подальшого транспортування товар відразу віддається кур'єру, який прямує до клієнта. Впровадження такої практики передбачає переміщення складських приміщень ближче до ринків збуту та організацію безлічі точок отримання товару в містах. Краудсорсинг дозволяє значно знизити вартість доставки і підвищити її прозорість. Однак подібні рішення будуть ефективними тільки при наявності довіри і кооперації між усіма учасниками логістичного процесу.

Згідно з розрахунками фахівців WEF, операційний прибуток краудсорсингових платформ у логістиці складав у 2020 р. 160 млрд дол. США (при комісії в 20-25% за їхні послуги). До 2025 р. поширення краудсорсингу зробить ринок доставки висококонкурентним, що може



обернутися для великих компаній, зайнятих вантажоперевезенням, втратою операційного прибутку понад 310 млрд дол. США на користь нових гравців.

Висновки. Виходячи з вищевикладеного можна зробити висновок, що у сучасних умовах господарювання цифровізація бізнес-процесів сприятиме оптимізації потоків, поліпшенню якості обслуговування, збільшенню показників ефективності та гнучкості логістичного сервісу. Наприклад, підготовка паперової документації і затримка доставки, пов'язаної з її оформленням, становить 10-15% транспортних витрат. При впровадженні цифрової логістики на підставі юридично визнаного електронного документообігу ці витрати і терміни доставки можуть бути знижені на 20-40% [14].

За твердженням фахівців компанії Customer Service, зростання лояльності клієнтів сприяє збільшенню прибутку. При цьому, за розрахунками Американської асоціації споживачів, залучення нових покупців обходиться в 5 разів дорожче, ніж утримання існуючих. Спеціалісти Canadian Imperial Bank of Commerce підраховали, що підвищення рівня лояльності споживачів на 2% може призвести до збільшення чистого прибутку на 2%.

Для підвищення рівня та якості обслуговування споживачів доцільно використовувати інструментарій цифрової логістики, а саме: впроваджувати «фізичний» Інтернет, заснований на Інтернеті речей; автоматизувати процеси доставки продукції до споживачів (технологія «останньої милі»); формувати цифрові краудсорсингові платформи при реалізації товарів.

Реалізація запропонованого комплексу заходів з підвищення ефективності процесів логістичного обслуговування та сервісу на засадах цифрової логістики дозволить отримати синергетичний (економічний, соціальний, екологічний) ефект, який полягає у:

забезпеченні автоматизації логістичних процесів;

значному зростанні рівня кооперації між різними групами стейкхолдерів;

підвищенні якості логістичного сервісу в результаті зменшення термінів доставки;

збільшенні рівня зайнятості; зниженні завантаженості транспортної інфраструктури шляхом оптимізації транспортних потоків та зростанні рівня екологічної безпеки унаслідок скорочення негативного впливу на навколишнє природне середовище.

Це підтверджується й результатами Всесвітнього дослідження Digital, згідно з яким інвестиції в цифрові технології дозволять компаніям у сфері



залізничного транспорту збільшити виручку (54% респондентів); підвищити рівень прибутковості (16%); поліпшити якість обслуговування клієнтів (11%).

Список використаних джерел:

1. Касич А.О., Наумкіна І.О. Процеси цифровізації як невід’ємна складова сучасного банківського менеджменту. *Економіка та суспільство*. 2021. № 28. URL: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2021-28-1>.

2. Kasych A., Cherniavska O., Ruban D., Glukhova V. Golub V., Nefedova T. Artificial intelligence as a tool of local self-government and democracy development during the formation of Industry 5.0 and Society 5.0. *Proceedings of the 5th International Conference on Modern Electrical and Energy System (MEES 2023)*. Piscataway, NJ: Institute of Electrical and Electronics Engineers Inc., 2023. Article 02417. URL: <https://doi.org/10.1109/MEES61502.2023.10402417>.

3. Trushkina N. Development of the information economy under the conditions of global economic transformations: features, factors and prospects. *Virtual Economics*. 2019. Vol. 2. No. 4. Pp. 7-25.

4. Glukhova V., Kasych A., Tarasenko I. Digital transformation as the heart of the state environmental policy regarding innovations. *Proceedings of the 5th International Conference on Modern Electrical and Energy System (MEES 2023)*. Piscataway, NJ: Institute of Electrical and Electronics Engineers Inc., 2023. Article 02425. URL: <https://doi.org/10.1109/MEES61502.2023.10402425>.

5. Касич А.О., Чмельова А.А. Цифровий менеджмент як механізм підвищення ефективності діяльності підприємства. *Вісник Національного технічного університету «ХПІ». Сер.: Економічні науки*, 2024. Вип. № 1. С. 58-63.

6. Kwilinski A. Implementation of Blockchain Technology in Accounting Sphere. *Academy of Accounting and Financial Studies Journal*. 2019. Vol. 23 (SI2). Pp. 1-6.

7. Amosha O., Liashenko V., Vyshnevskiy O. The impact of Industry 4.0 and AI on economic growth. *Scientific papers of Silesian university of technology. Organization and management series*. 2019. № 140. Pp. 391-400.

8. Zaloznova Yu., Trushkina N. Management of logistic activities as a mechanism for providing sustainable development of enterprises in the digital economy. *Virtual Economics*. 2019. Vol. 2. No 1. Pp. 63-80.



9. Terrar D. What is Digital Transformation? *Agile Elephant* [Online]. 2015. February 15. URL: <http://www.theagileelephant.com/what-is-digital-transformation/>.
10. Трушкіна Н.В. Клієнтоорієнтований підхід до логістичного сервісу в умовах інформаційної економіки. *Бізнес Інформ*. 2020. № 6. С. 196-204.
11. Winkelhaus S., Grosse E. Logistics 4.0: a systematic review towards a new logistics system. *International Journal of Production Research*. 2020. Vol. 58. No. 1. Pp. 18-43.
12. Building a Digital Culture. Best practice guide. 2017. URL: <https://www.econsultancy.com/reports/building-a-digital-culture/>.
13. Wang Y., Pettit S. E-logistics: Managing Your Digital Supply Chains for Competitive Advantage. London: Kogan Page, 2016. 516 p.
14. Shifting patterns the future of the logistics industry. *PwC* [Online]. 2018. February 15. URL: <https://www.pwc.com/transport>.

Alla KASYCH

Doctor of Economic Sciences, Professor,
Head of the Department of Management and Smart Innovations,
Kyiv National University of Technology and Design,
Kyiv, Ukraine



<https://orcid.org/0000-0001-7019-1541>

kasich.alla@gmail.com

DIGITAL LOGISTICS AS A TOOL FOR IMPROVING THE LEVEL AND QUALITY OF CONSUMER SERVICE

Abstract. *In the modern conditions of the digital economy and many force majeure events, both of an economic and social nature, the issue of providing production with the necessary material and informational resources and their effective use is gaining particular relevance; improvement of operational and strategic management of warehousing, product stocks, and differentiated transport flows, sales activities and customer experience.*

In order to ensure effective operations, enterprises should organize their activities in such a way as to achieve levelling of risks, minimization of losses and costs associated with the organization of the processes of material and technical support, production of products, transportation, logistic service and sales, as well as to maximize profitability from implementation. First, the above-mentioned tasks can be carried out by increasing the efficiency of the management of



logistics activities of enterprises, taking into account the analysis of its components, their interconnection and the presence of an accelerated and uneven process of digitalization. With this in mind, today the problems of implementing digital logistics as a new paradigm of logistics management are being actualized.

As a result of the study, it was established that to increase the level and quality of logistics service, it is advisable to implement a “physical” Internet based on the Internet of Things; to automate the processes of product delivery to consumers; use digital crowdsourcing platforms when delivering goods.

This will allow obtaining a synergistic (economic, social and environmental) effect by ensuring the automation of logistics processes; significant increase in the level of cooperation between logistics companies; improving the quality of logistics service as a result of reducing delivery times; increase in the level of employment; reducing the load on transport and logistics infrastructure and the level of natural pollution by optimizing transport flows.

Keywords: *digital economy, digitalization of business processes, digital transformation, digital logistics, customer service, logistics service, information and communication technologies, crowdsourcing platform, efficiency.*