

УДК 004.9: 614.25

DOI: <https://doi.org/10.32782/2415-3583/39.21>

Мельник Б.І.

аспірант

Поліський національний університет

ORCID: <https://orcid.org/0009-0004-6111-237X>

## ФОРМУВАННЯ СИСТЕМИ ДІДЖИТАЛ-УПРАВЛІННЯ ЛОГІСТИКОЮ ЗАКЛАДІВ ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я

У статті розглянуто теоретичні та практичні аспекти формування системи діджитал-управління логістикою закладів охорони здоров'я. Визначено сутність цифрової трансформації логістичних процесів у медичній сфері, охарактеризовано основні складові елементи системи: інформаційно-комунікаційну інфраструктуру, цифрові платформи управління, автоматизацію процесів постачання, аналітику даних, інтеграцію з партнерами та кібербезпеку. Проаналізовано роль сучасних технологій (ERP, WMS, TMS, IoT, Big Data, штучний інтелект) у забезпеченні ефективності управління ресурсами та оптимізації логістичних потоків. Особливу увагу приділено питанням прозорості, швидкості та безпеки постачання медикаментів, обладнання та послуг у закладах охорони здоров'я. Запропоновано напрями удосконалення системи діджитал-логістики з урахуванням міжнародного досвіду та потреб української медицини.

**Ключові слова:** інновації системи охорони здоров'я, медичні інформаційні системи, діджитал-управління, національна логістика охорони здоров'я.

**Постановка проблеми.** Зростаюча потреба у впровадженні цифрового менеджменту в системі охорони здоров'я стає дедалі очевиднішою. Це зумовлено тим, що сучасне покоління управлінців сформувалося в умовах постійного використання цифрових технологій, які забезпечують ефективну обробку інформації, безперешкодну комунікацію незалежно від географічних меж та оперативне реагування на зміни зовнішнього середовища. Менеджери різних рівнів та керівники прагнуть інтегрувати цифрові принципи у сферу медичного менеджменту, що сприятиме не лише оптимізації управлінських процесів у закладах охорони здоров'я, але й вирішенню низки національних та глобальних проблем у сфері медицини.

Враховуючи процес становлення електронної комерції, використання програмних застосунків, впровадження механізмів і алгоритмів роботи штучного інтелекту національний цифровий менеджмент у медичній галузі характеризується низкою проблем. Використання систем та процесів цифровізації потребують залучення значної кількості висококваліфікованих спеціалістів, що ускладнює автоматизацію порівняно з традиційними управлінськими моделями. Дефіцит кадрів та недостатній рівень їхньої компетентності у сфері цифрових технологій не дозволяють створювати ефективні програмні рішення для комплексного управління медичними бізнес-процесами. Низький рівень автоматизації та розвитку цифрового менеджменту призводить до перегляду стратегій функціонування і постійної участі управлінського персоналу. Іншою слабкою стороною цифрового менеджменту є фрагментарність цифрових рішень через яку цифрові системи часто впроваджуються без узгодження між собою, а також відсутність стандартизації та уніфікації даних в різних системах (логістика постачання-зберігання, розподіл

медикаментів та медичного устаткування між закладами різних рівнів й регіонів відповідно до реформи). Кібербезпека та захист даних в Україні водночас з впровадженням безпеки під час військових дій ускладнює роботу щодо покращення ефективності функціонування інформаційних систем і вирішенню проблем з конфіденційністю персональних даних. Слабке залучення науковців у колаборації з практикуючими управліннями медичної сфери для дослідження та вирішення проблематики цифрового менеджменту залишає без обґрунтування, системного аналізу та рекомендацій стратегічні реформи медичної галузі.

У дослідженні визначено ключові завдання, необхідні для формування системи автоматизації управлінських процесів у закладах охорони здоров'я, а також окреслено параметри, що забезпечують розробку алгоритмів цифровізації медичного менеджменту. Актуальність дослідження полягає в обґрунтуванні найоптимальніших шляхів використання цифрової трансформації з метою підвищення ефективності функціонування медичної сфери та вирішенню існуючих проблем у галузі.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Проблематика цифрового управління та логістики закладів охорони здоров'я активно досліджується як українськими, так і зарубіжними науковцями. Гуржій П. О. [2] акцентують увагу на впровадженні цифрових технологій у процес управління закладами охорони здоров'я, підкреслюючи їхню роль у підвищенні ефективності прийняття управлінських рішень та оптимізації інформаційних потоків. Марценюк В. В. [5] розглядає специфіку логістики у системі охорони здоров'я України, визначаючи ключові проблеми постачання та розподілу ресурсів, а також необхідність інтеграції сучасних цифрових інструментів у логістичні процеси.



© Мельник Б.І., 2026

Стаття поширюється на умовах ліцензії відкритого доступу (CC BY 4.0)

У працях Будько О. В. [1], Шевченко Л. В. [7] висвітлено автоматизацію управління ресурсами закладів охорони здоров'я, акцентуючи на проблемах недостатньої кваліфікації персоналу та потребі у створенні ефективних програмних рішень. Седіков Д. В., Палвашова Г. І., Асауленко Н. В. [6] розглядають цифровий менеджмент як сучасний тренд розвитку підприємств, що може бути адаптований і до медичної галузі, підкреслюючи важливість інноваційних підходів у системі управління. У міжнародному контексті: Porter M. E., Neppelmann J. E. [11] та інші [9, 10, 12] аналізують вплив «розумних» та підключених продуктів на трансформацію охорони здоров'я, наголошуючи на нових можливостях для персоналізованої медицини.

**Мета статті** полягає у формуванні рекомендацій щодо створення концептуальної моделі діджитал-управління логістикою, яка забезпечить прозорість, швидкість, безпеку та ефективність функціонування закладів охорони здоров'я.

**Виклад основного матеріалу дослідження.** Управління логістикою закладів охорони здоров'я – це комплекс процесів планування, реалізації та контролю ефективного потоку розподілу та зберігання медикаментів, обладнання, інформації, фінансів, персоналу, а також транспортування пацієнтів для забезпечення безперебійної роботи медичного закладу, оптимізації витрат та надання якісної медичної допомоги [4]. Система управління логістикою охоплює весь ланцюжок від постачання до пацієнта, включаючи закупівлю, складування, утилізацію відходів та розподіл потоків пацієнтів, а також відслідковування стану здоров'я після звернення до медичного закладу.

Актуальності набуває потреба у визначенні поняття «цифровий менеджмент», до прикладу: серед сучасних науковців (Ковальчук І. М., Гуржій П. О., Асауленко Н. В.) існує таке визначення «цифровий менеджмент – система управління підприємством на основі нових цифрових технологій, спрямована на побудову стійкої цифрової інфраструктури з метою забезпечення стабільного зростання та розвитку в умовах цифровізації ...» [2, 4, 6]. Шевченко Л. В. пропонує розглядати цифровий менеджмент через наявність цифрового двійника, що дозволяє оцифрувати основні бізнес-процеси, віртуалізувати їх із використанням технологій доповненої реальності» [7]. Інші дослідники стверджують, що цифровізація управлінських рішень полягає у формуванні можливих сценаріїв розвитку підприємства з розрахунком показників для кожного сценарію [2, 11].

Система діджитал-управління логістикою закладів охорони здоров'я – це комплексна інформаційно-телекомунікаційна платформа, яка використовує сучасні цифрові технології для автоматизації процесів планування, організації та контролю ефективного потоку медичних засобів, обладнання й супутніх логістичних потоків з метою надання якісної медичної допомоги й послуг, а також оптимізації витрат. Сутність цифрової трансформації логістичних процесів у медичній сфері полягає у створенні єдиної цифрової екосистеми, яка забезпечує ефективне управління ресурсами, оперативне реагування на потреби пацієнтів, оптимізацію витрат, підвищення якості медичних послуг.

Прикладом реалізованих інформаційних технологій, що дозволяє надавати громадянам якісні медичні послуги. Є електронна система охорони здоров'я України. ЕСОЗ – це потужна двокомпонентна інформаційно-телекомунікаційна система, що автоматизує ведення медичної документації та управління даними про пацієнтів в електронному форматі. У країні існують додаткові електронні продукти для цифровізації охорони здоров'я, зокрема система e-Stock (управління запасами медичних товарів); MedData (інформаційно-аналітична система про потреби в лікарських засобах та медичних виробках; електронна система епідеміологічного нагляду (ЕСЕН); електронна система безперервного професійного розвитку працівників сфери охорони здоров'я (БІР), а також у стадії розробки інформаційно-комунікаційна система донорства крові (eКров) [8].

Завданнями діджитал-управління закладів охорони здоров'я є:

- формування єдиної інтегрованої системи управління ресурсами та логістикою медичних закладів;
- підвищення якості та доступності медичних послуг через автоматизацію управлінських процесів;
- створення умов для прозорості, швидкості та безпеки прийняття управлінських рішень;
- забезпечення ефективного використання матеріальних та супутніх логістичних потоків.

Окрім зазначених завдань формування цифрового суспільства має на меті розвиток інтелектуальної та творчої діяльності населення країни у поєднанні зі зростанням міжкультурних контактів і ділових форм соціальної активності. Для здійснення цифрового менеджменту на підприємстві окрім виконання класичних функцій (планування, організація, координація, мотивація і контроль) необхідно користуватися інструментарієм інформаційних та інформаційно-аналітичних технологій для підвищення ефективності діяльності підприємства (рис. 1). Важливим аспектом цифрового менеджменту є можливість реалізації внутрішніх і зовнішніх стратегій розвитку підприємства. До внутрішніх стратегій управління інформацією відносять стратегію інформаційного оповіщення, стратегію інформаційної безпеки, стратегію інформаційної інтеграції тощо. Зовнішні стратегії включають стратегії пошуку та обробки інформації, інформаційної відкритості, інформаційної взаємодії тощо [3].

Система діджитал-управління логістикою закладів охорони здоров'я включає перелік структурних елементів, які відображають суть цифрового управління та забезпечують досягнення поставлених перед закладом цілей. Інформаційно-комунікаційна інфраструктура системи діджитал-управління включає хмарні сервіси для зберігання та обміну даними, електронний документообіг (e-docs, e-invoice), інтегровані медичні інформаційні системи (eHealth, HIS). Цифрові платформи управління закладів охорони здоров'я передбачають використання різних систем цільового призначення для комплексного управління ресурсами (ERP-системи Enterprise Resource Planning), управління складськими запасами медикаментів та обладнання (Warehouse Management Systems), планування та контролю перевезень (Transport Management Systems). Важливу роль у діджитал-управлінні відіграє автома-



**Рисунок 1 – Реалізація цифрового менеджменту у закладах охорони здоров'я**

*Джерело: на основі [2, 6]*

тизація логістичних процесів, яка відбувається шляхом використання програмних продуктів для складування та сортування, автоматизації процесів постачання і бронювання, IoT-сенсори для моніторингу стану ліків (температура, вологість, термін придатності).

Блок аналітики та управління даними призначений для найбільш ефективного використання інформаційних логістичних потоків застосовує Big Data для прогнозування потреб у медикаментах та обладнанні, BI-системи (Business Intelligence) для аналізу ефективності логістики, алгоритми штучного інтелекту для оптимізації маршрутів та управлінських рішень. API (Application Programming Interface – прикладний програмний інтерфейс) для взаємодії з постачальниками та фармацевтичними компаніями, CRM-системи для управління відносинами з пацієнтами та партнерами, електронні маркетплейси для закупівель забезпечують інтеграцію з партнерами та контрагентами. Зі зростанням обсягів інформації в електронному вигляді набуває актуальності кібербезпека та захист

даних, яка реалізується через системи шифрування та багаторівневої автентифікації, захист від кіберзагроз у логістичних мережах, контроль доступу до медичних й логістичних даних. Важливою складовою системи діджитал-управління є організаційно-управлінський блок, який включає нормативно-правове забезпечення через використання стандартів, протоколів, регламентів різних видів діяльності закладів охорони здоров'я; кадрове забезпечення через підготовку персоналу до роботи з цифровими системами, а також управлінські моделі в централізованих та децентралізованих системах логістики (табл. 1).

Таким чином, система діджитал-управління логістикою в охороні здоров'я – це комплексна інтеграція технологій, даних, процесів та управлінських рішень, яка забезпечує ефективність постачання, прозорість і безпеку. Основними викликами сучасних систем діджитал-управління логістикою в охороні здоров'я є висока вартість впровадження цифрових систем, потреба у кваліфікованих кадрах для роботи з новими

**Таблиця 1 – Складові системи діджитал-управління логістикою закладів охорони здоров'я**

Елемент	Приклад технології	Функція
Цифрові платформи	ERP, WMS, TMS	Управління ресурсами, складом, транспортом
Інформаційні потоки	Хмарні сервіси, e-docs	Обмін даними, прозорість процесів
Автоматизація	IoT, роботизовані склади	Зменшення витрат, швидкість
Аналітика	Big Data, BI, AI	Прогнозування, оптимізація
Інтеграція	API, CRM	Взаємодія з партнерами
Кібербезпека	Шифрування, firewall	Захист даних та систем

*Джерело: на основі [1, 4, 7]*

технологіями, ризики кібербезпеки та витоку даних. Тому варто враховувати та мінімізувати перешкоди формування системи діджитал-управління для найбільш ефективного їх функціонування.

**Висновки.** Сучасна система охорони здоров'я перебуває у стані трансформації, що зумовлено необхідністю підвищення ефективності управління ресурсами, оптимізації логістичних процесів та забезпечення прозорості взаємодії між медичними закладами, постачальниками та пацієнтами. Виклики, пов'язані з глобальними епідеміями, дефіцитом медичних ресурсів та потребою у швидкому при-

йнятті управлінських рішень, актуалізують впровадження цифрових технологій. Діджитал-управління дозволяє інтегрувати інформаційні системи, автоматизувати процеси постачання медикаментів та обладнання, забезпечити контроль якості медичних послуг і підвищити рівень кібербезпеки. З урахуванням наявних і потенційних перешкод формування національної системи управління закладами охорони здоров'я на основі цифрових технологій за допомогою представлених у дослідженні інструментів буде забезпечено виконання поставлених завдань та досягнуто конкурентних переваг.

#### Список використаних джерел:

1. Будько О. В. Інформаційне забезпечення системи управління закладами охорони здоров'я в умовах сталого розвитку. *Економічний вісник Дніпровського державного технічного університету*. 2025. № 1 (10). DOI: [https://doi.org/10.31319/2709-2879.2025iss1\(10\).332742pp158-165](https://doi.org/10.31319/2709-2879.2025iss1(10).332742pp158-165)
2. Гуржій П. О. Цифрові технології в управлінському процесі закладів охорони здоров'я. *Економіка та суспільство*. 2024. № 70. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-70-113>
3. Дибчук Л. В., Головчук Ю. О., Середницька Л. П. Застосування цифрових технологій для оптимізації сучасних логістичних систем. *Економіка та управління національним господарством*. 2024. № 86. DOI: <https://doi.org/10.18664/btie.86.309953>
4. Марценюк В. В. Логістика закладів системи охорони здоров'я України. *Управління змінами та інновації*. 2025. № 13. DOI: <https://doi.org/10.32782/CMI/2025-13-15>
5. Седіков Д. В., Палвашова Г. І., Асауленко Н. В. Цифровий менеджмент як сучасний тренд розвитку підприємства. *Український журнал прикладної економіки та техніки*. 2024. Том 9. № 3. DOI: <https://doi.org/10.36887/2415-8453-2024-3-5>
6. Шевченко Л. В. Електронні системи постачання та їх роль у медичній логістиці. *Менеджмент, економіка та забезпечення якості у фармації*. 2019. № 1 (57). DOI: <https://doi.org/10.24959/uekj.19.5>
7. Якобчук В.П., Іванюк О.В., Круть В.В. Управління інформаційними технологіями в сфері охорони здоров'я в умовах воєнного стану. *Economic space*. 2024. № 195. DOI: <https://doi.org/10.30838/EP.195.193-200>
8. European Commission. Digital transformation of health and care. Brussels: EU Publications, 2022. 52 p.
9. OECD. Health in the digital age: Policy brief. Paris: OECD Publishing, 2021. 36 p.
10. Porter, M. E., Heppelmann, J. E. How smart, connected products are transforming health care. *Harvard Business Review*. 2019. Vol. 97, № 5. P. 112–125.
11. WHO. Digital health strategy 2020–2025. Geneva: World Health Organization, 2020. 48 p.

#### References:

1. Budko, O. V. (2025). Informatsiine zabezpechennia systemy upravlinnia zakladamy okhorony zdorovia v umovakh staloho rozvytku [Information support of the management system of healthcare institutions in the context of sustainable development]. *Economic Bulletin of the Dnipro State Technical University*, № 1 (10), pp. 158–165. DOI: [https://doi.org/10.31319/2709-2879.2025iss1\(10\).332742pp158-165](https://doi.org/10.31319/2709-2879.2025iss1(10).332742pp158-165)
2. Dybchuk, L. V., Holovchuk, Yu. O., & Serednytska, L. P. (2024). Zastosuvannia tsyfrovyykh tekhnolohii dlia optymizatsii suchasnykh logistychnykh system [Application of digital technologies for the optimization of modern logistics systems]. *Economics and management of the national economy*. № 86. DOI: <https://doi.org/10.18664/btie.86.309953>
3. European Commission. (2022). Digital transformation of health and care. Brussels: EU Publications.
4. Hurzhii, P. O. (2024). Tsyfrovi tekhnolohii v upravlinskomu protsesi zakladiv okhorony zdorovia [Digital technologies in the management process of healthcare institutions]. *Economy and Society*. № 70. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-70-113>
5. Martsenyuk, V. V. (2025). Lohistyka zakladiv systemy okhorony zdorovia Ukrainy [Logistics of healthcare institutions in Ukraine]. *Change management and innovation*. № 13. DOI: <https://doi.org/10.32782/CMI/2025-13-15>
6. OECD. (2021). Health in the digital age: Policy brief. Paris: OECD Publishing.
7. Porter, M. E., & Heppelmann, J. E. (2019). How smart, connected products are transforming health care. *Harvard Business Review*, № 97 (5), pp. 112–125.
8. Sedikov, D. V., Palvashova, H. I., & Asaulenko, N. V. (2024). Tsyfrovyi menedzhment yak suchasnyi trend rozvytku pidpriemstva [Digital management as a modern trend in enterprise development]. *Ukrainian Journal of Applied Economics and Technology*. № 9 (3). DOI: <https://doi.org/10.36887/2415-8453-2024-3-5>
9. Shevchenko, L. V. (2019). Elektronni systemy postachannia ta yikh rol u medychnii lohistytsi [Electronic supply systems and their role in medical logistics]. *Management, Economics and Quality Assurance in Pharmacy*. № 1 (57). DOI: <https://doi.org/10.24959/uekj.19.5>
10. World Health Organization. (2020). Digital health strategy 2020–2025. Geneva: WHO.
11. Yakobchuk, V. P., Ivaniuk, O. V., & Krut, V. V. (2024). Upravlinnia informatsiinymy tekhnolohiiamy v sferi okhorony zdorovia v umovakh voiennoho stanu [Management of information technologies in the health sector under martial law]. *Economic Space*, № 195. DOI: <https://doi.org/10.30838/EP.195.193-200>

## FORMATION OF A DIGITAL LOGISTICS MANAGEMENT SYSTEM FOR HEALTHCARE FACILITIES

*The article considers theoretical and practical aspects of the formation of a digital logistics management system for healthcare institutions. The essence of the digital transformation of logistics processes in the medical sector is determined, the main components of the system are characterized: information and communication infrastructure, digital management platforms, automation of supply processes, data analytics, integration with partners and cybersecurity. The role of modern technologies (ERP, WMS, TMS, IoT, Big Data, artificial intelligence) in ensuring the efficiency of resource management and optimizing logistics flows is analyzed. Special attention is paid to the issues of transparency, speed and safety of the supply of medicines, equipment and services in healthcare institutions. Directions for improving the digital logistics system are proposed, taking into account international experience and the needs of Ukrainian medicine. The study identifies key tasks necessary for the formation of a system for automating management processes in healthcare institutions, and also outlines the parameters that ensure the development of algorithms for digitalization of medical management. The relevance of the study is to substantiate the most optimal ways of using digital transformation to increase the efficiency of the functioning of the medical sphere and solve existing problems in the industry. The purpose of the article is to formulate recommendations for creating a conceptual model of digital logistics management that will ensure transparency, speed, safety and efficiency of the functioning of healthcare institutions. Challenges associated with global epidemics, shortages of medical resources, and the need for rapid management decisions are making the implementation of digital technologies more relevant. Digital management allows integrating information systems, automating the processes of supplying medicines and equipment, ensuring quality control of medical services, and increasing the level of cybersecurity.*

**Keywords:** healthcare system innovations, medical information systems, digital management, national healthcare logistics.

**JEL classification:** I18, M11, M15, O33

Дата надходження статті: 29.01.2026

Дата прийняття статті: 17.02.2026

Дата публікації статті: 03.03.2026