
ЕКОНОМІКА ТА УПРАВЛІННЯ НАЦІОНАЛЬНИМ ГОСПОДАРСТВОМ

DOI: [https://doi.org/10.25140/2410-9576-2024-2\(29\)-52-67](https://doi.org/10.25140/2410-9576-2024-2(29)-52-67)

УДК [658.7:339.17]:004

JEL Classification: M30; L81

Юлія Іванівна Олифіренко

кандидат наук з державного управління,
доцент кафедри менеджменту та адміністрування
Національний університет «Чернігівська політехніка» (Чернігів, Україна)
E-mail: yulia_olifirenko@ukr.net. **ORCID:** <http://orcid.org/0000-0003-4317-0109>

Геннадій Геннадійович Сидоренко

аспірант
Національний університет «Чернігівська політехніка» (Чернігів, Україна)
E-mail: seedsem@gmail.com. **ORCID:** <http://orcid.org/0000-0002-2050-8907>

ОСОБЛИВОСТІ ЛОГІСТИЧНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ТОРГОВЕЛЬНИХ ПІДПРИЄМСТВ В УМОВАХ ЦИФРОВІЗАЦІЇ

Анотація. У статті проведено дослідження особливостей логістичної діяльності торговельних підприємств в умовах цифровізації. Це реалізовано через вивчення основних елементів логістичної діяльності та визначення цифрових технологій, які можуть бути впроваджені в логістику для оптимізації процесів і підвищення ефективності господарської діяльності. У результаті проведеного дослідження визначено переваги та проблеми впровадження цифрових інноваційних технологій у логістичну діяльність торговельних підприємств. Також розглянуто перспективи розвитку логістики підприємств в умовах цифровізації, серед яких виокремлено впровадження штучного інтелекту, Інтернет речей (IoT) для контролю в реальному часі, блокчейну для прозорості та безпеки, використання Big Data, розвиток автоматизованих складів і роботизація логістичних процесів.

Ключові слова: логістична діяльність, торговельне підприємство; цифровізація; цифрові технології; системи управління складом (WMS); технології Інтернету речей (IoT); хмарні платформи; аналітика великих даних (Big Data); робототехнічні рішення; блокчейн.

Рис.: 2. Бібл.: 21.

Постановка проблеми. У сучасних умовах стрімкої цифровізації логістична діяльність торговельних підприємств зазнає суттєвих змін. Впровадження новітніх технологій, таких як штучний інтелект, Інтернет речей, блокчейн та аналітика великих даних, відкриває нові можливості для оптимізації процесів, зменшення витрат та покращення обслуговування клієнтів. Сучасні клієнти очікують швидкої і надійної доставки, можливості відстеження замовлень у режимі реального часу, персоналізованого обслуговування і зручності у виборі та поверненні товарів. Впровадження цифрових технологій у логістичні процеси дозволяє краще відповідати на ці вимоги. Цифровізація логістичної діяльності

ЕКОНОМІКА ТА УПРАВЛІННЯ НАЦІОНАЛЬНИМ ГОСПОДАРСТВОМ

дозволяє підвищувати прозорість та контроль якості на всіх етапах логістичного ланцюга, швидко масштабувати логістичні потужності, автоматично реагувати на зміни попиту, переналаштовувати маршрути доставки й ефективно управляти запасами, автоматизувати багато процесів, скорочувати витрати на персонал, паливо, оренду складів тощо.

Хоча цифровізація надає багато переваг, торговельні підприємства часто постають перед труднощами при впровадженні нових технологій, особливо при інтеграції їх з існуючими бізнес-системами. Необхідність навчання персоналу, підтримка безпеки даних і забезпечення злагодженої роботи всіх компонентів цифрових систем є важливими викликами. Таким чином, цифровізація логістичної діяльності стає важливим чинником для забезпечення стабільного розвитку, конкурентоспроможності та економічної ефективності торговельних підприємств. Вивчення особливостей і впливу цифрових технологій на логістику є актуальною проблемою.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Питання теорії та практики логістики є однією з найактуальніших тем дослідження багатьох дослідників, зокрема таких, як Д. Бауерсокс, Д. Вордлоу, Д. Вуд, Дж. Джонсон, Д. Клос, П. Мерфі-мол., М. Ліндерс, Х. Фірон, Д. Сток, Д. Ламберт, Б. Анікін, А. Гаджинський, Л. Міротін, Ю. Неруш, В. Сергеев. Значний внесок у розвиток логістичної діяльності торговельних підприємств в умовах цифровізації здійснили такі вчені, як О. Петренко, В. Іваненко, Т. Сидоренко, А. Мартиненко, С. Коваленко, Р. Гончарук.

Виділення недосліджених частин загальної проблеми. Попри наявні дослідження у сфері впровадження цифрових технологій у логістичну діяльність торговельних підприємств, на наше переконання, недослідженими залишаються питання визначення передових цифрових технологій у логістичній діяльності, дослідження переваг та недоліків від їх впровадження.

Мета статті – виявлення особливостей логістичної діяльності торговельних підприємств у контексті цифровізації, визначення основних проблем, викликів та переваг їх цифровізації.

Виклад основного матеріалу. Цифровізація торговельних підприємств – це процес впровадження сучасних технологій у власну роздрібну діяльність з метою підвищення ефективності, покращення обслуговування клієнтів та оптимізації бізнес-процесів. В умовах розвитку цифрової економіки диджиталізація стала ключовим

ЕКОНОМІКА ТА УПРАВЛІННЯ НАЦІОНАЛЬНИМ ГОСПОДАРСТВОМ

фактором успіху для українських підприємств, оскільки вона допомагає автоматизувати транзакції, сприяє підвищенню конкурентоспроможності, дозволяє швидше адаптуватися до мінливих умов ринку та потреб споживачів, а також оптимізувати управління запасами, що тісно пов'язано з логістичною діяльністю.

Логістична діяльність торговельних підприємств є важливою складовою їх функціонування, оскільки забезпечує ефективне управління потоком товарів і послуг від постачальників до кінцевих споживачів. Логістика у сфері торгівлі включає низку процесів, спрямованих на оптимізацію руху товарів, управління запасами, транспортування та зберігання продукції. Основні елементи логістичної діяльності торговельних підприємств представлені на рис. 1.



Рисунок 1. Основні елементи логістичної діяльності

Джерело: узагальнено автором на основі [2; 4; 6; 8; 10; 12; 13; 16].

Розглянемо більш детально кожний елемент логістичної діяльності торговельного підприємства.

Логістика закупівель включає систематичне планування потреб у товарах, вибір постачальників, укладання договорів та організацію поставок. Важливо, щоб закупівлі були своєчасними та відповідали

ЕКОНОМІКА ТА УПРАВЛІННЯ НАЦІОНАЛЬНИМ ГОСПОДАРСТВОМ

попиту на продукцію, що допомагає уникнути дефіциту або надлишку товарів. Ефективне *управління закупівлями* гарантує, що торговельне підприємство отримає необхідні продукти та послуги в потрібний час і за правильною ціною, зберігаючи при цьому стандарти якості та мінімізуючи ризики. Основною метою управління закупівлями є забезпечення підприємства необхідними ресурсами на найкращих умовах, що сприяє ефективному функціонуванню підприємства та підвищенню його прибутковості, тобто включає ухвалення стратегічних рішень, оцінювання ризиків, управління відносинами з постачальниками та оптимізацію витрат [2].

Наступний елемент логістичної діяльності торговельного підприємства – *управління запасами*. Цей елемент являє собою процес оптимізації операцій, безпосередньо пов'язаних із процесом руху матеріальних запасів від закупівлі через складування до кінцевого споживача на всіх ланках логістичного ланцюга. Основною метою управління запасами є підвищення рентабельності та швидкості оборотності вкладеного капіталу. Ефективне управління запасами є одним з основних завдань логістичної діяльності, що полягає в контролі за кількістю товарів на складах, прогнозуванні попиту та плануванні замовлень. Підтримка оптимального рівня запасів дозволяє мінімізувати витрати на зберігання та одночасно забезпечити наявність необхідної продукції для споживачів [4].

Така складова, як *транспортування товарів* від постачальників до складів і від складів до торгових точок чи клієнтів є важливою складовою логістики. Вибір найбільш економічних і швидких маршрутів доставки допомагає знижувати витрати на транспорт і скорочувати час виконання замовлень. Торговельні підприємства можуть мати власний транспортний парк або користуватися послугами зовнішніх транспортних компаній [13].

Наступний елемент логістичної діяльності – *складська логістика*. Це вид логістики, що керує комплексом взаємопов'язаних операцій, які забезпечують рух матеріальних і супутніх потоків у процесі приймання, розміщення, зберігання, обліку товарів і організації продажу споживачам при мінімальних витратах на організацію складського господарства, розрахунок оптимальної кількості складів та місця їх розташування. Склади є ключовими елементами логістичної системи торговельних підприємств. Ефективне управління складами передбачає оптимізацію

ЕКОНОМІКА ТА УПРАВЛІННЯ НАЦІОНАЛЬНИМ ГОСПОДАРСТВОМ

процесів приймання, зберігання та відвантаження товарів. Також важливою є автоматизація складських операцій для підвищення точності та швидкості обробки товарів [12].

Інформація відіграє вирішальну роль у логістиці, тому *управління інформаційними потоками* є важливим елементом логістичної діяльності. Відстеження руху товарів, моніторинг запасів, контроль за виконанням замовлень та прогнозування попиту потребують точних і своєчасних даних. Інформаційний потік можна представити сукупністю повідомлень, що обертаються в самій логістичній системі та пов'язують її із зовнішнім середовищем, і є необхідністю для управління щодо здійснення контролю логістичних операцій [8]. Залежно від характеру інформації інформаційні потоки бувають фінансовими, технологічними, маркетинговими та ін. Об'єктами мікросередовища підприємства є керівні посади працівників, які саме і ухвалюють рішення щодо управління інформаційними потоками [6].

Значущим елементом логістики є *зворотна логістика*, що стосується процесів повернення товарів від споживачів до підприємства або до постачальників. Повернення можуть бути пов'язані з рекламаціями, гарантійним обслуговуванням чи переробкою продукції, тобто зворотна логістика займається такими видами діяльності, як повернення продукції, ремонт, реконструкція, переробка та належна утилізація [10]. Таким чином, важливо налагодити ефективну систему зворотної логістики, щоб мінімізувати втрати та зберігати лояльність клієнтів.

Останнім елементом логістичної діяльності торговельного є *обслуговування клієнтів*. Це процес створення суттєвих вигід, які містять додану вартість за умови підтримки ефективного рівня витрат у ланцюзі постачань [16]. Тому логістика безпосередньо впливає на рівень обслуговування споживачів. Швидкість виконання замовлення, точність доставки, можливість відстеження товару і зручність повернення – усі ці фактори формують загальне враження клієнтів про підприємство. Високий рівень логістичного сервісу сприяє підвищенню рівня задоволеності клієнтів і зміцненню їхньої лояльності.

Отже, логістична діяльність торговельних підприємств включає комплекс процесів, спрямованих на ефективне управління потоками товарів і послуг від постачальників до споживачів. Це важлива складова будь-якої господарської діяльності, що дозволяє швидко реагувати на зміни попиту, знижуючи операційні витрати, прискорювати

ЕКОНОМІКА ТА УПРАВЛІННЯ НАЦІОНАЛЬНИМ ГОСПОДАРСТВОМ

швидкість доставки, підвищувати якість обслуговування клієнтів і підвищити конкурентоспроможність. Ключовим фактором підвищення ефективності логістичної діяльності підприємств та їх адаптованості до сучасних ринкових умов є впровадження цифрових технологій.

Впровадження інновацій у логістичну діяльність є важливим етапом розвитку підприємств, який дозволяє оптимізувати процеси, підвищити ефективність і конкурентоспроможність. Цифрові технології змінюють підходи до управління логістичними ланцюгами, забезпечують прозорість процесів і дозволяють підприємствам швидше адаптуватися до змін на ринку, а також дозволяють автоматизувати й покращувати операції, надаючи доступ до важливих даних у режимі реального часу, що сприяє кращому управлінню ланцюгами поставання та задоволенню потреб клієнтів. На сьогодні передовими цифровими технологіями в логістичній діяльності торговельного підприємства є системи управління складом (WMS), технології Інтернету речей (IoT), хмарні платформи, аналітика великих даних (Big Data), робототехнічні рішення, блокчейн, дрони та автономні транспортні засоби.

Системи управління складом (WMS) – це програмне забезпечення та процеси, які дозволяють організаціям контролювати та адмініструвати складські операції з того моменту, коли товари або матеріали надходять на склад до їх вибуття [21]. Ці системи дозволяють автоматизувати управління складськими процесами, від обробки замовлень до контролю запасів і управління переміщенням товарів. Використання WMS скорочує час на обробку товарів і підвищує точність операцій.

У логістичній діяльності є декілька типів систем управління складом, що залежить від розміру та сфери діяльності підприємства, від рівня складності, від вимог підприємства та ін. Тому загальноприйнята класифікація WMS-систем поділяється на:

1) системи управління складом початкового рівня, які використовуються на складах невеликих компаній, магазинів з невеликою номенклатурою;

2) коробкові системи управління складом, що впроваджується на склади площею 1000-10 000 м² з великою номенклатурою, але невисоким товарообігом;

3) системи, що адаптуються, тобто у великих логістичних компаніях, розподільчих центрах, склади яких площею понад 5000 м²;

4) конфігуровані системи – на складах площею понад 5000 м² з великою номенклатурою і високим товарообігом [20].

ЕКОНОМІКА ТА УПРАВЛІННЯ НАЦІОНАЛЬНИМ ГОСПОДАРСТВОМ

Таким чином, системи управління складом (WMS) є ключовим інструментом оптимізації роботи складу, оскільки вони автоматизують і підвищують ефективність усіх складських процесів. Використання WMS дозволяє торговельним підприємствам значно підвищити продуктивність, мінімізувати операційні витрати та покращити обслуговування клієнтів. Ці системи особливо важливі для великих компаній із великим асортиментом продукції та високою частотою обробки замовлень, оскільки вони забезпечують точність, контроль та ефективність усіх складських операцій.

Інтернет речей (IoT) – це мережа підключених до Інтернету пристроїв, які здатні обмінюватися даними між собою та з іншими системами. Іншими словами «Інтернетом речей» вважають технологію передачі даних між матеріальними об'єктами, що об'єднані між собою мережею для безперешкодної взаємодії всередині системи та з її зовнішніми суб'єктами [19]. Завдяки IoT-пристроям можна відстежувати місцезнаходження вантажу завдяки GPS-трекерам і датчикам; відстежувати умови зберігання, такі як температура, вологість та інші параметри; автоматизувати інвентаризацію завдяки використанню RFID-міток і датчиків; збирати інформацію про трафік, погодні умови і стан доріг, що дозволяє автоматично коригувати маршрути для оптимізації часу доставки; використовувати «розумні» замки та сенсори на транспортних контейнерах, які відстежують відкриття дверей та інші дії з вантажем тощо.

Впровадження IoT в логістиці дозволяє торговельним підприємствам значно покращити контроль над операціями, підвищити прозорість процесів та оптимізувати витрати. Це особливо важливо в умовах розвитку сучасного ринку, де швидкість і точність обслуговування клієнтів є критичними.

Хмарні платформи – середовище для зберігання та обробки інформації, яке об'єднує в собі апаратні засоби, ліцензійне програмне забезпечення, канали зв'язку, а також технічну підтримку користувачів [15].

Особливостями хмарних технологій є неприхильність до апаратної платформи й географічної території, а також можливість масштабування. Клієнт може працювати з хмарними сервісами з будь-якої точки планети і з будь-якого пристрою, що має доступ в Інтернет, а також оперативно реагувати на мінливі бізнес-завдання підприємства й

ЕКОНОМІКА ТА УПРАВЛІННЯ НАЦІОНАЛЬНИМ ГОСПОДАРСТВОМ

потреби ринку. Тобто хмара забезпечує взаємодію всіх учасників ланцюга постачання у рамках єдиної платформи з можливістю спілкування в режимі online, незалежно від їх місцезнаходження [18].

Отже, хмарні технології дозволяють інтегрувати дані про постачання, запаси та логістику, забезпечуючи зручний доступ до інформації для всіх учасників ланцюга поставок. Це спрощує обмін даними й дозволяє швидко реагувати на зміни попиту або збої в постачаннях.

Аналітика великих даних (Big Data) – це великі обсяги структурованої та неструктурованої інформації, що генеруються з різних джерел: сенсорів, GPS-трекерів, соціальних мереж, вебсайтів, систем управління ланцюжками поставок (SCM) та багатьох інших [3]. Використання великих даних у логістичній діяльності торговельних підприємств дозволяє аналізувати поведінку споживачів, прогнозувати попит на товари, оптимізувати маршрути транспортування, розраховувати оптимальні обсяги запасів на складах, відстежувати й оцінювати продуктивність постачальників, включаючи такі аспекти, як вчасність поставок, якість товарів, рівень відповідальності, виявляти потенційні ризики, пов'язані з постачанням або транспортуванням товарів, включаючи зміни на ринку, політичні фактори або можливі природні катаклізми, а також оцінювати екологічний вплив своєї логістичної діяльності (наприклад, викиди CO₂) і розробляти більш екологічні маршрути та способи транспортування вантажів. Це допомагає ухвалювати більш обґрунтовані рішення і прогнозувати потреби клієнтів.

Отже, використання великих даних допомагає торговельним підприємствам ефективно управляти логістичними процесами, підвищувати конкурентоспроможність і покращувати якість обслуговування.

Робототехнічні рішення. Роботизація складів – світовий тренд, викликаний необхідністю прискорення логістичних процесів, що являє собою **автоматизацію логістичної діяльності за допомогою робототехніки** [11]. Робототехніка для складів і автоматизовані сортувальні лінії набувають дедалі більшого поширення в логістичній діяльності торговельних підприємств, оскільки вони можуть значно підвищити ефективність, точність і швидкість операцій. Це особливо актуально для великих складів і центрів дистрибуції.

Найбільш прогресивними інноваційними технологіями в логістиці в контексті її роботизації є:

ЕКОНОМІКА ТА УПРАВЛІННЯ НАЦІОНАЛЬНИМ ГОСПОДАРСТВОМ

1) автоматизовані системи зберігання та пошуку (AS/RS), які автоматично переміщують товари до операторів, скорочуючи час пошуку та зменшуючи простір, необхідний для зберігання [1];

2) роботи-сортувальники (наприклад, роботизовані конвеєри), забезпечують швидке сортування та підготовку замовлень до відправлення [9];

3) роботи-комплектувальники замовлень, які взаємодіють із персоналом для збору замовлень, що значно прискорює процес обробки товарів і знижують ризик помилок;

4) автономні мобільні роботи (AMR), які виконують функції транспортування вантажів всередині складів і можуть самостійно орієнтуватися в просторі за допомогою навігаційних технологій, таких як LiDAR або камери [14];

5) дрони, що використовуються для швидкої доставки невеликих посилок на короткі відстані, що важливо для доставки в межах міста або віддалених районів;

6) роботи-маніпулятори, які можуть автоматично завантажувати та розвантажувати вантажі, скорочуючи потребу у фізичній праці [17];

7) використання штучного інтелекту (AI). Робототехніка, інтегрована з AI, може аналізувати великі обсяги даних про замовлення, склади та маршрути доставки для оптимізації процесів. Алгоритми машинного навчання дозволяють роботам самостійно навчатися та краще виконувати свої завдання [7].

Отже, роботизовані рішення змінюють логістичну діяльність і значно підвищують ефективність діяльності торговельних підприємств, допомагаючи їм адаптуватися до зростаючих вимог ринку та клієнтів.

Блокчейн – це децентралізована цифрова технологія для зберігання даних, що забезпечує високий рівень захисту інформації, оскільки записи неможливо змінити або видалити після їх додавання в блок. Технології блокчейну допомагають забезпечити прозорість у всьому ланцюзі постачання, відстежуючи кожен етап переміщення товару. Це знижує ризик шахрайства й підробок, що особливо важливо для високовартісних і ліцензованих товарів [5].

Основні способи впровадження блокчейну в логістичну діяльність, а саме відстеження та прозорість ланцюгів поставок, управління запасами в режимі реального часу, захист даних та кібербезпека, автентифікація та боротьба з підробками, моніторинг умов

ЕКОНОМІКА ТА УПРАВЛІННЯ НАЦІОНАЛЬНИМ ГОСПОДАРСТВОМ

транспортування, спрощення митного контролю та документації тощо дозволяють оптимізувати процеси, підвищити прозорість і захист. Проблемами впровадження блокчейну в логістику включають високі витрати на впровадження, складність інтеграції з існуючими системами та необхідність навчання персоналу. Однак ці технології можуть значно підвищити ефективність логістичних операцій, знизивши витрати та підвищивши довіру між учасниками ланцюга поставок.

Отже, цифрові технології у логістиці дозволяють торговельним підприємствам ефективніше використовувати ресурси, покращити обслуговування клієнтів і знизити операційні витрати. Завдяки цьому господарська діяльність підприємства може відповідати на зміни на ринку більш гнучко та пропонувати клієнтам швидкі й надійні рішення.

Цифровізація логістичної діяльності приносить низку переваг торговельним підприємствам, дозволяючи їм оптимізувати процеси, скоротити витрати та покращити сервіс. Крім того, з появою цифрових технологій у логістиці з'являються нові можливості для вітчизняних торговельних підприємств, що дозволяє адаптуватися до швидких змін ринку, підвищує ефективність процесів і покращує обслуговування клієнтів. До того ж і дає змогу підвищити ефективність усіх етапів логістичного процесу, від закупівлі до кінцевої доставки. Торговельні підприємства, що впроваджують сучасні цифрові технології, отримують конкурентні переваги, знижують витрати і підвищують рівень задоволеності своїх клієнтів. Однак при всіх перевагах впровадження нових технологій у логістичну діяльність виникають певні проблеми і недоліки, які варто враховувати. На рис. 2 визначено умови цифровізації логістичної діяльності торговельних підприємств з виокремленням переваг, перешкод та перспектив розвитку.

Таким чином, представлені на рис. 2 переваги цифровізації логістичної діяльності торговельних підприємств доводять, що цифрові технології в логістиці стають важливою конкурентною перевагою, що сприяє як внутрішній оптимізації, так і підвищенню привабливості для клієнтів. Технологічні інновації впливають на всі аспекти господарської діяльності торговельного підприємства, а саме підвищують прибутковість і дозволяють відповідати потребам сучасного ринку, сприяючи розвитку підприємства та залученню нових клієнтів.

ЕКОНОМІКА ТА УПРАВЛІННЯ НАЦІОНАЛЬНИМ ГОСПОДАРСТВОМ

Рисунок 2. Переваги, проблеми та перспективи розвитку логістичної діяльності в умовах цифровізації

Джерело: узагальнено на основі [1; 3; 5; 7; 11; 17-20].

Отже, переваги цифровізації логістичної діяльності мають значний позитивний вплив, але разом з тим вони висвітлюють проблеми, які виникають на шляху їх впровадження. Зазначені на рис. 2 проблеми підкреслюють, що цифровізація логістичної діяльності вимагає збалансованого підходу, адаптації до потреб підприємства та врахування можливих ризиків і недоліків. Попри ці виклики, цифровізація логістичної діяльності є важливим стратегічним кроком для підприємств, які прагнуть покращити ефективність і конкурентоспроможність на сучасному ринку. Вирішення проблем стає простішим із розвитком технологій та зростанням доступності цифрових рішень, а також є основою для подальшого розвитку цього напрямку на підприємствах торгівлі. Таким чином, перспективи розвитку цифровізації логістичної діяльності для підприємств торгівлі надзвичайно широкі, оскільки сучасні технології стрімко змінюють способи організації та управління логістичними процесами.

Висновки і пропозиції. Розвиток цифровізації в логістиці сприяє конкурентоспроможності підприємств торгівлі, підвищує ефективність процесів і задоволеність клієнтів, роблячи її важливою сферою для інвестицій і вдосконалення в майбутньому. Цифровізація кардинально змінює логістичну діяльність, оптимізуючи процеси, підвищуючи ефективність і створюючи нові можливості для розвитку господарської діяльності торговельного підприємства.

ЕКОНОМІКА ТА УПРАВЛІННЯ НАЦІОНАЛЬНИМ ГОСПОДАРСТВОМ

Для підвищення конкурентоспроможності за допомогою цифрових технологій у логістичній діяльності торговельним підприємствам варто звернути увагу на впровадження автоматизації, використання аналітики даних, оптимізацію управління запасами, інвестування в кібербезпеку, використання штучного інтелекту, що забезпечить підвищення ефективності їхньої діяльності, залучення нових клієнтів і збереження конкурентоздатності в умовах стрімкої цифровізації ринку.

Таким чином, цифровізація значно спрощує управління логістичними процесами торговельного підприємства. Це дозволяє автоматизувати рутинні операції, знизити витрати, збільшити швидкість обробки замовлень і забезпечити точність даних.

Список використаних джерел

1. Автоматизовані системи зберігання та пошуку (AS/RS) [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://kapelou.com/categories/as-rs>.
2. Бобко М. Л. Особливості управління процесами закупівель на підприємстві [Електронний ресурс] / М. Л. Бобко. – Режим доступу: <https://confmanagement-proc.kpi.ua/article/view/303939>.
3. Використання великих даних (Big Data) в логістичних операціях [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://allylogistic.com/big-data-B2>.
4. Воскобоева О. В. Стратегія управління товарними запасами / О. В. Воскобоева, О. С. Воскобоева // Вісник ЖДТУ. Сер.: Економічні науки. – 2011. – № 4 (58). – С. 197–199.
5. Інновації в логістиці: перспективи використання технології блокчейн у ланцюгах поставок [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://www.visnyk-ecopom.uzhnu.uz.ua/archive/15_1_2017ua/36.pdf.
6. Кашканов А. А. Інформаційні комп'ютерні системи автомобільного транспорту : навчальний посібник / А. А. Кашканов, В. П. Кужель, О. Г. Грисюк. – Вінниця : ВНТУ, 2010. – 230 с.
7. Кирлик Н. Ю. «Штучний інтелект» та його використання в логістичних процесах / Н. Ю. Кирлик // Актуальні проблеми економіки. – 2021. – № 243–244. – С. 59–66
8. Кір'янов О. Ф. Інформаційні технології на автомобільному транспорті : навч. посіб. / О. Ф. Кір'янов, М. М. Мороз, Ю. О. Бойко ; Кременчук. нац. ун-т ім. М. Остроградського. – Харків : Друкарня Мадрид, 2015. – 270 с.
9. Конвеєрні системи [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://kapelou.com/categories/konveierni-sistemi>.
10. Повний посібник із циклічного ланцюга поставок [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://logos3pl.com/uk/blog/reverse-logistics-101-the-complete-guide-to-circular-supply-chain>.
11. Робототехніка в логістиці [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://synexlogistics.com/ua-uk/statti/robototehnika-v-logistyczi-skilky-kompaniyi-investuyut-u-robotiv>.

ЕКОНОМІКА ТА УПРАВЛІННЯ НАЦІОНАЛЬНИМ ГОСПОДАРСТВОМ

12. Складська логістика: навчальний посібник / В. Є. Марчук, М. Ю. Григорак, О. М. Гармаш, О. В. Овдієнко. – Київ: ОЛДІ-ПЛЮС, 2020. – 256 с.
13. Суть транспортної логістики та її основні цілі, завдання і методи [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://cargofy.ua/uk/blog/sut-transportnoji-logistiki-ta-jiji-osnovni-cili-zavdannya-i-metodi>.
14. Тенденції робототехніки [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://robotics.ua/2024-zminyt-svit-nazavzhdy-10-trendiv-robototekhniky>.
15. Хмарні технології [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://uk.wikipedia.org/wiki/Хмарні_технології.
16. Чухрай Н. І. Логістичне обслуговування : підручник / Н. І. Чухрай. – Львів : Львівська політехніка, 2006. – 292 с.
17. Що таке робот-маніпулятор: посібник [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.evsint.com/uk/what-is-a-robotic-manipulator-a-guide>.
18. Що таке хмарні технології і як вони можуть допомогти вашому підприємству? [Електронний ресурс] // Дія. Бізнес. – Режим доступу: <https://business.dia.gov.ua/cases/tehnologii>.
19. Logistics 4.0 [Electronic resource] / T. E. Evtodieva, D. V. Chernova, N. V. Ivanova, N. S. Kisteneva // Sustainable Growth and Development of Economic Systems. – 2019. – № 1. – Pp. 207-219. – Accessed mode: https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-030-11754-2_16.
20. Warehouse Management System [Electronic resource]. – Accessed mode: <https://www.it.ua/knowledge-base/technology-innovation/warehouse-management-system-wms>.
21. WMS система управління складом [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.netsoft.com.ua/WMS-Systema-upravlinnya-skladom.html>.

References

1. Avtomatyzovani systemy zberihannia ta poshuku (AS/RS) [Automated storage and retrieval systems]. (2024). <https://kapelou.com/categories/as-rs>.
2. Bobko, M.L. (2024). *Osoblyvosti upravlinnia protsesamy zakupivel na pidpriemstvi [Peculiarities of managing procurement processes at the enterprise]*. <https://confmanagement-proc.kpi.ua/article/view/303939>.
3. Vykorystannia velykykh danykh (Big Data) v lohistychnykh operatsiiakh [Use of big data (Big Data) in logistics operations]. (2024). <https://allylogistic.com/big-data-B2>.
4. Voskoboyeva, O.V., Voskoboyeva, O.S. (2011). Stratehiia upravlinnia tovarnymy zapasamy [Inventory management strategy]. *Visnyk ZhDTU. Ser.: Ekonomichni nauky – Bulletin of ZHTU. Ser.: Economic Sciences*, 4(58), 197–199.
5. Innovatsii v lohistytsi: persektyvy vykorystannia tekhnolohii blokchein u lantsiuhakh postavok [Innovations in logistics: perspectives of using blockchain technology in supply chains]. (2017). http://www.visnyk-econom.uzhnu.uz.ua/archive/15_1_2017ua/36.pdf.
6. Kashkanov, A.A., Kuzhel, V.P., Hrysyuk, O.G. (2010). *Informatsiini kompiuterni systemy avtomobilnogo transportu [Information computer systems of road transport: a study guide]*. VNTU.

ЕКОНОМІКА ТА УПРАВЛІННЯ НАЦІОНАЛЬНИМ ГОСПОДАРСТВОМ

7. Kyrlyk, N. (2021). "Shtuchnyi intelekt" ta yoho vykorystannia v lohistychnykh protsesakh ["Artificial intelligence" and its use in logistics processes]. *Aktualni problemy ekonomiky – Actual problems of the economy*, 243–244, 59–66.
8. Kirianov, O.F., Moroz, M.M., Boyko, Yu.O. (2015). *Informatsiini tekhnologii na avtomobilnomu transporti [Information technologies in road transport]*. Madrid Printing House.
9. Konveierni systemy [Conveyor systems]. (2024). <https://kapelou.com/categories/konveierni-sistemi>.
10. Povnyi posibnyk iz tsyklichnoho lantsiuha postavok [The Complete Guide to the Circular Supply Chain]. (2023). <https://logos3pl.com/uk/blog/reverse-logistics-101-the-complete-guide-to-circular-supply-chain>.
11. Robototekhnika v lohistytsi [Robotics in logistics]. (2024). <https://synexlogistics.com/ua-uk/statti/robototekhnika-v-logistyczi-skilky-kompaniyi-investuyut-u-robotiv>.
12. Marchuk, V., Hryhorak, M., Garmash, M., Ovdienko, O. (2020). *Skladaska lohistyka [Warehouse logistics]*. ALDI-PLUS.
13. Sut transportnoi lohistyky ta yii osnovni tsili, zavdannia i metody [The essence of transport logistics and its main goals, tasks and methods]. (2023). <https://cargofy.ua/uk/blog/sut-transportnoji-logistiki-ta-jiji-osnovni-cili-zavdannia-i-metodi>.
14. Tendentsii robototekhniky [Trends in robotics]. (2024). <https://robotics.ua/2024-zminyt-svit-nazavzhdy-10-trendiv-robototekhniky>.
15. Khmarni tekhnologii [Cloud technologies]. (2024). https://uk.wikipedia.org/wiki/Cloud_technologies.
16. Chuhrai, N.I. (2006). *Logistics service [Lohistychne obsluhovuvannia]*. Lviv Polytechnic.
17. Shcho take robot-manipuliator [What is a manipulator robot]. (2024). <https://www.evsint.com/uk/what-is-a-robotic-manipulator-a-guide>.
18. Shcho take khmarni tekhnologii i yak vony mozhut dopomohty vashomu pidpriemstvu? [What is cloud technology and how can it help your business? Action. Business]. (2024). <https://business.diia.gov.ua/cases/tehnologii>.
19. Evtodieva, T.E., Chernova, D.V., Ivanova, N.V., Kisteneva, N.S. (2019). Logistics 4.0. *Sustainable Growth and Development of Economic Systems*, (1). https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-030-11754-2_16.
20. Warehouse Management System. (2024). <https://www.it.ua/knowledge-base/technology-innovation/warehouse-management-system-wms>.
21. WMS warehouse management system. (2024). <https://www.netsoft.com.ua/WMS-Systema-upravlinnya-skladom.html>.

Отримано 12.09.2024

ЕКОНОМІКА ТА УПРАВЛІННЯ НАЦІОНАЛЬНИМ ГОСПОДАРСТВОМ

UDC [658.7:339.17]:004

JEL Classification: M30; L81

Yulia Olyfirenko

PhD in Public Administration,
Associate Professor of the Department of Management and Administration
National University "Chernihiv Polytechnic" (Chernihiv, Ukraine)

E-mail: yulia_olifirenko@ukr.net. **ORCID:** <http://orcid.org/0000-0003-4317-0109>

Hennadiy Sydorenko

PhD Student

National University "Chernihiv Polytechnic" (Chernihiv, Ukraine)

E-mail: seedsem@gmail.com. **ORCID:** <http://orcid.org/0000-0002-2050-8907>

**FEATURES OF LOGISTICS ACTIVITIES OF TRADE ENTERPRISES
IN THE CONDITIONS OF DIGITIZATION**

Abstract. *The article is devoted to the study of the peculiarities of logistics activities of trade enterprises in the context of digitalization, which is becoming an important factor in the efficiency and competitiveness of modern business. The paper discusses the main elements of logistics activities, such as procurement, inventory management, transportation, warehouse logistics, reverse logistics and information flow management, as well as their adaptation to the digital environment. The introduction of innovative technologies, such as artificial intelligence (AI), the Internet of Things (IoT), blockchain, big data analytics, cloud platforms, and robotics, is becoming a key tool for optimizing logistics processes, reducing costs, and improving customer service.*

The possibilities of automating warehouse processes with the help of warehouse management systems (WMS), which allow you to control all aspects of warehouse operations, reduce the risk of errors and speed up order processing, are discussed in detail. IoT technologies provide real-time tracking of the location and storage conditions of goods, which helps to respond quickly to changes and minimize losses. Cloud platforms integrate information flows between all participants in the supply chain, providing access to data from anywhere in the world and accelerating information exchange.

The introduction of Big Data analytics allows businesses to analyze consumer requests more deeply, forecast demand more accurately, optimize delivery routes and manage inventory. The use of blockchain technologies contributes to the creation of transparent and secure supply chains, which is important for preventing fraud and counterfeiting, especially in the case of high-value goods. Robotization of warehouses and transportation provides a significant increase in productivity, accuracy, and speed of operations.

The article highlights the benefits of logistics digitalization, including cost reduction, process automation, improved service quality and competitiveness. However, the article also emphasizes the challenges associated with the introduction of new technologies, such as high cost, the need for staff training and cybersecurity. The author presents the prospects for the development of digital technologies in logistics activities, which allow trading companies to adapt to market changes and improve their market position.

ЕКОНОМІКА ТА УПРАВЛІННЯ НАЦІОНАЛЬНИМ ГОСПОДАРСТВОМ

Digitalization is becoming not only a means of improving the efficiency of logistics processes, but also a strategic tool for ensuring sustainable development and competitive advantages of trade enterprises. Innovations in logistics open up new opportunities for optimizing business processes, ensuring the speed and accuracy of order fulfillment that meets the growing expectations of customers.

Keywords: logistics activities, trade enterprise; digitalization; digital technologies; warehouse management systems (WMS); Internet of Things (IoT) technologies; cloud platforms; Big Data analytics; robotics solutions; blockchain.

Fig.: 2. References: 21.

Бібліографічний опис для цитування:

Олифіренко Ю. І., Сидоренко Г. Г. Особливості логістичної діяльності торговельних підприємств в умовах цифровізації. *Науковий вісник Полісся*. 2024. № 2(29). С. 52-67.