

**СВІТОВА ПРАКТИКА УПРАВЛІННЯ ЛОГІСТИЧНИМИ
БІЗНЕС-ПРОЦЕСАМИ З ВИКОРИСТАННЯМ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНИХ ТЕХНОЛОГІЙ**

*Мостинець О.В., Кулик В.А., Гармаш О.М.
Національний авіаційний університет*

Abstract. *The article analyzes the possibilities of using blockchain to improve and increase the efficiency of business process management, as well as what can be useful for organizations that consider this technology as a tool to modernize their operations and ensure greater transparency and security.*

Аналіз використання технології блокчейн у світовій логістиці найкраще проводити на прикладах компаній-лідерів у цій галузі. Розглянемо можливість використання цієї технології в сфері логістики та управління ланцюгами поставок.

Механізм ланцюга поставок, нарижний камінь логістики, зберіг свою суть до самого кінця. Але сьогодні блокчейн обіцяє змінити все: зробити логістику прозорою, зрозумілою та передбачуваною. І це не пусте гасло: технологію вже взяли на озброєння світові логістичні та IT-гіганти, митні та торгові організації найрозвиненіших країн, а також виробники та вантажовідправники [1]. Ланцюг поставок є найважливішим інструментом сучасної логістики, що об'єднує в єдиний механізм усіх учасників процесу створення та доставки товарів.

Блокчейн може виправити наявні прогалини в ланцюжку поставок. Найпростішим сценарієм використання блокчейну в ланцюжку постачання є реєстрація передачі товарів як транзакції в обліковому реєстрі. Така транзакція визначає партію, ціну, дату, місцезнаходження, якість і стан продукту та будь-яку іншу інформацію, що стосується управління ланцюгом поставок.

Передача інформації від власника вантажу до перевізника і покупця відбувається без численних посередників. Сама платформа буде єдиним посередником у поширенні інформації в потоці товарів. Це дає нам повнофункціональну систему імпорту та експорту, яка відповідає всім митним правилам і вимогам у всьому світі. Одним із найбільш універсальних застосувань технології блокчейн є те, що вона може бути гарним рішенням для захоплення та аудиту елементів ланцюгів поставок, забезпечуючи безпечно та прозоре відстеження транзакцій.

Навіть найпростіше застосування технології блокчейн може принести значні переваги в управлінні ланцюгом поставок, включаючи збір даних для моніторингу, безпеку, приведення до нуля помилок працівників, зменшення затримок по часу, зниження грошових витрат.

Прикладом може бути експеримент американської мережі магазинів Walmart із впровадження логістичного інструменту на основі блокчейну. Тут вони тестують нову технологію IBM для доставки свинини в Китай і манго в США. Сервіс допомагає відстежувати продукти від постачальників до супермаркетів. Такі дані, як гарантійний термін, вимоги до умов транспортування та температури зберігання, використовуються для поставок продукції. Випробуванним продуктом була китайська свинина, оскільки репутація постачальників у Китаї погіршилася після спалаху кишкової інфекції в 2006 році. Керівництво Walmart стверджує, що перехід на блокчейн необхідний для того, щоб споживачі розуміли, хто і куди доставляє товари. Пізніше з'ясувалося, що британський кооператив Co-op Food почав тестувати подібний план. Blockchain допомагає відстежувати кожен партію товару: де вона була виготовлена, на якому складі зберігалася, який у неї термін придатності. За таким же принципом технологія блокчейн використовується в компаніях Nestle і Unilever [2].

Використовуючи блокчейн, лондонська компанія Provenance надає повну інформацію про діяльність компанії, її вплив на навколишнє середовище, місце походження та виробництва продукту. Таке рішення було прийнято через те, що топ-менеджмент компанії турбується про те, які дані надаються споживачам, і формує клієнтську політику, орієнтуючись на наявність повної інформації та спосіб її представлення в самому продукті або в магазині [2]. Отже, вимогливі клієнти завжди зможуть перевірити свої припущення щодо походження органічності тої чи іншої продукції.

Сьогодні 90% товарів у світовій торгівлі транспортується морським транспортом. Maersk, одна з найбільших морських вантажних компаній у світі, використовує технологію блокчейн для оптимізації процесу глобальної доставки вантажів. Нова технологія дозволяє скоротити вартість і час, необхідний для створення документів між відправником і одержувачем, і звести весь документообіг до смарт-контрактів на основі блокчейну [2]. Зберігання даних в режимі реального часу та застосування сучасної технології обміну надасть значне покращення у транспортних ланцюгах поставок. За допомогою цієї технології можна буде в режимі реального часу спостерігати за

всіма правилами зберігання продукції та місцем його розташування на даний період.

Відмінності між традиційним торговим процесом і транзакціями через систему блокчейн можна побачити в таблиці 1.

Таблиця 1 – Порівняння традиційного торговельного процесу та блокчейн-системи

№	Параметри	Традиційний процес	Блокчейн, розумні контракти
1	Прозорість процесів	Затримки у виконанні зобов'язань, порушення умов договору, ускладнений моніторинг поставок.	Всі партнери мережі надають дані в режимі реального часу в межах однієї системи; точність даних.
2	Економічна ефективність	Використання фізичних носіїв, що потребує грошових витрат на обслуговування та утилізацію.	Відсутність фізичних документів або транспортування. Ніякого ризику дублювання чи втрати інформації.
3	Індивідуальні налаштування	Досить часто не враховуються індивідуальні потреби всіх сторін поставки, шаблонність операцій.	Розумні контракти, врахування потреб учасників, адаптація до специфіки роботи партнера.
4	Зручність процесів	Можливі затримки під час обміну даними, значна частка операцій перебуває в офлайн.	Єдина база інформації, спільна для всіх учасників, дані цифрові, онлайн-доступ до всіх даних.
5	Безпечність процесів	Інформація не синхронізується між учасниками, можуть приховуватися дані від учасників, шахрайство.	Інформація перевірена, доповнюється, але не змінюється. Ризик шахрайства мінімальний.
6	Швидкість процесів	Можливі затримки виконання контрактів через труднощі в інформаційному обміні.	Простий та швидкий доступ до інформації за рахунок шифрування даних, хмарних технологій.

У сучасному конкурентному світі прозорість і безпека є ключем до успішного бізнесу. Обмін інформацією між усіма частинами ланцюга постачання може покращити відносини та зробити їх більш ефективними. Розглядаючи порівняння в табл. 1, переваги блокчейну незаперечні. Блокчейн став технологічною відповіддю на актуальні

проблеми різних галузей, тому багато компаній використовують його для отримання конкурентної переваги завдяки прозорості своїх операцій. Однак впровадження такої системи може викликати значні труднощі, оскільки дуже складно змінювати та адаптувати ланцюги поставок. Організації витрачають роки на реорганізацію своїх ланцюгів постачання, тому не можна недооцінювати внутрішню інтеграцію нових технологій.

З червня 2016 року Maersk і IBM працюють над платформою, яка пропонує ефективні та безпечні способи ведення глобальної торгівлі за допомогою блокчейну. Технологія Blockchain доповнюється контрольованим штучним інтелектом, пристроями IoT і аналітикою процесів. Таку платформу мають використовувати у всьому світі компанії – виробники, транспортні компанії, експедитори, оператори портів і терміналів, а також митні органи. Це забезпечує більшу прозорість і полегшує переміщення товарів через кордони та торговельні зони (рис. 1). Крім того, обсяг світової торгівлі може зрости на 15% завдяки зняттю бар'єрів [3].

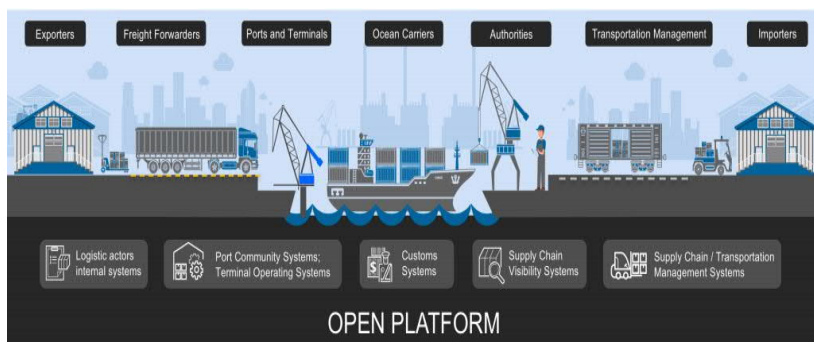


Рисунок 1 – Платформа, над якою працюють IBM та Maersk, об'єднує всі ланки ланцюжка поставок

Наразі цю платформу протестували DuPont, Dow Chemical, Tetra Pak, порти Х'юстона та Роттердама, а також митниці Голландії та США. Зараз IBM і Maersk працюють над комерціалізацією та розширенням своїх рішень, щоб охопити ще більше споживачів.

Смарт-контракти на основі блокчейну забезпечують наявність усіх необхідних дозволів. Це прискорює процес перевірки та зменшує кількість помилок [3].

Інший логістичний гігант UPS зараз розвиває подібний проект. Експедитор FedEx співпрацює з блокчейном у Transport Alliance. На

початку лютого 2018 року компанія працює над реалізацією пілотного проекту зберігання даних. Це дає змогу визначити, які дані потрібні для постійного реєстру, який у майбутньому використовуватиметься для вирішення спорів між клієнтами компанії. Платформи Blockchain допомагають клієнтам ефективніше відстежувати посилки не лише під час обробки FedEx, але й на всіх етапах доставки [3].

Провідні логістичні компанії світу зрозуміли, що сучасний рівень розвитку технологій дозволяє вийти на абсолютно новий рівень. Skorиставшись напрацюваннями IT-компаній, вони вирішили зробити в логістиці те, що давно відбувається в інших галузях: створити прозорий і зручний сервіс, залучити якомога більше користувачів і заробити на даних і комісії. Швидше за все, логістиці доведеться почекати нових сервісів Uber і AirBnb - сервісів, які докорінно змінили дві край консервативні галузі: таксі та оренду нерухомості.

В Україні ще не втілені на практиці стратегічні логістичні рішення щодо вивчення та впровадження технології блокчейн в логістичні операції. Це новий інноваційний вектор для логістичних компаній, який дає їм можливість першими освоювати нові технології на транспортному ринку України та дає ряд важливих переваг: послідовність та прозорість логістичних процесів; оцінка та облік історії вантажних перевезень; зниження ризику помилок аудиту та платежів; Захист від незаконних дій шахраїв; Підвищення довіри споживачів до постачальників продукції.

Список використаних джерел

1. *Piscini E., Guastella J., Rozman A., Nassim T. Blockchain: democratized trust – distributed ledger and the future of value & Deloitte Insights – URL: <https://www2.deloitte.com/insights/us/en/focus/tech-trends/2016/blockchain-applications-and-trust-in-a-global-economy.html>.*
2. *John G. Smith.: Block by Block: How blockchain will transform trucking. 18.01.2018. [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://www.todaystrucking.com/block-block-blockchain-will-transform-trucking/>*
3. *Blockchain-Based Transformation: A Gartner Trend Insight Report. – URL: <https://www.gartner.com/doc/3869696/blockchainbased-transformation-gartner-trend-insight>.*