

УДК 004.5/67/.9

А. Люлька, здобувач другого (магістерського) рівня вищої освіти;

Д. Дмитрів канд.техн.наук, доцент

Тернопільський національний технічний університет імені І. Пулюя, Україна

ВПРОВАДЖЕННЯ БЛОКЧЕЙН-ТЕХНОЛОГІЙ У ЛОГІСТИЧНІЙ ДІЯЛЬНОСТІ

A. Liulka, the 2nd (master's) level of higher education applicant;

D. Dmytriv PhD., Associate Prof.

Ternopil Ivan Puluj National Technical University, Ukraine

IMPLEMENTATION OF BLOCKCHAIN TECHNOLOGIES IN LOGISTICS ACTIVITIES

Впровадження блокчейн-технологій у логістиці відкриває нові можливості для вдосконалення процесів управління ланцюгами постачання, сприяючи підвищенню ефективності, прозорості, безпеки та надійності обробки даних. Використання децентралізованих і незмінних записів дозволяє учасникам обмінюватися даними в режимі реального часу, знижуючи ризики шахрайства, покращуючи відстежуваність товарів і забезпечуючи точну історію переміщення продукції в системі. Блокчейн також дає змогу зменшити затримки в логістичних процесах, оптимізувати витрати та підвищити довіру між учасниками ланцюга постачання. У дослідженнях аналізуються приклади успішних впроваджень блокчейн-технологій та обговорюються можливі перспективи розвитку цієї технології в логістиці.

Незважаючи на низку переваг використання блокчейну в логістиці, є велика кількість компаній, що досі надають перевагу використанню традиційних ІТ систем, що не є сумісними з блокчейн-технологією. З'єднання блокчейну з такими застарілими системами може бути надзвичайно складним та дорогим рішенням. Це би потребувало значних змін в існуючій інфраструктурі, що може стати ключовою перешкодою для застосування блокчейну. Додатково, у блокчейн-технології відсутня стандартизація, що додатково ускладнює можливість прогнозування, на етапі планування архітектури системи, можливості та необхідності застосування цієї технології.

Блокчейн перш за все є технологією, що дозволяє даним бути записаним і збереженим в цифровому вигляді з застосуванням надійних мір безпеки. Цю систему є дуже важко змінити чи сфальсифікувати, тому безпека стає її головною перевагою. Блокчейн може ідентифікувати кожен етап процесу та вказати на порушення [1].

За допомогою впровадження блокчейн-технології у логістичну систему, зникне необхідність детального контролю переміщення різних об'єктів системи, оскільки вони є з'єднані в одну велику логістичну павутину і переглянувши загальну картину можна відразу зрозуміти стан необхідного об'єкту. З переходом об'єкта в інший стан буде також змінюватись певна інформація, більше того це все буде відбуватись в режимі реального часу. При переході в наступний стан інформація заповнюється відповідно до логіки нового стану, а також базуючись на інформації, що була закріплена за попереднім станом об'єкта, такий підхід унеможливорює створення ситуацій коли у нас існують невідомі дані, які ми не можемо простежити і зрозуміти на основі якої інформації ці дані були згенеровані.

Є основні переваги використання блокчейн-технології в логістиці [2]:

Прозорість – блокчейн-технологія дозволяє даним обмінюватись в мережі прозорим способом;

Прослідковуваність – технологія, що забезпечує можливість отримувати інформацію в режимі реального часу про точну локацію де товар був отриманий та де він знаходиться зараз;

Безпека проведення фінансових операцій - блокчейн-технологія дозволяє безпечно проводити фінансові операції і надавати інформацію про проведені платіжні операції всім зацікавленим сторонам;

Швидкість – автоматизація певних логістичних процесів, таких як платежі, оновлення інформації про тарифи та перевірка вантажу;

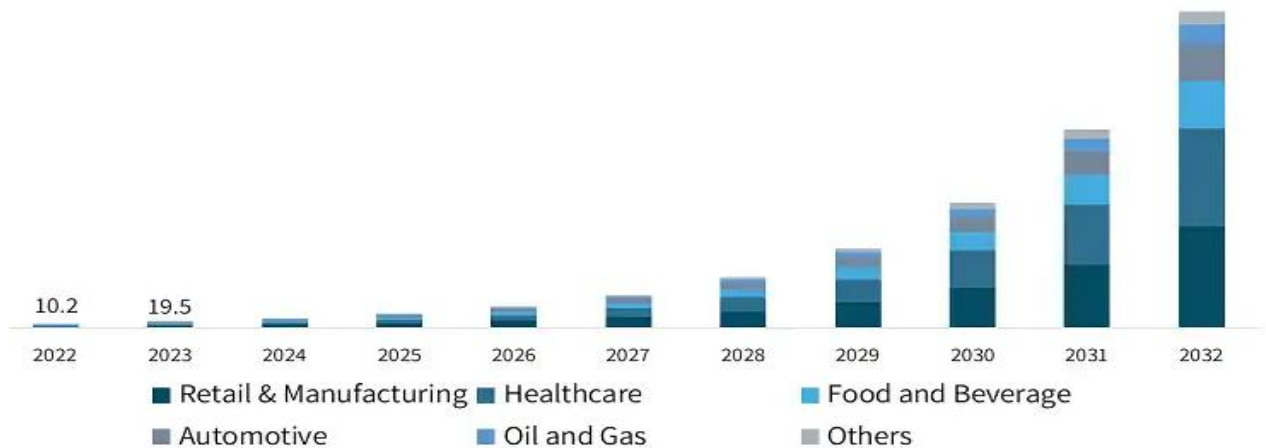


Рис. 1. Статистика прогнозу зростання застосування блокчейну в логістиці на ринку [3]

Згідно статистики зображеної на рисунку 1, за 2022 рік, річний оборот сфери логістики з використанням блокчейну склав 10.2 мільярди доларів, за 2023 ця цифра досягла позначки в 19.5 мільярдів доларів, за прогнозом до 2032 року ця цифра може збільшитись в декілька десятків разів та навіть досягнути показника у 320 мільярдів доларів США. Основні логістичні сфери зі значним приростом застосуванням блокчейну є: роздрібна торгівля, транспортна логістика, охорона здоров'я, нафта та газ, продукти харчування та інші [3].

Отже блокчейн має надзвичайно великий потенціал подальшого застосування в сфері логістики.

Література

1. Blockchain technology in logistics. URL: <https://www.goodloading.com/en/blog/new-technologies/blockchain-technology-in-logistics>
2. How blockchain technology streamlines the supply chain in logistics. URL: <https://www.dhl.com/discover/en-in/logistics-advice/logistics-insights/how-blockchain-technology-streamlines-the-supply-chain-in-logistics>
3. Blockchain in Logistics Market Size. URL: <https://www.gminsights.com/industry-analysis/blockchain-in-logistics-market>