

СФЕРИ ЗАСТОСУВАННЯ ТЕХНОЛОГІЙ БЛОКЧЕЙНУ

Линник В.В., здобувач РВО бакалавр
Державний біотехнологічний університет
м. Харків, Україна, linnikviktoria979@gmail.com

Анотація: Розглянуті питання актуальності використання сучасних інформаційних технологій у різних сферах діяльності з метою забезпечення їх сталого розвитку, особливо блокчейн-технології як надійної системи для зберігання та обміну даними.

Ключові слова: інформаційні технології, блокчейн, транзакція, криптовалюта

Інформація є одним з основних чинників, що визначають ефективність будь-якої діяльності у ринкових умовах. Збільшення її обсягів, необхідність обліку багатьох взаємозв'язаних показників, ускладнення завдань, що вирішуються керівниками установ та підприємств, потреба орієнтуватися в умовах, які швидко змінюються – все це вимагає створення відповідного інформаційного середовища та використання сучасних інформаційних технологій.

Будь-які процеси, пов'язані з використанням інформації, включають в себе процедури її обробки такі як реєстрація, збирання, зберігання, передача, розповсюдження, візуалізація та прийняття рішень тощо. Інформаційні технології являють собою саме такі засоби та методи, що регламентують процедури опрацювання інформації, спрямовані на зміну її форми, змісту, властивостей, та їх цілями є якісне формування і використання інформації у відповідності до потреб користувачів [1].

Блокчейн, тобто ланцюжок блоків транзакцій (англ. Blockchain, Block chain від block – блок, chain – ланцюг) – розподілена база даних, що зберігає впорядкований ланцюжок записів (так званих блоків), який постійно довшає. На відміну від звичайних баз даних, змінити або видалити ці записи не можна, можна лише додати нові. Ця сучасна технологія дозволяє забезпечити прозоре, безпечне і надійне зберігання та обмін даними між користувачами.

Якщо звернутися до історії, то модель блокчейн вперше як ідея була використана у криптографії для захисту цифрових документів від підробки даних на початку 1990-х років. Стюарт Хабер та Вейкфілд Скотт Сторнетта поєднали криптографічні методи з ідеєю ланцюга блоків. Їхні дослідження та розробки послужили основою для подальших робіт у цій галузі. Важливо відзначити, що робота Хабера і Сторнетта була важливим кроком у розвитку блокчейн-технології, яка згодом відіграла ключову роль у створенні криптовалюти Bitcoin. Їхні ідеї та концепції стали основою для подальших досліджень та розвитку цього новаторського підходу до забезпечення безпеки та надійності цифрових даних [2].

Перевагами технології блокчейну є швидкість, прозорість, доступність, надійність та дешевизна. У блокчейні існує чотири основних типи децентралізованих або розподілених мереж.

Публічні – це блокчейни, до яких має доступ будь-хто, хто бажає приєднатися до мережі та взаємодіяти з нею. Прикладами таких блокчейнів є Bitcoin (інноваційна платіжна мережа та новий вид грошей) і Ethereum (технологія, яка є домом для цифрових грошей, глобальних платежів та додатків). Вони дозволяють вільний обмін інформацією та забезпечують децентралізований контроль.

Приватні – це блокчейни, до яких має доступ лише обмежена група користувачів, які отримали відповідний дозвіл від адміністраторів мережі. Це особливо корисно для компаній або організацій, які хочуть зберігати контроль над доступом до своїх даних та забезпечити їх безпеку.

Гібридні – це блокчейни, що поєднують функції як приватних, так і публічних мереж. Організації можуть створювати як приватні, так і публічні системи дозволів, що дає їм можливість контролювати доступ до окремих даних блокчейну, але при цьому підтримувати загальний доступ до інших даних.

Консорціумні – це блокчейни, які управляються групою організацій, що спільно контролюють мережу та приймають рішення про її функціонування. Це може бути корисним для співпраці між різними компаніями, які мають спільні інтереси, наприклад, у фінансовій сфері або в ланцюжках постачання [3].

Блокчейн-технологія забезпечує децентралізованість, безпеку та прозорість у обміні даними, що робить її вельми привабливою для застосування у різних сферах діяльності. Розглянемо де-які з них.

Логістика – створення безпечного та доступного запису всіх транзакцій у ланцюжку постачання. Це підвищує ефективність, забезпечує більшу відповідальність та прозорість у виробничих та постачальних процесах.

Нерухомість – допомагає полегшити процеси купівлі, продажу та управління нерухомістю шляхом створення безпечного запису про всі транзакції, що забезпечує захист від несанкціонованого доступу та збільшує надійність управління цими процесами.

Цифрова ідентифікація – створює безпечні та надійні цифрові ідентифікаційні дані, що захищені від несанкціонованого доступу. Це дозволяє зберегти особисту інформацію у безпечному середовищі та уникнути крадіжки особистих даних.

Медицина – організує безпечне середовище зберігання та керування електронними медичними картками, а також можливість відстеження поширення лікарських засобів для забезпечення їх автентичності та безпеки [4].

Юриспруденція – оптимізація і спрощення транзакційної роботи, цифрового підпису та зберігання юридичних угод.

Освіта – впровадження технології у сфері освіти може суттєво спростити процес проведення тестувань. Зокрема, викладачам більше не доведеться витрачати час на складання варіантів тестів, ручну перевірку робіт здобувачів та здавання відомостей до організаційного центру.

Криптосфера – дозволяє здійснювати транзакції швидко та ефективно без посередництва третіх осіб, що може значно знизити витрати та час на проведення операцій.

Криптовалюта – це цифрові засоби, які не мають фізичного втілення і не підкріплені фізичними активами, такими як золото чи срібло, як це має місце у традиційних валютах. Одиницею обліку в криптовалюті є коїн. Криптовалюти створюються за допомогою спеціальних криптографічних технологій, що забезпечують безпеку та анонімність у проведенні транзакцій.

Головна ідея крпти – це децентралізація та незалежність. Перша криптовалюта – біткоїн – виникла у відповідь на світову економічну кризу 2007-2008 років. Криптовалюта є децентралізованою через те, що вона працює завдяки обчислювальній діяльності різних незалежних комп'ютерів, які відомі як вузли або ноди. Це робить криптовалюту альтернативою традиційним фінансам, які зазвичай централізовані у банках. Більшість криптовалют базуються на технології блокчейн. Криптовалюти існують лише у цифровій формі. Крипта виконує такі функції: інвестиційний інструмент – отримання пасивного доходу; засіб розрахунку; спосіб накопичення капіталу; оплата товарів та послуг у реальному та віртуальному світі [5].

Отже, технологія блокчейну відкриває широкі можливості для інновацій та змін у різних сферах життя. Її основні переваги полягають у децентралізації, безпеці, прозорості та надійності, що дозволяє створювати безпечні та незмінні записи, які можуть бути доступні для всіх зацікавлених сторін, забезпечуючи високий рівень довіри. Блокчейн застосовується у багатьох галузях, таких як фінанси, логістика, медицина, нерухомість та інші, полегшуючи процеси, забезпечуючи ефективність та підвищуючи рівень безпеки. Ця технологія має потенціал стати однією з ключових інновацій 21-го століття, що переверне традиційні підходи до зберігання інформації та обміну даними.

Список літератури

1. Бутенко Т. А. Інформаційні системи та технології: навч. посібник / Т. А. Бутенко, В. М. Сирий // Харків. нац. аграр. ун-т ім. В. В. Докучаєва. – Харків: [б. в.], 2020. – 207 с. – URL: <https://repo.btu.kharkov.ua/handle/123456789/4849>
2. Що таке блокчейн і як він працює? URL: <https://academy.binance.com/uk/articles/what-is-blockchain-and-how-does-it-work>
3. Типи блокчейн-мереж. URL: https://termin.in.ua/blokcheyn/#Vidi_blokcejnu
4. З чого складається блокчейн-технологія та де використовується? URL: <https://blog.whitebit.com/uk/what-is-blockchain-technology/#heading-0>
5. Що таке криптовалюта? URL: <https://blog.whitebit.com/uk/what-is-a-cryptocurrency/>