

МОЖЛИВІ ОБЛАСТІ ЗАСТОСУВАННЯ ТЕХНОЛОГІЇ БЛОКЧЕЙН У СИСТЕМІ ЗАКЛАДІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ

*Кудрявцев В.М., к.е.н., доцент
Харківський національний автомобільно-дорожній університет*

Сьогодні блокчейн – це нова і перспективна технологія, що володіє потенціалом для створення нових соціально-економічних парадигм. З-поміж усіх сучасних цифрових технологій блокчейн є однією з найскладніших в освоєнні, проте її застосування може сприяти трансформації суспільного життя та забезпеченню глобального зростання багатьох галузей економіки.

Існує низка характерних особливостей блокчейн, які цю технологію приваблюють для застосування в освітньому секторі. До роблять них належать незмінність, надійність, доступність і довіра.

На основі структурно-змістовного аналізу досліджень виокремимо основні тематичні області застосування технології блокчейн у системі вищої освіти.

1. Формування та видача цифрових дипломів і сертифікатів. Процес видачі цифрових дипломів і сертифікатів включає в себе три етапи: створення, підтвердження та передачу. Цифрові документи будуть ефективні тільки за умови можливості перевірки їхньої автентичності, яку може забезпечити застосування блокчейна. Інформація про студента, що зберігається в блокчейні, надійно захищена, а студент або освітній установа може контролювати коло осіб, які мають доступ до цієї інформації. Кожен, хто отримає копію диплома, зможе легко перевірити

його справжність, а також подивитися відомості про навчальну організацію, яка його видала.

Сьогодні існують рішення, які дають змогу підписувати електронні дипломи і сертифікати за допомогою цифрового підпису, тим самим гарантуючи їхню достовірність. Однак цифрові підписи все також залежать від регулюючих органів, які їх випускають і підтверджують. У цьому аспекті блокчейн пропонує повну автономію, усуваючи необхідність участі третіх осіб.

2. Контроль успішності та освітньої активності студентів. Технологія блокчейн дає змогу записувати дані у розподілену базу в хронологічному порядку з використанням часових міток, для запобігання фальсифікації даних використовуються криптографічні алгоритми. Ці властивості підходять для зберігання записів про прогрес, компетенції та успішність студентів.

Хронологічний запис інформації – ефективний інструмент реєстрації даних про навчання в онлайн-освіті. З використанням блокчейн можна записувати такі дані, як час, витрачений на вивчення курсу або модуля, навчальні файли та результати оціночних тестів. Вони зберігатимуться у хронологічному порядку, а кожен запис даних буде позначено часовою міткою. Точність даних захищена криптографічним методом запису, що виключає такі ризики, як фальсифікація або видалення. Завдяки децентралізації, розподіленій базі даних і колективному використанню блокчейна, будь-яка освітня платформа або організація зможе відстежити прогрес навчання студентів за часом та їхню освітню активність. Це дасть змогу підвищити ефективність роботи платформи і знизити витрати на обслуговування обладнання.

3. Спільне використання освітніх ресурсів і матеріалів. Нині існує безліч різних освітніх онлайн-платформ, які пропонують безліч різноманітних освітніх онлайн-платформ, що пропонують безліч курсів із

різноманітним змістом. Проте курси поширюються тільки на своїх платформах через різні обмеження способів надання даних, авторських прав тощо. Студенти, які пройшли різні онлайн-курси, найчастіше стикаються з неможливістю перезарахування пройдених дисциплін у своїй освітній організації.

Система обміну освітніми ресурсами та матеріалами на основі блокчейна є автономною системою, яка реалізує повну, достовірну та відкриту реєстрацію спільного використання. Створення такої системи може допомогти університетам встановити довгострокові ефективні зв'язки між учасниками освітнього процесу, сприяти розвитку програм вищої освіти, а також підвищенню якості підготовки фахівців.

4. Ідентифікація студентів. Студентам і викладачам необхідно регулярно ідентифікувати себе в різних підрозділах університету або в корпоративних інформаційних системах. Найчастіше це відбувається з використанням пропускних кампусних карт і/або біометричної ідентифікації. Отже, учні та співробітники не можуть контролювати те, як зберігаються персональні дані та хто має до них доступ. Щоб забезпечити безпеку даних, необхідно контролювати права доступу до них: дані можуть бути надійно захищені від злому в мережі блокчейн. Наприклад, після зарахування студента в університет йому видають унікальний ідентифікатор у мережі блокчейн як ключ доступу. За допомогою цього ідентифікатора і спеціального мобільного застосунку студент може використовувати біометричний профіль для проходження через пропускну систему або акаунт для доступу до освітніх ресурсів. У результаті, у студента буде повний контроль над своїми даними: він може переглядати, коли і хто запросив доступ до його персональних даних, а університет у свою чергу може відкликати дію ідентифікатора під час випуску або відрахування студента. Завдяки своїй незмінності, прозорості та надійності, технологія блокчейн може не тільки радикально скоротити

підробки дипломів, а й контролювати щоденну мобільність студентів, викладачів і співробітників.

5. Підтвердження авторського права. Завдяки Інтернету індустрія цифрового авторського права стрімко розвивається, своєю чергою, блокчейн прискорює інновації в чергу блокчейн прискорює інновації в галузі його захисту. Використовуючи цю технологію, можна зафіксувати факт і момент створення об'єкта інтелектуальної власності. Наприклад, витяг даних із розподіленого реєстру цифрових об'єктів може бути єдиним джерелом доказів того, що конкретна особа має юридичне право на об'єкт.

6. Зберігання документації. Хешування являє собою перетворення будь-якого обсягу інформації в унікальний набір символів, який притаманний тільки цьому масиву вхідної інформації. Кожен блок у мережі блокчейна криптографічно пов'язаний з попереднім блоком шляхом запису хеша попереднього блоку в хеш поточного блоку. Висока стійкість блокчейна до злому запобігає підробці документів і спрощує процес перевірки. Зберігання всіх копій документа в блокчейні технічно можливе, однак використання такої практики може бути обмежене розміром файлу. С іншого боку, хеші документів мають мінімальний розмір і тому є більш ефективним варіантом для зберігання в блокчейні.

Таким чином, блокчейн сьогодні може вплинути на сферу вищої освіти в галузі управління цифровими даними та навчанням. Проведений аналіз використання блокчейн для освіти виявив великий потенціал даної технології, дозволяючи: забезпечувати відкритість освоєння освітніх програм учнями; спростити процес перезаліку оцінок за академічної мобільності студентів; видавати «верифіковані» цифрові дипломи та сертифікати; забезпечити пошук спеціалістів потенційним роботодавцем, отримавши доступ до володіючого специфічними компетенціями даних студента; мати базу даних про працевлаштування випускників та багато іншого.