

НАПРЯМ 9. ПУБЛІЧНЕ УПРАВЛІННЯ ТА АДМІНІСТРУВАННЯ

Гужва Володимир Михайлович
*кандидат економічних наук, доцент,
професор кафедри інформаційних систем в економіці,
Київський національний економічний університет
імені Вадима Гетьмана*

DOI: <https://doi.org/10.36059/978-966-397-441-5-51>

БЛОКЧЕЙН-ТЕХНОЛОГІЇ В ЦИФРОВІЙ ТРАНСФОРМАЦІЇ УНІВЕРСИТЕТІВ

У сучасному світі академічні установи стикаються зі зростаючими викликами, такими як швидкий розвиток технологій, необхідність адаптації до нових форм навчання та досліджень, глобалізація освітнього процесу. Ефективним і дієвим підходом до їх подолання є цифрова трансформація. Цифрова трансформація – це процес інтеграції цифрових технологій у всі аспекти діяльності організації з метою підвищення ефективності, інноваційності та конкурентоспроможності [1].

Етапи на напрямки цифрової трансформації в академічних установах. В академічному середовищі цифрова трансформація охоплює перехід від традиційних методів управління, навчання та досліджень до інноваційних, які базуються на використанні сучасних цифрових технологій. Зазвичай до переліку основних етапів цифрової трансформації відносять: 1) *цифровізацію* – оцифрування існуючих процесів (перехід від паперових до електронних документів); 2) *автоматизацію* – впровадження інформаційних систем для автоматизації рутинних завдань; 3) *інтеграцію* – об'єднання різних цифрових систем і платформ у

єдину екосистему та 4) *інновацію* – використання передових технологій (хмарні обчислення, блокчейн, штучний інтелект тощо) для створення нових підходів до навчання, досліджень та управління.

В якості основних напрямків цифрової трансформації в академічних установах слід розглядати наступні:

1) *освітній процес* (використання платформ дистанційного навчання, віртуальні лабораторії та симуляції, інтерактивні навчальні матеріали тощо);

2) *наукова діяльність* (автоматизація збору та аналізу даних, спільні дослідження через цифрові платформи, зберігання та доступ до наукових даних у хмарі та ін.);

3) *адміністративні процеси* (електронний документообіг, управління студентськими даними через інтегровані інформаційні системи, прозоре управління фінансами та ресурсами та ін.).

Успішна цифрова трансформація потребує системного підходу, залучення всіх учасників освітнього процесу та постійного моніторингу та коригування стратегії. Впровадження цифрових технологій має супроводжуватися розвитком цифрових компетенцій персоналу та студентів. Інвестиції в цифрову трансформацію є не витратами, а стратегічними інвестиціями в майбутню конкурентоспроможність університету.

Блокчейн-технології як драйвер цифрової трансформації академічних установ. На практиці для здійснення цифрової трансформації академічних установ використовуються різні типи сучасних інформаційно-комунікаційних технологій (технологічних драйверів), а саме: хмарні технології, штучний інтелект та машинне навчання, технології великих даних (Big Data), інтернет речей (IoT), мобільні технології, технології розширеної та віртуальної реальності, системи кібербезпеки, системи автоматизації процесів, технології колаборації та блокчейн-технології.

Застосування блокчейн-технологій в академічних установах може сприяти вирішенню наступних задач [2]:

1) **Управління навчальною документацією:** а) *цифрові дипломи та сертифікати* – блокчейн дозволяє створювати унікальні, незмінні та такі, що легко перевіряються, цифрові дипломи. Випускники можуть ділитися своїми документами безпосередньо з роботодавцями або іншими установами; б) *записи про академічну успішність* – всі оцінки та інші дані про успішність зберігаються в блокчейні. При цьому полегшується управління даними про студентів та їх обмін між установами;

2) **Академічна мобільність:** а) *прозорий обмін даними між університетами* – завдяки блокчейну стає можливим автоматичний обмін записами про курси, кредити та досягнення студентів між університетами. Також може здійснюватися підтримка глобальних програм обміну студентами; б) *спрощення процесу визнання кредитів* – дані про пройдені курси й отримані кредити зберігаються в блокчейні та автоматично визнаються приймаючою установою;

3) **Забезпечення академічної доброчесності:** а) *захист інтелектуальної власності* – використання блокчейну для фіксації авторства наукових робіт, статей, патентів. Також може забезпечуватися доказ часу створення та запобігання плагіату; б) *перевірка автентичності наукових досліджень* – збереження даних досліджень (експериментів, результатів) у блокчейні для перевірки їх достовірності;

4) **Фінансовий менеджмент:** а) *прозоре управління грантами та стипендіями* – використання смарт-контрактів для автоматичного виділення фінансування студентам або викладачам за досягнення; б) *зменшення корупційних ризиків* - всі транзакції стають прозорими та такими, що можуть бути перевірними. Програми державного фінансування академічних установ можуть бути відстежені через блокчейн;

5) **Забезпечення безпеки та конфіденційності даних:** а) *управління доступом до даних* – блокчейн дозволяє контролювати, хто має доступ до персональних даних студентів, викладачів або інших співробітників. Доступ до даних можливий тільки після авторизації, визначеної смарт-контрактами; б) *захист від*

кібератак – децентралізована природа блокчейну робить його менш вразливим до атак порівняно з традиційними централізованими системами;

б) *Інновації у викладанні та навчанні*: а) *мікрокредити та нано-дипломи* – туденти можуть отримувати цифрові сертифікати за короткострокові курси або окремі модулі. Такі сертифікати зберігаються в блокчейні та можуть використовуватися для подальшого навчання або кар'єрного зростання; б) *гейміфікація навчання* – використання токенів для стимулювання навчання: студенти можуть отримувати нагороди за досягнення, які можна використовувати в університетському середовищі.

Світовий досвід використання блокчейн-технологій у сфері освіти. Прикладами успішного застосування блокчейн-технологій в академічному середовищі можуть слугувати:

1) *Massachusetts Institute of Technology (MIT) (США)*: MIT створив.

– платформу Blockcerts [3]. Blockcerts — це відкритий стандарт для створення, зберігання та перевірки цифрових сертифікатів, розроблений групою MIT Media Lab. Ця технологія використовує блокчейн для забезпечення автентичності освітніх сертифікатів, дипломів та інших академічних документів, дозволяючи їх безпечно передавати та перевіряти по всьому світу;

2) *Open University (Великобританія)*: Open University активно використовує.

– блокчейн для видачі цифрових дипломів і сертифікатів, забезпечуючи їх безпеку та автентичність. Технологія дозволяє студентам зберігати та передавати свої академічні досягнення без ризику підробки, що також сприяє покращенню мобільності та співпраці з міжнародними освітніми установами [4];

3) *University of Malta (Мальта)*: Університет Мальти є одним із піонерів у впровадженні блокчейн-технологій для забезпечення автентичності дипломів. У 2018 році університет запровадив систему на основі блокчейну для видачі дипломів, що дозволяє студентам отримувати цифрові сертифікати, які можна безпечно

зберігати та перевіряти [5]. Ця система дозволяє усунути ризики підробки та покращити довіру до академічних досягнень студентів;

4) *Dubai Universities (OAE)*: Університети Дубаю запровадили систему блокчейн для видачі академічних сертифікатів, що забезпечує високу безпеку, прозорість та зручність перевірки освітніх документів [6]. Ця ініціатива є частиною стратегії Дубаю щодо цифровізації та розвитку інновацій у сфері освіти, сприяючи підвищенню міжнародної довіри до освітніх установ міста.

Цифрова трансформація академічних установ є невід’ємною складовою сучасного розвитку освіти, а блокчейн-технології виступають потужним інструментом у цьому процесі – забезпечують прозорість, безпеку та ефективність управління освітніми даними, відкривають нові можливості для автоматизації адміністративних процесів, підвищують довіру до дипломів і сертифікатів, сприяють інтеграції в міжнародний освітній простір шляхом полегшення обміну даними між українськими та закордонними університетами.

Література:

1. European Commission. Digital Education Action Plan 2021-2027: Resetting Education and Training for the Digital Age. European Commission. 2018. URL: https://ec.europa.eu/education/education-in-the-eu/digital-education-action-plan_en
2. Nair, A., & Sharma, P. Blockchain Technology: The Next Paradigm for Higher Education. *Journal of Educational Technology Development and Exchange*, 2022. No. 15(4), P. 45-61. DOI: <https://doi.org/10.1109/JETDE.2022.3156723>
3. MIT Media Lab. Blockcerts: Decentralized Digital Certificates. Massachusetts Institute of Technology. 2017. URL: <https://www.media.mit.edu/projects/blockcerts/overview/>
4. Open University. Blockchain and Digital Credentials at Open University. Open University, UK. 2020. URL: <https://www.open.ac.uk/about/blockchain-digital-credentials>
5. University of Malta. The University of Malta Blockchain-Based Diploma System. University of Malta. 2018. URL: <https://www.um.edu.mt/blockchain-diploma>
6. Dubai Universities. Blockchain-Based Academic Credentials at Dubai Universities. Government of Dubai, UAE. 2020. URL: <https://www.dubai.ac.ae/blockchain-credentials/>