

# ВИКОРИСТАННЯ ТЕХНОЛОГІЇ БЛОКЧЕЙН ДЛЯ ВИРІШЕННЯ ПРОБЛЕМ ЗАХИЩЕНОСТІ ТА ЗБЕРЕЖЕННЯ ДАНИХ

Вінницький національний технічний університет

## **Анотація**

*Робота присвячена опису використання блокчейн технологій у різних сферах життя та як блокчейн вирішує проблему захищеності та збереження даних.*

**Ключові слова:** блокчейн, P2P, транзакція, децентралізація, валідація, блок даних.

## **Abstract**

*The work is devoted to the description of the use of blockchain technologies in various spheres of life and how the blockchain solves the problem of data protection and preservation.*

**.Keywords:** blockchain, P2P, transaction, decentralization, validation, data block.

## **Вступ**

З плином часу технологія блокчейн проникає у нові сфери діяльності, висвітлюючи свої переваги на фоні з іншими. Найпоширенішим її застосуванням до цих пір є ведення обліку криптовалютних активів. Багато державних та комерційних організацій вже розпочали тестувати або запроваджувати елементи блокчейну у своїх потребах. Blockchain завойовує нових фанатів своїми перевагами у порівнянні з іншими технологіями. Blockchain – це децентралізоване сховище даних, а отже при великій кількості вузлів проблема втрати даних або їх пошкодження майже не має шансів на виникнення. Крім того рівень захищеності даних є високим. [1].

## **Результати дослідження**

Криптовалюти стали першими розробками, де була використана технологія. На фоні багатьох криз та конфліктів людство почало шукати способи альтернативного зберігання своїх заощаджень. Зародилася недовіра до банків та фінансових установ. Поява на ринку абсолютно нового продукту одразу ж викликала зацікавленість багатьох осіб. Капіталізація криптовалют почала зростати і досягла обсягів, більших або рівних за річний ВВП розвинутих країн. Багатьох привабила відсутність керуючого органу, який би регулював обіг валют.

Серед переваг використання криптовалют замість банків можна виокремити такі: доступність 24/7, фіксований розмір комісії незалежно від місцезнаходження сторін, швидка обробка транзакцій, збереження анонімності, достатньо просто мати девайс з під'єднанням до інтернету для початку використання послуг, відсутність єдиного серверу з даними користувача, відсутність можливості відхилення транзакції за різних обставин. Банк може збанкрутіти, гроші певної країни – дуже швидко знецінитись, криптовалюти зазвичай не прив'язані до ситуації на певній території. Проте стабільністю вони теж не можуть похизуватися, тому були створені так звані стейблкоїни – криптовалюти, прив'язані до запасів звичаної валюти, або певних товарів (дорогоцінні метали, нафта). Їх курс коливається відповідно до активу, до якого вони прив'язані.

Фінансові установи також можуть відчутти переваги використання блокчейну, інтегрувавши його у свою систему платежів.

Доцільним є використання блокчейну для фіксації прав власності особи над певним майном. По-перше питання безпеки за збереження усіх даних в цьому випадку є дуже важливим, оскільки при їх втраті особа не зможе довести своє право власності над певним об'єктом, або процес відновлення прав буде дуже трудомістким. Відповідно, як було зазначено раніше, гарантує незмінність усіх записів, зроблених з початку функціонування мережі. Тому зловмисники, що захочуть шахрайськими методами заволодіти чужим майном не матимуть змоги це зробити[2].

Підтвердженням успішного використання технології блокчейн, є те що у разі атаки на один з вузлів, працездатність та вміст мережі не буде порушено.

Технологія Blockchain є універсальною. Сама концепція створена, однак те як її використовувати залежить лише від діяльності та креативу підприємців та ІТ-спеціалістів та попиту на ринку.

У галузях, пов'язаних із банківською діяльністю, основним стимулом для упровадження технологій Blockchain є безпека.

Для прикладу розглянемо технологію Blockchain, використовуючи грошові транзакції в криптовалютних:

1. **У вас є Криптогаманець**, і ви вирішили домовитися про покупку в інтернет-магазині, який приймає цифрові гроші. Ви вирішили виконати транзакцію і перевести свої кошти в мережу, що складається з тимчасових вузлів.

2. **Передача операції в мережу P2P**. Операція входить в комп'ютерну мережу з використанням спеціальних алгоритмів. Криптографічне шифрування транзакції автоматично запускається і створюється новий унікальний блок, в якому є посилання на попереднє посилання і тимчасову мітку.

3. **Перевірка**. Новий блок відправляється для перевірки на всі вузли системи, причому кожен вузол доставляє його в свою базу даних. Ланцюг оновлюється, що автоматично і одночасно відображається у загальному реєстрі. Процедура перевірки транзакції і стану користувача називається валідацією.

4. **Підтвердіть транзакцію і створіть новий блок даних**. Після підтвердження новий блок даних займає своє унікальне місце в ланцюжку і стає його повноцінною частиною. Інформація про операції доступна для всіх користувачів, але вміст самого блоку призначений тільки для тих, у кого є закритий ключ.

5. **Додавання нового блоку в ланцюжок**. Одержувач транзакції отримує Біткоїни на свій гаманець, що підтверджується обома сторонами. Кожна така транзакція є окремий блок, який стає повним посиланням в ланцюжку. Справжність і унікальність нового блоку підтверджуються всіма учасниками мережі[3].

Таким чином можна створити месенджер на технології Blockchain. Переписку між користувачами неможливо буде видалити ні в якому вигляді так як порушиться ланцюг. Повідомлення абсолютно анонімні так як шифруються, це один із найзахищеніших месенджерів[4].

### Висновок

Отже, використання технології Blockchain одним із найефективніших способів захисту та збереження інформації на даний момент в світі. Проте слід відзначити, що інформаційна безпека знаходиться в руках користувача. Важливим фактором забезпечення інформаційної безпеки є своєчасне залучення новітніх засобів безпеки. Забезпечення безпеки не варто відносити на другий план – запровадження додаткових засобів захисту може запобігти негативним наслідкам та допомогти уникнути пов'язаних з цим втрат.

### СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Проблеми кібербезпеки [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://fit.univ.kiev.ua/wp-content/uploads/2016/03/Збірник-матеріалів-конференції.pdf>. (дата звернення: 05.04.2022). — Назва з екрана.
2. Використання Blockchain [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [https://bankchart.com.ua/finansoviy\\_gid/investitsiyi/statti/scho\\_take\\_blokcheyn\\_#2](https://bankchart.com.ua/finansoviy_gid/investitsiyi/statti/scho_take_blokcheyn_#2)
3. Принцип роботи Blockchain - опис технології [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://guland.com.ua/kryptovalyuta/blockchain/shcho-take-blokcheyn.htm#STB3>
4. Как работает децентрализованный мессенджер на блокчейне [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://habr.com/ru/post/467751/>

**Мирончак Микита Андрійович** – студент факультету менеджменту та інформаційної безпеки, Вінницький національний технічний університет, Вінниця, e-mail: [nik.mironchak@gmail.com](mailto:nik.mironchak@gmail.com).

**Грицак Анатолій Васильович** — кандидат технічних наук з ІТ та кібербезпеки, провідний фахівець Центру ІТ та захисту інформації, Факультет менеджменту та інформаційної безпеки, Вінницький національний технічний університет, Вінниця.

**Myronchak Mykyta Andriyovych** - student of the Faculty of Management and Information Security, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia, e-mail: [nik.mironchak@gmail.com](mailto:nik.mironchak@gmail.com).

**Hrytsak Anatolii Vasyliovych** — Candidate of Technical Sciences in IT and Cyber Security, Leading Specialist of the Center for IT and Information Protection, Faculty of Management and Information Security, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia.