МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ ТА НАУКИ УКРАЇНИ

НАЦІОНАЛЬНИЙ АВІАЦІЙНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Факультет кібербезпеки комп’ютерної та програмної інженерії

Кафедра безпеки інформаційних технологій

**Blockchain-технології**

**Лабораторна робота №1**

Тема: Дослідження криптовалют

Тривалість заняття: 90 хв.

Київ 2023

**Тема**: Дослідження криптовалют.

**Мета**: Ознайомитися з криптовалютами.

**Теоретична частина**

Криптовалюта (від англ. Cryptocurrency) — різновид цифрової валюти, емісія та облік якої виконується децентралізованою платіжною системою повністю в автоматичному режимі (без можливості внутрішнього або зовнішнього адміністрування). Принциповою особливістю криптовалют є збереження інформації у блокчейні, де асиметричне шифрування використовується для перевірки повноважень, а інші криптографічні методи — як доказ виконаної роботи та/або Proof-of-stake.

Кожна криптовалюта побудована за технологією блокчейн. Першою криптовалютою став Bitcoin, створений розробником або групою розробників під псевдонімом Сатосі Накамото 2009 року.

Криптовалюти не мають центрального органу управління. Усі операції перевіряються мережею учасників, тобто іншими користувачами. Кожна операція комплектується з іншими для формування блоку, з яких складається безперервний ланцюг. Кожен блок має криптографічне посилання на попередника, що робить неможливим зміну інформації в одному блоці без необхідності внесення змін в усі наступні. Тому підробити або скасувати запис неможливо або дуже витратно.

До липня 2013 року програмне забезпечення всіх криптовалют, крім XRP (Ripple), базувалося на коді системи Bitcoin. Потім стали з'являтись незалежно розроблені платформи, які мають додаткові функції. До таких криптоплатформ відносяться BitShares, Mastercoin, Nxt; анонсуються й інші платформи.

У криптовалютах немає примусового повернення платежів, бо немає адміністрування, кошти не можуть бути примусово заморожені або вилучені без доступу до приватного ключа власника. Однак є можливості укладання угод за участю посередника, коли для завершення або скасування угоди потрібна згода всіх трьох або довільних двох сторін. Учасники угоди можуть добровільно тимчасово взаємно блокувати свої кошти як заставу. Точніше, криптовалюта буде перерахована на спеціальний рахунок, для розпорядження яким потрібна згода всіх або кількох сторін. При цьому будь-яка сторона самостійно не спроможна виконати будь-яку операцію.

Як правило, у криптовалют є верхня межа загального обсягу емісії. Однак у деяких криптовалютах, таких як PPCoin, Novacoin, Sifcoin та інших, відсутня фіксована верхня межа загального обсягу емісії і можлива як емісія за рахунок наявних накопичень, так і демісія шляхом обов'язкового знищення невеликої фіксованої суми в кожній транзакції.

Всі криптовалюти використовуються псевдонімно — зміст транзакцій відкритий, не шифрований, але в них є інформація лише про номери рахунків і немає інформації про власників цих рахунків. Проте особу користувача може бути встановлено, якщо відома необхідна додаткова інформація. Ведуться розробки, де планується замінити псевдонімність на анонімність.

Криптовалют (тобто цифрових валют, що функціонують завдяки механізму асиметричного шифрування) у світі налічується близько тисячі, але найвідомішою є bitcoin (біткойн). В Україні останнім часом підвищилася увага до біткойнів через стрімке зростання їхніх цін.

На сьогодні біткойн коштує близько 4-х тисяч доларів за 1 віртуальну монету. А ціна формується в залежності від попиту.

«Якщо дуже багато людей хочуть його купити, то ціна зростає, якщо більша кількість людей хоче його продати, то ціна трохи падає», – зазначає Вадим Попов.

Трейдери успішно заробляють саме на цих цінових коливаннях. Тобто це гра на криптовалютній біржі.

Є ризик того, що купите криптовалюту за однією ціною, а вона впаде. До цього треба бути готовим, каже експерт, і не інвестувати більше, ніж боїтеся втратити.

Одиниця криптовалюти – це код, який народжується в результаті складних комп’ютерних математичних обчислень.

**Практична частина**

**Завдання**

1. Дослідити популярні критовалюти (Bitcoin, Ethereum, TetherUS, BNB, Ripple, USD Coin, Dogecoin, Cardano, Solana, TRON).

2. Обрати 3 криптовалюти та дослідити історію їх створення.

3. За допомогою сервісу Binance ( <https://www.binance.com/ru-UA/markets/overview> ) дослідити найбільші токени за ринковою капіталізацією, порівняти критерії оцінки токенів за останні 24 години. Вибрати три криптовалюти, занести отримані дані до таблиці.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Криптовалюта | Ціна | Зміна за 24 години | Об’єм за 24 години | Капіталізація |
|  |  |  |  |  |

Дослідити графіки її зміни за : 1 секунду, 15 хвилин, 1 годину, 4 години, 1 день та 1 тиждень. Записати отриману інформацію до звіту, провести аналіз отриманої інформації та занести до звіту

4. Отримані результати оформити у вигляді звіту.

**Контрольні питання**

1. Що таке криптовалюта?
2. Які існують криптовалюти?
3. Що є особливою властивістю криптовалют?
4. Яким чином перевіряються операції з криптовалютами?
5. Які є самі популярні валюти?
6. Які валюти мають найвищу ціну на ринку криптовалют?