

УДК 354:342:004.5

Липнягов М.О., аспірант спеціальності 281 Публічне управління та адміністрування

Науковий керівник: Матвєєва О.Ю., к. держ. упр., доцент, доцент кафедри державного управління і місцевого самоврядування ННІДУ

(Національний технічний університет «Дніпровська політехніка», м. Дніпро, Україна)

БЛОКЧЕЙН-ТЕХНОЛОГІЇ В ДЕЦЕНТРАЛІЗОВАНИХ АВТОНОМНИХ ОРГАНІЗАЦІЯХ: МОЖЛИВОСТІ ТА ВИКЛИКИ

Децентралізовані автономні організації (ДАО) стають важливим інструментом для оптимізації процесів управління, підвищення прозорості та автоматизації. В основі цих організацій лежать блокчейн-технології та смарт-контракти [1]. Правильний вибір блокчейну та типу смарт-контрактів є ключовим для забезпечення ефективності та безпеки ДАО.

Для впровадження ДАО доцільно використовувати наступні блокчейн-платформи:

1. Ethereum

Ethereum залишається однією з найпоширеніших платформ для створення децентралізованих автономних організацій (ДАО) завдяки своїй зрілості та великій екосистемі [2]. Платформа підтримує смарт-контракти на мові Solidity, що надає гнучкість у розробці різноманітних рішень. Однією з головних переваг є велика кількість існуючих бібліотек та фреймворків, які дозволяють швидко інтегрувати готові рішення. Ethereum також має стабільну мережу з високим рівнем безпеки та велике ком'юніті розробників, що забезпечує підтримку і розвиток інфраструктури. Однак є і недоліки, серед яких високі транзакційні витрати (Gas fees) та проблеми з масштабованістю, які можуть обмежувати ефективність при великому навантаженні на мережу.

2. Polygon

Polygon (раніше Matic) є другошаровим рішенням для Ethereum, яке забезпечує значно нижчі комісії та швидші транзакції [3]. Ця платформа є ідеальним вибором для ДАО, які потребують масштабованості без втрати доступу до екосистеми Ethereum. Polygon дозволяє знижувати витрати на транзакції, що робить її привабливою для проектів з високим обсягом операцій. Швидке підтвердження транзакцій також є ключовою перевагою, дозволяючи ефективно обробляти великі обсяги запитів. До того ж, Polygon повністю сумісний з Ethereum, що дає можливість користуватися широкою екосистемою Ethereum, зберігаючи при цьому вигоди від більшої масштабованості та знижених витрат.

3. Solana

Solana є відмінним вибором для ДАО, де необхідна висока пропускна здатність та мінімальні затримки [4]. Платформа використовує мову Rust для написання смарт-контрактів, що забезпечує високу продуктивність і ефективність. Однією з головних переваг Solana є її здатність обробляти до 65,000 транзакцій на секунду (TPS), що робить її однією з найшвидших блокчейн-платформ. Також варто відзначити низькі комісії за транзакції, що робить її економічно вигідною для великих обсягів операцій. Однак є й недоліки: екосистема Solana є відносно новою, що може означати менше підтримки і менш розвинене ком'юніті порівняно з іншими платформами.

Існують різні типи смарт-контрактів, які використовуються в ДАО для вирішення різних завдань. Мультипідписні смарт-контракти дозволяють здійснювати транзакції лише після підтвердження кількома учасниками, що робить їх ідеальними для управління фінансами в ДАО. Смарт-контракти для голосування автоматизують процес збору голосів та ухвалення рішень, що є основою демократичного прийняття

рішень у багатьох ДАО, забезпечуючи прозорість і чесність. Смарт-контракти для управління токенами використовуються для розподілу токенів серед учасників, що стимулює їх активність та залучення до організації.

Щодо рекомендацій, для великих ДАО з високими вимогами до безпеки найкраще використовувати Ethereum або Polygon, оскільки вони мають розвинену екосистему та високий рівень безпеки. Для ДАО, орієнтованих на масштабованість і швидкість, оптимальним вибором буде Solana. При розробці смарт-контрактів важливо дотримуватись принципів безпеки та обов'язково проводити аудит коду перед його впровадженням, щоб уникнути потенційних вразливостей і забезпечити стабільну роботу системи.

Вибір блокчейн-платформи та типу смарт-контрактів залежить від специфіки ДАО, їх масштабів та потреб. Правильно обрана технологічна база дозволить забезпечити ефективність, безпеку та прозорість організаційних процесів.

Список використаних джерел:

1. Денис Віровець, Сергій Обушний, Децентралізовані автономні організації як інноваційна форма економічної співпраці в цифровому суспільстві (2023) : монографія. Київ. 5 с.
2. Ethereum Foundation. Ethereum whitepaper. 2013. [Електронний ресурс]. URL: <https://ethereum.org/en/whitepaper/>
3. Polygon Technology. Polygon (Matic) Whitepaper. 2021. [Електронний ресурс]. URL: <https://polygon.technology/papers/pol-whitepaper>
4. Solana Labs. Solana whitepaper. 2020. [Електронний ресурс]. URL: <https://solana.com/solana-whitepaper.pdf>