

<https://doi.org/10.26565/2524-2547-2023-66-13>  
УДК 004.056:330.1; 004.4; 004.6; 35.07

**Олексій Володимирович Доценко\***

викладач  
dotsenko@karazin.ua  
<https://orcid.org/0000-0002-2028-1810>

**Марко Валерійович Зеленський\***

студент  
marko.zelenskyi@ukr.net  
<https://orcid.org/0000-0001-9751-366X>

\* Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна,  
майдан Свободи, 4, Харків, 61022, Україна

**ТОКЕНИ УПРАВЛІННЯ У КОНЦЕПТІ ЕЛЕКТРОННОГО ВРЯДУВАННЯ**

Метою написання статті є оцінка ефективності використання токенів управління у концепті електронного врядування. Встановлено, що традиційні підходи до розподілу ресурсів та прийняття рішень у сфері електронного урядування часто стикаються з рядом викликів, таких як бюрократичні труднощі, відсутність прозорості у процесах та обмеженість засобів стимулювання активної участі від зацікавлених сторін. Визначено токени управління як форму криптовалюти, яка надає власникам можливість впливати на прийняття рішень, управління, розробку й екосистему певного блокчейн-проєкту чи децентралізованої платформи. Охарактеризовано основні аспекти токенів управління. Розкрито сутність токенів управління в контексті концепції електронного врядування. Виявлено, що токени управління можуть бути реалізовані через різні технології, включаючи блокчейн, смарт-контракти й інші цифрові рішення. З'ясовано, що останнім часом блокчейн став трансформаційною технологією, що є одним з останніх учасників всеосяжної ідеології «розумних міст». Підкреслено, що застосування технології блокчейн викликає значні занепокоєння стосовно конфіденційності, оскільки багато електронних урядових послуг пов'язані з особистими даними, які потрібно належним чином захищати для того, щоб уникнути ситуацій, коли блокчейн може стати об'єктом атак зловмисників, які намагаються отримати несанкціонований доступ до особистої інформації громадян.

Наведено сучасні приклади використання токенів управління у світі. Проведено SWOT-аналіз для виявлення переваг і недоліків використання токенів управління у концепті електронного врядування. Встановлено, що використання токенів управління в електронному врядуванні має свої переваги, такі як децентралізація рішень і стимулювання участі, але також і свої виклики, такі як технічні бар'єри і ризик вразливості до маніпуляцій. Зазначено, що при впровадженні цього підходу важливо уважно балансувати переваги та ризики для забезпечення ефективного та стійкого електронного урядування.

Ключові слова: **криптовалюта, технологія, токени управління, електронне врядування, блокчейн.**

JEL Classification: H10; M 10; O14; O20.

---

**Як цитувати:** Доценко, О. В., & Зеленський, М. В. (2023). Токени управління у концепті електронного врядування. *Соціальна економіка*, 66, 141-149. doi: <https://doi.org/10.26565/2524-2547-2023-66-13>

**In cites:** Dotsenko, O., & Zelenskyi, M. (2023). Governance tokens in the concept of electronic government. *Social Economics*, 66, 141-149. doi: <https://doi.org/10.26565/2524-2547-2023-66-13> (In Ukrainian)

---

**Вступ.** У сучасному світі, коли технології набувають все більшого значення в управлінні й політичних процесах, електронне врядування (e-governance) визнається однією з ключових стратегічних ініціатив у багатьох країнах. Оскільки уряди у усьому світі праг-

нуть впроваджувати цифрову трансформацію, існує гостра потреба в інноваційних рішеннях, які можуть вирішити ці проблеми та відкрити нову еру ефективного, децентралізованого та підзвітного врядування.

Традиційні моделі розподілу ресурсів та

прийняття рішень в електронному уряді часто стикаються з такими перешкодами, як бюрократичні складнощі, непрозорість процесів та обмеженість механізмів стимулювання активної участі зацікавлених сторін. Крім того, постійно зростаючий попит на глобальну співпрацю та потреба в оптимізації адміністративних процесів створюють серйозні перешкоди, які вимагають нових підходів до підвищення ефективності електронного урядування.

Разом з тим, варто зазначити, що з підвищенням інтересу до електронного урядування виникає ряд проблем і викликів, особливо в контексті використання токенів управління. Застосування токенів управління вимагає високого рівня кібербезпеки для захисту від несанкціонованого доступу та зложивання, а також забезпечення конфіденційності даних громадян. У той же час потрібно забезпечити, щоб всі громадяни мали рівний доступ до токенів управління і можливість виражати свою думку, уникнувши нерівностей й дискримінації. Важливо зробити так, щоб процеси прийняття рішень на основі токенів були прозорими. До того ж, не всі громадяни мають технічні засоби для участі в електронному урядуванні та використання токенів управління. Враховуючи ці проблеми, ефективно впровадження токенів управління в електронне урядування вимагає ретельного розгляду й вирішення цих питань для забезпечення справедливого, демократичного і надійного процесу управління.

Цифрова трансформація процесів управління є ключовим аспектом порядку денного модернізації, а ініціативи електронного урядування спрямовані на підвищення ефективності, прозорості та залучення громадян. У цій статті досліджується нова концепція управлінських токенів та їхня роль у революційній зміні способів управління ресурсами, прийняття рішень та взаємодії зі стейкхолдерами в державних установах.

Мета статті полягає у розгляді та аналізі важливості впровадження токенів управління в концепті електронного урядування. Необхідно визначити як токени управління можуть змінити сучасні системи управління, покращити демократію й забезпечити більшу участь громадян у урядуванні. Основною метою є висвітлення переваг і викликів, пов'язаних з цією інноваційною концепцією та розгляд можливих шляхів впровадження токенів управління для покращення процесів управління в сучасному світі.

Завдання цієї статті полягає у дослідженні ключових аспектів, визначенні сильних та слабких сторін, можливостей та загроз, пов'язаних з використанням токенів управління в контексті електронного урядування.

Об'єкт дослідження – електронне урядування.

Предметом дослідження є використання токенів управління в контексті електронного урядування.

**Огляд літератури.** Ця тема надзвичайно актуальна і тому на неї вже було опубліковано велику кількість досліджень, які розглядають технологію блокчейну з різних ракурсів. Зокрема, Є. Котух акцентує увагу на електронному урядуванні як на новому підході до публічного управління, оскільки його вплив не обмежується лише радикальним перетворенням та переосмисленням взаємодії між владними структурами та іншими учасниками громадського життя. Він також вводить новий спосіб координації, планування, формулювання та реалізації рішень у сфері публічного управління. (Котух, 2020). Г. Решетова проводить дослідження щодо використання електронних технологій у державному управлінні в країнах Європейського Союзу, досліджують базу даних електронного урядування в європейських країнах (Решетова, 2023). Т. Шестаковська зазначає, що електронне урядування, відкриті дані, штучний інтелект, аналітика даних, електронна ідентифікація, блокчейн та соціальні медіа визначають стратегічні напрямки розвитку цифрових технологій у сфері публічного управління. Авторка наголошує, що ключовим завданням є забезпечення всебічного доступу до цифрових технологій та уваги до потреб тих, хто має обмежений доступ або недостатні навички для їх використання. (Шестаковська, 2023). О. Терлюк обґрунтовує, що блокчейн, завдяки своїм характеристикам, зокрема стійкості до змін та децентралізації, може відігравати ключову роль у стимулюванні участі громади у підтримці та перевірці транзакцій в мережі блокчейн. Це сприяє створенню децентралізованої структури цієї мережі, яка, в свою чергу, перетворює будь-яке публічне управління у прозорий та ефективний механізм управління з відкритим доступом до даних (Терлюк, 2022).

У дослідженні А. Андрієнко й Т. Маматової розглядається підхід до використання технології блокчейн у керуванні розвитком міста в рамках концепції «розумне місто». Зазначено, що ця концепція включає в себе різноманітні аспекти модернізації ключових напрямів розвитку міста, починаючи з базового інфраструктурного рівня (комунальна інфраструктура, міські дороги і транспорт, міське будівництво) та завершуючи додатковими компонентами (державно-приватне партнерство, надання якісних публічних послуг, соціально відповідальний бізнес, циркулярна економіка та свідомі громадяни). А. Андрієнко і Т. Маматова дійшли до висновку, що цей

комплекс заходів дозволяє інтегрувати технології у всі сфери «розумного» управління розвитком міського середовища для задоволення потреб громадян у якісному, безпечному та продуктивному просторі для життя та роботи. Як ефективне рішення для такого інтегрованого підходу виокремлено технологію блокчейн, що розглядається науковцями як еволюційний вибір управлінської системи, здатний допомогти містам подолати численні проблеми, пов'язані з інтеграцією інфраструктурних елементів та покращенням технологічного, соціального та фінансового середовища (Андрієнко & Маматова, 2021).

С. Васишин та І. Опірський зазначають, що у майбутньому, коли блокчейн стане доступнішим не тільки для оперування крипто валютами й для використання їх у внутрішніх системах він буде здатний запропонувати новий стандарт у захисті інформаційних систем і стати одним з найпотужніших на ринку в силу своєї міцної системи захисту. Таким чином, автори пропонують систему безпеки урядових, приватних та бізнес секторів побудованих з використанням цієї технології (Васишин & Опірський, 2022).

Серед зарубіжних досліджень цієї теми, варто зазначити праці М. Дотан та А. Яіш, у яких демонструється, що токени управління часто використовуються не за призначенням і можуть бути шкідливими для безпеки DeFi-платформ. Автори зауважують, що, користувачі часто не використовують токени управління для голосування. Крім того, голосування є дуже централізованим (Dotan & Yaish, 2023).

Результати дослідження Г. Шунвінкель показують, що поточна практика обліку всіх tokenів власного врядування як активів у казначействі не забезпечує достовірного представлення, оскільки багато tokenів власного врядування можуть не відповідати визначенню активу, а деякі з них можуть оцінюватися за собівартістю, а не за ринковою вартістю. Як наслідок, казначейства DAO суттєво завищені, а інвестори можуть покладатися на оманливу інформацію (Schoonwinkel, 2023).

І. Ход, Н. Тріхакіс та С. А. Янг визначають два канали, за допомогою яких токенизація на основі блокчейну може зменшити моральні ризики між засновниками, інвесторами та користувачами платформи, а саме: фінансування tokenів та децентралізоване управління (Chod, Trichakis, & Yang, 2019).

**Методологія дослідження.** Дослідження tokenів управління в концепції електронного урядування передбачає багатовимірний підхід, що враховує як технологічні, так і управлінські аспекти, зокрема використання SWOT-аналізу як методології вивчення управлінських tokenів в концепції електронного урядування для визначення внутрішніх

сильних і слабких сторін, а також зовнішніх можливостей і загроз, пов'язаних з впровадженням цих tokenів.

**Основні результати дослідження.** Криптовалюта в сучасному світі виконує важливу роль, яка постійно зростає у своєму значенні. Вона впливає на різні сфери життя, включаючи фінанси, технології, економіку та соціальну дійсність. Криптовалюта – це цифрова валюта, заснована на блокчейн-технології, яка дозволяє проводити peer-to-peer (P2P) транзакції. Криптовалюта є цифровим активом, що використовує криптографію для забезпечення безпеки й контролю транзакцій. Вона представляє собою інноваційну форму грошей, яка дозволяє людям обмінюватися цінностями через інтернет без потреби в посередниках (таких як банки чи фінансові установи). Криптовалюти використовують технологію блокчейн для зберігання і підтвердження транзакцій, забезпечуючи при цьому децентралізований й безпечний спосіб обміну вартості (Архірейська & Кучкова, 2019, с. 407). Ця технологія стала основою для створення багатьох різних криптовалют, кожна з яких має свої особливості і застосування. Від Bitcoin, який став першою і найбільш відомою криптовалютою, до Ethereum, який відкрив нові можливості для створення децентралізованих додатків і смарт-контрактів, криптовалюти продовжують привертати увагу як інвесторів, так і тих, хто цікавиться новими технологіями й фінансовими інноваціями.

Вагоме місце у криптоіндустрії займають токени управління. Токени управління – це основний метод реалізації децентралізованого управління в проектах DAO, DeFi та децентралізованих додатків (DApp). Вони часто нагороджують активних користувачів за їхню лояльність та внесок у спільноту, вони є формою криптовалюти, яка надає власникам можливість впливати на прийняття рішень, управління, розробку й екосистему певного блокчейн-проекту чи децентралізованої платформи. Ці токени відіграють ключову роль у внутрішньому управлінні групою або спільнотою користувачів, які використовують конкретний протокол чи платформу.

Основні аспекти tokenів управління включають:

1. Власники tokenів управління голосують за різні пропозиції і зміни в протоколі. Це включає в себе рішення про зміну протоколу, розподіл фондів, внесення покращень і т. д.
2. Деякі проекти розподіляють частину свого прибутку серед власників tokenів управління, забезпечуючи їм фінансову мотивацію для активної участі у розвитку проекту.
3. Токени управління сприяють децентралізації розвитку проекту, оскільки рішення приймаються голосуванням спільноти, а не

централізованою організацією.

4. Вони стимулюють розвиток нових продуктів і послуг, які підтримують дану екосистему та сприяють інноваціям у блокчейн-просторі (Кучковський, 2021, с. 30-33).

Таксономія токенів управління може бути класифікована на основі їх функцій і ролей в контексті електронного урядування. Наведемо основні типи:

- токени голосування: представляють право голосу для громадян, дозволяючи їм брати участь у процесах цифрового голосування для прийняття рішень щодо державної політики, урядових проєктів або інших суспільних питань;

- токени пропозицій: надають право пропонувати ініціативи або зміни до політики; громадяни можуть подавати пропозиції в електронному вигляді, а інші можуть голосувати за те, чи повинні ці пропозиції бути розглянуті урядом;

- ідентифікаційні токени: можуть бути пов'язані з перевіреними цифровими ідентичностями, що гарантує, що лише відповідні та автентифіковані особи можуть брати участь у процесі управління;

- токени зацікавлених сторін: можуть представляти зацікавлені сторони з певних галузей чи секторів, що дозволяє більш цілеспрямовано та спеціалізовано вносити вклад у вирішення питань, що стосуються цих груп;

- токени цифрового громадянства: можуть використовуватися для позначення цифрового громадянства, коли особи, які володіють цими токенами, визнаються активними учасниками процесів цифрового урядування і мають певні права та обов'язки;

- заохочувальні токени: можуть слугувати заохоченням для громадян до активної участі в діяльності в сфері електронного урядування, наприклад, голосування, надання відгуків чи участі в публічних обговореннях;

- токени зворотного зв'язку: можуть використовуватися для збору та представлення громадської думки з різних питань, що дозволяє урядам оцінити настрої населення;

- токени доступності: можуть розповсюджуватися, щоб забезпечити рівний доступ та представництво в процесах електронного урядування;

- токени смартконтрактів: можуть бути інтегровані в смартконтракти, які автоматично виконують певні управлінські дії на основі заздалегідь визначених умов, забезпечуючи ефективність та прозорість;

- токени прозорості: можуть слугувати прозорим записом управлінської діяльності, надаючи громадянам та зовнішнім аудиторам можливість перевіряти рішення та дії уряду;

- токени співпраці: можуть сприяти

співпраці між різними урядовими департаментами або агентствами, що дозволяє приймати більш інтегровані та узгоджені рішення;

- токени децентралізованих автономних організацій (DAO): можуть використовуватися для створення децентралізованих автономних організацій, де громади можуть колективно приймати рішення з конкретних питань управління без централізованого контролю (Kaal, 2020, с. 112).

Прикладами таких токенів управління є токени голосування у мережі Ethereum (ETH) або токени управління у DeFi протоколах, таких як Compound (COMP) чи Maker (MKR). Вони надають можливість голосувати за покращення і рішення, які впливають на роботу цих платформ.

Токени управління в контексті концепції електронного урядування відображають механізми, за допомогою якого громадяни або учасники урядування можуть виражати свою думку, голосувати за рішення, висувати ініціативи та приймати участь у процесах управління в онлайн-середовищі. Такий підхід часто використовується для забезпечення більшої прозорості, участі й демократії в управлінні суспільством. Громадяни або учасники мають можливість віртуально голосувати за різні питання, законопроекти, бюджетні плани тощо, використовуючи цифрові токени як свій голос. Всі голосування і рішення фіксуються у розподіленому реєстрі або блокчейні, що робить їх доступними для перевірки й аналізу громадськістю. Токени управління сприяють більшій участі громадян в політичних та управлінських процесах, оскільки зменшують бар'єри для вираження думки і голосування. Для забезпечення безпеки та унікальності голосів може використовуватися система цифрової ідентифікації для підтвердження особи голосуючого. Окрім того, використання криптографії та безпеки блокчейну забезпечує високий рівень захисту від шахрайства і маніпуляцій у голосуванні. Токени управління можуть бути реалізовані через різні технології, включаючи блокчейн, смарт-контракти й інші цифрові рішення.

Блокчейн є децентралізованим, піддається аудиту та забезпечує розумне виконання транзакцій. Це розподілений реєстр, в якому дані безпечно і послідовно обмінюються через однорангову мережу. Технологія блокчейн наразі є однією з технологій, що найшвидше розвиваються, і є прийнятною для більшості застосувань. Блокчейн – це циркулюючий фреймворк, тобто між користувачами немає конкретних делегатів. Таким чином, виробники можуть керувати своїми клієнтами у простий спосіб. Довіра є вродженим сегментом цих зв'язків, оскільки необхідно бути впевненим у зацікавлених сторонах (Андрієнко & Маматова, 2021, с. 102).

Останнім часом блокчейн став трансформаційною технологією, здатною розвивати різні сфери. Як децентралізований, незмінний розподілений реєстр, технологія блокчейн є одним з останніх учасників всеосяжної ідеології «розумних міст». Зростання урбанізації та посилення участі громадян призвели до інтеграції різних технологій в наші сучасні міста. Для того, щоб міста стали «розумними», нам потрібні стандартні рамки і процедури для інтеграції технологій, громадян і влади.

Технологія блокчейн, як і в багатьох інших сферах, досліджується електронним урядуванням для сприяння трансформації державного управління та полегшення надання прозорих і безпечних державних послуг. Основна мета впровадження цього технологічного підходу – уникнути використання центрального органу для транзакцій громадян/бізнесу з державними органами, децентралізувати збір, зберігання та обробку даних, а також забезпечити їхню цілісність і незмінність. Однак використання технології блокчейн викликає багато занепокоєнь щодо конфіденційності, оскільки багато послуг електронного уряду пов'язані з персональними даними, які необхідно належним чином захищати, щоб блокчейн не став мішенню для зловмисників, які отримують несанкціонований доступ до даних громадян. Таким чином, запропоновані рішення повинні враховувати правові обмеження, такі як ті, що накладаються Загальним регламентом про захист даних (GDPR) (Загальний регламент про захист даних, 2016), і поважати приватність користувачів при публікації транзакцій в реєстрі, забезпечуючи при цьому необхідний санкціонований доступ для суб'єктів державного управління та інших зацікавлених сторін.

Токени управління та утилітарні токени є невід'ємною частиною світу блокчейну і відіграватимуть значну роль у майбутньому еко-

системи web3. Разом з тим, варто розуміти, чим токени управління та утилітарні токени відрізняються один від одного.

Розробка нових рішень і платформ на засадах децентралізації має в основі масові спільноти. Токенізація відкрила багато нових моделей для визначення структури організацій та підтвердження права власності. Спільноти, що лежать в основі нових рішень на основі блокчейну, складаються з людей з різних куточків світу з різними навичками та досвідом. Глобальні спільноти хочуть досліджувати і розвивати інноваційні ідеї, а також обмінюватися цінностями. У той же час, громади стикаються з проблемами, пов'язаними з координацією, прийняттям рішень і, що найважливіше, з токенами управління. Різниця між токенами управління та утилітарними токенами підкреслює першочергову роль токенів управління.

Токени управління, як впливає з назви, служать представниками прав голосу і власності в децентралізованих протоколах. Власники токенів управління мають повне право впливати на майбутній напрямок розвитку протоколу. Наприклад, токени управління можуть допомогти в представленні прав на голосування за бюджети витрат, нові партнерства або додавання нових функцій. Токени управління є невід'ємним компонентом для прийняття рішень в DAO або децентралізованих автономних організаціях, які не мають чітко визначеного керівництва.

Найбільш помітною відмінністю між токенами управління та утилітарними токенами є мета токенів. Токени управління представляють право голосу власника токена в певній спільноті, наприклад, в DAO. Утилітарні токени представляють права на ексклюзивні продукти, послуги або досвід у відповідній мережі (таблиця 1).

Таблиця 1. Відмінності між токенами управління й утилітарними токенами  
Table 1. Differences between governance tokens and utility tokens

Критерії	Токени управління	Утилітарні токени
Визначення	Криптографічні токени призначені для надання права голосу управлінні децентралізованими спільнотами.	Криптографічні токени призначені для виконання спеціальних функцій в рамках блокчейн-додатків або криптографічних мереж програмувань.
Призначення	Надає привілеї в управлінні власникам.	Надає ексклюзивні права доступу власникам.
Очікувана цінність	Цінність токенів управління зростає зі збільшенням вартості проєктів.	Цінність утилітарних токенів не пов'язана з вартістю відповідного проєкту.
Безпекові ризики	Незмінний доказ права власності на токени управління знімає занепокоєння з приводу безпеки.	Зловмисники можуть створювати шахрайські ICO для потенційних шахрайств з утилітарними токенами.
Приклади	UNI (Uniswap)	BAT (Brave Browser)

Джерело: складено автором за даними (Agbo, 2023)

Вартість токенів управління безпосередньо залежить від проєктів, яким вони відповідають. З іншого боку, утилітарні токени не мають прямого відношення до оціночної вартості компанії на відповідний момент часу. Токени управління мають гарантію ексклюзивного права власності, і доказ права власності на токени управління важко скомпрометувати. З іншого боку, шахраї можуть створювати шахрайські ICO і придумувати утилітарні токени з єдиною метою – скомпрометувати активи користувача.

На сьогоднішній день яскравими прикладами використання таких технологій є Естонія, Сінгапур, Велика Британія та США. Естонія та деякі штати й місцеві уряди США використовують токени управління для аутентифікації користувачів та надання доступу до електронних послуг. Наприклад, токени управління використовуються для доступу до електронної пошти, порталу електронних послуг та системи електронних платежів (Решетова, 2023, с. 62). Сінгапур має ініціативу «Singapore Blockchain Challenge» в рамках якої досліджується використання блокчейн-технологій, включаючи токени управління, для покращення різних аспектів управління і громадської участі. Велика Британія впровадила програму цифрової ідентифікації, яка використовує токени управління для аутентифікації користувачів. Ця програма дозволяє користувачам отримувати доступ до широкого спектру електронних послуг, включаючи послуги соціального забезпечення, охорони здоров'я та освіти.

Використання токенів управління у концепті електронного врядування має численні переваги, які сприяють покращенню демократії та управління (таблиця 2). По-перше, токени управління надають громадянам зручний й дистанційний доступ до урядових про-

цесів. Це збільшує участь громадян, особливо тих, хто раніше був виключений через географічні обмеження чи фізичні перешкоди. По-друге, використання токенів управління робить процеси прийняття рішень більш демократичними і прозорими. Голоси та рішення реєструються в розподіленому реєстрі, доступному для публічного перевіряння. По-третє, токени управління дозволяють створювати децентралізовані системи, в яких рішення приймаються спільнотою користувачів, а не централізованими структурами. А це сприяє більшому розподілу влади та врахуванню інтересів різних груп. Також смарт-контракти, які використовуються разом з токенами управління, дозволяють автоматизувати процеси голосування і підрахунку результатів, зменшуючи адміністративні витрати й ризик помилок. Не менш важливо, що використання криптографії та безпеки блокчейну допомагає запобігти маніпуляціям і фальсифікації голосів, забезпечуючи надійність й чесність процесу голосування. Варто зазначити, що токени управління також дозволяють громадянам брати участь у міжнародних урядових процесах та співпраці, долаючи ряд обмежень. Ба більше, використання електронного голосування через токени дозволяє уникнути традиційних незручностей, пов'язаних із фізичною присутністю на виборах, що економить час і ресурси (Бондаренко, 2021). На додаток, токени можна використовувати для керування бюджетами та розподілу ресурсів, забезпечуючи більшу ефективність в управлінні публічними фінансами. Загалом, використання токенів управління сприяє розвитку більш демократичних, прозорих й ефективних систем електронного врядування, що забезпечує більш активну участь громадян та покращення управління державними ресурсами.

Таблиця 2. SWOT-аналіз використання токенів управління у концепті електронного врядування  
Table 2. SWOT analysis of the use of governance tokens in the e-governance concept

Сильні сторони 1	Слабкі сторони 2
<p><b>Децентралізоване прийняття рішень:</b> токени управління дозволяють децентралізувати процес прийняття рішень, надаючи зацікавленим сторонам можливість безпосередньо впливати на управління платформами електронного врядування. Це може підвищити прозорість і зменшити концентрацію влади.</p> <p><b>Стимулювання участі:</b> власники токенів часто заохочуються до активної участі в процесах управління за допомогою винагород або права голосу. Це може сприяти залученню та продуманому прийняттю рішень.</p> <p><b>Незмінність і прозорість:</b> транзакції та рішення на блокчейні часто є незмінними і прозорими. Така прозорість може підвищити довіру до процесу електронного врядування, оскільки зацікавлені сторони можуть перевірити дії на блокчейні.</p>	<p><b>Технічні бар'єри:</b> розуміння та участь у системах управління на основі блокчейну може вимагати технічних знань, що створює бар'єр для деяких зацікавлених сторін, особливо для тих, хто менш знайомий з технологією блокчейн.</p> <p><b>Вразливість до маніпуляцій:</b> залежно від розподілу токенів, існує ризик концентрації голосів, що може призвести до маніпуляцій в управлінні. Великі власники токенів можуть непропорційно впливати на рішення.</p> <p><b>Волатильність:</b> вартість токенів управління може бути волатильною, що вносить невизначеність у процес прийняття рішень. Ця нестабільність може вплинути на сприйняття цінності голосування або участі в процесах управління.</p>

Продовження таблиці 2 / Continuation of Table 2

1	2
Можливості	Загрози
<p><b>Інновації та експерименти:</b> системи електронного урядування, що використовують токени управління, можуть експериментувати з інноваційними підходами до прийняття рішень та структур управління. Це дозволяє постійно вдосконалюватися та адаптуватися до мінливих потреб.</p> <p><b>Глобальна участь:</b> блокчейн уможливає глобальну участь, дозволяючи зацікавленим сторонам з різних куточків світу долучитися до процесів електронного урядування. Така інклюзивність може привнести різноманітні перспективи в процес прийняття рішень.</p> <p><b>Підвищення ефективності:</b> токени управління можуть впорядкувати процеси прийняття рішень, надаючи механізм для швидкого та ефективного голосування за пропозиції, зменшуючи бюрократію та затримки.</p>	<p><b>Регуляторна невизначеність:</b> регуляторне середовище, що оточує токени управління та технологію блокчейн, все ще розвивається. Невизначеність або обмежувальні норми можуть становити загрозу широкому впровадженню токенів управління в електронному уряді.</p> <p><b>Занепокоєння щодо безпеки:</b> мережі блокчейн не захищені від загроз безпеці. Вразливості смарт-контрактів, атаки 51% або інші порушення безпеки можуть підірвати цілісність системи електронного урядування.</p> <p><b>Опір змінам:</b> Зацікавлені сторони, особливо в традиційних урядових структурах, можуть чинити опір переходу до децентралізованих моделей управління. Подолання опору змінам може бути значним викликом.</p>

Джерело: складено автором за даними (Vieira Fernandes, 2019)

Використання токенів управління у концепті електронного урядування, хоча і має численні переваги, але також супроводжується низкою недоліків та викликів. По-перше, токени управління потребують високого рівня кібербезпеки. Якщо система порушиться або ж стане жертвою кібератаки – це призведе до втрати конфіденційної інформації й порушення безпеки голосів громадян. По-друге, далеко не всі громадяни мають доступ до цифрових технологій і токенів управління через фінансові, технічні або географічні обмеження, що призведе до виникнення нерівності та виключеності. По-третє, як і будь-яка електронна система, система на основі токенів управління піддається ризику маніпуляцій та зловживань, зокрема через створення псевдонімів або фальшивих голосів. Системи, які використовують токени управління, можуть виявитися неефективними або неспроможними масштабуватися до великої кількості учасників або об'єктів управління (Думчиков & Шевцов, 2021 с. 267-271). Доречно зауважити, що технічні проблеми в роботі блокчейну можуть призвести до перебоїв у голосуванні і втрати результатів. Зазначені недоліки важливо враховувати й розробляти стратегії для їх вирішення при впровадженні токенів управління в електронне урядування для забезпечення справедливого, ефективного і безпечного процесу управління.

**Висновки.** Отже, дослідження токенів управління в контексті електронного урядування відкриває трансформаційний ландшафт з глибокими наслідками для майбутнього цифрового урядування. Токени управління мають потенціал для революції в процесах прийняття рішень в рамках електронного урядування шляхом запровадження децентралізації. Це може призвести до підвищення прозорості, зменшення бюрократії та підвищення ефективності роботи уряду.

Використання токенів управління запроваджує новий підхід до стимулювання участі

зацікавлених сторін у процесах управління. Системи на основі токенів можуть залучати громадян, заохочуючи їх до активної участі у прийнятті рішень і сприяючи формуванню почуття причетності до державних справ. Технологія блокчейн, що лежить в основі токенів управління, забезпечує безпечну та прозору основу. Його незмінна природа забезпечує цілісність процесів управління, зменшуючи занепокоєння, пов'язані з шахрайством або маніпуляціями.

Токени управління є інноваційним та перспективним інструментом у концепції електронного урядування, проте вони також супроводжуються низкою викликів і ризиків. З одного боку, використання токенів управління може покращити демократію, забезпечити більшу участь громадян, зробити процеси управління більш прозорими й ефективними. Токени управління дозволяють створювати децентралізовані організації, голосувати на блокчейні та розподіляти ресурси з використанням смарт-контрактів, а з іншого боку, важливо враховувати проблеми, такі як кібербезпека, приватність даних, конфлікти інтересів, можливість маніпуляції і низьку доступність для всіх громадян. Потрібно ретельно працювати над розробкою й впровадженням систем, щоб забезпечити їх надійність та справедливість. В цілому, токени управління представляють собою цікавий інструмент для покращення електронного урядування, але їхнє використання вимагає ретельного планування, розробки й регулювання, аби забезпечити їх успішне впровадження й надати користь для суспільства.

Токени управління уможливають глобальну співпрацю в процесах електронного урядування. Це відкриває можливості для міжнародної співпраці, обміну знаннями та розробки інноваційних моделей урядування, які виходять за межі географічних кордонів. Автоматизація та підвищення ефективності завдяки токенам урядування, зокрема, за-

вдяки смарт-контрактам, можуть спростити адміністративні процеси. Це може скоротити час і витрати, пов'язані з традиційними механізмами управління. Вивчення реальних застосувань і тематичних досліджень має важливе значення для розуміння практичних наслідків використання токенів управління. Ці приклади дають уявлення про успішні впровадження, виклики, з якими стикаються, та отримані уроки.

Таким чином, інтеграція токенів управ-

ління в електронне урядування є багатообіцяючим шляхом для інновацій, який може змінити динаміку структур управління. Однак для того, щоб скористатися всіма перевагами цього трансформаційного підходу до цифрового урядування, необхідно приділяти пильну увагу технологічним, регуляторним і соціальним аспектам. Шлях до токенизованого урядування вимагає співпраці, адаптивності та відданості принципам прозорості, інклюзивності та ефективності в державному управлінні.

#### СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Андрієнко А., Маматова Т. Технологія блокчейн як драйвер розвитку концепції розумного міста. *Грааль науки*. 2021. № 2-3. С. 101–106. DOI: <https://doi.org/10.36074/grail-of-science.02.04.2021.018>
2. Архирейська Н., Кучкова О. Механізм функціонування криптовалюти. *Бізнес Інформ*. 2019. № 2. С. 407–413. DOI: <https://doi.org/10.32983/2222-4459-2019-2-407-413>
3. Бондаренко О. Запровадження технології блокчейн у державному секторі. *Протокол*. 2021. URL: <https://bit.ly/3IFNCSET> (дата звернення: 12.10.2023).
4. Бондаренко О. Концепт адміністративного забезпечення віртуальних активів в Україні. *KELM (Knowledge Education Law Management)*. 2023. № 1. С. 199–205. DOI: <https://doi.org/10.51647/kelm.2023.1.30>
5. Василюшин С., Опірський І. Розробка безпеки систем електронного урядування на основі блокчейну. *Ukrainian Information Security Research Journal*. 2022. Т. 24, № 2. С. 58–70. DOI: <https://doi.org/10.18372/2410-7840.24.16931>
6. Думчиков М., Шевцов Я. Перспектива застосування технології «блокчейн» в контексті формування і розвитку держави. *Молодий вчений*. 2021. № 3 (91). С. 267–271. DOI: <https://doi.org/10.32839/2304-5809/2021-3-91-56>
7. Загальний регламент про захист даних. *GDPR Text, Translation and Commentary*. 2016. URL: <https://gdpr-text.com/uk/> (дата звернення: 12.10.2023).
8. Клімушин П. С., Спасібов Д. В. Механізми електронного урядування в інформаційному суспільстві : моногр. Харків : Вид-во ХарПІ НАДУ «Магістр», 2017. 116 с.
9. Котух Є. В. Електронне урядування як нова парадигма публічного управління. *Інвестиції: практика та досвід*. 2020. № 3. С. 122–127. DOI: <https://doi.org/10.32702/2306-6814.2020.3.122>
10. Кучковський В. Алгоритми консенсуса блокчейн-систем. *Вісник Хмельницького національного університету*. 2021. № 3. С. 30–33. DOI: <https://www.doi.org/10.31891/2307-5732-2021-297-3-30-33>
11. Решетова Г. Європейський досвід запровадження електронного урядування. *Management and Entrepreneurship: Trends of Development*. 2023. № 23(1). С. 61–67. DOI: <https://doi.org/10.26661/2522-1566/2023-1/23-06>
12. Терлюк О. Технологія Blockchain у контексті можливостей цифровізації ефективного публічного адміністрування. *Вісник Національного університету «Львівська політехніка»*. Серія: «Юридичні науки». 2022. № 1(33). С.121–128. DOI: <http://doi.org/10.23939/law2022.33.121>
13. Шестаковська Т. А. Аналіз тенденцій та викликів впливу цифрових технологій на публічне управління. *Economic Synergy*. 2023. № 2. С. 8–22. DOI: <https://doi.org/10.53920/es-2023-2-1>
14. Agbo J. What are Governance Tokens and Why Do They Matter? *CoinGecko*. 2023. DOI: <http://surl.li/mbrmc>
15. Chod J., Trichakis N., Yang S. A. Platform Tokenization: Financing, Governance, and Moral Hazard. *Management Science*. 2019. Vol. 68(9). Pp. 6411–6433. DOI: <https://doi.org/10.2139/ssrn.3459794>
16. Dotan M., Yaish A. The Vulnerable Nature of Decentralized Governance in DeFi. *Cryptography and Security*. 2023. DOI: <https://doi.org/10.48550/arXiv.2308.04267>
17. Fan S., Min T., Wu X. et al. Towards understanding governance tokens in liquidity mining: a case study of decentralized exchanges. *World Wide Web*. 2023. Vol. 26. P. 1181–1200. DOI: <https://doi.org/10.1007/s11280-022-01077-4>
18. Kaal W. A. Decentralized Corporate Governance via Blockchain Technology. *Annals of Corporate Governance*. 2020. Vol. 5. № 2. P. 101–147. DOI: <https://doi.org/10.1561/109.00000025>
19. Schoonwinkel H. Towards Fair Presentation of DAO Treasuries: An Evaluation of Native Governance Token Reporting Practices. *The Journal of The British Blockchain Association*. 2023. Vol. 6. № 2. P. 1–8. DOI: [https://doi.org/10.31585/jbba-6-2-\(3\)2023](https://doi.org/10.31585/jbba-6-2-(3)2023)
20. Vieira Fernandes D. Tokens, «Smart Contracts» and System Governance. *SSRN Electronic Journal*. 2019. DOI: <https://doi.org/10.2139/ssrn.3492274>

Стаття надійшла до редакції 19.10.2023 р.

Стаття рекомендована до друку 21.11.2023 р.

**Oleksii Dotsenko\***, Lecturer

[dotsenko@karazin.ua](mailto:dotsenko@karazin.ua)

<https://orcid.org/0000-0002-2028-1810>

**Marko Zelenskyi\***, Student

[marko.zelenskyi@ukr.net](mailto:marko.zelenskyi@ukr.net)

<https://orcid.org/0000-0001-9751-366X>

\* V.N. Karazin Kharkiv National University, 4, Svobody Sq., Kharkiv, 61022, Ukraine

#### GOVERNANCE TOKENS IN THE CONCEPT OF ELECTRONIC GOVERNMENT

**Abstract.** The purpose of writing the article is to evaluate the effectiveness of the use of governance tokens in the concept of electronic governance. We have found that traditional approaches



to resource allocation and decision-making in the field of e-government often face a number of challenges, such as bureaucratic difficulties, lack of transparency in processes, and limited means of stimulating active participation from stakeholders. Governance tokens are defined as a form of cryptocurrency that gives holders the ability to influence the decision-making, management, development, and ecosystem of a particular blockchain project or decentralized platform. The study described the main aspects of governance tokens. We revealed the essence of governance tokens in the context of electronic governance. Also, we have found that governance tokens can be implemented through various technologies, including blockchain, smart contracts, and other digital solutions. The study turned out that blockchain has recently become a transformative technology, one of the latest participants in the comprehensive ideology of «smart cities». We emphasized that the use of blockchain technology raises significant privacy concerns, as many e-government services involve personal data that must be properly protected to avoid situations where the blockchain could become the target of attacks by attackers trying to obtain unauthorized access to the personal information of citizens.

The study presented modern examples of the use of governance tokens in the world. A SWOT analysis was conducted to identify the advantages and disadvantages of using governance tokens in the concept of electronic governance. The study established that the use of governance tokens in e-governance has its advantages, such as decentralization of decisions and encouraging participation, but also its challenges, such as technical barriers and the risk of vulnerability to manipulation. We noted that when implementing this approach, it is important to carefully balance the benefits and risks to ensure effective and sustainable e-government.

Keywords: **Cryptocurrency, Technology, Governance Tokens, Electronic Governance, Blockchain.**

JEL Classification: H10; M 10; O14; O20.

#### REFERENCES

1. Andrienko, A., & Mamatova, T. (2021). Blockchain technology as a driver of the smart city concept development. *The Grail of Science*, 2-3, 101–106. doi: <https://doi.org/10.36074/grail-of-science.02.04.2021.018> (in Ukrainian)
2. Archireyskaya, N., & Kuchkova, O. (2019). Mechanism of cryptocurrency functioning. *Business Inform*, 2, 407–413. DOI: <https://doi.org/10.32983/2222-4459-2019-2-407-413> (in Ukrainian)
3. Bondarenko, O. (2021). Introduction of blockchain technology in the public sector. *Protocol*. Retrieved from <https://bit.ly/3lFNCET> (in Ukrainian)
4. Bondarenko, O. (2023). Concept of virtual assets administrative support in Ukraine. *KELM (Knowledge Education Law Management)*, 1, 199–205. doi: <https://doi.org/10.51647/kelm.2023.1.30> (in Ukrainian)
5. Vasylyshyn, S., & Opirskiy, I. (2022). Development of e-government systems security based on blockchain. *Ukrainian Information Security Research Journal*, 2, 58–70. doi: <https://doi.org/10.18372/2410-7840.24.16931> (in Ukrainian)
6. Dumchikov, M., & Shevtsov, Y. (2021). Prospects for the use of blockchain technology in the context of the formation and development of the state. *Young scientist*, 3 (91), 267–271. doi: <https://doi.org/10.32839/2304-5809/2021-3-91-56> (in Ukrainian)
7. General Data Protection Regulation. (2016). *GDPR Text, Translation and Commentary*. Retrieved from <https://gdpr-text.com/uk/> (in Ukrainian)
8. Klimushyn, P. S., & Spasibov, D. V. (2017). Mechanisms of e-government in the information society: monograph. Kharkiv: Harri NAPA «Master» Publishing House. (in Ukrainian)
9. Kotukh, E. V. (2020). E-governance as a new paradigm of public administration. *Investments: practice and experience*, 3, 122–127. doi: <https://doi.org/10.32702/2306-6814.2020.3.122> (in Ukrainian)
10. Kuchkovskiy, V. (2021). Consensus algorithms of blockchain systems. *Bulletin of Khmelnytsky National University*, 3, 30–33. doi: <https://www.doi.org/10.31891/2307-5732-2021-297-3-30-33> (in Ukrainian)
11. Reshetova, G. (2023). European experience of e-government implementation. *Management and Entrepreneurship: Trends of Development*, 23(1), 61–67. doi: <https://doi.org/10.26661/2522-1566/2023-1/23-06> (in Ukrainian)
12. Terliuk, O. (2022). Blockchain technology in the context of opportunities for effective public administration digitalization. *Bulletin of Lviv Polytechnic National University. Series: «Legal Sciences»*, 1(33), 121–128. doi: <http://doi.org/10.23939/law2022.33.121> (in Ukrainian)
13. Shestakovska, T. L. (2023). Analysis of trends and challenges of the impact of digital technologies on public administration. *Economic Synergy*, 2, 8–22. doi: <https://doi.org/10.53920/es-2023-2-1> (in Ukrainian)
14. Agbo, J. (2023). What are Governance Tokens and Why Do They Matter? *CoinGecko*. doi: <http://surl.li/mbrmc>
15. Chod, J., Trichakis, N., & Yang, S. A. (2019). Platform Tokenization: Financing, Governance, and Moral Hazard. *Management Science*, 68(9), 6411–6433. DOI: <https://doi.org/10.2139/ssrn.3459794>
16. Dotan, M., & Yaish, A. (2023). The Vulnerable Nature of Decentralized Governance in DeFi. *Cryptography and Security*. doi: <https://doi.org/10.48550/arXiv.2308.04267>
17. Fan, S., Min, T., Wu, X. et al. (2023). Towards understanding governance tokens in liquidity mining: a case study of decentralized exchanges. *World Wide Web*, 26, 1181–1200. doi: <https://doi.org/10.1007/s11280-022-01077-4>
18. Kaal, W. A. (2020). Decentralized Corporate Governance via Blockchain Technology. *Annals of Corporate Governance*, 5, 101–147. doi: <https://doi.org/10.1561/109.00000025>
19. Schoonwinkel, H. (2023). Towards Fair Presentation of DAO Treasuries: An Evaluation of Native Governance Token Reporting Practices. *The Journal of The British Blockchain Association*, 2, 1–8. doi: [https://doi.org/10.31585/jbba-6-2-\(3\)2023](https://doi.org/10.31585/jbba-6-2-(3)2023)
20. Vieira Fernandes, D. (2019). Tokens, «Smart Contracts» and System Governance. *SSRN Electronic Journal*. doi: <https://doi.org/10.2139/ssrn.3492274>

The article was received by the editors 19.10.2023.

The article is recommended for printing 21.11.2023.