

DOI: 10.26697/Preprint.Kud.A.1.2021

JEL: K10, K24, M15, O38

UDC: 340:330

Комплексна класифікація віртуальних активів

Кудь А. А.^{1,2,3,4}

<https://orcid.org/0000-0001-5753-7421>

¹ Сімкорд Інформейшнс Сервісіз, Латвія

² ТОВ “Сімкорд”. Технології, Україна

³ Харківський національний економічний університет імені Семена Кузнеця, Україна

⁴ Науково-дослідний центр економіко-правових рішень у сфері застосування технологій розподіленого реєстру, Україна

7 квітня, 2021

Анотація

Вступ: Однією з проблем сучасних законодавців у різних країнах є те, що вони намагаються регулювати об'єкт, не розібравшись у природі його походження, що, логічно, тягне й безліч помилок щодо його визначення в правовому полі. Відсутність уніфікованих визначень і чіткої класифікації віртуальних активів як інструментів для реалізації способів фінансового й управлінського обліку майна за їх фундаментальними, характерними ознаками робить практично неможливим визначення важливих для правового регулювання характеристик віртуальних активів, а отже, і їх закріплення в нормах права та встановлення належного правового режиму. Статтю присвячено вирішенню актуального та міждисциплінарного науково-прикладного завдання розроблення комплексної багаторівневої класифікації віртуальних активів. На відміну від нечисленних наявних класифікацій, які сконцентровані на фрагментах феномену віртуального активу та вибіркового застосування, у статті запропоновано всеосяжне бачення співвіднесення усіх відомих видів віртуальних активів, що дозволяє говорити про комплексність класифікації, поданої у цій статті.

Мета дослідження: Розробити та обґрунтувати комплексну багаторівневу класифікацію усіх відомих видів віртуальних активів, що дозволяє вирішити міждисциплінарне науково-прикладне завдання систематизації віртуальних активів для подальшого вироблення єдиного підходу до регулювання відносин, об'єктами яких виступають віртуальні активи різних видів.

Матеріали та методи: Для дослідження природи віртуальних активів і розроблення комплексної класифікації було використано комплекс методів наукового дослідження: аналіз, зокрема аналіз причинно-наслідкових зв'язків, синтез, порівняльний метод, метод узагальнення, систематизації й інтерпретації результатів та індукція.

Результати: Окреслено триєдину природу віртуальних активів: технологічну, економіко-правову й інформаційно-прикладну. Ця класифікація віртуальних активів дозволить визначити перспективні інструменти для цілей обліку майна та прав. На відміну від інших відомих підходів до розрізнення віртуальних активів, у яких раніше необґрунтовану «першість» посідали криптоактиви (або криптовалюти), автор уперше виокремлює групу токенизованих активів. Саме ця група, завдяки наявності прямого зв'язку з майном, дозволяє вести облік, а також здійснювати переоблік майна та прав у сучасних цифрових системах обліку – децентралізованих інформаційних платформах на базі технології розподіленого реєстру (блокчейн), тоді як за допомогою криптоактивів, через відсутність прямого зв'язку з майном, неможливо вести цей облік. Автор серед віртуальних активів виокремлює цифровий актив й аналізує сутнісно-сміслові особливості поняття «цифровий актив». В основу цифрового активу покладено унікальний інформаційний ресурс як первинний актив і властивість похідності від реального активу, що радикально відрізняє цифровий актив від інших видів віртуальних активів. Усе це дозволяє його розглядати як ефективний інструмент для реалізації способів фінансового й управлінського обліку майна. Отже, власники цифрового

активу можуть здійснювати у новий спосіб облік своїх майнових і особистих немайнових прав. Грунтуючись на властивостях цифрового активу, автор виокремлює інші види віртуальних активів: поліактив і моноактив, із відповідними прикладами. Наводить характеристику їх властивостей і структурованих елементів, співвідносячи їх із характеристиками цифрового активу, а також пропонуючи чіткі та добре відомі фінансово-правові аналогії із реалізації взаємних зобов'язань між сторонами у традиційному правочині. У статті вперше запропоновано систематизацію семи властивостей і параметрів токенизованого активу та, як наслідок, опис властивостей трьох різновидів токенизованого активу: моноактиву, поліактиву та цифрового активу. Це дозволило подати різновиди віртуальних активів у вигляді трирівневої класифікації, в основі якої знаходиться комплексність природи віртуальних активів. У авторській класифікації виокремлено сім різновидів віртуальних активів і наведено їхню характеристику.

Висновки: Загалом запропонований підхід до класифікації дозволяє дати наукову відповідь на питання про те, на якій підставі співвіднести між собою безліч відомих видів віртуальних активів і як віднести до них правовий режим держави. Ці розробки будуть корисні для законодавця практично будь-якої держави, державних органів фінансового, податкового та банківського контролю, а також для приватних компаній під час постановки на баланс та обліку віртуальних активів у своїй господарській діяльності.

Ключові слова: розподілений реєстр, блокчейн, віртуальний актив, токенизований актив, цифровий актив, поліактив, моноактив, криптоактив, децентралізована інформаційна платформа.

Вступ

Відсутність єдиного підходу до регулювання суспільних відносин, об'єктами яких є токени розподіленого реєстру, детерміновано нерозумінням із боку держав і міжнародних організацій механізмів для практичного застосування токенів розподіленого реєстру, зокрема віртуальних активів як інструментів для реалізації способів фінансового й управлінського обліку майна.

На сьогодні існують різні позиції національних регуляторів щодо класифікації токенів розподіленого реєстру. Один із найвідоміших підходів міститься в Методологічних рекомендаціях для складання запитів щодо нормативно-правової бази первинного розміщення монет (ICO), розроблених Swiss Financial Market Supervisory Authority (далі – FINMA). Швейцарським регулятором за основний критерій для класифікації токенів було взято його економічну функцію. Так, FINMA розрізняє три види токенів розподіленого реєстру:

- платіжні токени (payment tokens), що призначені або для використання сьогодні чи в майбутньому як засоби оплати товарів чи послуг, або як засоби переказу грошей чи будь-якої вартості;
- сервісні токени (utility tokens), що призначені для забезпечення цифрового доступу до додатка чи послуги за допомогою інфраструктури на основі розподіленого реєстру;
- токени активів (asset tokens), що становлять активи, такі як боргові зобов'язання чи вимоги за акціями емітента. Як токени активів розуміють, наприклад, обіцяння частки у майбутніх доходах компанії чи майбутніх потоках капіталу [14; 40].

Британська цільова група з криптоактивів виокремлює токени обміну (exchange tokens), токени – цінні папери (security tokens) і сервісні токени (utility tokens) [25]. Зі свого боку, Управління з фінансового регулювання та нагляду Великої Британії поряд із цими трьома видами говорить також про токени – електронні гроші (e-money tokens) [31].

4 липня 2018 року Парламентом Республіки Мальта було ухвалено Virtual Financial Assets Act, згідно з яким було впроваджено поняття DLT-активу (Distributed Ledger Technology), який може бути таких видів:

- віртуальний токен (virtual token) – запис у цифровому середовищі, що не становить цінності та не використовується за межами платформи, яка функціонує за допомогою застосування технології розподіленого реєстру, у межах якої здійснюється випуск токенів, які емітент DLT-

активу може обміняти на грошові кошти виключно в межах цієї платформи. До цієї категорії не належать електронні гроші;

- віртуальний фінансовий актив (virtual financial asset) означає будь-який запис у цифровому середовищі, що використовується як цифровий засіб обміну, розрахункова одиниця або міра вартості та не є електронними грошима, фінансовим інструментом або віртуальним токеном;
- електронні гроші (electronic money), в яких обов'язковою є наявність грошової вимоги до емітента у зв'язку з переданням йому грошових коштів;
- фінансовий інструмент (financial instrument) містить окрім деривативів будь-які цінні папери, які можуть обертатися на ринку капіталів (акції, облігації), інструменти валютного ринку, паї інвестиційних фондів та інші фінансові продукти [14; 36].

Важливо зазначити, що для використання в економіці та, як наслідок, для встановлення коректного правового режиму суттєвий інтерес становлять більш комплексні за своєю природою об'єкти, що до того ж можуть бути створені на основі токенів розподіленого реєстру, – віртуальні активи.

У жовтні 2018 року Група з розробки фінансових заходів боротьби з відмиванням грошей (Financial Action Task Force, далі – FATF) запровадила зміни до своїх Рекомендацій і доповнила їх такими визначеннями, як «віртуальний актив» і «постачальник послуг із віртуальних активів» [28]. FATF визначає віртуальний актив як «цифрове вираження цінності, яким можна торгувати в цифровому форматі або яке можна переказувати та використовувати для платіжних або інвестиційних цілей». Також зазначається, що віртуальні активи не містять цифрового вираження фіатних валют, цінних паперів та інших фінансових активів, які вже охоплені в інших розділах Рекомендацій FATF [29].

Зважаючи на визначення «віртуальний актив», запропоноване FATF, можна виокремити такі ключові ознаки віртуального активу:

- є цифровим вираженням цінності;
- ним можна торгувати в цифровому форматі або переказувати;
- може використовуватися для платіжних або інвестиційних цілей.

Як видно з визначення «віртуальний актив», його дефініція сформована всеосяжним чином і може охоплювати віртуальні активи, реалізовані не лише на базі технології розподіленого реєстру, але і створені на базі інших технологій (наприклад: бездокументарні цінні папери, електронні гроші). І це значно ускладнює завдання визначення правового режиму цього об'єкта. Оскільки Рекомендації FATF є загальновизнаним міжнародним стандартом із протидії відмиванню грошей та фінансуванню тероризму, то увага фінансистів і регуляторів по всьому світу далі сфокусувалася на терміні «віртуальний актив».

На доцільності визначення віртуального активу під час створення відповідної регуляторної бази зосереджено увагу в Проекті Постанови Європейського Парламенту та Ради «Про ринки криптоактивів і внесення змін до Директиви (ЄС) 2019/1937» [27], зокрема на потребі ґрунтуватися на Рекомендаціях FATF. До того ж Рекомендації FATF щодо питання регулювання віртуальних активів були імплементовані в норми національного законодавства багатьох держав і їх залежних територій, серед яких: Гонконг [33; 38], Україна [20], Пакистан [32], Віргінські Острови [26], Кайманові острови [39] та ін. Також у своїй роботі підходом FATF щодо віртуальних активів керується Світова федерація бірж [41].

За своєю суттю віртуальні активи можуть мати властивість похідності від майна або від майнових прав. Тому саме класифікація віртуальних активів, зокрема таких, що створені на основі токенів розподіленого реєстру, дозволить створити наукове обґрунтування для правового регламентування застосування у різних секторах економіки принципово нових інструментів для реалізації способів фінансового й управлінського обліку майна.

Важливо також зазначити, що однією з проблем сучасних законодавців у різних країнах є те, що вони намагаються регулювати об'єкт, не розібравшись у природі його походження, що, логічно, тягне й безліч помилок щодо його визначення в правовому полі [13]. Отже, питання коректного правового регулювання та, зокрема, науково обґрунтованого визначення основних характеристик об'єкта регулювання – віртуальних активів – із кожним днем набуває все

більшої актуальності. Лише науково обґрунтована класифікація віртуальних активів як інструментів для реалізації способів фінансового й управлінського обліку майна дозволить уникнути ситуації, коли різні за своєю суттю об'єкти регулюватимуться законодавством, що створює єдиний правовий режим для них. Іншими словами, відсутність уніфікованих визначень і чіткої класифікації віртуальних активів як інструментів для реалізації способів фінансового й управлінського обліку майна за їх фундаментальними, характерними ознаками робить практично неможливим визначення важливих для правового регулювання характеристик віртуальних активів, а отже, і їх закріплення в нормах права та встановлення належного правового режиму. Встановленню правового режиму видів віртуальних активів, на наш погляд, сприяє виявлення видових властивостей, що дозволяють їх класифікувати та визначити сфери і суб'єктів регулювання відносин, що виникають через застосування тих чи інших видів віртуальних активів як інструментів для реалізації способів фінансового й управлінського обліку майна. Аналіз вивчення проблеми дозволяє виявити встановлення правового режиму об'єкта, раніше невідомого системі права, і є дуже важливим для подальшого практичного застосування його властивостей в економіці та праві [13].

Матеріали та методи

Із метою написання роботи, присвяченої питанню вивчення механізмів можливого використання віртуальних активів у різних секторах економіки внаслідок обґрунтованої класифікації віртуальних активів як інструментів для реалізації способів фінансового й управлінського обліку майна, використовувались такі методи наукового дослідження: аналіз, зокрема аналіз причинно-наслідкових зв'язків, синтез, порівняльний метод, метод узагальнення, систематизації й інтерпретації результатів та індукція.

Результати й обговорення

Варто зазначити, що класифікація є загальнонауковим методом пізнання та становить упорядкування інформації у процесі вивчення нових об'єктів [9]. Класифікація об'єктів передбачає виокремлення сукупностей об'єктів, у кожній із яких загальна для всіх ознака проявляється особливим чином [23].

Одним із найбільш важливих і часто порушуваних правил для коректної класифікації є те, що кожна класифікація може проводитися тільки на одній основі. Основа класифікації – це ознака, що дає можливість розділити обсяг родового поняття (всю сукупність класифікованих за цією класифікацією об'єктів) на види (видові поняття – члени, частини цієї сукупності) [18]. Для фундаментального вивчення того чи іншого феномену необхідним є розгляд його природи, під якою традиційно розуміють сутність, основну властивість чого-небудь [15].

Природа віртуальних активів

На наш погляд, для побудови класифікації віртуальних активів як інструментів для реалізації способів фінансового й управлінського обліку майна, що дає об'єктивну картину щодо класифікованого об'єкта, потрібно відштовхуватися від комплексності природи віртуальних активів, яка, в свою чергу, має складові – технологічну, економіко-правову та інформаційно-прикладну природу. Отже, основою класифікації віртуальних активів як інструментів для реалізації способів фінансового й управлінського обліку майна буде комплексність їх природи.

Технологічна природа віртуальних активів. Однією з важливих властивостей віртуальних активів слід вважати технологічний аспект їх реалізації, що вказує на створення віртуального активу в системі на базі певної технології. Технологічну природу віртуальних активів необхідно розглядати з позиції диференціації технології, на базі якої створюється віртуальний актив, на технологію розподіленого реєстру й інші технології.

Говорячи про технологію розподіленого реєстру, спочатку потрібно розглянути співвідношення категорій «розподілений реєстр» і «блокчейн». Блокчейн є одним із видів розподіленого реєстру, в якому для досягнення консенсусу (згоди) між мережевими вузлами використовується послідовність блоків (від англ. block chain або blockchain – ланцюжок блоків). Блоки організовані у хронологічній послідовності, з'єднані один із одним і захищені

криптографічними методами. Кожен такий блок містить хеш-код (число фіксованої довжини, яке ставиться відповідно даним довільної довжини так, щоб імовірність появи різних даних із однаковим хешем наближалася до нуля, а відновити дані за їх хешем було якомога важче), обчислений із попереднього блоку, та корисне навантаження. Як корисне навантаження може виступати інформація про транзакції, правочини, укладені договори, внесення до реєстру даних про фізичну особу, суб'єкт підприємницької діяльності, майно тощо. Іншими словами, корисним навантаженням може виступати практично будь-яка інформація. За своєю суттю блокчейн є постійно поповнюваним реєстром записів, до якого можна тільки додавати дані, але водночас неможливо видаляти або змінювати дані, збережені в попередніх блоках [14].

Важливо зазначити, що блокчейн за своєю суттю є одним із видів реалізації технології розподіленого реєстру, в основі якого лежить токен розподіленого реєстру як об'єкт обліку. Технологія розподіленого реєстру є багатофункціональною та багаторівневою інформаційною технологією, що призначена для надійного зберігання, обліку та передачі різної інформації [14].

Розподілений реєстр – це набір технічних і програмних пристроїв, що працюють спільно, але децентралізовано та незалежно один від одного з метою реєстрації подій із даними токени розподіленого реєстру за допомогою транзакцій токени розподіленого реєстру, синхронізованих за допомогою певного алгоритму консенсусу. Іншими словами, розподілений реєстр є базою даних, що розподілена між декількома мережевими вузлами (нодами), кожен із яких отримує дані з інших вузлів і зберігає повну копію реєстру. Водночас такі вузли оновлюються незалежно один від одного. Ключовою особливістю розподіленого реєстру є децентралізація, тобто відсутність єдиного центру зберігання та реєстрації даних. До того ж інформація в усіх вузлах розподіленого реєстру повинна бути валідна й актуальна, що можливо тільки за допомогою досягнення згоди між усіма вузлами такого реєстру. Кожен вузол складає та записує оновлення реєстру незалежно від інших вузлів. Потім вузли голосують за оновлення, щоб упевнитися, що більшість вузлів погоджується з остаточним варіантом. Досягнення згоди щодо однієї з копій реєстру називається консенсусом, цей процес виконується автоматично за допомогою алгоритму консенсусу. Щойно консенсус досягнуто, розподілений реєстр оновлюється й остання узгоджена версія реєстру зберігається в кожному вузлі [14].

Розподілений реєстр є технологічним рішенням у цифровому просторі, що забезпечує сучасний спосіб обліку токенів розподіленого реєстру. По суті, розподілений реєстр є системою обліку, в основі якої знаходяться об'єкти обліку у вигляді токенів розподіленого реєстру – об'єктів системи обліку токенів розподіленого реєстру, що є ідентифікаторами структурованої певним чином інформації, яка може бути, але не виключно, похідною від первинного активу. Іншими словами, технологія розподіленого реєстру є основою для створення систем обліку токенів розподіленого реєстру, що розширюють можливості використання віртуальних активів і їх інтеграції у різні сфери. За своєю технологічною природою віртуальні активи, що створюються в системах обліку токенів розподіленого реєстру, є токенами розподіленого реєстру.

Система обліку токенів розподіленого реєстру є інформаційною системою реєстрації, зберігання, обміну даними токенів розподіленого реєстру, що заснована на технології розподіленого реєстру [13]. Варто зазначити, що токен розподіленого реєстру є основним інструментом розподіленого реєстру [13]. Тобто визначення розподіленого реєстру як системи обліку токенів розподіленого реєстру дозволяє розглядати токен розподіленого реєстру як об'єкт, облік якого здійснюється в такій системі.

Як було зазначено вище, токен розподіленого реєстру – це основний інструмент розподіленого реєстру. За своєю технологічною природою віртуальні активи, що створюються в системах обліку токенів розподіленого реєстру, є токенами розподіленого реєстру. Важливо також зазначити, що розгляд токени розподіленого реєстру та його одиниць обліку в межах технологічної природи дозволяє говорити про категорію «дані токени розподіленого реєстру», що є сукупністю атрибутів і властивостей токени розподіленого реєстру:

- хеш токену розподіленого реєстру;
- хеші транзакцій;
- кількість одиниць обліку токену розподіленого реєстру;
- адреса зберігання одиниць обліку такого токену розподіленого реєстру, а також інших атрибутів і властивостей, які можуть бути визначені створювачем такого токену розподіленого реєстру.

Варто зазначити, що атрибути токену розподіленого реєстру становлять необхідні, постійні його ознаки [19], тоді як властивості токену розподіленого реєстру – це ознаки, що складають його характерну особливість [19], але водночас не є обов’язковими.

Токен розподіленого реєстру є записом у системі обліку токенів розподіленого реєстру. Здійснення будь-якої транзакції токену розподіленого реєстру супроводжується формуванням ідентифікатора – ID транзакції (вихід односторонньої хеш-функції), що є видом ідентифікатора, який присвоюється транзакції токену розподіленого реєстру та формується на основі даних токену розподіленого реєстру. Ідентифікатор генерується на підставі даних транзакції індивідуально для кожної транзакції та є єдиним у своєму роді. Водночас такий ідентифікатор є загальнодоступним. ID транзакції є однозначно пов’язаним із немодифікованим, валідним і збереженим у розподіленому реєстрі описом цієї транзакції, що містить дату, ідентифікацію адрес обліку токену розподіленого реєстру та його обсяг під час здійснення транзакції. Унікальний ідентифікатор застосовується в інформаційних системах і може бути використаний для ідентифікації певного об’єкта в мережі [14]. Отже, фаза створення токену розподіленого реєстру починається в момент надходження запиту до розподіленого реєстру на здійснення транзакції певної кількості одиниць обліку такого токену розподіленого реєстру [14]. Під обертанням токену розподіленого реєстру слід розуміти передачу певної кількості одиниць обліку такого токену розподіленого реєстру від одного користувача системи обліку токенів розподіленого реєстру до іншого. Інакше кажучи, токен розподіленого реєстру – це його одиниці обліку, що обертаються в розподіленому реєстрі за допомогою транзакції з унікальним ідентифікатором [13]. Це означає, що токен розподіленого реєстру необхідно досліджувати як об’єкт, облік якого здійснюється за допомогою системи обліку токенів розподіленого реєстру, а його одиниці обліку – як одиниці обліку віртуального активу розподіленого реєстру загалом.

Можна говорити про низку ознак, що дозволяють розглядати токен розподіленого реєстру (його одиниці обліку) як об’єкт (рисунок 1):

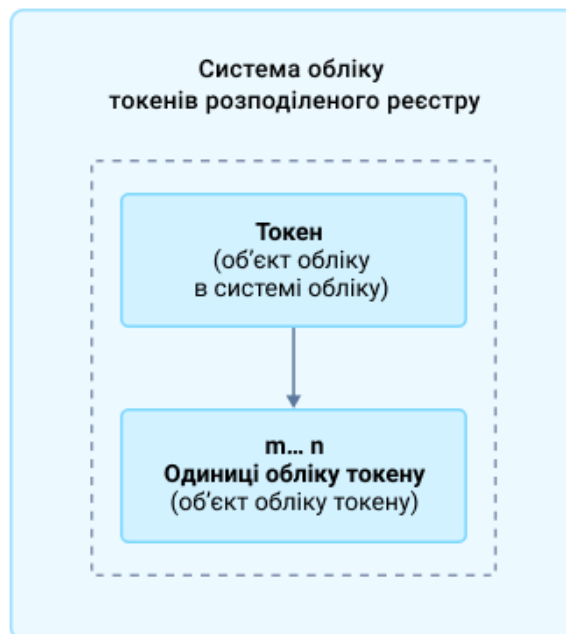


Рисунок 1. Система обліку токенів розподіленого реєстру.

Примітка: m – мінімальне неподільне та/або подільне числове значення одиниць обліку токену розподіленого реєстру.

- користувачі системи обліку (розподіленого реєстру) можуть самостійно створювати токени розподіленого реєстру;
- токен розподіленого реєстру існує у вигляді ідентифікатора та має власні одиниці обліку в системі обліку;
- користувач системи обліку, зважаючи на свої цілі, в момент створення токenu розподіленого реєстру може самостійно зазначати кількість одиниць обліку такого токenu розподіленого реєстру, що випускаються;
- між користувачами системи обліку передається не сам токен розподіленого реєстру, а його одиниці обліку;
- користувачі розподіленого реєстру як середовища обертання токenu розподіленого реєстру ведуть облік колективно, як наслідок – не виникає можливості одноосібно та безслідно змінювати або видаляти дані токenu розподіленого реєстру [13].

Отже, токен розподіленого реєстру має одиниці обліку в системі обліку токенів розподіленого реєстру, і користувач такої системи обліку, зважаючи на свої цілі, в момент створення токenu розподіленого реєстру може самостійно зазначати кількість одиниць обліку такого токenu розподіленого реєстру, що випускаються. Зі свого боку, токен розподіленого реєстру як об'єкт обліку може бути самостійним об'єктом майнових відносин, який має власні одиниці обліку в системі обліку токенів розподіленого реєстру. Однією з особливостей токenu розподіленого реєстру є його двоїстість, тобто:

- токен розподіленого реєстру може бути об'єктом, за допомогою якого здійснюється облік будь-якого майна, що існує поза системою обліку токенів розподіленого реєстру;
- одиниця обліку такого токenu розподіленого реєстру може виступати одиницею вимірювання обсягу прав щодо майна, яке обліковується за допомогою токenu розподіленого реєстру.

Тому об'єктом обліку в системі обліку токенів розподіленого реєстру може бути будь-яке майно. Водночас важливо зазначити, що між користувачами такої системи обліку токенів розподіленого реєстру передається не сам токен розподіленого реєстру, а його одиниці обліку. Іншими словами, одиниці обліку токенів розподіленого реєстру, що обертаються в системах обліку токенів розподіленого реєстру, – це і є віртуальні активи (далі – віртуальні активи розподіленого реєстру), які в системах обліку токенів розподіленого реєстру подані у вигляді токенів розподіленого реєстру з унікальними ідентифікаторами. Унікальний ідентифікатор застосовується в інформаційних системах і призначений для ідентифікації певного об'єкта в мережі, а також дозволяє виключити будь-яку імовірність дублювання цього об'єкта та підтверджує його справжність [35]. Отже, ідентифікатор є атрибутивною ознакою об'єкта обліку, що слугує для його ідентифікації, яка виражена у вигляді унікального набору буквених та/або цифрових символів певної довжини та присвоюється об'єкту обліку в середовищі його обертання. Тобто технічно віртуальні активи розподіленого реєстру є токенами розподіленого реєстру.

Основою для створення віртуальних активів також можуть слугувати інші технології, відмінні від технології розподіленого реєстру, що дозволяють на своїй базі реалізувати ті чи інші системи обліку. Як приклади віртуальних активів, створених у системах обліку на базі інших технологій, відмінних від технології розподіленого реєстру (далі – віртуальні активи нерозподіленого реєстру), можна навести: монети в комп'ютерних іграх, електронні гроші, бездокументарні цінні папери, цифрові абонементи, цифрові подарункові сертифікати тощо. До того ж природа віртуальних активів нерозподіленого реєстру є досить вивченою, завдяки чому подальша їх класифікація не становить інтересу в межах цього дослідження.

Економіко-правова природа віртуальних активів розподіленого реєстру. Вийти на рівень класифікації, який йде за рівнем, що ґрунтується на розгляді технологічної природи, дозволяє економічна природа віртуального активу розподіленого реєстру як одна зі складових економіко-правової природи віртуального активу розподіленого реєстру.

Як було зазначено раніше, головне функціонально-цільове призначення технології розподіленого реєстру зводиться до можливості створення на його основі сучасних систем

обліку інформації нового покоління. Отже, у межах аналізу економічної складової економіко-правової природи віртуального активу розподіленого реєстру потрібно розглядати віртуальний актив розподіленого реєстру з позиції його відповідності інструменту, за допомогою якого в системі обліку токенів розподіленого реєстру здійснюється облік інформації про майно.

Як сказано вище, технічно віртуальні активи розподіленого реєстру є токенами розподіленого реєстру. Одиниці обліку токена розподіленого реєстру можуть виступати одиницями вимірювання обсягу прав щодо такого токена розподіленого реєстру, в той час як токен розподіленого реєстру може бути об'єктом обліку будь-якого майна, що існує поза системою обліку (за межами розподіленого реєстру):

- об'єктів цивільних прав (грошей, цінних паперів, результатів робіт, послуг, результатів інтелектуальної діяльності, інформації, а також інших матеріальних і нематеріальних благ);
- активів як різновиду майна, що є ресурсом, який контролюється підприємством у результаті минулих подій і від якого підприємство очікує отримати майбутні економічні вигоди [17];
- майнових прав (права користування, права розпорядження та права володіння об'єктом цивільних прав).

Описана двоїстість природи токена розподіленого реєстру пояснюється тим, що токен розподіленого реєстру існує в системі обліку токенів розподіленого реєстру у вигляді ідентифікатора і також має власні одиниці обліку [13]. Отже, за допомогою віртуального активу розподіленого реєстру може здійснюватися облік майна, що може виступати самостійним об'єктом правовідносин.

Говорячи про цільове призначення обліку, що здійснюється за допомогою віртуальних активів розподіленого реєстру в системі обліку токенів розподіленого реєстру, важливо зазначити, що він може бути визначений як один із нижченаведених:

Фінансовий облік. Здійснення фінансового обліку за допомогою системи обліку токенів розподіленого реєстру із використанням віртуального активу розподіленого реєстру можливо завдяки тому, що:

- віртуальний актив розподіленого реєстру може бути поданий як інвентарний номер, що присвоюється майну для здійснення його обліку за допомогою системи обліку токенів розподіленого реєстру;
- записи про одиниці обліку віртуального активу розподіленого реєстру визначаються як товар, що існує у межах цивільного обігу, та можуть корелювати з одиницями фінансового обліку майна.

«Цивільний (майновий) обіг є сукупністю правочинів усіх його учасників і їх зобов'язальних відносин, які виникають на цій основі, що юридично оформлюють економічні відносини товарообміну» [3]. Іншими словами, термін «цивільний обіг» покликаний перш за все позначити сам процес переходу об'єктів цивільних прав від однієї особи до іншої [8]. Цивільний обіг має майновий, товарний характер [7]. Отже, достатньо однозначним для розуміння питання, що освітлюється, буде розгляд віртуального активу розподіленого реєстру як товару.

Товар є специфічним економічним благом, виробленим для обміну. К. Менгер стверджував, що економічне благо стає товаром незалежно від його здатності до пересування, незалежно від осіб, які пропонують його для продажу, від його матеріальності, від характеру його як продукту праці, але обов'язково призначене для обміну. Здатність товару задовольняти ту чи іншу потребу людини складає його споживчу вартість (нею володіє будь-який товар). У той час як здатність товару до обміну в певних кількісних пропорціях – це мінова вартість [24].

Отже, для визначення віртуального активу розподіленого реєстру як товару необхідним є дотримання таких умов:

1. В основі такого віртуального активу розподіленого реєстру має бути правочин із майном. Віртуальний актив розподіленого реєстру, що знаходиться в цивільному обігу, як інструмент для реалізації способу фінансового обліку майна може бути створений виключно в процесі

підготовки та укладання договору, в якому буде описано право користування майном або право розпоряджання майном.

2. Сторони правочину, об'єктом якого виступає віртуальний актив розподіленого реєстру, повинні бути ідентифіковані.

Ця вимога обумовлює необхідні функціональні аспекти роботи системи обліку токенів розподіленого реєстру та полягає в необхідності забезпечення ідентифікації користувача, який здійснив переказ одиниць обліку віртуального активу розподіленого реєстру, і користувача, якому були передані ці одиниці обліку віртуального активу розподіленого реєстру в межах певного правочину.

3. Існує можливість підтвердження відомостей про майно, правочин із яким може бути в основі віртуального активу розподіленого реєстру, а також про створення віртуального активу розподіленого реєстру.

Для забезпечення дотримання низки правових гарантій щодо віртуального активу розподіленого реєстру обов'язковою є наявність документально підтвердженої інформації про власника майна, правочин із яким лежить в основі такого віртуального активу розподіленого реєстру, а також підтвердженої інформації про належний обсяг прав на таке майно у створювача віртуального активу розподіленого реєстру.

Отже, дотримання перерахованих вище умов є необхідним і достатнім для визначення віртуального активу розподіленого реєстру як товару, що забезпечує його перебування в межах цивільного обігу. Зі свого боку, в разі невідповідності всім перерахованим умовам віртуальний актив розподіленого реєстру не становитиме об'єкт цивільного обігу (товар) і буде призначений для використання в інших, відмінних від обміну, цілях.

Повертаючись до розгляду фінансового обліку в системі обліку токенів розподіленого реєстру, необхідно також сказати про те, що на сьогодні стандартизація процесів фінансової звітності в міжнародних масштабах відбувається на основі вимог Міжнародних стандартів фінансової звітності [34] (далі – МСФЗ), розробленням та публікацією яких займається незалежний орган Фонду міжнародних стандартів фінансової звітності (ФМСФЗ) – Рада з Міжнародних стандартів фінансової звітності (РМСФЗ). Важливо зазначити, що ведення фінансового обліку, здійснюваного в системі обліку токенів розподіленого реєстру, за допомогою такого інструмента, як віртуальний актив розподіленого реєстру, має можливість бути організованим відповідно до вимог, що містяться в стандартах МСФЗ.

Управлінський облік. Зі свого боку, в разі якщо інструментом, за допомогою якого буде здійснюватися ведення обліку майна, буде віртуальний актив розподіленого реєстру, який не є об'єктом цивільного обігу та призначений для використання в інших, відмінних від обміну, цілях, то мова буде йти про управлінський облік майна.

Віртуальний актив розподіленого реєстру, що не знаходиться в цивільному обігу, як інструмент для реалізації способу управлінського обліку майна може бути створений виключно в процесі підготовки та укладання договору, в якому буде описано таке майно, призначене для використання в інших, відмінних від обміну, цілях.

Розкриваючи питання цільового призначення управлінського обліку, необхідно говорити про те, що, на відміну від фінансового, такий вид обліку може бути схарактеризований як облік, що здійснюється для забезпечення відповідною інформацією насамперед внутрішніх користувачів із метою контролю за виробничо-господарською діяльністю організації, для вирішення внутрішніх завдань управління організацією, пошуку та обґрунтування управлінських рішень. Дані управлінського обліку є комерційною таємницею організації. Крім того, методика й організація управлінського обліку не регламентуються. Управлінський облік ведеться за правилами, встановленими самою організацією, з урахуванням специфіки її діяльності [22].

Важливо зазначити, що фінансовий і управлінський облік майна, який здійснюється за допомогою системи обліку токенів розподіленого реєстру із використанням віртуального активу розподіленого реєстру, матиме високий ступінь вірогідності через те, що технологія

розподіленого реєстру завдяки своїм властивостям надає принципово якісно новий за своєю надійністю спосіб зберігання й управління інформацією.

Зважаючи на вищевикладене, фундаментальною характеристикою для розгляду віртуального активу розподіленого реєстру як інструмента, за допомогою якого в системі обліку токенів розподіленого реєстру здійснюється облік майна, є наявність його правового зв'язку з майном, що зі свого боку детермінує подальший розгляд правової складової економіко-правової природи віртуального активу розподіленого реєстру.

Правова природа становить юридичну характеристику певного явища, що виражає його специфіку, місце та функції серед інших правових явищ відповідно до його соціальної природи [1]. Правову природу віртуальних активів розподіленого реєстру доцільно розглядати зважаючи на її об'єктну та суб'єктну складові. Це дозволяє визначити правовий аспект віртуальних активів розподіленого реєстру, що, в свою чергу, стане базою для створення належного правового режиму віртуальних активів розподіленого реєстру.

Як було зазначено під час розгляду технологічної природи віртуальних активів розподіленого реєстру, розподілений реєстр є системою обліку, в основі якої знаходяться об'єкти обліку у вигляді токенів розподіленого реєстру – об'єктів системи обліку токенів розподіленого реєстру, що є ідентифікаторами структурованої певним чином інформації, яка може бути, але не виключно, похідною від первинного активу.

Із цього випливають два важливих для розгляду правової природи віртуальних активів розподіленого реєстру аспекти:

1. У разі відсутності похідності віртуального активу розподіленого реєстру від майна – розгляд такого віртуального активу розподіленого реєстру як об'єкта майнових правовідносин (майна в цифровому вигляді) (далі – криптоактив).

Як було зазначено раніше, токен розподіленого реєстру – це основний інструмент розподіленого реєстру [13]. Іншими словами, з позиції технологічної складової віртуальні активи, що створюються в системах обліку токенів розподіленого реєстру, є токенами розподіленого реєстру. Отже, для розгляду правової природи віртуальних активів розподіленого реєстру як криптоактивів першочергово потрібно розглянути атрибути та властивості токenu розподіленого реєстру.

Порівняно з об'єктами цивільних прав загалом категорія «об'єкти права власності» є менш широкою, тому що об'єктами права власності не охоплюються дії, результати послуг тощо. Об'єктом права власності є майно, склад якого, як правило, не деталізується, тобто у власності може бути будь-яке майно [2]. Категорія «майно» є фундаментальним поняттям цивілістики, оскільки саме вона відображає універсальну характеристику основної маси суспільних відносин, що становлять предмет цивільного права [16]. Традиційно до майна відносять об'єкти цивільних прав (гроші, цінні папери, результати робіт, послуг, результати інтелектуальної діяльності, інформацію, а також інші матеріальні та нематеріальні блага), а також на окрему увагу заслуговують майнові права (право користування, право розпоряджання та право володіння об'єктом цивільних прав).

Розкриваючи питання об'єктної складової, важливо зазначити, що проведений у межах технологічної природи аналіз одиниць обліку токenu розподіленого реєстру як об'єкта дозволяє говорити про те, що не токен розподіленого реєстру, а його одиниці обліку можуть бути об'єктом майнових правовідносин. Необхідно зазначити, що кількість одиниць обліку токenu розподіленого реєстру може виступати одиницями вимірювання обсягу прав стосовно такого токenu розподіленого реєстру.

Дійсно, важко навіть уявити, що запис у класичному реєстрі, наприклад у бухгалтерській книзі обліку операцій або у файлі домашньої бухгалтерії, тобто точно запис не в розподіленому реєстрі, може виступати окремим об'єктом правочину. Навпаки, такий запис, швидше, може вважатися результатом будь-якого юридичного факту, що вплинув на виникнення, зміну або припинення правовідносин. Зі свого боку, токен розподіленого реєстру як об'єкт обліку систем, реалізованих на базі технології розподіленого реєстру, може бути самостійним об'єктом майнових відносин, що має власні одиниці обліку в системі обліку токенів

розподіленого реєстру [13] (див. рисунок 1). Одними з найвідоміших світовій спільноті прикладів криптоактивів є токени розподіленого реєстру Bitcoin та Ethereum, тому що вони не пов'язані з яким-небудь видом майнових прав. Ці віртуальні активи розподіленого реєстру є криптоактивами на тій підставі, що під час здійснення переказу їх одиниць обліку не здійснюватиметься правочин із майном, що знаходиться поза системою обліку токенів розподіленого реєстру.

2. У разі похідності віртуального активу розподіленого реєстру від майна – розгляд такого віртуального активу розподіленого реєстру як майнового права в цифровому вигляді, похідного від майна (далі – токенизований актив).

Під майновими правами прийнято розуміти суб'єктивні права суб'єктів цивільних правовідносин, що пов'язані з їх правомочностями щодо об'єктів власності (володінням, користуванням і розпорядженням майном), а також із матеріальними (майновими) вимогами, що виникають під час цивільного обігу та мають грошове вираження.

Важливо зазначити, що в цьому випадку токенизований актив становитиме майнове право у цифровому вигляді, похідне від майна. Таке майно для токенизованого активу буде первинним активом, а саме майном, право із розпорядження яким використовується його власником для створення токенизованого активу. Первинним активом може виступати як безпосередньо майно, так і обсяг прав щодо майна та ін.

Похідність токенизованого активу від первинного активу визначається наявністю правового зв'язку з конкретним правочином, що проявляється у взаємних правах та обов'язках між власником первинного активу і власником токенизованого активу. Існує обов'язкова для створення токенизованого активу умова – він може бути створений і використаний виключно в результаті правочину з первинним активом. Іншими словами, токенизованого активу без правочину з первинним активом не може існувати. Токенизований актив може бути створений виключно в межах здійснення правочину з конкретним майном і тільки як цифрове вираження вже існуючого майнового права, що є об'єктом такого правочину. Саме такий стан речей дозволяє говорити про те, що ці віртуальні активи розподіленого реєстру є токенизованими активами на тій підставі, що під час здійснення переказу їх одиниць обліку здійснюватиметься правочин із майном, що знаходиться поза системою обліку токенів розподіленого реєстру, – первинним активом цього токенизованого активу.

Важливо зазначити, що саме через наявність в основі токенизованого активу правочину з первинним активом токенизований актив виступає інструментом для здійснення фінансового або управлінського обліку такого первинного активу в системі обліку токенів розподіленого реєстру.

Говорити про відносини, що виникають у сфері застосування віртуальних активів розподіленого реєстру, не враховуючи та не розмежовуючи правовий статус суб'єктів таких відносин, некоректно. До цього питання необхідно підходити комплексно, встановлюючи не тільки об'єктний, але й суб'єктний їх склад.

Учасників відносин у сфері застосування віртуальних активів розподіленого реєстру можна визначити як користувачів системи обліку токенів розподіленого реєстру. Водночас система обліку токенів розподіленого реєстру як така не дає можливості ідентифікації своїх користувачів через відсутність програмної архітектури для створення облікових записів як сукупності даних про користувачів, що зберігається, потрібних для їхньої ідентифікації, аутентифікації та авторизації. Саме це обумовлює неможливість використання системи обліку токенів розподіленого реєстру як середовища здійснення правочину через те, що на дії користувачів системи обліку токенів розподіленого реєстру не можуть поширюватися державні гарантії, зокрема можливість захисту законних прав та інтересів користувачів, які не були ідентифіковані.

Отже, результатом розгляду економіко-правової природи віртуального активу розподіленого реєстру став його поділ на:

- токенизований актив – вид віртуального активу, що існує в системі обліку токенів розподіленого реєстру у вигляді запису з ідентифікатором інформації, похідної від первинного

активу. Токенізований актив у разі його визначення як об'єкта цивільного обігу дозволяє вести фінансовий облік первинного активу. Тоді як за допомогою токенізованого активу нецивільного обігу є можливим здійснення управлінського обліку первинного активу;

- криптоактив – вид віртуального активу, що існує в системі обліку токенів розподіленого реєстру у вигляді запису з ідентифікатором інформації, непохідної від первинного активу.

Також у процесі дослідження було розглянуто суб'єктний склад відносин у сфері застосування віртуальних активів розподіленого реєстру, завдяки чому всіх учасників відносин у сфері застосування віртуальних активів розподіленого реєстру можна визначити як користувачів системи обліку токенів розподіленого реєстру (далі – користувачі).

Отже, визначивши суб'єктно-об'єктний склад відносин у сфері застосування віртуальних активів, можна говорити про встановлення правового режиму віртуальних активів розподіленого реєстру та правового статусу таких суб'єктів. Це дуже важливо для врегулювання відносин, що виникають у сфері застосування віртуальних активів розподіленого реєстру [13].

Інформаційно-прикладна природа токенізованих активів. Вийти на рівень класифікації, який іде за рівнем, що ґрунтується на розгляді економіко-правової природи, дозволяє прикладна природа токенізованого активу як одна зі складових його інформаційно-прикладної природи.

Прикладна природа токенізованого активу розкривається за допомогою такої властивості управління одиницями обліку токenu розподіленого реєстру, як їх подільність або неподільність, розгляд якої потрібно здійснювати в комплексі з розглядом інформаційної природи.

Інформаційна природа токенізованих активів розкривається через інформаційну складову токенізованого активу, яка притаманна його первинному активу.

Якщо первинним активом для токенізованого активу є інформаційний ресурс, похідний від первісного активу (далі – інформаційний ресурс цифрового активу), то мова буде йти про такий вид токенізованого активу, як цифровий актив децентралізованої інформаційної платформи (далі – цифровий актив).

Децентралізована інформаційна платформа складається з інфраструктури сервісів і спільноти незалежних користувачів, наділених або рівними, або заздалегідь визначеними правами, що розподілені за рівнями децентралізованої моделі управління для забезпечення стійкості такої системи [11]. Децентралізована інформаційна платформа містить систему обліку токенів розподіленого реєстру та може бути використана як середовище здійснення правочину, де контрагенти, ідентифіковані децентралізованою інформаційною платформою, мають облікові записи (особисті кабінети), а всі дії автоматично реєструються в такій платформі.

Оскільки децентралізовані інформаційні платформи є результатом людської діяльності, то очевидно, що є такі користувачі, які забезпечують підтримання роботи таких платформ, а є такі користувачі, чії дії спрямовані на споживання корисних властивостей цих платформ. Зважаючи на це, користувачів децентралізованої інформаційної платформи можна класифікувати як «постачальників послуг» і «споживачів послуг» (рисунок 2).

Діяльність постачальників послуг може бути спрямована на надання послуг іншим користувачам, що, по суті, тягне за собою реалізацію суспільних відносин у децентралізованих інформаційних платформах із цифровими активами як інструментами для реалізації способів фінансового й управлінського обліку майна. Цифрові активи та децентралізовані інформаційні платформи можуть застосовуватися для реалізації будь-яких відносин, зокрема комерційної спрямованості, водночас самі цифрові активи також можуть виступати об'єктом таких відносин. Зазначається, що діяльність постачальників послуг є підприємницькою та визначається як діяльність у сфері інформаційних технологій і комп'ютерних систем або як посередницькі послуги. Зі свого боку, інші користувачі децентралізованих інформаційних платформ (споживачі послуг) споживають послуги для особистого користування, а також із метою провадження підприємницької діяльності.



Рисунок 2. Суб'єктний склад суспільних відносин, що здійснюються на базі децентралізованої інформаційної платформи.

Суспільні відносини, що здійснюються на базі децентралізованої інформаційної платформи, повинні вважатися договірними та підпадати під сферу регулювання цивільного та/або господарського законодавств. Це обумовлено тим, що ідентифікація користувачів децентралізованої інформаційної платформи дозволяє стверджувати: на такого роду правочини можуть поширюватися державні гарантії, зокрема можливість захисту законних прав та інтересів ідентифікованих користувачів децентралізованої інформаційної платформи. Як інфраструктурне рішення децентралізована інформаційна платформа складається з програмних комплексів, що можуть бути реалізовані у вигляді сервісів і компонентів.

Отже, проведений у межах нашого дослідження аналіз дозволяє говорити про децентралізовану інформаційну платформу, що є програмно-апаратним комплексом, інфраструктура якого складається з компонентів і сервісів, містить систему обліку токенів розподіленого реєстру та надає своїм користувачам можливість реалізувати майнові та особисті немайнові відносини через здійснення фінансового й управлінського обліку своїх майнових і особистих немайнових прав за допомогою цифрових активів.

Можливість створення облікових записів користувачів у децентралізованій інформаційній платформі як сукупності даних про користувачів, що зберігається та є необхідною для їхньої ідентифікації, аутентифікації й авторизації, а також існування комплексу компонентів і сервісів дозволяють говорити про децентралізовану інформаційну платформу як про середовище обертання цифрових активів. Лише децентралізована інформаційна платформа з її компонентами та сервісами (як інфраструктурними рішеннями) дозволяє створити

інформаційну складову цифрового активу, подану у вигляді інформаційного ресурсу цифрового активу.

Важливо зазначити, що інформаційний ресурс цифрового активу є первинним активом для цифрового активу в децентралізованій інформаційній платформі, що становить результат інтелектуальної діяльності, який створюється власником первісного активу в обсязі прав на первісний актив, що в нього є. На особливу увагу заслуговує винятковість природи інформаційного ресурсу цифрового активу, що відрізняє його від інших первинних активів. Похідність цифрового активу від інформаційного ресурсу цифрового активу визначається наявністю правового зв'язку з конкретним правочином у децентралізованій інформаційній платформі, об'єктом якого є інформаційний ресурс цифрового активу. До того ж, на відміну від інших первинних активів, інформаційний ресурс цифрового активу знаходиться в децентралізованій інформаційній платформі, що надає йому додаткових якостей, серед яких «вірогідність», «незмінність», «структурованість» тощо. У випадку з інформаційним ресурсом цифрового активу мова йде також про таку категорію, як «первісний актив», похідним від якого є інформаційний ресурс цифрового активу та який становить майно, що існує поза децентралізованою інформаційною платформою, право із розпорядження яким використовується його власником під час формування інформаційного ресурсу цифрового активу як первинного активу для створення цифрового активу. З цього випливає, що для створення інформаційного ресурсу цифрового активу, похідного від первісного активу, вкрай важливою є наявність у децентралізованій інформаційній платформі програмної архітектури у вигляді інфраструктури компонентів і сервісів, що дозволяє створювати облікові записи для користувачів децентралізованої інформаційної платформи з метою їх ідентифікації в процесі розпорядження майном, що виконує роль первісного активу.

Повертаючись до питання розгляду первісного активу, важливо зазначити, що він є значенням цінності, важливості, корисності чого-небудь, яке також може виражатися різними одиницями вимірювання залежно від сфери практичного використання такого первісного активу й екосистеми, в якій є такий первісний актив. Інформація про таке майно як про первісний актив, зокрема інформація про комплекс прав і обмежень на таке майно, може міститися в інформаційному ресурсі цифрового активу в обсязі прав на майно у створювача такого інформаційного ресурсу цифрового активу, що є первинним активом для цифрового активу (рисунок 3).

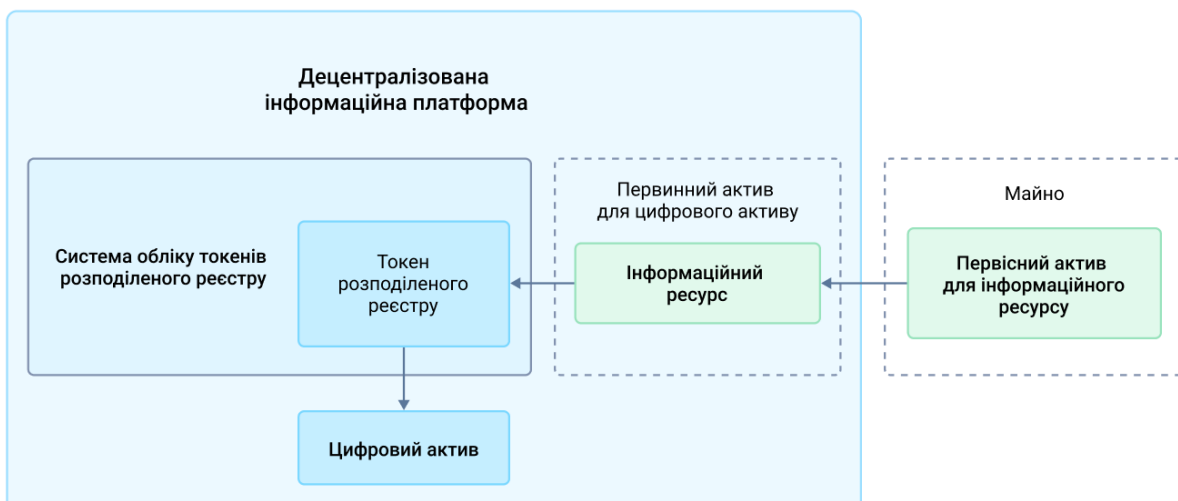


Рисунок 3. Похідність цифрового активу.

Окремо слід зазначити, що інформаційний ресурс цифрового активу як форму фіксації інформації про первісний актив створює безпосередньо власник первісного активу. Зі свого боку, цей принцип, а також визначення інформаційного ресурсу цифрового активу як самостійного об'єкта майнових правовідносин обумовлюють визначення інформаційного ресурсу цифрового активу як об'єкта прав інтелектуальної власності власника первісного

активу. Отже, похідність інформаційного ресурсу цифрового активу як первинного активу для цифрового активу та похідного від первісного активу визначається наявністю у створювача цифрового активу комплексу прав і обов'язків із розпоряджання первісним активом.

Інформаційним ресурсом цифрового активу як первинним активом для цифрового активу, що є об'єктом прав інтелектуальної власності, можна розпоряджатися лише в децентралізованій інформаційній платформі та лише на праві користування. Також варто зазначити, що інформаційний ресурс цифрового активу як об'єкт прав інтелектуальної власності для цілей фінансового обліку буде визначатися на основі вимог МСФЗ 38 «Нематеріальні активи» від 01.01.2012 р. [5] як нематеріальний актив (НМА).

Технічно одиниці обліку цифрового активу є одиницями обліку обсягу прав на доступ до інформаційного ресурсу цифрового активу, похідного від права на первісний актив. Іншими словами, цифровий актив є правом користування інтелектуальною власністю власника первісного активу – інформацією як об'єктом прав інтелектуальної власності, тобто конкретним майном. Отже, об'єктом правовідносин власників цифрових активів є не первісний актив, а одиниці обліку цифрового активу. Під час передачі одиниць обліку цифрового активу передається певний обсяг прав на доступ до інформаційного ресурсу цифрового активу, де міститься інформація, що була закладена власником первісного активу щодо комплексу прав на первісний актив і відомостей про зобов'язання власника первісного активу. Потрібно зауважити, що під час обертання цифрового активу, тобто обміну його одиниць обліку, також відбувається обмін певного обсягу прав на майно, виражене в кількості одиниць обліку такого цифрового активу.

Розгляд основної властивості цифрового активу та встановлення зв'язку між цифровим активом як одиницею обсягу допуску (права на доступ) до інформаційного ресурсу цифрового активу та правом власності на первісний актив дозволяють говорити про окремий об'єкт цивільних правовідносин – інформаційний ресурс цифрового активу. Отже, цифровий актив є інструментом для реалізації способу використання інформації про первісний актив, що подана в децентралізованій інформаційній платформі у вигляді інформаційного ресурсу цифрового активу, що відкриває нові можливості для оперування комплексом прав на первісний актив [14].

Також необхідно детальніше розглянути складові цифрового активу:

- *економічна складова* подана у фінансовій сфері наявністю ідентифікатора [35]. Ідентифікатор є атрибутивною ознакою об'єкта обліку, що слугує для його ідентифікації, та виражений у вигляді унікального набору буквених та/або цифрових символів певної довжини та присвоюється об'єкту обліку в середовищі його обертання. Ідентифікатор застосовується в інформаційних системах і призначений для ідентифікації певного об'єкта в мережі, а також дозволяє виключити будь-яку імовірність дублювання цього об'єкта та підтверджує його справжність [35]. У випадку з цифровим активом за допомогою ідентифікатора здійснюється ведення обліку майна (інформаційного ресурсу цифрового активу як первинного активу, а також будь-якого майна як первісного активу). Водночас у разі визначення цифрового активу як об'єкта цивільного обігу такий облік майна матиме фінансовий характер. Якщо ж цифровий актив визначається як об'єкт нецивільного обігу, то мова буде йти про управлінський облік. Важливо зазначити, що ідентифікатором інформаційного ресурсу цифрового активу, похідного від первісного активу, виступає токен розподіленого реєстру як об'єкт обліку в системі обліку токенів розподіленого реєстру;

- *правова складова* подана в юридичній сфері похідною від права [35]. Можливість реалізації об'єкта, що має характеристику похідності від права, обумовлюється тим, що одиниці обліку цифрового активу обертаються лише в децентралізованій інформаційній платформі, яка є програмно-апаратним комплексом, інфраструктура якого складається з компонентів і сервісів, містить систему обліку токенів розподіленого реєстру та надає своїм користувачам можливість реалізувати майнові та особисті немайнові відносини через здійснення фінансового й управлінського обліку своїх майнових і особистих немайнових прав за допомогою цифрових активів;

- *інформаційна складова* подана у сфері інформаційних технологій компонентою «інформаційний ресурс цифрового активу», права на який обертаються в розподіленому реєстрі за допомогою одиниць обліку токени розподіленого реєстру. Для цифрового активу наявність інформаційного ресурсу цифрового активу як об'єкта, що використовується як первинний актив, виступає його характеристикою, відмінною від інших токенизованих активів;

- *ціннісна складова* подана у сфері матеріальних і нематеріальних благ компонентою «цінність» [35]. Як було зазначено раніше, йдеться про первісний актив, який визначається як цінність завдяки тому, що є майном, яке існує поза децентралізованою інформаційною платформою, право із розпорядження яким використовується його власником під час формування інформаційного ресурсу цифрового активу як первинного активу для створення цифрового активу. Отже, первісний актив є значенням цінності, важливості, корисності чогось, яке також може виражатися різними одиницями вимірювання залежно від сфери практичного використання такого первісного активу й екосистеми, в якій є такий первісний актив.

Із проведеного вище аналізу випливає, що поняття «цифровий актив» має свої сутнісно-сміслові особливості, подані складовими (економічною, правовою, інформаційною, ціннісною), які мають взаємозв'язок і взаємозалежність. Цей зв'язок проілюстровано на рисунку 4.



Рисунок 4. Сутнісно-сміслові особливості поняття «цифровий актив» в економіко-правовому аспекті.

Отже, цифровий актив – це інформаційний ресурс, похідний від права на цінність і такий, що обертається в розподіленому реєстрі у вигляді унікального ідентифікатора [35]. Як приклад цифрового активу можна навести цифровий актив Vitbon, похідний від права користування немонетарним активом [10], а також інші цифрові активи, які можуть бути створені в Системі Vitbon [21] – децентралізованій інформаційній платформі, інфраструктура якої дозволяє Користувачам Системи Vitbon реалізовувати майнові та особисті немайнові відносини через здійснення фінансового й управлінського обліку своїх майнових і особистих немайнових прав за допомогою своїх цифрових активів.

Якщо первинним активом для токенизованого активу є майно, відмінне від інформаційного ресурсу цифрового активу, похідного від первісного активу, то мова буде йти про такі види токенизованого активу:

- *поліактив системи обліку токенів розподіленого реєстру* (далі – поліактив) як цифрове відображення майнового права, що виникає з прав кредитора та зобов'язань боржника договору з розпорядження первинним активом, і облік якого здійснюється за допомогою безлічі одиниць обліку. Іншими словами, поліактив як договір (оферта), в якому один боржник і безліч кредиторів, середовищем фіксації якого виступила система обліку токенів розподіленого реєстру;

- *моноактив системи обліку токенів розподіленого реєстру* (далі – моноактив) як цифрове відображення майнового права, що виникає з прав кредитора та зобов'язань боржника договору з розпорядження первинним активом, облік якого здійснюється за допомогою

неподільного обсягу одиниць обліку. Іншими словами, моноактив як договір (оферта), в якому один боржник і один кредитор, середовищем фіксації якого виступила система обліку токенів розподіленого реєстру.

Розкриваючи суть такої категорії, як «поліактив», важливо зазначити, що до поліактивів належать відомі віртуальні активи розподіленого реєстру, такі як:

- стейблкоїни (в разі, якщо в основі поліактиву лежить правочин із грошима як об'єктом майнових правовідносин). Одним із відомих прикладів такого поліактиву, як стейблкоїн, є Tether (USDT), вартість якого забезпечується доларами США, що зберігаються на рахунках компанії Tether Limited, яка його створила;
- різного роду інвестиційні поліактиви (в основі яких знаходиться правочин із цінними паперами як об'єктом майнових правовідносин);
- такі поліактиви, що створюються для цілей проведення ICO (Initial coin offering – первісна пропозиція монет (токенів розподіленого реєстру)), в основі яких знаходиться правочин з інформацією про майно як первинний актив тощо.

Для моноактиву характерно те, що він може бути визначений як цифрове відображення майнового права, що виникає з прав кредитора та зобов'язань боржника договору з розпоряджання первинним активом, облік якого здійснюється за допомогою неподільного обсягу одиниць обліку, що дозволяє говорити про моноактив як договір (оферту), в якому один боржник і один кредитор і середовищем фіксації якого виступила система обліку токенів розподіленого реєстру. У свою чергу, це обумовлює такі особливості моноактиву:

- ідентифікатор моноактиву одночасно може бути номером договору;
- неможливість подільності переданих одиниць обліку моноактиву через неподільність обсягу прав на первинний актив, описаних у договорі.

Іншими словами, в результаті здійснення однієї транзакції в системі обліку токенів розподіленого реєстру відбувається передача неподільного обсягу одиниць обліку моноактиву від одного користувача до іншого, що дорівнює 100% прав на його первинний актив.

Як приклади моноактивів можна навести такі віртуальні активи розподіленого реєстру, що мають властивість неможливості подільності їх одиниць обліку через неподільність обсягу прав на первинний актив, які створюються авторами об'єктів інтелектуальної власності в системі обліку токенів розподіленого реєстру із назвою WIPO PROOF [4] із метою здійснення обліку своїх авторських прав щодо таких об'єктів інтелектуальної власності.

Щодо наведених на рисунку 5 складових поліактиву та моноактиву важливо зазначити, що поліактив і моноактив мають ті ж економічні та правові складові, що й цифровий актив. У той час як інформаційна складова поліактиву та моноактиву, на відміну від цифрового активу, подана наявністю первинного активу, яким виступає будь-яке майно (відмінне від інформаційного ресурсу, похідного від первісного активу), право із розпоряджання яким використовується його власником для створення токенизованого активу. Зі свого боку така характеристика первинного активу обумовлює відсутність ціннісної складової у поліактиву та моноактиву, яка у цифрового активу подана первісним активом.

У межах розгляду питання інформаційно-прикладної природи важливо також зазначити, що багатоцільове призначення цифрового активу та поліактиву обумовлює можливість подільності їх одиниць обліку, а також, у випадку з цифровим активом, – і неподільності його одиниць обліку. Так, одиниця обліку поліактиву відповідає певному обсягу майнового права, похідного від первинного активу, і має бути більшою за мінімальне неподільне числове значення подільного обсягу прав розпоряджання на первинний актив (позначено в таблиці 1 як «> m»). Водночас одиниця обліку цифрового активу відповідає певному обсягу прав на доступ до інформаційного ресурсу цифрового активу, похідного від первісного активу, та може дорівнювати або бути більшою за мінімальне неподільне числове значення подільного обсягу прав користування на первинний актив (позначено в таблиці 1 як «≥ m»). Для моноактиву ж, що не має багатоцільового призначення, є характерною властивість неможливості подільності його одиниць обліку, що передаються, через неподільність обсягу прав на його первинний актив (позначено в таблиці 1 як «m»).



Рисунок 5. Похідність поліактиву та моноактиву.

Отже, співвідношення категорій «цифровий актив», «поліактив» і «моноактив», що ґрунтується на проведеному дослідженні інформаційно-прикладної природи віртуальних активів розподіленого реєстру, відображено в таблиці 1.

Таблиця 1

Співвідношення властивостей різних видів віртуальних активів розподіленого реєстру, похідних від первинного активу

Вид віртуального активу розподіленого реєстру	Одиниці обліку токена розподіленого реєстру	Властивість управління одиницями обліку токена розподіленого реєстру	Похідність від інформаційного ресурсу цифрового активу
Цифровий актив	$\geq m \dots n$	Подільність/неподільність	+
Поліактив	$> m \dots n$	Подільність	-
Моноактив	m	Неподільність	-

Отже, економіко-правова природа токенизованих активів й інформаційно-прикладна природа видів токенизованих активів (рисунок 6) дозволяють розглядати:

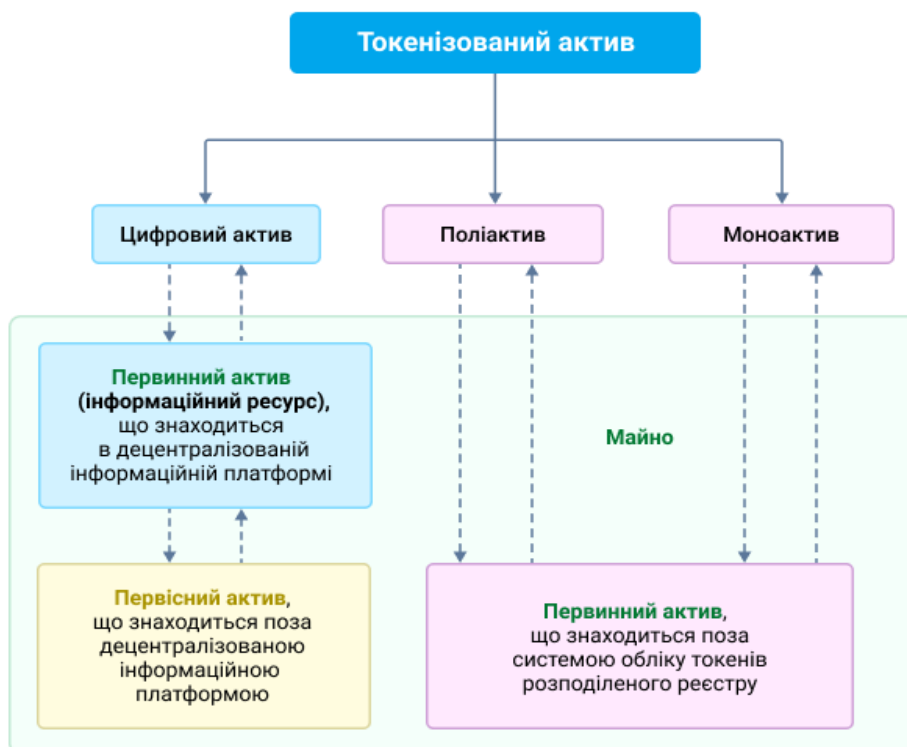


Рисунок 6. Похідність видів токенизованих активів від майна.

- *моноактив* як договір (оферту), згідно з яким можуть реалізуватися взаємні зобов'язання лише одного боржника (власника первинного активу) й одного кредитора (власника одиниць обліку моноактиву);

- *поліактив* як договір (оферту), згідно з яким можуть реалізуватися взаємні зобов'язання лише одного боржника (власника первинного активу) та безлічі кредиторів (власників одиниць обліку поліактиву);

- *цифровий актив* як договір (оферту), згідно з яким можуть реалізуватися взаємні зобов'язання боржника (власника первинного активу у вигляді інформаційного ресурсу цифрового активу), а також безлічі боржників (власників первісних активів) і безлічі кредиторів (власників одиниць обліку цифрового активу).

Важливо зазначити, що до основних властивостей і параметрів токенизованих активів належать:

- наявність даних токена розподіленого реєстру, що становлять сукупність атрибутів і властивостей токена розподіленого реєстру: хеш токена розподіленого реєстру, хеші транзакцій, кількість одиниць обліку токена розподіленого реєстру й адреса зберігання одиниць обліку такого токена розподіленого реєстру, а також інших атрибутів і властивостей, що можуть бути визначені розробником (створювачем) розумного контракту такого токена розподіленого реєстру. Наявність у токенизованого активу даних токена розподіленого реєстру обумовлює наступний параметр;

- обертання в системі обліку токенів розподіленого реєстру, що становить інформаційну систему реєстрації, зберігання, обміну даними токенів розподіленого реєстру, яка заснована на технології розподіленого реєстру;

- наявність первинного активу, а саме майна, право із розпорядження яким використовується його власником для створення токенизованого активу;

- наявність інформаційного ресурсу цифрового активу, що є первинним активом для цифрового активу в децентралізованій інформаційній платформі, що становить результат інтелектуальної діяльності, який створюється власником первісного активу в обсязі прав на первісний актив, що в нього є;

- наявність первісного активу, похідним від якого є інформаційний ресурс цифрового активу та який є майном, що існує поза децентралізованою інформаційною платформою, право із розпорядження яким використовується його власником під час формування інформаційного ресурсу цифрового активу як первинного активу для створення цифрового активу;

- зберігання інформаційного ресурсу цифрового активу в децентралізованій інформаційній платформі, яка є програмно-апаратним комплексом, інфраструктура якого складається з компонентів і сервісів, містить систему обліку токенів розподіленого реєстру й надає своїм користувачам можливість реалізувати майнові та особисті немайнові відносини через здійснення фінансового й управлінського обліку своїх майнових і особистих немайнових прав за допомогою цифрових активів. Відмінною характеристикою децентралізованої інформаційної платформи є її інфраструктура компонентів і сервісів, що дозволяє серед іншого створювати інформаційний ресурс цифрового активу, а також створювати облікові записи для користувачів такої системи з метою їх ідентифікації у процесі розпорядження майном, формуючи в такий спосіб суб'єктний склад для здійснення майнових і особистих немайнових прав за допомогою цифрових активів.

Саме різні поєднання основних властивостей і параметрів токенизованого активу дозволяють виокремити такі його види, як «моноактив», «поліактив» і «цифровий актив» (таблиця 2).

Основні властивості та параметри видів токенизованих активів

Властивості та параметри	Токенізовані активи		
	Моноактив	Поліактив	Цифровий актив
Наявність даних токену розподіленого реєстру	+	+	+
Обертання в системі обліку токенів розподіленого реєстру	+	+	+
Наявність первинного активу	+	+	+
Наявність інформаційного ресурсу цифрового активу	–	–	+
Наявність первісного активу	–	–	+
Зберігання інформаційного ресурсу цифрового активу в децентралізованій інформаційній платформі	–	–	+
Подільність одиниць обліку	–	+	+

Види віртуальних активів

В основі побудови багаторівневої класифікації віртуальних активів як інструментів для реалізації способів фінансового й управлінського обліку майна знаходиться принцип комплексності природи віртуального активу. Цей принцип спрямовано на відображення комплексної природи віртуального активу за допомогою розгляду її складових: технологічної, економіко-правової та інформаційно-прикладної природи.

Перший рівень класифікації ґрунтується на розгляді технологічної природи віртуальних активів і дозволяє виокремити такі види:

1. *Віртуальний актив розподіленого реєстру*, який за своєю суттю є видом віртуального активу, поданого в системі обліку токенів розподіленого реєстру у вигляді певної кількості одиниць обліку токену розподіленого реєстру, які в таких системах обліку подані у вигляді унікальних ідентифікаторів.

2. *Віртуальний актив нерозподіленого реєстру*, який визначається як вид віртуального активу, створеного на базі іншої технології, відмінної від технології розподіленого реєстру.

Як приклади віртуальних активів нерозподіленого реєстру можна навести: монети в комп'ютерних іграх, електронні гроші, бездокументарні цінні папери, цифрові абонементи, цифрові подарункові сертифікати тощо. Кожен із цих об'єктів є досить вивченим і наділений своїм правовим режимом, що враховує всі особливості об'єкта.

На наш погляд, вже на цьому рівні нескладно помітити, що різні види віртуальних активів, зокрема «віртуальний актив розподіленого реєстру» та «віртуальний актив нерозподіленого реєстру», що розглядаються, мають різну природу функціонування та реалізації, і, відповідно, підходи до регулювання таких об'єктів повинні враховувати її особливості, внаслідок чого регулювання буде різним [13] щодо їх застосування.

Другий рівень класифікації ґрунтується на дослідженні економіко-правової природи віртуальних активів розподіленого реєстру через те, що віртуальні активи нерозподіленого реєстру є порівняно вивченим комплексним об'єктом і не становлять інтересу з урахуванням означеної для цієї роботи мети дослідження.

У межах другого рівня класифікації були виокремлені такі види віртуальних активів розподіленого реєстру:

1. *Токенізований актив*, що визначається як вид віртуального активу, який існує в системі обліку токенів розподіленого реєстру у вигляді запису з ідентифікатором інформації, похідної від первинного активу.

Токенізований актив є майновим правом у цифровому вигляді, похідним від майна (первинного активу). Існує обов'язкова для створення токенизованого активу умова – він може бути створений і використаний виключно в результаті правочину з первинним активом. Іншими словами, токенизованого активу без правочину з первинним активом не може існувати. Токенізований актив може бути створений виключно в межах здійснення правочину з

конкретним майном і тільки як цифрове вираження вже існуючого майнового права, що є об'єктом такого правочину. Токенізований актив у разі його визначення як об'єкта цивільного обігу дозволяє вести фінансовий облік первинного активу. Водночас за допомогою токенізованого активу нецивільного обігу є можливим здійснення управлінського обліку первинного активу.

Лексико-етимологічний аналіз терміна «токенізований актив» вказує на те, що він є майном. Токенізований актив, будучи об'єктом майнових правовідносин, існує тільки в системі обліку токенів розподіленого реєстру у вигляді запису з ідентифікатором інформації, похідної від первинного активу.

Складова «токенізований» вказує на ключову характеристику терміна, що розглядається, а саме на те, що як такий токенізований актив не тільки є майном. Токенізований актив – це вид віртуального активу, засіб посвідчення зобов'язальних та інших прав, зокрема прав доступу до продуктів і послуг, прав на певний продукт або послугу, прав на отримання фіксованого доходу або процента від прибутку, прав управління, прав на купівлю певного активу за певною ціною в майбутньому [6].

Операції з токенізованими активами за своєю суттю є договірними відносинами та повинні підпадати під норми цивільного права та господарського права (залежно від суб'єктного складу відносин) [13].

2. *Криптоактив* (від англ. crypto – криптографічний), що становить вид віртуального активу, який існує в системі обліку токенів розподіленого реєстру у вигляді запису з ідентифікатором інформації, непохідної від первинного активу.

Лексико-етимологічний аналіз терміна «криптоактив» вказує на те, що він є майном у криптографічному вигляді, якому в системі обліку токенів розподіленого реєстру присвоєно ідентифікатор [35]. Поняття «криптоактив» є загальноприйнятим у професійному середовищі, відображає технологічний бік цього явища: результат поєднання криптографічних технологій і технології розподіленого реєстру [6], та є єдино правильним для використання цього поняття на законодавчому рівні.

Криптоактив є об'єктом майнових правовідносин (майном у цифровому вигляді). Через об'єктивну відсутність похідності та забезпеченості криптоактивів будь-яким майном або майновими правами операції з ними пропонується класифікувати як «фінансові операції з високими ризиками» і, як наслідок, віднести їх до сфери регулювання суб'єктами державного фінансового моніторингу та профільним законодавством відповідно [13].

Третій рівень класифікації пріоритезує вивчення характеристик токенізованого активу через визначення цього об'єкта як перспективного напряму з точки зору його дослідного потенціалу та подальшого застосування в економіці та праві.

У межах цього рівня класифікації було виокремлено такі види токенізованих активів:

1. *Цифровий актив децентралізованої інформаційної платформи*, який за своєю суттю є видом токенізованого активу та становить цифрове відображення права користування інформаційним ресурсом цифрового активу, похідним від первісного активу.

Поняття «цифровий актив» складається з таких частин:

- «актив», який є різновидом майна, що становить ресурс, який контролюється підприємством у результаті минулих подій і від якого підприємство очікує отримати майбутні економічні вигоди [17]. Отже, значення терміна «цифровий актив» вказує на те, що він є майном;

- «цифровий», який вказує на те, що цифровий актив, перебуваючи об'єктом майнових правовідносин, водночас існує лише в цифровому просторі, а саме в децентралізованій інформаційній платформі у вигляді запису з ідентифікатором інформації, похідної від інформаційного ресурсу цифрового активу, який, в свою чергу, є похідним від первісного активу.

У децентралізованих інформаційних платформах майном, що може стати первинним активом для токенізованого активу цивільного обігу, є інформаційний ресурс цифрового активу, тобто інформація як цілісний ресурс. Це означає, що токенізований актив цивільного обігу в

цифровому просторі можна отримати як інструмент для реалізації способу фінансового або управлінського обліку первісного активу – цифрового активу.

В основі визначення токенизованого активу як цифрового активу децентралізованої інформаційної платформи знаходиться встановлення у ролі його первинного активу інформаційного ресурсу цифрового активу, похідного від первісного активу. Інформаційний ресурс цифрового активу є самостійним об'єктом правовідносин і становить форму фіксації інформації про первісний актив, яку створює безпосередньо власник первісного активу, завдяки чому інформаційний ресурс цифрового активу є об'єктом прав інтелектуальної власності власника первісного активу. Отже, похідність інформаційного ресурсу цифрового активу як первинного активу для цифрового активу, похідного від первісного активу, визначається наявністю у створювача цифрового активу комплексу прав і обов'язків із розпоряджання первісним активом. Інформаційний ресурс цифрового активу є окремим видом майна, тоді як цифровий актив децентралізованої інформаційної платформи є відображенням майнового права, похідного від інформаційного ресурсу цифрового активу.

Відповідно до своєї правової складової одиниці обліку цифрового активу є одиницями обліку обсягу прав на доступ до інформаційного ресурсу цифрового активу, похідного від первісного активу. Під час передачі одиниць обліку цифрового активу передається певний обсяг прав на доступ до інформаційного ресурсу цифрового активу, де міститься інформація, що була закладена власником первісного активу щодо комплексу прав на первісний актив і відомостей про зобов'язання власника первісного активу [14].

Зважаючи на те, що одиниці обліку цифрового активу відповідають певному обсягу прав на доступ до інформаційного ресурсу цифрового активу як його первинного активу, похідного від первісного активу, вони мають властивість подільності або неподільності. Отже, одиниці обліку цифрового активу є інструментом передачі обсягу права на доступ до інформаційного ресурсу цифрового активу від одного користувача децентралізованої інформаційної платформи до іншого.

Цифровий актив у разі його визначення як об'єкта цивільного обігу дозволяє вести фінансовий облік інформаційного ресурсу цифрового активу як первинного активу та будь-якого майна як первісного активу. Якщо цифровий актив визначається як об'єкт нецивільного обігу, то за допомогою такого цифрового активу можливо здійснювати лише управлінський облік.

2. Моноактив системи обліку токенів розподіленого реєстру, що визначається як вид токенизованого активу, одиниці обліку якого мають властивість неподільності, тому що відповідають неподільному обсягу прав на первинний актив.

Для моноактиву характерним є те, що як його первинний актив виступає будь-яке інше майно, відмінне від інформаційного ресурсу цифрового активу, похідного від первісного активу.

Поняття «моноактив» складається з таких частин:

- «актив», який є різновидом майна, що становить ресурс, який контролюється підприємством у результаті минулих подій і від якого підприємство очікує отримати майбутні економічні вигоди [17]. Отже, значення терміна «моноактив» вказує на те, що він є майном;

- «моно» (від грец. monos – один) – вказує на відсутність багатоцільового призначення у моноактиву завдяки тому, що цей вид токенизованого активу визначається виключно як договір (оферта), в якому один боржник і один кредитор, а середовищем фіксації таких правовідносин виступає система обліку токенів розподіленого реєстру.

Визначення моноактиву як вищезазначеного договору (оферти) обумовлює неможливість подільності переданих одиниць обліку моноактиву через неподільність обсягу прав на первинний актив, описаних у договорі. Отже, в результаті здійснення однієї транзакції в системі обліку токенів розподіленого реєстру відбувається передача неподільного обсягу одиниць обліку моноактиву від одного користувача до іншого, що дорівнює 100% прав на первинний актив такого моноактиву.

3. Поліактив системи обліку токенів розподіленого реєстру, що за своєю суттю є видом токенизованого активу, одиниці обліку якого мають властивість подільності, кількість яких відповідає певному обсягу подільного майнового права, похідного від первинного активу.

Для поліактиву характерним є те, що як його первинний актив виступає будь-яке інше майно, відмінне від інформаційного ресурсу цифрового активу, похідного від первісного активу.

Поняття «поліактив» складається з таких частин:

- «актив», який є різновидом майна, що становить ресурс, який контролюється підприємством у результаті минулих подій і від якого підприємство очікує отримати майбутні економічні вигоди [17]. Отже, значення терміна «поліактив» вказує на те, що він є майном;

- «полі» (від давн.-гр. πολύς – численний), що означає «велика кількість», «безліч», – вказує на наявність у поліактиву багатоцільового призначення завдяки тому, що цей вид токенизованого активу визначається як договір (оферта), в якому один боржник і безліч кредиторів, а середовищем фіксації таких правовідносин виступає система обліку токенів розподіленого реєстру.

Як і для інших видів токенизованих активів, для створення поліактиву системи обліку токенів розподіленого реєстру існує обов'язкова умова – він може бути створений і використаний виключно в результаті правочину з первинним активом. Іншими словами, поліактиву без правочину з первинним активом не існує. Поліактив може бути створений виключно в межах здійснення правочину з конкретним майном і тільки як цифрове вираження вже існуючого майнового права, що є об'єктом такого правочину.

Зважаючи на те, що кількість одиниць обліку поліактиву відповідає певному обсягу подільного майнового права, похідного від його первинного активу, вони мають властивість подільності. Отже, одиниці обліку поліактиву є інструментом передачі обсягу майнових прав щодо його первинного активу від одного користувача системи обліку токенів розподіленого реєстру до іншого.

Підхід, вибраний для створення класифікації віртуальних активів як інструментів для реалізації способів фінансового й управлінського обліку майна, враховує багатогранність їх технологічної, економіко-правової й інформаційно-прикладної природи та, як результат, ґрунтується на принципі комплексності природи віртуальних активів (таблиця 3).

Таблиця 3

**Класифікація віртуальних активів як інструментів
для реалізації способів фінансового й управлінського обліку майна**

Природа	Вид
Технологічна	Віртуальний актив розподіленого реєстру
	Віртуальний актив нерозподіленого реєстру
Економіко-правова	Токенизований актив
	Криптоактив
	Цифровий актив
Інформаційно-прикладна	Поліактив
	Моноактив

Запропонований у цій статті підхід до класифікації віртуальних активів як інструментів для реалізації способів фінансового й управлінського обліку майна є основою для створення правової бази з метою об'єктивного регулювання відносин у сфері застосування віртуальних активів, а також значно спрощує фінансові й адміністративні вимоги до суб'єктів правовідносин у сфері застосування віртуальних активів (користувачів систем обліку токенів розподіленого реєстру, користувачів децентралізованих інформаційних платформ, а також до постачальників і споживачів послуг).

Висновки

За понад десять років свого існування технологія розподіленого реєстру значно еволюціонувала та пройшла кілька етапів, так званих поколінь [14; 37]. Проте встановлення правового режиму для інструментів розподіленого реєстру та закріплення в нормах права регламентування їх застосування все ще залишається важливою невирішеною проблемою. Загалом же щодо розподіленого реєстру перед законодавцем стоїть низка актуальних завдань, вирішення яких гарантує захист прав учасників правовідносин, реалізованих на базі технології розподіленого реєстру [13].

Першою, хто запропонував узагальнюючу назву для всіх видів інструментів, створених на базі технології розподіленого реєстру, що враховує їх диференційовану природу, а саме поняття «віртуальний актив», була Група з розробки фінансових заходів боротьби з відмиванням грошей [28].

Дослідження, проведене нами та спрямоване на вивчення механізмів можливого використання віртуальних активів у різних секторах економіки, пропонує класифікацію віртуальних активів як інструментів для реалізації способів фінансового й управлінського обліку майна, розмежування яких будується зважаючи на їх диференційовану технологічну, економіко-правову та інформаційно-прикладну природу, тобто на підставі комплексності їх природи, та визначає таку систему класифікації віртуальних активів:

- перший рівень класифікації (заснований на розгляді технологічної природи) – поділ віртуального активу на віртуальний актив розподіленого реєстру та віртуальний актив нерозподіленого реєстру;
- другий рівень класифікації (заснований на розгляді економіко-правової природи) – поділ віртуального активу розподіленого реєстру на токенизований актив і криптоактив;
- третій рівень класифікації (заснований на розгляді інформаційно-прикладної природи) – поділ токенизованого активу на цифровий актив, поліактив і моноактив.

Важливо зазначити, що обґрунтовані в межах третього рівня види токенизованих активів: «цифровий актив», «поліактив» і «моноактив», можна застосовувати як базову модель із метою визначення наступних рівнів класифікації для реалізації способів фінансового й управлінського обліку (рисунок 7) майна, яке завдяки своїй природі може мати різні правові режими, що визначаються органами державної влади залежно від цільового призначення конкретного майна.

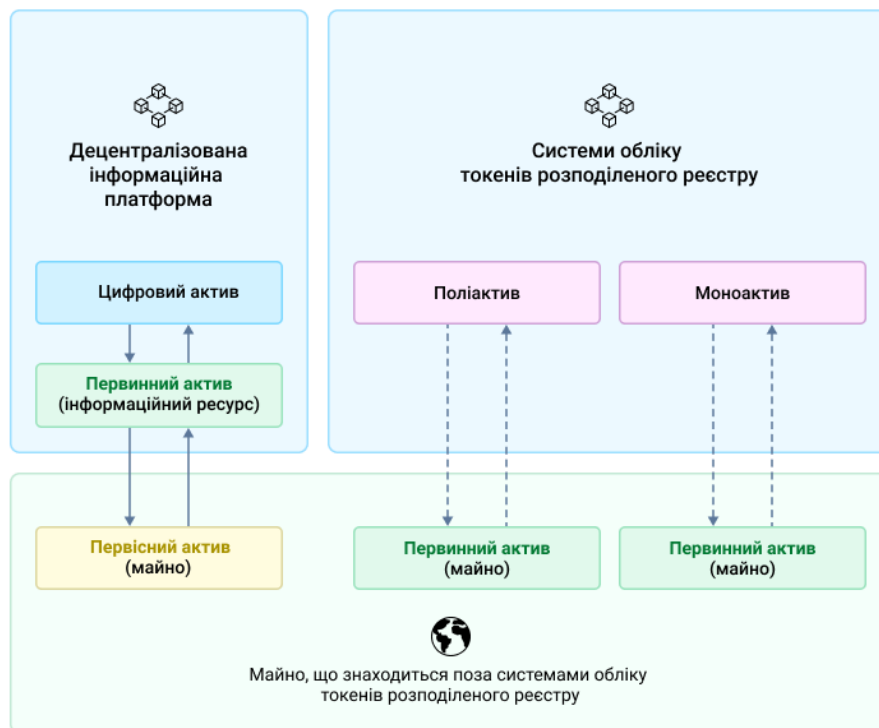


Рисунок 7. Графічне відображення реалізації способів фінансового й управлінського обліку майна за допомогою токенизованих активів різних видів.

Принцип комплексності природи віртуальних активів як принцип побудови класифікації віртуальних активів як інструментів для реалізації способів фінансового й управлінського обліку майна на основі розгляду технологічної, економіко-правової й інформаційно-прикладної природи можна проілюструвати за допомогою графічного відображення класифікації віртуальних активів (рисунок 8).

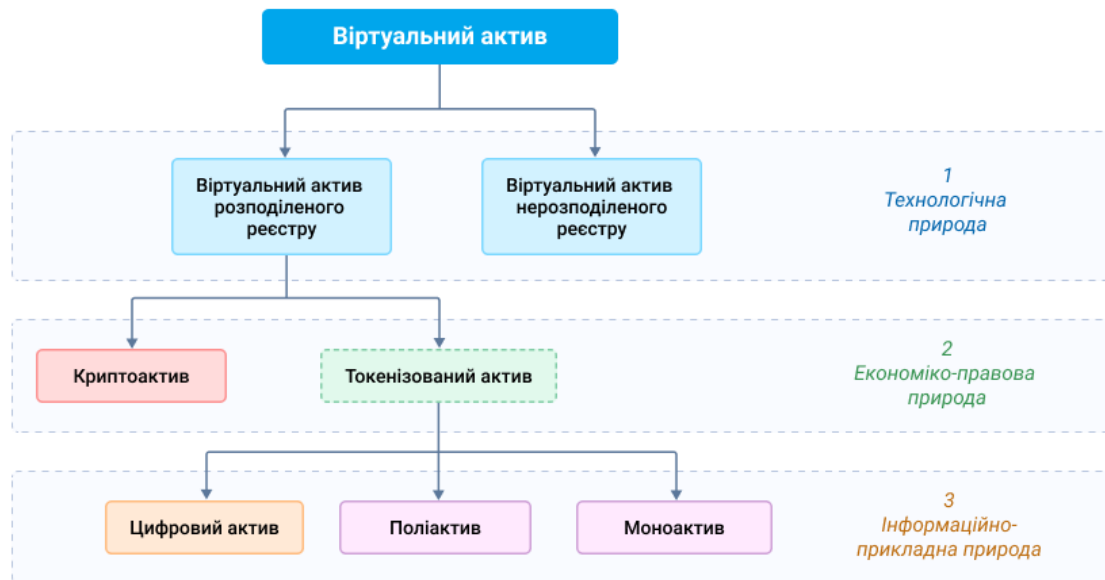


Рисунок 8. Графічне відображення класифікації віртуальних активів на основі комплексності їх природи.

Як було зазначено раніше, у процесі розгляду економіко-правової природи пріоритет було віддано віртуальним активам розподіленого реєстру через порівняно великий ступінь вивченості віртуальних активів нерозподіленого реєстру, що не становить інтересу для їх дослідження з метою визначення важливих для встановлення коректного правового режиму особливостей.

У межах розгляду інформаційно-прикладної природи пріоритет було віддано вивченню характеристик токенозованого активу завдяки визначенню цього об'єкта як перспективного напрямку з точки зору його дослідного потенціалу та подальшого застосування в економіці та праві.

Запропонована в межах цього дослідження класифікація віртуальних активів як інструментів для реалізації способів фінансового й управлінського обліку майна є науково обґрунтованою, має підставу класифікації та може мати практичне значення для встановлення коректного правового режиму для кожного із зазначених видів віртуальних активів.

Інструменти розподіленого реєстру, зокрема такий найбільш перспективний вид віртуального активу розподіленого реєстру, як токенований актив, можуть стати рушійною силою модернізації світової економіки. На наш погляд, ця класифікація може стати основою для розроблення методики діагностики віртуального активу розподіленого реєстру на відповідність криптоактиву, моноактиву, поліактиву або цифровому активу як найперспективнішому виду віртуального активу розподіленого реєстру, що використовується як інструмент для реалізації способу фінансового й управлінського обліку майна. До того ж подальшого вивчення потребує питання розкриття природи інформаційного ресурсу цифрового активу, вивчення якого, у свою чергу, стане основою для наукового обґрунтування модифікації категорії «одиниця обліку цифрового активу», або «одиниця цифрового активу», використання якої у межах цього дослідження має оглядовий характер.

Створення комплексної класифікації віртуальних активів як інструментів для реалізації способів фінансового й управлінського обліку майна дозволило вивчити суб'єктно-об'єктний склад відносин у сфері застосування віртуальних активів. Це дослідження виконало важливу роль щодо доповнення в частині способів ведення обліку термінологічного апарату сфери застосування віртуальних активів, запропонованого для використання в роботі «Феномен віртуальних активів: економіко-правовий аспект» [13]:

1. *Віртуальний актив* – цифрове вираження цінності, яким можна торгувати в цифровому форматі або яке можна переказувати та використовувати для платіжних або інвестиційних цілей [29].

2. *Розподілений реєстр* – набір технічних і програмних пристроїв, що працюють спільно, але децентралізовано та незалежно один від одного з метою реєстрації подій із даними токену розподіленого реєстру за допомогою транзакцій токену розподіленого реєстру, синхронізованих за допомогою певного алгоритму консенсусу. Технологія розподіленого реєстру забезпечує функціонування систем обліку токенів розподіленого реєстру.
3. *Віртуальний актив розподіленого реєстру* – вид віртуального активу, поданий у системі обліку токенів розподіленого реєстру у вигляді певної кількості одиниць обліку токену розподіленого реєстру, які в таких системах обліку подані у вигляді унікальних ідентифікаторів.
4. *Віртуальний актив нерозподіленого реєстру* – вид віртуального активу, створений на базі іншої технології, відмінної від технології розподіленого реєстру.
5. *Система обліку токенів розподіленого реєстру* – інформаційна система реєстрації, зберігання, обміну даними токенів розподіленого реєстру, що заснована на технології розподіленого реєстру.
6. *Користувач системи обліку токенів розподіленого реєстру* – фізична або юридична особа, яка використовує систему обліку токенів розподіленого реєстру, зокрема, але не виключно, з метою здійснення правочину з токенованим активом та/або криптоактивом.
7. *Ідентифікатор* – атрибутивна ознака об'єкта обліку, що слугує для його ідентифікації, яка виражена у вигляді унікального набору буквених та/або цифрових символів певної довжини та присвоюється об'єкту обліку в середовищі його обертання.
8. *Хеш у системі обліку токенів розподіленого реєстру* – вид ідентифікатора, що присвоюється подіям у зв'язку з їхньою реєстрацією у системі обліку токенів розподіленого реєстру.
9. *Розумний контракт* – електронний алгоритм, що містить набір умов, які виконуються в системі обліку токенів розподіленого реєстру та повністю виключають людський фактор.
10. *Токен розподіленого реєстру* – об'єкт системи обліку токенів розподіленого реєстру, що є ідентифікатором структурованої певним чином інформації, яка може бути, але не виключно, похідною від первинного активу.
11. *Одиниця обліку токену розподіленого реєстру* – об'єкт обліку даних токену розподіленого реєстру в системі обліку токенів розподіленого реєстру.
12. *Транзакція токену розподіленого реєстру* – процес фіксації (запис у розподіленому реєстрі у вигляді хеша транзакції) зміни адреси обліку для певної кількості одиниць обліку токену розподіленого реєстру.
13. *Хеш транзакції* – вид ідентифікатора, що присвоюється транзакції токену розподіленого реєстру та формується на основі даних токену розподіленого реєстру.
14. *Дані токену розподіленого реєстру* – сукупність атрибутів і властивостей токену розподіленого реєстру: хеш токену розподіленого реєстру, хеші транзакцій, кількість одиниць обліку токену розподіленого реєстру й адреса зберігання одиниць обліку такого токену розподіленого реєстру, а також інших атрибутів і властивостей, що можуть бути визначені розробником (створювачем) розумного контракту такого токену розподіленого реєстру.
15. *Токенований актив* – вид віртуального активу, що існує в системі обліку токенів розподіленого реєстру у вигляді запису з ідентифікатором інформації, похідної від первинного активу.
16. *Первинний актив* – майно, право із розпоряджання яким використовується його власником для створення токенованого активу [13].
17. *Децентралізована інформаційна платформа* – програмно-апаратний комплекс, інфраструктура якого складається з компонентів і сервісів, містить систему обліку токенів розподіленого реєстру й надає своїм користувачам можливість реалізувати майнові та особисті немайнові відносини через здійснення фінансового й управлінського обліку своїх майнових і особистих немайнових прав за допомогою цифрових активів.
18. *Користувач децентралізованої інформаційної платформи* – фізична або юридична особа, яка використовує децентралізовану інформаційну платформу з метою реалізації способів

фінансового й управлінського обліку майнових та особистих немайнових відносин за допомогою цифрових активів.

19. *Постачальник послуг* – користувач децентралізованої інформаційної платформи, який надає послуги у сфері токенизованих активів і криптоактивів, зокрема, але не виключно, із забезпечення здійснення правочинів із токенизованими активами та/або криптоактивами.

20. *Споживач послуг* – користувач децентралізованої інформаційної платформи, який отримує послуги, доступні в децентралізованій інформаційній платформі, та/або використовує токенизовані активи та/або криптоактиви, зокрема, але не виключно, з метою здійснення господарської діяльності або для особистого користування.

21. *Цифровий актив децентралізованої інформаційної платформи* – вид токенизованого активу, одиниці обліку якого мають властивість подільності або неподільності, кількість яких відповідає певному обсягу права на доступ до інформаційного ресурсу цифрового активу як його первинного активу, похідного від первісного активу. Це договір (оферта), згідно з яким можуть реалізуватися взаємні зобов'язання боржника (власника первинного активу у вигляді інформаційного ресурсу цифрового активу), а також безлічі боржників (власників первісних активів) і безлічі кредиторів (власників одиниць обліку цифрового активу).

22. *Первісний актив* – майно, що існує поза децентралізованою інформаційною платформою, право із розпоряджання яким використовується його власником під час формування інформаційного ресурсу цифрового активу як первинного активу для створення цифрового активу.

23. *Інформаційний ресурс цифрового активу* – первинний актив для цифрового активу в децентралізованій інформаційній платформі, що становить результат інтелектуальної діяльності, який створюється власником первісного активу в обсязі прав на первісний актив, що в нього є.

24. *Поліактив системи обліку токенів розподіленого реєстру* – вид токенизованого активу, одиниці обліку якого мають властивість подільності, кількість яких відповідає певному обсягу подільного майнового права, похідного від первинного активу. Це договір (оферта), згідно з яким можуть реалізуватися взаємні зобов'язання тільки одного боржника (власника первинного активу) та безлічі кредиторів (власників одиниць обліку поліактиву).

25. *Моноактив системи обліку токенів розподіленого реєстру* – вид токенизованого активу, одиниці обліку якого мають властивість неподільності, тому що відповідають неподільному обсягу прав на первинний актив. Це договір (оферта), згідно з яким можуть реалізуватися взаємні зобов'язання тільки одного боржника (власника первинного активу) й одного кредитора (власника одиниць обліку моноактиву).

26. *Криптоактив* – вид віртуального активу, що існує в системі обліку токенів розподіленого реєстру у вигляді запису з ідентифікатором інформації, непохідної від первинного активу.

Подяки

Автор статті висловлює щирі подяки колективу Науково-дослідного центру економіко-правових рішень у сфері застосування технологій розподіленого реєстру за вагомий внесок у формування концептуального бачення класифікації віртуальних активів, а саме за корисні консультації та конструктивні дискусії, результати яких було покладено в основу цієї статті. Особлива подяка виноситься Дунаєву І. В., Мануйлу С. М., Журбі Ю. А., Резчик В. В., Басюку О. П.

Джерело фінансування

Це дослідження здійснювалося без гранту на базі Науково-дослідного центру економіко-правових рішень у сфері застосування технологій розподіленого реєстру в 2021 році стосовно питання регулювання віртуальних активів, використання переваг яких, на думку FATF, є можливим виключно за наявності належного правового регулювання [30], створенню якого сприяє виявлення видових властивостей віртуальних активів, які дозволяють їх класифікувати,

а також визначити сфери та суб'єктів регулювання відносин, що виникають завдяки застосуванню тих чи інших видів віртуальних активів.

Конфлікт інтересів

Автор заявляє про відсутність конфлікту інтересів.

Література

1. Алексеев С. С. Собрание сочинений: в 10 т. Москва, 2010. Т. 2: Специальные вопросы правоведения. 471 с.
2. Борисова В. И., Баранова Л. М., Бегова Т. И. Цивільне право: підручник: у 2 т. Т. 1 / за ред. В. И. Борисової, І. В. Спасибо-Фатєєвої, В. Л. Яроцького. Харків: Право, 2011. 656 с.
3. Витрянский В. В., Ем В. С., Козлова Н. В. Российское гражданское право: учебник: в 2 т. Москва: Статут, 2010. Т. 2: Обязательственное право. 2-е изд., стереотип. 1208 с.
4. Всемирная организация интеллектуальной собственности. WIPO PROOF – надежное цифровое доказательство. WIPO: веб-сайт. 2020. URL: https://www.wipo.int/wipoproof/ru/index.html#accordion_collapse_03 (дата обращения: 03.03.2021).
5. Джойс Р. МСФО (IAS) 38 Нематериальные активы. 2017. URL: <https://finotchet.ru/articles/1271/> (дата обращения: 01.03.2021).
6. Евразийская экономическая комиссия. Криптовалюты и блокчейн как атрибуты новой экономики. ЕЭК: веб-сайт. 2019. URL: <http://www.eurasiancommission.org/ru> (дата обращения: 03.03.2021).
7. Ем В. С. Гражданское право: в 4 т. Москва: Волтерс Клувер, 2006. Т. 1: Общая часть: учеб. для студентов вузов, обучающихся по направлению 521400 “Юриспруденция” и по специальности 021100 “Юриспруденция” / отв. ред. Е. А. Суханов. 3-е изд., перераб. и доп. 720 с.
8. Захаркина А. В. “Гражданский оборот” как фундаментальная цивилистическая категория. *Вестник Пермского университета. Юридические науки*. 2017. Вып. 37. С. 323–333. <https://doi.org/10.17072/1995-4190-2017-37-323-333>
9. Каламбет С. В., Иванов С. И., Півняк Ю. В. Методологія наукових досліджень: навч. посібн. Дніпропетровськ: Вид-во Маковецький, 2015. 191 с. URL: <https://pgasa.dp.ua/wp-content/uploads/2017/10/3-1.pdf> (дата звернення: 07.02.2021).
10. Кудь А. А. Актив инфраструктуры Системы Bitbon – Симкорд. 2020. URL: <https://www.bitbon.space/ru/bitbon-protocol> (дата обращения: 25.03.2021).
11. Кудь А. А. Децентралізовані інформаційні платформи як інструмент модернізації публічного управління. *Вісник післядипломної освіти*. 2021. Вип. 15(44). С. 233–274. [https://doi.org/10.32405/2522-9931-2021-15\(44\)-233-274](https://doi.org/10.32405/2522-9931-2021-15(44)-233-274)
12. Кудь А. А. Методика диагностики токена блокчейна на соответствие цифровому активу: метод. пособ. Харьков: ХОГОКЗ, 2019. 56 с. <https://doi.org/10.26697/9786177089055.2019>
13. Кудь А. А. Феномен виртуальных активов: экономико-правовой аспект. 2020. <https://doi.org/10.26697/KRPOCH.Preprint.Kud.A.1.2020>
14. Кудь А., Кучерявенко Н., Смычок Е. Цифровые активы и их экономико-правовое регулирование в свете развития технологии блокчейн: монография. Харьков: Право, 2019. 384 с.
15. Кузнецов С. А. Большой толковый словарь русского языка. Санкт-Петербург: Норинт, 1998. 1534 с.
16. Лысенко А. Н. Имущество в гражданском праве России. Москва: Деловой двор, 2010. 200 с.
17. Международный стандарт финансовой отчетности (IAS) 38 “Нематериальные активы”. Изд. офиц. Москва: Минфин Российской Федерации, 1999. URL: <https://finotchet.ru/articles/155/> (дата обращения: 01.03.2021).

18. Новиков А. М., Новиков Д. А. Методология научного исследования. Москва: Либроком, 2010. 280 с. <http://www.methodolog.ru/books/mni.pdf> (дата обращения: 26.02.2021).
19. Ожегов С. И., Шведова Н. Ю. Толковый словарь русского языка. Москва, 2010. URL: <https://ozhegov.textologia.ru/> (дата обращения: 17.01.2021).
20. Про запобігання та протидію легалізації (відмиванню) доходів, одержаних злочинним шляхом, фінансуванню тероризму та фінансуванню розповсюдження зброї масового знищення: Закон України від 06.12.2019 р. № 361-IX. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/361-20#Text> (дата звернення: 23.02.2021).
21. Система Bitbon. Термины и определения в Системе Bitbon. 2020. URL: <https://www.bitbon.space/ru/terms-and-definitions/main-terms/bitbon-system> (дата обращения: 19.02.2021).
22. Финансовый учет и отчетность / Л. И. Куликова и др. Казань: К(П)ФУ, 2014. 154 с. http://libweb.kpfu.ru/ebooks/72-IEF/72_208_A5kl-000523.pdf (дата обращения: 11.01.2021).
23. Чмиленко Ф. О., Жук Л. П. Посібник до вивчення дисципліни “Методологія та організація наукових досліджень”. Дніпропетровськ: РВВ ДНУ, 2014. 48 с. <http://kist.ntu.edu.ua/textPhD/mond.pdf> (дата звернення: 09.01.2021).
24. Экономическая теория: учебник / В. И. Видяпин и др. Москва: ИНФРА-М, 2003. 714 с.
25. Braddick K., Bailey A., Ramsden D. Cryptoassets taskforce: final report. 2018. URL: https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/752070/cryptoassets_taskforce_final_report_final_web.pdf (Last accessed: 27.02.2021).
26. British Virgin Islands Financial Services Commission. Guidance on regulation of virtual assets in the Virgin Islands (BVI). *BVI FSC*: website. 2020. URL: https://www.bvifsc.vg/sites/default/files/guidance_on_regulation_of_virtual_assets_in_the_virgin_islands_bvi_final.pdf (Last accessed: 30.01.2021).
27. European Commission. Proposal for a regulation of the European Parliament and of the Council on markets in crypto-assets, and amending directive (EU) 2019/1937. *EUR-Lex*: website. 2020. URL: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A52020PC0593> (Last accessed: 07.02.2021).
28. Financial Action Task Force. The FATF recommendations. *FATF-GAFI*: website. 2012. URL: <http://www.fatf-gafi.org/publications/fatfrecommendations/documents/fatf-recommendations.html> (Last accessed: 15.01.2021).
29. Financial Action Task Force. Virtual assets red flag indicators of money laundering and terrorist financing. *FATF-GAFI*: website. 2020. URL: <https://www.fatf-gafi.org/media/fatf/documents/recommendations/Virtual-Assets-Red-Flag-Indicators.pdf> (Last accessed: 15.01.2021).
30. Financial Action Task Force. Virtual assets: What, when, how? *FATF-GAFI*: website. 2021. URL: https://www.fatf-gafi.org/media/fatf/documents/bulletin/FATF-Booklet_VA.pdf (Last accessed: 15.01.2021).
31. Financial Conduct Authority. Guidance on cryptoassets. *FCA*: website. 2019. URL: <https://www.fca.org.uk/publication/consultation/cp19-03.pdf> (Last accessed: 15.01.2021).
32. Financial Monitoring Unit Government of Pakistan. Strategic analysis. Virtual assets – emerging risk of money laundering and terrorism financing. *FMU*: website. 2020. URL: <http://www.fmu.gov.pk/wp-content/uploads/2020/05/Strategic-Analysis-Report-Sanitized-version.pdf> (Last accessed: 17.01.2021).
33. Hong Kong’s Securities and Futures Commission. Hong Kong unveils licensing conditions for managers of virtual assets portfolios. *Baker McKenzie*: website. 2019. URL: <https://www.bakermckenzie.com/en/insight/-publications/2019/10/hong-kong-virtual-assets-portfolios> (Last accessed: 11.02.2021).
34. International Financial Reporting Standards Foundation. List of IFRS standards and IFRIC interpretations. *IFRS Foundation*: website. 2020. URL: <https://www.ifrs.org/issued-standards/list-of-standards/> (Last accessed: 24.02.2021).

35. Kud A. Substantiation of the term “digital asset”: Economic and legal aspects. *International Journal of Education and Science*. 2019. Vol. 2. No. 1. P. 41–52. <https://doi.org/10.26697/ijes.2019.1.06>
36. Parliament of Malta. Act to regulate the field of initial virtual financial asset offerings and virtual financial assets. *Parliament of Malta*: website. 2018. URL: <https://parlament.mt/media/94209/bill-44-virtual-financial-assets-bill.pdf> (Last accessed: 24.02.2021).
37. Pypenko I. S., Kud A. A. Genesis of IT economy: from cryptocurrency to digital asset. *International Journal of Education and Science*. 2019. Vol. 2. No. 2. P. 56. <https://doi.org/10.26697/ijes.2019.2.41>
38. Securities and Futures Commission. Regulation of virtual asset trading platforms. *SFC*: website. 2019. URL: [https://www.sfc.hk/web/files/ER/PDF/20191106%20Position%20Paper%20and%20Appendix%201%20to%20Position%20Paper%20\(Eng\).pdf](https://www.sfc.hk/web/files/ER/PDF/20191106%20Position%20Paper%20and%20Appendix%201%20to%20Position%20Paper%20(Eng).pdf) (Last accessed: 22.01.2021).
39. Stuarts Walker Hersant Humphries. Virtual assets – New Cayman Islands law proposed. *Stuartslaw*: website. 2020. URL: https://www.stuartslaw.com/cms/document/Virtual_Assets_New_Cayman_Islands_Law_Proposed.pdf (Last accessed: 24.02.2021).
40. Swiss Financial Market Supervisory Authority. Guidelines for enquiries regarding the regulatory framework for initial coin offerings (ICOs). *FINMA*: website. 2018. URL: <https://www.finma.ch/en/news/2018/02/20180216-mm-ico-wegleitung> (Last accessed: 12.02.2021).
41. World Federation of Exchanges. WFE response to the financial action task force – mitigating risks from virtual assets. *WFE*: website. 2019. URL: <https://www.world-exchanges.org/storage/app/media/wfe-response-to-the-financial-action-task-force-mitigating-risks-from-virtual-assets.pdf> (Last accessed: 19.01.2021).

References

1. Alekseev, S. S. (2010). *Sobranie sochinenij: T. 2. Spetsialnye voprosy pravovedeniya. [Collected works: Vol. 2. Special issues of jurisprudence]*. Statut. [in Russian]
2. Borysova, V. I., Baranova, L. M., & Biehova, T. I. (2011). *Tsyvilne pravo [Civil law]*. Pravo. [in Ukrainian]
3. Vitryanskii, V. V., Em, V. S., & Kozlova, N. V. (2010). *Rossiiskoe grazhdanskoe pravo: T. 2. Obyazatelstvennoe pravo [Russian civil law: Vol. 2. Obligatory law]*. Statut. [in Russian]
4. World Intellectual Property Organization. (2020). *WIPO PROOF – Trusted digital evidence*. <https://www.wipo.int/wipoproof/en/index.html>
5. Joyce, R. (2017). *MSFO (IAS) 38 Nematerialnye aktivy [IFRS (IAS) 38 Intangible assets]*. <https://finotchet.ru/articles/1271/> [in Russian]
6. Eurasian Economic Commission. (2019). *Kriptoaljuty i blokchejn kak atributy novoj jekonomiki [Cryptocurrencies and blockchain as attributes of the new economy]*. EEC. <https://www.eurasiancommission.org> [in Russian]
7. Em, V. S. (2006). *Grazhdanskoe pravo. T. 1. Obshchaya chast [Civil law. Vol. 1. General part]*. Volters Kluver. [in Russian]
8. Zakharkina, A. V. (2017). “Grazhdanskij oborot” kak fundamentalnaya tsivilisticheskaya kategoriya [“Civil circulation” as a fundamental category in civil law]. *Vestnik Permskogo universiteta. Juridicheskie nauki – Perm University Herald. Juridical Sciences*, 37, 323–333. <https://doi.org/10.17072/1995-4190-2017-37-323-333> [in Russian]
9. Kalambet, S. V., Ivanov, S. I., & Pivnyak, Yu. V. (2015). *Metodologiya naukovikh doslidzhen [Research methodology]*. Makovetskii Publishing. <https://pgasa.dp.ua/wp-content/uploads/2017/10/3-1.pdf> [in Ukrainian]
10. Kud, A. A. (2020). *Infrastructure asset of the Bitbon System – Simcord*. Bitbon System <https://www.bitbon.space/en/bitbon-protocol>

11. Kud, A. A. (2021). Detsentralizovani informatsiini platformy yak instrument modernizatsii publichnoho upravlinnia [Decentralized information platforms as a tool of public governance modernization]. *Visnyk pislidiadplomnoi osvity – Bulletin of Postgraduate Education*. Manuscript submitted for publication. [in Ukrainian]
12. Kud, A. A. (2019). *Metodika diagnostiki tokena blokcheina na sootvetstvie tsifrovomu aktivu* [Methodology for determining whether a blockchain token corresponds to a digital asset]. KRPOCH. <https://doi.org/10.26697/9786177089055.2019> [in Russian]
13. Kud, A. A. (2020). *Fenomen virtualnykh aktivov: ekonomiko-pravovoj aspekt* [The phenomenon of virtual assets: economic and legal aspects]. <https://doi.org/10.26697/KRPOCH.Preprint.Kud.A.1.2020> [in Russian]
14. Kud, A., Kucheriavenko, N., & Smychok, E. (2019). *Tsifrovye aktivy i ikh ekonomiko-pravovoe regulirovanie v svete razvitiia tekhnologii blokchein* [Digital assets and their economic and legal regulation in the light of the blockchain technology development]. *Pravo*. [in Russian]
15. Kuznetsov, S. A. (1998). *Bolshoi tolkovyi slovar russkogo yazyka* [Great Explanatory Dictionary of the Russian Language]. Norint. [in Russian]
16. Lysenko, A. N. (2010). *Imushchestvo v grazhdanskom prave Rossii* [Property in civil law of Russia]. Delovoi dvor. [in Russian]
17. Ministry of Finance of the Russian Federation. (1999). *Mezhdunarodnyi standart finansovoi otchetnosti (IAS) 38 “Nematerialnye aktivy”* [International Financial Reporting Standard (IAS) 38 “Intangible assets”]. <https://finotchet.ru/articles/155/> [in Russian]
18. Novikov, A. M., & Novikov, D. A. (2010). *Metodologiya nauchnogo issledovaniya* [Research methodology]. Librokom. <http://www.methodolog.ru/books/mni.pdf> [in Russian]
19. Ozhegov, S. I., & Shvedova, N. Yu. (2010). *Tolkovyy slovar russkogo jazyka* [Explanatory Dictionary of the Russian Language]. <https://ozhegov.textologia.ru> [in Russian]
20. Verkhovna Rada of Ukraine. (2020, August 16). *Zakon Ukrainy “Pro zapobihannia ta protydiuu lehalizatsii (vidmyvanni) dokhodiv, oderzhanykh zlochynnym shliakhom, finansuvanni teroryzmu ta finansuvanni rozpovsiudzhennia zbroi masovoho znyschennia”* [Law of Ukraine “On prevention and counteraction to legalization (laundering) of proceeds from crime, financing of terrorism and financing of proliferation of weapons of mass destruction”]. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/361-20#Text> [in Ukrainian]
21. Bitbon System. (2020). *Terms and definitions in the Bitbon System*. <https://www.bitbon.space/en/terms-and-definitions/main-terms/bitbon-system>
22. Kulikova, L. I., Vetoshkina, E. Yu., Akhmedzyanova, F. N., Ivanovskaya, A. V., & Gubaidullina, A. R. (2014). *Finansovyi uchet i otchetnost* [Financial accounting and accountability]. K(P)FU. http://libweb.kpfu.ru/ebooks/72-IEF/72_208_A5kl-000523.pdf [in Russian]
23. Chmylenko, F. O., & Zhuk, L. P. (2014). *Posibnyk do vyvchennia dystsypliny “Metodolohiia ta orhanizatsiia naukovykh doslidzhen”* [Handbook for studying the discipline “Methodology and organization of scientific research”]. RVV DNU. <http://kist.ntu.edu.ua/textPhD/mond.pdf> [in Ukrainian]
24. Vidyapin, V. I., Dobrynin, A. I., Zhuravleva, G. P., & Tarasevich, L. S. (2003). *Ekonomicheskaya teoriya* [Economic theory]. INFRA-M. [in Russian]
25. Braddick, K., Bailey, A., & Ramsden, D. (2018). *Cryptoassets taskforce: final report*. https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/752070/cryptoassets_taskforce_final_report_final_web.pdf
26. British Virgin Islands Financial Services Commission. (2020). *Guidance on regulation of virtual assets in the Virgin Islands (BVI)*. https://www.bvifsc.vg/sites/default/files/guidance_on_regulation_of_virtual_assets_in_the_virgin_islands_bvi_final.pdf
27. European Commission. (2020). *Proposal for a regulation of the European Parliament and of the Council on markets in crypto-assets, and amending directive (EU) 2019/1937*. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A52020PC0593>

28. Financial Action Task Force. (2012). *The FATF recommendations*. <http://www.fatf-gafi.org/publications/fatfrecommendations/documents/fatf-recommendations.html>
29. Financial Action Task Force. (2020). *Virtual assets red flag indicators of money laundering and terrorist financing*. https://www.gfiu.gov.gi/uploads/8DovB_Virtual-Assets-Red-Flag-Indicators.pdf
30. Financial Action Task Force. (2021). *Virtual assets: What, when, how?* https://www.fatf-gafi.org/media/fatf/documents/bulletin/FATF-Booklet_VA.pdf
31. Financial Conduct Authority. (2019, January). *Guidance on cryptoassets*. <https://www.fca.org.uk/publication/consultation/cp19-03.pdf>
32. Financial Monitoring Unit Government of Pakistan. (2020). *Strategic analysis. Virtual assets – emerging risk of money laundering and terrorism financing*. <http://www.fmu.gov.pk/wp-content/uploads/2020/05/Strategic-Analysis-Report-Sanitized-version.pdf>
33. Hong Kong’s Securities and Futures Commission. (2019, October 4). *Hong Kong unveils licensing conditions for managers of virtual assets portfolios*. Baker McKenzie. <https://www.bakermckenzie.com/en/insight/-publications/2019/10/hong-kong-virtual-assets-portfolios>
34. International Financial Reporting Standards Foundation. (2020). *List of IFRS standards and IFRIC Interpretations*. <https://www.ifrs.org/issued-standards/list-of-standards/>
35. Kud, A. (2019). Substantiation of the term “digital asset”: Economic and legal aspects. *International Journal of Education and Science*, 2(1), 41–52. <https://doi.org/10.26697/ijes.2019.1.06>
36. Parliament of Malta. (2018, May 22). *Act to regulate the field of initial virtual financial asset offerings and virtual financial assets*. <https://parlament.mt/media/94209/bill-44-virtual-financial-assets-bill.pdf>
37. Pypenko, I. S., & Kud, A. A. (2019). Genesis of IT economy: from cryptocurrency to digital asset. *International Journal of Education and Science*, 2(2), 56. <https://doi.org/10.26697/ijes.2019.2.41>
38. Securities and Futures Commission. (2019, November 6). *Regulation of virtual asset trading platforms*. [https://www.sfc.hk/web/files/ER/PDF/20191106%20Position%20Paper%20and%20Appendix%201%20to%20Position%20Paper%20\(Eng\).pdf](https://www.sfc.hk/web/files/ER/PDF/20191106%20Position%20Paper%20and%20Appendix%201%20to%20Position%20Paper%20(Eng).pdf)
39. Stuarts Walker Hersant Humphries. (2020). *Virtual assets – New Cayman Islands law proposed*. [https://www.stuartslaw.com/cms/document/Virtual Assets New Cayman Islands Law Proposed.pdf](https://www.stuartslaw.com/cms/document/Virtual%20Assets%20New%20Cayman%20Islands%20Law%20Proposed.pdf)
40. Swiss Financial Market Supervisory Authority. (2018, February 16). *Guidelines for enquiries regarding the regulatory framework for initial coin offerings (ICOs)*. FINMA. <https://www.finma.ch/en/news/2018/02/20180216-mm-ico-wegleitung>
41. World Federation of Exchanges. (2019). *WFE response to the financial action task force – mitigating risks from virtual assets*. <https://www.world-exchanges.org/storage/app/media/wfe-response-to-the-financial-action-task-force-mitigating-risks-from-virtual-assets.pdf>

Comprehensive Classification of Virtual Assets

Kud A. A.^{1,2,3,4}

¹ Simcord Information Services SIA, Latvia

² Simcord LLC. Technologies, Ukraine

³ Simon Kuznets Kharkiv National University of Economics, Ukraine

⁴ Research Center of Economic and Legal Solutions in the Area of Application of Distributed Ledger Technologies, Ukraine

Abstract

Background: One of the problems of the modern lawmakers in different countries is that they try to regulate an object before they study the nature of its origin, which, logically, entails many errors regarding its definition in the legal framework. The absence of unified definitions and clear classification of virtual assets as tools for implementing the methods of financial and management accounting of property according to their fundamental and unique features makes it nearly impossible to determine the features of virtual assets important for legal regulation and, therefore, to enshrine them in laws and establish a proper legal framework. The paper is dedicated to solving a relevant and cross-discipline scientific and applied task of developing a comprehensive multilevel classification of virtual assets. Unlike the few existing classifications that focus on parts of the virtual asset phenomenon and selective methods of its implementation, the paper proposes an all-encompassing comparison of all known types of virtual assets, which confirms the comprehensiveness of the classification proposed in this paper.

The aim of the study: To develop and substantiate a comprehensive and multilevel classification of known types of virtual assets, which allows solving the cross-discipline scientific and applied task of systematizing virtual assets for future development of a single approach to regulating relations, the objects of which are different types of virtual assets.

Materials and Methods: In order to study the nature of virtual assets and develop a comprehensive classification, a set of scientific research methods has been used: analysis, including cause and effect analysis, synthesis, comparison, generalization, systematization and interpretation of results and induction.

Results: The author describes a triune nature of virtual assets: technological, economic and legal, information and applied. This classification of virtual assets will allow determining promising tools for accounting of property and rights. Unlike other known approaches to differentiating virtual assets, where crypto-assets (or cryptocurrencies) were unjustified “leaders”, the author has distinguished the group of tokenized assets for the first time. This particular group, due to its direct relation to property, allows performing accounting as well as reaccounting of property and rights in modern digital accounting systems – decentralized information platforms based on the distributed ledger technology (blockchain), whereas this accounting cannot be performed using crypto-assets due to absence of direct relation to property. Out of virtual assets, the author distinguishes a digital asset and analyzes the semantic features of the term “digital asset”. The digital asset is based on a unique information resource as the original asset and on the property of derivativeness from the real asset, which greatly differentiates it from other types of virtual assets. All of that allows considering it as an effective tool for implementing the methods of financial and management accounting of property. Thus, owners of digital assets can use the new way of accounting of their property and personal non-property rights. Based on the properties of a digital asset, the author distinguishes other types of virtual assets: polyasset and monoasset, with the relevant examples. The author provides the characteristics of their features and structural components while comparing them to the features of digital assets and giving clear and well-known financial and legal analogies regarding the implementation of mutual obligations between parties to a traditional deal. The paper also contains the first systematization of seven properties and parameters of a tokenized asset and, therefore, description of properties of three variations of a tokenized asset: monoasset, polyasset and digital asset. This allowed presenting the varieties of virtual assets as a three-level classification

based on the complexity of the nature of virtual assets. The author's classification distinguishes seven types of virtual assets and contains their description.

Conclusions: *Overall, the proposed approach to classification allows giving a scientific answer to the question of how to compare the multitude of known virtual assets and how to relate them to the legal framework of a state. These developments will be useful for legislators in basically every country, financial, tax and banking state bodies, as well as private companies when keeping books and performing accounting of virtual assets in their business activity.*

Keywords: *distributed ledger, blockchain, virtual asset, tokenized asset, digital asset, polyasset, monoasset, crypto-asset, decentralized information platform.*

DOI: <https://doi.org/10.26697/Preprint.Kud.A.1.2021>

JEL: K10, K24, M15, O38

UDC: 340:330

Цитування статті:

Кудь А. А. Комплексна класифікація віртуальних активів. Харків: ХОГОКЗ, 2021. 34 с. (Препринт / Науково-дослідний інститут ХОГОКЗ). <https://doi.org/10.26697/Preprint.Kud.A.1.2021>

© 2021 Кудь А. А.



The electronic version of this article is complete. It can be found online in the KRPOCH Publishing Repository <https://ekrpoch.culturehealth.org/handle/lib/352>

Open Access under a [Creative Commons "Attribution" 4.0 Worldwide](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)