

ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА КРИПТОВАЛЮТИ

GENERAL CHARACTERISTICS OF CRYPTOCURRENCY

Хмеленко К.М., студентка III курсу

*Навчально-науковий інститут права та інноваційної освіти
Дніпропетровського державного університету внутрішніх справ*

Тимченко Л.М., к.ю.н.,

доцент кафедри цивільно-правових дисциплін

Дніпропетровський державний університет внутрішніх справ

У статті розглядається історія виникнення криптовалюти, формування концепції цифрової валюти та пропозиції закріплення новітніх способів розрахунків в законодавстві України. Офіційна історія криптовалюти бере свій початок у 2008 року, коли Сатоші Накамото (достеменно невідомо це один розробник чи група розробників) розмістив свою статтю "Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System" («Біткоїн: електронна пірингова система готівки») у Cryptography Mailing List Email. Вперше ідею децентралізованої цифрової валюти описав Нік Жабо у 1998 році. Однак на відміну від Сатоші Накамото, він не втілював у життя свою розробку bit gold, що за деякими ключовими ознаками та механізмом роботи нагадує біткоїн (використання принципу "proof-of-work" та ін.). Поняття «криптовалюта» стало загальноживаним у 2011 році після публікації Енді Грінбергом статті "Crypto currency" ("Крипто валюта") у журналі Forbes. Термін «криптовалюта» ("cryptocurrency") – це поєднання слів "crypto" (у перекладі з англ. секретний, схований) та "currency" (валюта), виходить, що це – секретна/схована валюта. Законодавчо закріпленого визначення поняття «криптовалюта» в Україні не існує, тому для характеристики і визначення цього поняття можна звернутися до наукових видань, так відповідно до Термінологічного словника з питань запобігання та протидії легалізації (відмиванню) доходів, одержаних злочинним шляхом, фінансуванню тероризму, фінансуванню розповсюдження зброї масової знищення та корупції, укладеному за сприяння ОБСЄ: криптовалюта – це заснована на математичних принципах децентралізована конвертована валюта, яка захищена за допомогою криптографічних методів, тобто використовує криптографію для створення розподіленої, децентралізованої і захищеної інформаційної економіки. Характерними рисами криптовалюти є децентралізованість та конвертованість. До цього переліку можна додати, що вона є цифровою, конфіденційною та віртуальною. Автором також проаналізовано криптовалютні процеси: трейдинг, майнінг, фармінг, стейкінг, арбітражна торгівля.

Ключові слова: криптовалюта, трейдинг, майнінг, фармінг, стейкінг, арбітражна торгівля, цифрова економіка.

The article examines the history of the emergence of cryptocurrency, the formation of the concept of digital currency, and proposals for enshrining the latest payment methods in the legislation of Ukraine. The official history of cryptocurrency dates back to 2008, when Satoshi Nakamoto (it is not known for sure whether it was one developer or a group of developers) posted his article "Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System" in Cryptography Mailing List Email. The idea of a decentralized digital currency was first described by Nick Jabo in 1998. However, unlike Satoshi Nakamoto, he did not implement his development of bit gold, which resembles bitcoin in some key features and working mechanism (using the principle of "proof-of-work", etc.). The term "cryptocurrency" became widely used in 2011 after the publication of Andy Greenberg's article "Crypto currency" in Forbes magazine. The term "cryptocurrency" is a combination of the words "crypto" (translated from English secret, hidden) and "currency", it turns out that it is a secret/hidden currency. There is no legally established definition of the concept of "cryptocurrency" in Ukraine, therefore, for the characterization and definition of this concept, you can refer to scientific publications, according to the Terminological Dictionary on the Prevention and Counteraction of Legalization (Laundering) of Criminal Proceeds, Financing of Terrorism, Financing of Distribution of weapons of mass destruction and corruption concluded with the assistance of the OSCE: cryptocurrency is a mathematically based decentralized convertible currency that is protected by cryptographic methods, that is, it uses cryptography to create distributed, decentralized and protected information economy. Characteristic features of cryptocurrency are decentralization and convertibility. To this list you can add that it is digital, confidential and virtual. The author also analyzed cryptocurrency processes: trading, mining, farming, staking, arbitrage trading. The article examines the history of the emergence of cryptocurrency, the formation of the concept of digital currency, and proposals for enshrining the latest payment methods in the legislation of Ukraine. The official history of cryptocurrency dates back to 2008, when Satoshi Nakamoto (it is not known for sure whether it was one developer or a group of developers) posted his article "Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System" in Cryptography Mailing List Email. The idea of a decentralized digital currency was first described by Nick Jabo in 1998. However, unlike Satoshi Nakamoto, he did not implement his development of bit gold, which resembles bitcoin in some key features and working mechanism (using the principle of "proof-of-work", etc.). The term "cryptocurrency" became widely used in 2011 after the publication of Andy Greenberg's article "Crypto currency" in Forbes magazine. The term "cryptocurrency" is a combination of the words "crypto" (translated from English secret, hidden) and "currency", it turns out that it is a secret/hidden currency. There is no legally established definition of the concept of "cryptocurrency" in Ukraine, therefore, for the characterization and definition of this concept, you can refer to scientific publications, according to the Terminological Dictionary on the Prevention and Counteraction of Legalization (Laundering) of Criminal Proceeds, Financing of Terrorism, Financing of Distribution of weapons of mass destruction and corruption concluded with the assistance of the OSCE: cryptocurrency is a mathematically based decentralized convertible currency that is protected by cryptographic methods, that is, it uses cryptography to create distributed, decentralized and protected information economy. Characteristic features of cryptocurrency are decentralization and convertibility. To this list you can add that it is digital, confidential and virtual. The author also analyzed cryptocurrency processes: trading, mining, farming, staking, arbitrage trading.

Key words: cryptocurrency, trading, mining, farming, staking, arbitrage trading, digital economy.

Офіційна історія криптовалюти бере свій початок у 2008 року, коли Сатоші Накамото (достеменно невідомо це один розробник чи група розробників) розмістив свою статтю "Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System" («Біткоїн: електронна пірингова система готівки») у Cryptography Mailing List Email. Відповідно до статті, повністю пірингова (p2p, peer-to-peer) версія системи цифрової готівки дозволяє надсилати онлайн-платежі напряму від однієї сторони до іншої, оминаючи будь-які фінансові установи [1, с. 1], тобто емітентів. Згідно з концепцією,

пірингова мережа на валютних транзакціях робить спеціальну часову позначку, згодом запис (блок) про кожну з транзакцій, який містить 1) часову позначку (згадувалося раніше), 2) інформацію про попередній запис (блок), 3) дані транзакцій, стає частиною ланцюжку (блокчейну), що слугує підтвердженням виконання роботи (proof-of-work чи PoW). Блокчейн є базою зберігання блоків і він існує трьох типів: публічний, блокчейн консорціумів, приватний блокчейн [2, с. 7]. Тобто у своїй праці розробник описує принцип дії цифрової децентралізованої валюти,

яка згодом отримала назву криптовалюта. Сатоші Накамото реалізував свій проєкт у 2009 році: ним було створено початковий біткоїн Genesis 0, а пізніше – 50 перших біткоїнів, які він використав для проведення тестової транзакції, що була успішною.

На думку дослідників, вперше ідею децентралізованої цифрової валюти описав Нік Жабо у 1998 році. Однак на відміну від Сатоші Накамото, він не втілював у життя свою розробку bit gold, що за деякими ключовими ознаками та механізмом роботи нагадує біткоїн (використання принципу “proof-of-work” та ін.)

Поняття «крипто валюта» стало загальноживаним у 2011 році після публікації Енді Грінбергом статті “Crypto currency” («Крипто валюта») у журналі Forbes. Термін «криптовалюта» (“cryptocurrency”) – це поєднання слів “crypto” (у перекладі з англ. секретний, схований) та “currency” (валюта), виходить, що це – секретна/схована валюта. В її основі лежить криптографія – спосіб шифрування даних для створення конфіденційності. Законодавчо закріпленого визначення поняття «крипто валюта» в Україні не існує, тому звернемося до Термінологічного словника з питань запобігання та протидії легалізації (відмиванню) доходів, одержаних злочинним шляхом, фінансуванню тероризму, фінансуванню розповсюдження зброї масової знищення та корупції, укладеному за сприяння ОБСЄ: криптовалюта – це заснована на математичних принципах децентралізована конвертована валюта, яка захищена за допомогою криптографічних методів, тобто використовує криптографію для створення розподіленої, децентралізованої і захищеної інформаційної економіки [3, с. 377].

З цього визначення випливає, що криптовалюта є децентралізованою та конвертованою. До цього переліку додамо, що вона є цифровою, конфіденційною та віртуальною. Віртуальна валюта – засіб вираження вартості, яким можна торгувати в цифровій формі і який функціонує як засіб обміну та/або розрахункова грошова одиниця, а також як засіб збереження вартості, але не володіє статусом законного платіжного засобу (тобто не є офіційно визнаним і законним засобом платежу при розрахунках з кредиторами) у жодній юрисдикції [3, с. 125–126]. Відповідно, криптовалюта є цифровою і нефіатною, тобто не вважається офіційними грошима. У свою чергу, цифрові валюти можуть бути засобом вираження як віртуальної (нефіатної валюти), так і електронних грошей (фіатної валюти). Робимо висновок, що терміни «віртуальна валюта», «цифрова валюта» та «електронні гроші» не є тотожними. Розглянемо це питання:

- електронні гроші (е-гроші) випускаються емітентом і є його грошовим зобов’язанням [4], вони є цифровим засобом вираження фіатної валюти та мають статус законного платіжного засобу [3, с. 254];

- криптовалюта є децентралізованою валютою, відповідно емітент відсутній. Як зазначалося раніше, віртуальна валюта є нефіатною, тобто не є офіційним засобом платежу.

Криптовалюта є віртуальною та цифровою, однак не є електронними грошима (фіатною валютою) чи електронною валютою, як її інколи називають науковці у своїх дослідженнях. В Україні, наприклад, законодавство не містить поняття «електронна валюта» і так само, спираючись на законодавство, є чітке розмежування між поняттями «електронний» та «цифровий», як ми зазначали раніше. Складнощі у цьому питанні викликає саме переклад терміну “digital” з англійської, що має декілька значень, у тому числі «цифровий» та «електронний».

Одиницею криптовалюти є монета (coin), водночас монета і є криптовалютою. З терміном «монета» плутають термін «токен». Монети (коїни) – це цифрові активи, властиві певному блокчейну та визначені його протоколом (наприклад, Ethereum, Bitcoin). А токени – це цифрові активи, визначені проєктом або смарт-контрактом,

що побудовані на певному блокчейні [5]. На думку С. Под’ячева, токен є похідним від монети. Таку ж позицію підтримує сайт Ledger Academy [6]. Основними видами монет є біткоїн та альткоїн. Альткоїн означає «альтернативна монета», вона була створена з метою удосконалення біткоїну. До речі, у криптоіндустрії виникають суперечності щодо співвідношення понять «токен» та «альткоїн», тобто немає єдиного підходу до їх розуміння, адже деякі експерти вважають, що альткоїни і є токенами, деякі приримуються думки, що токени та альткоїни зовсім різні поняття, токен є похідним від коїнів і біткоїн, альткоїн й токен – три види криптовалюти. Проведемо дослідження.

1) За даними інформаційного порталу MS.Today альткоїни поділяються на декілька типів, серед яких стейбл коїни (їх ціна прив’язана до менш мінливого активу, наприклад фіатної валюти), мемкоїни, утилітарні токени (надають користувачам доступ до товарів і послуг певної компанії у будь-якій конкретній мережі блокчейну), токени управління (надають певні привілеї), токени безпеки (цифрова форма цінних паперів), форки (розподіл блокчейну на 2 та більше гілок) [7]. Опис поняття «альткоїн», що надається автором статті на сайті, за основними ознаками співпадає з визначенням терміну «токен», зазначеним вище.

2) На думку А. Донолова, токен і альткоїн не є тотожними поняттями. Він зазначає, що токени – це своєрідна цифрова реалізація цінних паперів чи інших активів, зокрема, товарів чи сировини, і навіть нерухомості чи предметів мистецтва. Токени поділяються на взаємозамінні та невазємозамінні (NFT) [8, с. 17]. Крім того, у роботі науковець видокремлює стейблкоїн як окремий вид криптовалюти, а не вид альткоїну, як зазначав портал MS.Today.

3) Н. Смальченко описує токен як цифровий актив, який покупець як інвестор купує у емітента токена, що його випускає. Вона виділяє Utility-токени, Security-токени та платіжні токени. Utility-токени передбачають різні пільги для інвесторів, можливість користування різними товарами та послугами компанії емітента; Security-токени схожі на цінні папери на фондовому ринку, передбачається, що вони будуть офіційно зареєстрованими і контролюватимуться регуляторами (Комісіями чи ін.); платіжними токенами авторка називає безпосередньо криптовалюту, яка може бути винагородою для майнерів, платіжним засобом чи інструментом інвестування. Науковиця зазначає, що біткоїн є взаємозамінною монетою, тобто видом взаємозамінного токена, однак у деяких випадках він може бути невазємозамінним [2 с. 12]. Встановлюємо, що відповідно до цієї концепції, утилітарний токен та токен безпеки не є видами альткоїну і крім того, криптовалюта є видом токена, а не токен є видом чи одиницею криптовалюти.

Бачимо, що існує як мінімум чотири концепції до розуміння понять «альткоїн», «токен», їх співвідношення та видів. Це означає, що криптовалюта функціонує без чітко сформованої концепції та прописаної характеристики. Без розуміння змісту криптовалюти як явища існує загроза зробити помилки у процесі її добування (для монет – майнінг, для токенів – валідація), продажу, обміну тощо. Ми пропонуємо засновникам криптовалют, яких на даний момент налічується більше двох тисяч, поирити свою позицію щодо співвідношення понять «альткоїн» та «токен», їх видів, аби сформувані криптовалюточну грамотності у потенційних користувачів чи користувачів криптовалюти.

Набуття криптовалютою у власність на підставі купівлі-продажу здійснюється, зокрема, через спеціалізовані біржі [9, с. 211] – криптобіржі. Найбільшою біржею на даний момент є Binance Exchange. Криптобіржі поділяються на централізовані (CEX) та децентралізовані (DEX). За словами С. Под’ячева, діяльність централізованих бірж регулюється законодавством певної держави, відповідно

контролюється її органами; працюють такі біржі як з криптовалютою, так і з фіатною валютою; клієнти мають проходити ідентифікацію і їх гроші зберігаються на балансі біржі. З децентралізованою біржею ситуація зовсім інша, адже вона не визнається владою жодної держави, працює лише з криптовалютою, не потребує ідентифікації користувача і всі гроші зберігаються на смарт контракті. Тобто відмінність централізованих та децентралізованих бірж полягає не лише у принципі їх роботи, а перш за все у здатності забезпечити безпеку користувачам. І держава, законами якої регулюється діяльність криптобірж, має забезпечити захист порушених прав користувачів біржі у разі скоєння правопорушень проти їх майна (криптовалюти) чи порушення особистих прав, наприклад, шахрайство, незаконне використання чи поширення конфіденційної інформації тощо.

Окрім купівлі-продажу, тобто трейдингу або біржової торгівлі, існує майнінг (створення нових монет у криптовалюті), фармінг (тип інвестування – давати криптовалюту у позику чи вкладати у спеціальне сховище криптовалюти – пул ліквідності), стейкінг (ставки криптовалютою), арбітражна торгівля. Останнє – це торгова стратегія, спрямована на отримання прибутку шляхом одночасної покупки активу на одному ринку і його продажу на іншому [10], є видом трейдингу. В арбітражній торгівлі задіяний трейдер – арбітражник, який купує криптовалюту на одній біржі та перепродає на іншій. Серед видів такої стратегії деякі експерти виділяють такі: *Vinance*: біржовий арбітраж (трейдер купує один і той же крипто-актив на одній біржі та продає його на іншій), арбітраж ставки фінансування (для трейдерів, які торгують деривативами – вони купують криптовалюту і хеджує її цінний рух за допомогою ф'ючерсного контракту в тій же валюті, ставка фінансування якої нижче, ніж вартість покупки криптовалюти), трикутний арбітраж (трейдер помічає розбіжність цін між трьома різними криптовалютами та обмінює їх одну на іншу у вигляді циклу) [10]; *Trustee*: внутрішньо-біржовий арбітраж криптовалюти (угоди з криптовалютою в межах однієї біржі але у різних торгових парах, використовуючи, зазвичай, суміжну криптовалюту), міжбіржовий арбітраж (криптовалюту купують на одній біржі, а продають на іншій за вищим курсом) [11]. Помічаємо схожі риси між біржовим арбітражем у класифікації *Vinance* та міжбіржовим у класифікації *Trustee*.

До речі, у криптовалютних процесах важливу роль відіграє крипто гаманець. Прийнято казати, що він зберігає криптовалюту, однак І.Гонак зазначає, що криптовалютні гаманці не зберігають цифрових активів, а надають інструменти, що є необхідними для взаємодії з блокчейном [12, с. 95]. Крипто гаманці необхідні для проведення транзакцій, торгівлі криптовалютою та інших процесів. У криптоіндустрії існує декілька класифікацій криптогаманців, які ми зустріли – I: кастодіальні та некастодіальні гаманці; II: холодні та гарячі гаманці [13], серед їх типів виділяють електронні, десктопні, мобільні, апаратні, паперові гаманці. Згідно з I класифікацією: кастодіальним криптогаманцем є той гаманець, приватний ключ якого не

надається під повний контроль користувача, а зберігається у третьої особи – біржі чи компанії, яка є постачальником кастодіальних послуг (засновник криптогаманця), а некастодіальним навпаки є гаманець, приватний ключ якого у повній мірі знаходиться під контролем користувача. Відповідно до II класифікації, гарячим гаманцем є криптогаманець, який постійно підключений до Інтернету, а холодний навпаки – не має зовсім або не має постійного підключення до Інтернету. Розглянемо типи. До гарячих гаманців належать: *електронний гаманець (веб-гаманець)* – може бути кастодіальним та некастодіальним, створюється на криптовалютних біржах чи в онлайн обмінниках [12, с. 98]; *десктопний (локальний)* криптогаманець є програмою, що встановлюється на персональний комп'ютер, відповідно він є некастодіальним; *мобільний криптогаманець* встановлюються у смартфонах через скачування з додатків Google Play (для андроїдів) та App Store (для продукції Apple), він є некастодіальним; холодними гаманцями є: *апаратний криптогаманець*, що представляє собою зовнішній пристрій, це може бути флешка або диск, він є некастодіальним; *паперовий криптогаманець* – це аркуш паперу з надрукованим на ньому приватним ключем у вигляді QR-коду та публічним ключем доступу (криптоадреса) [12, с. 100], він є некастодіальним.

Отже, криптовалюта була створена у 2008 році Сатоші Накамото з метою оминати емітентів у процесі здійснення транзакцій чи інших фінансових процедур, безпосередньо термін став загальноживаним у 2011 році. В українському законодавстві його визначення відсутнє, однак ми його знаходимо у Термінологічному словнику з питань запобігання та протидії легалізації (відмиванню) доходів, одержаних злочинним шляхом, фінансуванню тероризму, фінансуванню розповсюдження зброї масової знищення та корупції. У ході дослідження ми встановили, що криптовалюта є конвертованою, децентралізованою, віртуальною, конфіденційною, цифровою та нефіатною, відповідно вона не є електронними грошима, які випускаються офіційним державним емітентом. Одиницею криптовалюти є монета (coin), стосовно їх типів серед експертів криптоіндустрії тривають активні дискусії, дехто вважає що їх існує 3: біткоїн, альткоїн та токен, інші сперечаються щодо співвідношення понять «альткоїн» та «токен». Ми проаналізували 4 підходи до цього питання і пропонуємо активним учасникам криптобізнесу, а саме: засновникам криптобірж, інших криптоплатформ, розробникам криптовалют розробити власну позицію щодо типів криптокоїнів. Трейдинг (купівля-продаж) криптовалюти, здійснюється на криптобіржах, що бувають централізованими – СЕХ (регулюється законодавством певної держави, потребують ідентифікації клієнта) та децентралізованими – ДЕХ (державами не контролюються, ідентифікація клієнта відсутня). Окрім трейдингу, існують такі криптовалютні процеси як майнінг, фармінг, стейкінг, арбітражна торгівля та ін. Для їх виконання власнику криптовалюти необхідно мати електронний, апаратний, мобільний, паперовий чи десктопний криптогаманець. Криптогаманці класифікують на гарячі та холодні й некастодіальні та кастодіальні.

ЛІТЕРАТУРА

1. Накамото Сатоші. Біткоїн: електронна пірингова система готівки. 2008. URL: https://bitcoin.org/files/bitcoin-paper/bitcoin_uk.pdf
2. Смальченко Н.Г. Поняття токена і токенизації активів: текстова частина до курсової роботи. *Національний університет «Києво-Могилянська академія»*. 2020. 33 с. URL: http://ekmair.ukma.edu.ua/bitstream/handle/123456789/18635/Smalchenko_Kursova_robota.pdf?sequence=1&isAllowed=y
3. Термінологічний словник з питань запобігання та протидії легалізації (відмиванню) доходів, одержаних злочинним шляхом, фінансуванню тероризму, фінансуванню розповсюдження зброї масової знищення та корупції / Чубенко А.Г., Лошицький М.В., Павлов Д. М., Бичкова С.С., Юнін О.С. К. : *Vaite*, 2018. 826 с.
4. Про платіжні послуги: Закон України від 30 червня 2021 року № 1591-IX. *Відомості Верховної Ради України*. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1591-20#Text>
5. Криптовалюти, блокчейн та NFT. URL: <https://kmbis.ua/ua/news/postevent30052022>
6. The Difference Between Coins and Tokens. URL: <https://www.ledger.com/academy/crypto/what-is-the-difference-between-coins-and-tokens>
7. Чим відрізняються альткоїни від біткоїнів і чи варто в них інвестувати. URL: <https://mc.today/uk/altkoin/>

8. Долонов А.О. Криптовалюти: сутність, роль в економіці та особливості курсоутворення: кваліфікаційна робота...бакалавр. *Національний університет «Києво-Могилянська академія»*. 2022. 45 с. URL: http://ekmair.ukma.edu.ua/bitstream/handle/123456789/23232/Dolonov_Bakalavska_robota.pdf?sequence=1&isAllowed=y
9. Федоров С. Державний контроль у сфері трейдингових операцій із криптовалютами: фінансово-правовий аспект. *Підприємство, господарство і право*. № 8. 2020. 214 с. URL: <http://pgr-journal.kiev.ua/archive/2020/8/35.pdf>
10. Що таке арбітражна торгівля? URL: <https://academy.binance.com/uk/articles/what-is-arbitrage-trading>
11. Арбітраж криптовалют – чи реально заробити новачкові. URL: <https://blog.trusteeglobal.com/uk/arbitrazh-kryptovalyut-chy-realno-zarobytu-povachkovi/>
12. Гонак І.Г. Види криптовалютних гаманців. *Інноваційна економіка*. № 1. 2022. 102 с. URL: <http://inneco.org/index.php/innecoua/article/view/894/973>
13. Біткойн-гаманець – який вибрати? Збірник знань про біткойн-гаманці. URL: <https://egera.com/uk/shcho-take-kryptovalyutnyy-hamanets>