

А. О. Вишневська

РОЛЬ КРИПТОВАЛЮТИ ДЛЯ ІНФОРМАЦІЙНОЇ ЕКОНОМІКИ УКРАЇНИ ТА СВІТУ

За останнє десятиліття в сферу інформаційної економіки стрімко увійшов термін «криптовалюта», який вже набрав популярність і має потенційно велику значимість для проведення різних операцій завдяки своїй захищеності і надійності. Стаття присвячена короткому огляду віртуальних валют світу та України, принципів їх роботи й легалізації, також висвітлено їх проблемні питання.

Ключові слова: криптовалюта, майнінг, біткоїн, інформаційні технології.

У сучасному світі розвиток інформаційних технологій набирає усе більших обертів. ІТ-сфера тісно та динамічно інтегрується в усі галузі світової економіки, безпосередньо впливаючи на загальне зростання економічних та соціальних показників підприємств і організацій. Розуміння важливості інформаційних технологій для формування стійких конкурентних позицій організацій, розвитку усіх напрямів діяльності, покращення якості товарів та послуг приводить до стійкого попиту на ці технології. У такий спосіб відбувається взаємний вплив ІТ-сфери та інших економічних галузей у зовнішньому середовищі. Для України ІТ-сфера має особливо важливе значення, адже на фоні загальної економічної та політичної кризи вона здатна згладити ці явища за допомогою стрімкого розвитку, а також забезпечення функціонування багатьох суміжних галузей [5].

Дослідженням криптовалют займаються такі вітчизняні та зарубіжні вчені, як Coleman L. [10], Kim J. [11], Хажиахметова Е. Ш. [6].

Стрімкий розвиток ІТ-технологій і глобальне інтегрування їх у найважливіші галузі життя та функціонування цілих країн, насамперед в економіку, знайомить з поняттям «інформаційної економіки».

Інформаційна економіка – тип сучасної економіки, в якій відбувається поширення інформаційної технології у сфері матеріального і нематеріального виробництва, перетворення інформації в один із найважливіших факторів соціально-економічного прогресу суспільства й особи [2].

Інформаційна економіка змінила багато аспектів економічної реальності, в тому числі й функцію грошей, які з загального еквівалента трудовитрат поступово перетворилися на засіб розрахунку. Віртуальні банки та системи оплати – результат розвитку інформаційних технологій в економіці.

Сучасні економічні реалії є такими, що особливої актуальності набули фінансові, монетарні фактори. Цьому сприяла і криза в світовій економіці 2008–2009 років, і нестабільність світової банківської системи, знецінення валют ряду держав. Все це привело до популяризації такого феномена, як віртуальні гроші, і їх найвищої ланки розвитку на даному етапі – криптовалюти.

Термін «криптовалюта» – прямий переклад з англійської «cryptocurrency», тобто віртуальна валюта, захищена криптографією. В першу чергу, криптовалюта – це швидка і надійна система платежів і грошових переказів, що ґрунтується на новітніх технологіях і не підконтрольна жодному уряду [4].

Для того щоб створити таку «валюту», потрібно встановити і запустити спеціальне програмне забезпечення, яке впродовж певного часу генерує унікальний ключ-майн (від англійського слова «mining» – видобуток), складність якого залежить від величини навантаження на мережу і загальної потужності майнерів. Результат генерації – це криптографічна послідовність, що являє собою криптовалюту, цінність якої забезпечено саме зростанням складності її видобутку. Перекази коштів між користувачами іменуються «транзакціями». Block chain («блок чейн») – публічна база всіх транзакцій, коли-небудь зроблених у системі Біткоїн [6].

На сьогодні в світі налічується більше 2000 криптовалют, щороку кількість їх збільшується, тому що емісія і контроль за валютою не здійснюються, лише Інтернет-ресурс, а саме користувачі регулюють її обсяг та затребуваність. У цьому полягає її абсолютна унікальність.

Показники найбільш затребуваних криптовалют світу станом на жовтень 2017 року подано в табл. 1. Згідно з сайтом CoinMarketCap сумарний обсяг ринку криптовалюти становить 156 млрд дол. Біткоїни займають 45 % від загальної вартості ринку.

Найбільш популярною та ліквідною криптовалютою згідно з даними Всесвітньої валютної біржі є Біткоїн (Bitcoin). Важливою особливістю біткоїнів, з точки зору економіки, є те, що останні є цифровим товаром з обмеженою пропозицією, його алгоритм влаштований таким чином, що в системі може існувати максимум 21 млн одиниць, кожна з яких також називається «біткоїн». Графік емісії

визначений програмно і заздалегідь відомий. Після того як будуть згенеровані останні монети, їх кількість не буде змінюватися. На сьогодні згенеровано вже $\frac{3}{4}$ від загального обсягу одиниць. Економіка біткоїнів побудована на дефляційній моделі, яка викликає побоювання у світових економістів. Але вони не знаходять практичного обґрунтування.

Таблиця 1

Показники найбільш затребуваних криптовалют світу станом на жовтень 2017 року

№ з/п	Назва валюти (Код)	Рік створення	Емітент (розробник)	Курс відповідно долара (USD \$)	Капіталізація, млн дол.	Гранична емісія, млн од.
1	Bitcoin BTC, XBT	2009	Сатоши Накамото (bitcoin.org)	5967,7	99311,2	21
2	Ethereum ETH	2015	Віталік Бутерін (ethereum.org)	286,4	27282,5	Не передбачено
3	Ripple XRP	2005, 2011	Ripple Labs Inc. (ripple.com)	0,93884	7470,6	Не передбачено
4	Bitcoin Cash BCH	2017	Fork block 8MB (www.bitcoincash.org)	316,7	5289,5	21
5	Litecoin LTC	2011	Coblee (litecoin.org)	55,6	2967,3	Граничний обсяг відсутній
6	Bitshares BTS	2014	Daniel Larimer (bitshares.org)	0,49659	129,2	2600 + резерв ~1000

Біткоїн за своєю суттю – це електронна одиниця розрахунку, тому має ряд особливостей, які роблять його відмінним від інших паперових або електронних валют. Серед переваг біткоїнів, порівняно з паперовими грошима, можна виділити такі:

- децентралізація – відсутність банківської установи, в якій необхідно відкривати рахунки та надавати свої паспортні дані, відсутність керуючого як регулятора системи, тобто ніхто, крім самих споживачів (майнерів), не впливає на курс цієї криптовалюти, розширений вибір місця зберігання своїх заощаджень: смартфон, ПК чи хмарні сервіси;

- анонімність – для здійснення платежу необхідна лише адреса користувача (наприклад: 1Df25atr8yGbchf98nG3b0cj9), так званий Хеш, можливість збігу якого дорівнює 0, можливість створення таких адрес – безгранична. Кожна нова транзакція має свій унікальний номер, тому відстежити платіж та дізнатися дані про користувача не видається можливим;

- гранична емісія – кількість біткоїн-монет у мережі обмежена. Система Біткоїн влаштована так, що загальна кількість монет у мережі, які були і будуть здобуті шляхом «майнінгу», ніколи не перевищить 21 000 000 BTC. Можливо зробити припущення, що ця система буде допрацьована або створить альтернативні коди шифрування, внаслідок чого граничний обсяг емісії можливо буде підвищити. Це відбуватиметься лише за умов, якщо світовий попит на таку валюту буде перевищувати наявний обсяг згенерованих монет;

- максимальна захищеність – це децентралізована обчислювальна мережа, продуктивність якої більш ніж у 8 разів (за швидкістю розрахунку хеш SHA-256) перевищує сумарну обчислювальну потужність усіх суперкомп'ютерів у світі. Для того щоб захопити над нею навіть обмежений контроль, потрібні величезні ресурси і витрати в сотні мільйонів доларів.

Оскільки курс біткоїна відповідно до долара зростає, а отже збільшується і його популярність, з'явилася необхідність в уніфікації його визначення та місця у фінансово-економічній системі світу. Світовий досвід визнання найновітнішої електронної валюти має тенденцію до зростання. Серед країн, які виявили лояльне ставлення до біткоїнів та офіційно визнали їх віртуальною валютою, можна віднести Сполучені Штати Америки, Канаду, Саудівську Аравію, Японію та ін. Ізраїль заявив, що торговці біткоїнами повинні сплачувати податки за свої операції в розмірі 17 % податку на додану вартість, хоча біткоїн та інші криптовалюти не підпадатимуть під юридичне визначення валюти [7, 8].

Найбільш лояльною країною стосовно визнання біткоїнів вважається Швейцарія. «Світовий банкір», починаючи з 2013 року, розглядає біткоїн як іноземну валюту.

Багато урядів обрали лінію спостереження з обережним оптимізмом – це більшість країн Євро-союзу, Великобританія, країни Південно-Східної Азії. У більшості розвинених країн фінансове законодавство адаптується для регулювання криптовалюти, і незабаром це питання буде вирішене [10].

До обговорення питання визнання поняття «криптовалюта» долучилася й Україна. Міністерством фінансів України за результатами зустрічей під час щорічних зборів Міжнародного валютного фонду та Світового банку у Вашингтоні було зазначено, що Національний банк України наразі працює над питанням визначення статусу біткоіна. Станом на жовтень 2017 року в Україні статус криптовалюти не визначений законодавством, проте сама криптовалюта не заборонена. Більшість сучасних українських економістів схиляється до думки, що біткоїн та інші криптовалюти розглядають не як гроші, а скоріше як майновий актив або спекулятивний засіб – купити сьогодні, щоб завтра продати дорожче. Наразі Україна вважається однією з країн, де проживає найбільша кількість майнерів.

На сьогоднішній день криптовалюту як оплату приймають найбільші компанії світу, такі як Microsoft, Dell, Virgin Galactic, AirBaltic, Innovecs. За інформацією KUNA Bitcoin Agency, з біткоїнами в Україні працюють не більше 20 компаній, які надають адвокатські послуги, послуги з доставки квітів та придбання товарів. Про популярність Біткоїн в Україні свідчить те, що за кількістю відвідувань сайту Blockchain.info Україна вийшла на четверте місце, поступившись лише Росії, США та Нігерії, населення яких в рази більше.

3 жовтня 2014 року біткоїни почав приймати український стартап Yaware, який розробляє корпоративні додатки для бізнесу та продуктивності. В Києві з'явилися перші шість криптоматів – терміналів для продажу криптовалют, тестування яких досі триває.

Сьогодні в Україні, яка є однією з найпрогресивніших ІТ-країн світу, існує своя криптовалюта, яка має назву Карбованець (Karbowanec), код KRB – це Інтернет-гроші, різновид криптовалюти, така як Біткоїн, тільки українська і конфіденційна завдяки технологіям Cryptonote. Карбованець працює децентралізовано у розподіленій комп'ютерній мережі, контролюють його тільки власники транзакцій. Кожен може згенерувати карбованці як винагороду за підтримку мережі, ставши одним з її учасників.

Карбованець створено за допомогою відкритої технології CryptoNote (Криптонот), яка дозволяє створювати повністю анонімні егалітаристські криптовалюти. Автори гарантують користувачам 100 % анонімність і захищеність їх платежів, плавність емісії і неймовірно малі інтервали часу між блоками. Карбованець, як і всі інші криптовалюти в Україні, є неофіційною валютою, що не має визначеного юридичного статусу [3].

На момент написання статті станом на 25.10.2017, курс 1 карбованця до 1 гривні становить 0,20 доларів США, або 5,24 грн. Загальний обсяг ринкової капіталізації становить 918,4 тис. дол. і займає 244-е місце в світовому рейтингу криптовалют. Максимальний обсяг становить 10 000 000 KRB.

Визначивши всі головні аспекти створення, випробування та використання в сучасних реаліях віртуальних грошей для потреб людства, зокрема України, потрібно виділити ряд питань, які потребують нагального вирішення як на рівні країни, так і на світовому рівні.

До таких питань варто віднести:

1. Питання оподаткування, а саме: якими податками і в який спосіб оподатковувати обіг криптовалют. Анонімність та максимальна захищеність цих валют не сприяє прозорості механізмів оподаткування. А оскільки більшість експертів вважає біткоїн і решту криптовалют, в першу чергу, активом, то прибутки, отримані внаслідок видобутку таких валют, необхідно оподатковувати. Податкове законодавство дозволяє вважати прибутком будь-яке благо, яке має цінність. Карбованець та Біткоїн можна визначити як таке благо. Якщо вважати криптовалюти як звичайний товар чи послугу, то на неї має нараховуватися ПДВ, який виникає під час укладання договору міни. У разі його несплати виникатимуть штрафні санкції. І найбільша проблема полягає в тому, як розраховувати ПДВ.

2. Відсутність чіткої домовленості між учасниками ринку або державами щодо кількості таких криптовалют і правил їхнього обігу. Щогодини у світі з'являтимуться сотні й тисячі не менш привабливих і ще більш ризикованих інструментів. Тут важливо винести процес обговорення стратегії визнання криптовалют на рівень таких організацій, як Міжнародний валютний фонд, ООН, G20 та інші.

3. Легалізація та законодавча урегульованість на рівні кожної окремої держави. Значною мірою торгівля і майнінг біткоїнів – це шанс для країн, що розвиваються, зокрема у пошуку капіталу, особливо коли там є велика концентрація майнерів. Виведення ринку криптовалюти з тіні допоможе об'єднанню реального наявного обсягу віртуальної валюти в країні та розрахуванню сум надходження податків від такої діяльності.

В жовтні 2017 року в системі зареєстровано та надано у Верховну Раду України «Проект Закону про стимулювання ринку криптовалют та їх похідних в Україні» та «Проект Закону про обіг криптовалют в Україні» [1].

У документах йдеться про створення загальнодержавних, регіональних і місцевих програм розвитку та підтримки ринку криптовалют. Таким чином, держава виділятиме гроші на інноваційні проекти щодо майнінгу і запроваджуватиме пільгові тарифи на електроенергію для тих, хто видобуває цифрові гроші. Пропонується, щоб продавці криптовалют платили внески до фондів пенсійного державного страхування в розмірі 2 % від суми. За незаконну діяльність з видобутку криптовалюті можливі штрафи на суму до 170 тис. грн. (1,2 біткоіна).

І, як висновок, можливості технології генерації криптовалюті є досить багатогранними, і можна створити ще безліч цікавих, корисних і вигідних застосувань цієї технології. Перспективність її полягає ще й у тому, що будь-які ініціативи можуть бути розпочаті невеликою групою або навіть одним учасником для своїх клієнтів, а потім без особливих зусиль поширені на весь ринок.

Список використаної літератури

1. Верховна Рада України. Офіційний портал. URL: http://w1.c1.rada.gov.ua/pls/zweb2/webproc4_1?pf3511=62710
2. Економічний словник-довідник. URL: <http://subject.com.ua/economic/dict/363.html>
3. Карбованець. Офіційний сайт криптовалюти України. URL: <http://karbowanec.com/>
4. Російськомовний інформаційно-аналітичний сайт про криптовалюту Bitcoin. URL: <https://bits.media/chtotakoe-bitcoin>
5. Седікова І. О., Седіков Д. В. Сучасний стан розвитку телекомунікаційного простору України. *Економіка харчової промисловості*. 2014. № 4. С. 74–78. URL: http://nbuv.gov.ua/j-pdf/echnp_2014_4_13.pdf
6. Хажирахметова Е. Ш. Криптовалюта – валюта XXI века. *Новая наука: от идеи к результату*. 2016. № 11-2. С. 177–179. URL: https://elibrary.ru/elibrary_27329268.pdf
7. Центр аналізу фінансових транзакцій та звітів. Канада. Офіційний сайт. URL: www.fintrac-canafe.gc.ca
8. BraveNewCoin. Цифровий аналіз валюти. Офіційний сайт. URL: <https://bravenewcoin.com/news/bitcoin-regulation-overhaul-in-japan>
9. Cryptocurrency Market Capitalization. Official web-site. URL: <https://coinmarketcap.com/coins/views/all/> (дата звернення станом на 25.10.2017 року)
10. Lester Coleman. The European Union wants to identify bitcoin users / Bitcoin Regulations. 2017. URL: <https://www.cryptocoinsnews.com/the-european-union-wants-to-identify-bitcoin-users>
11. Kim Y. B., Kim J. G., Kim W., Im J. H., Kim T. H., Kang S. J., et al. Predicting fluctuations in cryptocurrency transactions based on user comments and replies. 2016. PLoS ONE11(8): e0161197. URL: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0161197>

References

1. The Verkhovna Rada of Ukraine. Official portal, available at: http://w1.c1.rada.gov.ua/pls/zweb2/webproc4_1?pf3511=62710
2. Economic Dictionary-Directory, available at: <http://subject.com.ua/economic/dict/363.html>
3. Karbovanets. Official site of the cryptography of Ukraine, available at: <http://karbowanec.com/>
4. Russian-language information and analytical site about Bitcoin cryptography, available at: <https://bits.media/chtotakoe-bitcoin>
5. Sedikova, I. O., Sedikov, D. V. (2014), The current state of development of the telecommunication space of Ukraine, *Ekonomika kharchovoyi promyslovosti*, vol. 4, pp. 74–78, available at: http://nbuv.gov.ua/j-pdf/echnp_2014_4_13.pdf
6. Khazhyakhmetova, E. Sh. (2016), Cryptocurrency is the currency of the XXI century. *Novaya nauka: ot ideyi k rezul'tatu*. vol. 11-2, pp. 177–179, available at: https://elibrary.ru/elibrary_27329268.pdf
7. Center for the Analysis of Financial Transactions and Reports. Canada. Official web-site, available at: www.fintrac-canafe.gc.ca
8. BraveNewCoin. Digital Currency Analysis. Official web-site, available at: <https://bravenewcoin.com/news/bitcoin-regulation-overhaul-in-japan>
9. Cryptocurrency Market Capitalization, official web-site, available at: <https://coinmarketcap.com/coins/views/all/> (data zvernennya stanom na 25.10.2017 roku).
10. Lester Coleman (2017), The European Union wants to identify bitcoin users / Bitcoin Regulations, available at: <https://www.cryptocoinsnews.com/the-european-union-wants-to-identify-bitcoin-users>
11. Kim, Y. B., Kim, J. G., Kim, W., Im, J. H., Kim, T. H., Kang, S. J., et al. (2016), Predicting fluctuations in cryptocurrency transactions based on user comments and replies. PLoS ONE11(8): e0161197, available at: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0161197>

A. O. Vyshnevskya

**THE ROLE OF CRYPTOCURRENCY FOR UKRAINE
AND WORLD INFORMATION ECONOMY**

Over the last 10 years the term "cryptocurrency", which has already gained popularity and is potentially important for carrying out various operations due to its security and reliability, has brashly appeared in the field of information economy. The economy is the main area of its application, but potentially the technology is useful for a variety of industries, and most of its capabilities only might be used in practice. The article is devoted to a brief overview of virtual currencies of the world and Ukraine, the principles of its work and legalization, also their problematic issues are highlighted.

In the modern world, the development of information technologies is accelerated. IT sphere is closely and dynamically integrated into all sectors of the world economy, directly affecting the overall growth of economic and social indicators of enterprises and organizations. The understanding of the importance of information technologies for the formation of stable competitive positions of organizations, the development of all areas of activity, the improvement of the quality of goods and services leads to a steady demand for these technologies. In this way there is a mutual influence of the IT sphere and other economic sectors in external environment. For Ukraine, the IT sphere is particularly important because it is capable of smoothing these phenomena with the help of rapid development, as well as ensuring the functioning of many related industries. And, as a conclusion, the potential of cryptocurrency generation technology is rather many-sided, and one can create many more interesting, useful and beneficial applications of this technology. Its promise also lies in the fact that any initiatives can be initiated by a small group or even one participant for their clients, and then without much effort spread to the entire market.

Keywords: *cryptocurrency, mining, bitcoin, information technologies.*

Стаття надійшла до редакції 14.11.2017.