

ОСОБЛИВОСТІ СУЧАСНОГО РОЗВИТКУ КРИПТОВАЛЮТ  
 FEATURES OF MODERN DEVELOPMENT OF CRYPTOCURRENCY

У статті розглянуто тенденції розвитку криптовалют, проаналізовано основні переваги та недоліки біткоїнів. Динаміка ціни купівлі біткоїнів протягом 2015–2017 рр. має тенденцію до зростання. Кінець 2017 р. характеризується значним подорожчанням біткоїна, що пов'язано з потрясіннями на китайських біржах, виходом Великої Британії з Європейського Союзу та іншими факторами.  
**Ключові слова:** криптовалюта, біткоїн, електронні гроші, віртуальна валюта, фіатна валюта.

характеризується значительным подорожанием биткойна, что связано с потрясениями на китайских биржах, выходом Великобритании из Европейского Союза и другими факторами.

**Ключевые слова:** криптовалюта, биткойн, электронные деньги, виртуальная валюта, фиатная валюта.

The article examines trends of development cryptocurrency. The main advantages and disadvantages of bitcoins are analyzed. The dynamics of the purchase price of the bitcoins for 2015–2017 has a tendency to increase. The end of 2017 is characterized by a significant increase in the bitcoins, due to shocks in China's exchanges, the exit of Britain from the European Union and other factors.  
**Key words:** cryptocurrency, bitcoin, e-money, virtual currency, fiat currency.

УДК 336.741.242.1

Макарчук Б.В.

студентка

Східноєвропейський національний університет імені Лесі Українки

В статье рассмотрены тенденции развития криптовалют, проанализированы основные преимущества и недостатки биткойнов. Динамика цены покупки биткойнов в течение 2015–2017 гг. имеет тенденцию к росту. Конец 2017 г. харак-

**Постановка проблеми.** Стрімкий розвиток інтернет-технологій, поширення мобільних пристроїв, збільшення частки населення, яке працює в мережі Інтернет, спонукає до пошуку нових засобів платежів. Крім того, знецінення національної грошової одиниці, яке наразі притаманне багатьом країнам світу, зменшує купівельну спроможність та негативно відображається на рівні доходу населення. Девальвація й інфляція підривають рівень довіри до центрального банку (регулятора) та змушують шукати альтернативу готівковим розрахункам. На нашу думку, такою альтернативою може стати нове покоління безготівкових розрахунків – електронна валюта, або один із її підвидів, криптовалюта. Цим і обумовлюється актуальність нашого наукового дослідження.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Проблемам сутності та розвитку криптовалют та деяким аспектам функціонування систем електронного обігу присвячені наукові праці М. Ліхачова, О. Шевченко-Наумової, А. Квітки, І. Лубенця, С. Афоніна, Г. Білоглазова, М. Крюгер, Б. Івасів,

В. Кравець, А. Мороз, М. Савлук, Г.Карчева та ін. Проте, попри істотний внесок вищезгаданих науковців у вивчення, впровадження та функціонування криптовалют, обрана нами проблема все ще залишається новою і малодослідженою.

**Постановка завдання.** Ми ставили за мету дослідити особливості розвитку криптовалют упродовж 2015–2017 рр. та визначити переваги та недоліки використання біткоїнів.

**Виклад основного матеріалу дослідження.** Розвиток віртуальної валюти є неминучим явищем, що пов'язане з науковим прогресом, а також примушує центральні банки різних країн, у тому числі й НБУ, адаптуватися до появи нових засобів платежів. До основних напрямів використання криптовалют належать оплата товарів, послуг та інвестування. Віртуальні валюти активно використовуються для оплати мобільного зв'язку, оплати навчання чи певних видів товарів. Водночас розвивається відповідна інфраструктура, яка спрощує обмін віртуальних валют на фіатні гроші.



Рис. 1. Сучасні види валют та взаємозв'язок між ними

Нинішній етап еволюції грошей пов'язаний із розвитком віртуальної економіки як частки глобальної економічної системи, основу якої становить інтерактивний бізнес на основі інформаційних технологій. Проявом таких змін є поступове перенесення трансакцій в електронний формат, поява нових засобів платежу, новітніх платіжних інструментів і систем [4]. У контексті цих процесів все більшого поширення набувають сучасні види валют (рис. 1).

Поруч із криптовалютою досить часто зустрічаються поняття електронної, цифрової валюти. Слід визначити, що терміни цифрової та електронної валюти є синонімами за своїм змістом, але їх не варто ототожнювати з криптовалютами, бо поняття електронної (цифрової) валюти є ширшим. Цифрова валюта визначається як інтернет-форма валюти або ж засобу обміну, яка є незалежною від фізичної форми валюти, як такої, і проявляє властивості, подібні фізичним валютам, однак робить можливими миттєві угоди і безкордонні передачі у власність [1].

Також існує поняття віртуальної валюти, які нарівні з криптовалютами є видами цифрових (електронних) валют, проте у своїх звітах Європейський центральний банк називає криптовалюти віртуальними валютами (рідше – мета-валютами). Віртуальна валюта відрізняється від фіатної («реальної валюти», «реальних грошей» або «національної валюти»), що представляє собою монети і паперові гроші країни, які є її законним засобом платежу і всюди використовуються і приймаються як засіб обміну в країні-емітенті.

Відповідно до доповіді Європейського центрального банку (лютий 2015 р.) «Схеми віртуальних валют – подальший аналіз», віртуальна валюта визначається як цифровий образ цінності, що не випускається центральним банком, кредитною установою або установою електронних грошей, яка, у деяких випадках, може використовуватися як альтернатива грошам [7]. Прийнято виділяти два типи віртуальних валют: конвертована (відкрита) і неконвертована (закрита).

Термін «конвертована валюта» не означає її офіційної конвертованості (наприклад, як у випадку золотого стандарту), а тільки вказує на її фактичну конвертованість (наприклад, через наявність відповідного ринку). Неконвертована віртуальна валюта призначена для використання у конкретних віртуальних сферах, таких як глобальні онлайн-ігри або магазин Amazon.com, і яка, за правилами, що регулюють її використання, не може бути обмінена на фіатну валюту. Усі неконвертовані віртуальні валюти є централізованими: за визначенням вони емітуються центральним адміністратором, який контролює систему, встановлює правила використання віртуальної валюти, веде централізований реєстр платежів і має право

вилучати валюту з обігу. На відміну від неконвертованих, конвертовані віртуальні валюти поділяються на два підтипи: централізовані й децентралізовані [5].

Підсумовуючи вищесказане, можна скласти таке узагальнене визначення: криптовалюта – це вид електронних грошей, емісія і облік яких засновані на асиметричному шифруванні та застосуванні різних криптографічних методів захисту, таких як Proof-of-work та/або Proof-of-stake. Криптовалюти як атрибут Інтернет-комунікацій відкривають можливість здійснення платіжно-розрахункових операцій у найвіддаленіших точках планети в режимі «онлайн».

Першою криптовалютою став біткоїн (BTC), який був запущений у 2009 р. і належить до децентралізованих конвертованих валют. Біткоїн (bit – одиниця інформації, coin – монета) – це інноваційна мережа платежів і новий вид грошей, в яких немає емісійного центру і грошових знаків, а є лише записи в комп'ютерах. Будучи електронно-цифровим «продуктом» комп'ютерних розробок із особливим алгоритмом «емісії», віртуальні інноваційні валюти містять недостатньо вивчений на сьогодні потенціал як позитивного, так і негативного ефекту [2]. Виділяють низку переваг біткоїна:

1) Рівні умови для всіх. Усі користувачі та учасники системи Bitcoin перебувають у рівних умовах відносно один одного, мають рівні права і обов'язки, чого не можна сказати про жодну валюту або платіжну систему світу.

2) Платежі не мають обмежень. Платежі між гаманцями Bitcoin можна проводити в будь-яких обсягах і в будь-якій кількості, без жодних обмежень.

3) Низька або ж зовсім відсутня комісія. У мережі Bitcoin стягуються найнижчі комісії за проведення трансакцій порівняно з іншими електронними платіжними системами і банківськими переказами.

4) Притаманний високий рівень захисту та безпеки. Переваги Bitcoin полягають і в найвищому рівні захисту гаманців і трансакцій, що істотно перевершує рівень безпеки інших способів зберігання і переказу коштів.

5) Усі операції в мережі Bitcoin абсолютно прозорі: за бажання можна відстежити весь ланцюжок проходження криптовалюти, починаючи від її створення.

6) Платіжна система Bitcoin абсолютно децентралізована, у ній немає ніяких контролюючих або керуючих органів, здатних у будь-який момент змінити її правила.

7) Використання системи Bitcoin як варіанта оплати товарів і послуг істотно розширює можливість бізнесу, дає можливість вести бізнес там, де немає банків та інших платіжних систем, або ж комісії за банківське обслуговування надмірно високі (наприклад, в деяких країнах Азії). Основна і єдина умова – наявність доступу до Інтернету.

8) Криптовалюта дає кожній людині можливість не тільки купувати платіжний засіб, але й самостійно добувати його, здійснюючи майнінг (процес добування біткоїнів) [3].

Проте система Bitcoin має також деякі недоліки:

1) Відсутність масштабного поширення. Використовувати Bitcoin для розрахунків поки можна лише в певних сферах, більше – за кордоном.

2) Курсові коливання. Оскільки в системі Bitcoin випущено ще досить невелику кількість монет, то будь-які значні угоди можуть викликати масштабні курсові коливання, що небезпечно для інших учасників системи. Тільки за 2017 р. вартість біткоїна зросла в десять разів. На початку січня купити біткоїни можна було за тисячу доларів. В останній тиждень листопада біткоїн побив відразу два рекорди. Вперше його вартість досягла п'ятизначної позначки – 10 тис. доларів, а наступного дня він коштував уже 11,4 тис. доларів. 10 грудня 2017 р. курс біткоїна знизився на 7,93%, до 14 190 доларів (рис. 2) [6]. Можна помітити значне подорожчання біткоїна протягом 2017 р. Компанія Juniper Research, що займається оцінкою ринкових активів, називає причини такого різкого подорожчання, серед яких:

а) Фінансові потрясіння на китайських біржах;

б) Британський референдум про вихід зі складу ЄС (Brexit);

в) Перемога Дональда Трампа на президентських виборах в США;

г) Зростання попиту на біткоїни серед користувачів Японії. Обсяги торгів у цій країні на криптобіржах Coinbase Bitflyer стрімко збільшуються.

Усі перелічені фактори вплинули на різке подорожчання біткоїна, однак головним фактором є обмежена пропозиція та попит, що постійно зростає.

3) Відсутність забезпечення. Власники біткоїнів не мають жодних гарантій, що зможуть повернути свої гроші, які в них вклали. Біткоїни як валюта не підкріплена нічим, окрім обчислювальних потужностей, використаних для його створення.

4) Існування державних заборон. Уряди різних країн по-різному ставляться до платіжної системи Bitcoin і в будь-який момент можуть ввести заборони на її використання, наприклад, як засобу оплати за товари і послуги. Це може викликати швидке і сильне знецінення криптовалюти. Наприклад, у Японії біткоїни є законним платіжним засобом із податком на його купівлю. У Китаї біткоїни вважаються віртуальним товаром, а не валютою, операції з біткоїнами заборонені для банків, але дозволені для фізичних осіб. В Австралії біткоїни розглядаються як власність, а транзакції з ним – як бартер. У лютому 2017 р. в Австрії відкрився перший у світі біткоїн-банк, де встановлені спеціальні банкомати, які дозволяють обмінювати криптовалюту на євро і навпаки. Подібні банкомати існують і в Азії, наприклад, у Сінгапурі [4].

В Україні законодавчий статус криптовалют не визначено, проте 06 жовтня 2017 р. група депутатів зареєстрували законопроект № 7183 «Про обіг криптовалют в Україні», який знаходиться на розгляді в комітетах Верховної ради. З кінця квітня 2017 р. в Одесі вже функціонує біткоїн-банкомат Cryptomat, а з вересня цього ж року 4 банкомати з'явилися в Києві, 2 – у Харкові.

Біткоїни є децентралізованою криптовалютою, оскільки особливістю її платіжної системи є відсутність банку-емітента. Його транзакції і емісію регулює обширна peer-to-peer мережа. BTC використовує розподілену в мережі єдину базу даних, що входить до децентралізованої тимчасової мережі, яка використовує електронний цифровий підпис та підтримується «proof-of-work» – протоколом для забезпечення безпеки і легітимності представлених в обіг коштів. Мережа побудована таким чином, що грошова маса збільшуватиметься в логарифмічній прогресії, доки не буде досягнуто 21 млн BTC [1].

Приблизно у 2131 р. на 6 930 000 блоці їх емісія буде повністю зупинена. Для забезпечення достатньої кількості засобів BTC поділяється до восьмого знаку після коми. Ця найменша частка має назву «сатоші» на честь засновника всієї мережі.

Котирування Bitcoin засновано на довірі до нього, формується виключно балансом попиту та пропозиції, не прив'язано до якої-небудь валюти або іншого активу. На відміну від фіатних грошей, біткоїни не має органу (центробанку або уряду), який би прагнув забезпечити його ліквідність та/або зобов'язував інших приймати оплату в Bitcoin-монетах або міг би штучно знизити їх купівельну спроможність шляхом додаткової

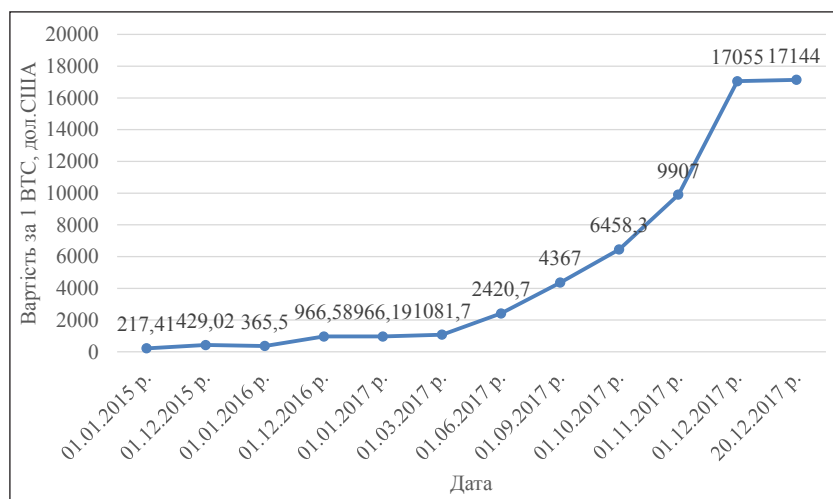


Рис. 2. Курс купівлі BTC за 2015–2017 рр.

емісії. Валюта є автономною, тому заборонити нею користуватися теж ніхто не може. Водночас в Інтернеті є декілька бірж, які дозволяють займатися купівлею і продажем валют за певні відсотки від угоди.

Нові біткоїни створюються під час конкурентного й децентралізованого процесу, що називається «видобуток», або «майнінг». Цей процес передбачає отримання людьми винагороди від мережі за свої послуги. Протокол Bitcoin розроблений таким чином, що нові BTC створюються з фіксованою швидкістю. Це робить процес видобування біткоїнів конкурентним бізнесом. Коли більша кількість видобувачів приєднується до мережі, стає набагато важче отримувати прибуток і видобувачі повинні шукати шляхи для зменшення своїх операційних витрат. Жоден центральний орган чи розробник не мають ніякої влади, щоб контролювати чи маніпулювати системою з метою збільшення своїх доходів. Кожен Bitcoin-вузол у світі вилучає будь-яку транзакцію, яка не відповідає правилам усієї системи [2].

Віртуальні валюти можуть мати потенційний вплив на фінансову систему, зокрема цінову, фінансову стабільність, стійкість платіжної системи через зміну кількості грошей, вплив на швидкість обігу грошей та грошових агрегатів, взаємодію між віртуальними валютами і реальним сектором економіки. Зауважимо, що у даний час віртуальні валюти не ставлять під загрозу фінансову стабільність, враховуючи їх обмежений зв'язок із реальною економікою, низькі обсяги торгів і відсутність широкого визнання користувачів. Тим не менш, розвиток повинен ретельно контролюватися, оскільки ситуація може суттєво змінитися в майбутньому.

#### **Висновки з проведеного дослідження.**

Розвиток нових форм грошей відбувається завдяки активізації та поглибленню інформаційної сфери та інформаційного суспільства. Це можливо через удосконалення комунікаційних технологій та поширення мережі Інтернет. За останні 25 років доступ до комунікаційних та інформаційних технологій покращився у всьому світі. Цифровий розрив між державами зменшується – як у галузі фіксованого та мобільного зв'язку, так і щодо Інтернету. Все це обумовило неабиякий інтерес до електронних грошей, що є зручним інструментом платежу, у свою ж чергу завдяки ряду переваг набувають популярності криптовалюти, зокрема біткоїн. Однак ряд недоліків заважає біткоїнам набути масштабного поширення у світі.

#### **БІБЛІОГРАФІЧНИЙ СПИСОК:**

1. Карчева Г.Т. Віртуальні інноваційні валюти як валюти майбутнього / Г.Т. Карчева // Фінансовий простір. – 2015. – № 2 (18). – [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <https://fp.cibs.ubs.edu.ua/files/1502/15kgtviv.pdf>.
2. Біткоїн: його проблематика і можливості [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://qoo.by/3iuk>.
3. Електронні гроші – переваги і недоліки, як використовувати [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://radka.in.ua/poradi/elektronni-groshi-perevagi-i-nedolik.html>.
4. Єлісеєва Л.В. Роль віртуальної валюти в інформаційній економіці / Л.В. Єлісеєва, О.І. Мороз // Ефективна економіка. – 2014. – № 5. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.economy.nayka.com.ua>.
5. Поплавський О.О. Криптовалюта як об'єкт економічного аналізу в страхових компаніях / О.О. Поплавський // Вісник ЖДТУ. – 2016. – № 4 (78). – [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://qoo.by/3iuN>.
6. Цифрова валюта [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://qoo.by/3irF>.
7. Virtual currency schemes – a further analysis / European Central Bank [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://qoo.by/3ium>.

#### **REFERENCES:**

1. Karcheva H.T. Virtualni innovatsiyni valyuty yak valyuty maybutnoho / H.T. Karcheva // Finansovyy prostir. – 2015. – № 2 (18). – [Elektronnyy resurs]. – Rezhym dostupu : <https://fp.cibs.ubs.edu.ua/files/1502/15kgtviv.pdf>.
2. Bitkoyn: yoho problematyka i mozhlyvosti [Elektronnyy resurs]. – Rezhym dostupu : <http://qoo.by/3iuk>.
3. Elektronni hroshi – perevahy i nedoliky, yak vykorystovuvaty [Elektronnyy resurs]. – Rezhym dostupu : <http://radka.in.ua/poradi/elektronni-groshi-perevagi-i-nedolik.html>.
4. Yelisyeyeva L.V. Rol virtualnoyi valyuty v informatsiyniy ekonomitsi / L.V. Yelisyeyeva, O.I. Moroz // Efektyvna ekonomika. – 2014. – № 5. – [Elektronnyy resurs]. – Rezhym dostupu : <http://www.economy.nayka.com.ua>.
5. Poplavskyy O.O. Kryptovalyuta yak obyekt ekonomichnoho analizu v strakhovykh kompaniyakh / O.O. Poplavskyy // Visnyk ZHDTU. – 2016. – № 4 (78). – [Elektronnyy resurs]. – Rezhym dostupu : <http://qoo.by/3iuN>.
6. Tsyfrova valyuta [Elektronnyy resurs]. – Rezhym dostupu : <http://qoo.by/3irF>.
7. Virtual currency schemes – a further analysis / European Central Bank [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://qoo.by/3ium>.

## FEATURES OF MODERN DEVELOPMENT OF CRYPTOCURRENCY

The rapid development of Internet technologies, the proliferation of mobile devices, and an increase in the share of the population that works on the Internet, prompts the search for new means of payment. In addition, the depreciation of the national currency, which is currently inherent in many countries of the world, reduces purchasing power and negatively affects the income level of the population. Devaluation and inflation undermine the level of trust in the central bank (regulator) and force them to look for an alternative to cash payments. In our opinion, this alternative can be a new generation of non-cash payments, namely, electronic currency, or one of its subspecies – crypto foreign currency. This is determined by the relevance of our research.

The purpose of the article is to characterize the development of cryptology in the world and national economy during 2015–2017 and to identify the advantages and disadvantages of bitcoins.

In modern literature there is no single approach to the interpretation of the essence of cryptography. For their designation, the term “virtual” is used, more rarely – meta-currency, electronic or cif currency. They carry out all the functions of money. In our opinion, crypto-currency is a form of electronic money, the issue and accounting of which are based on asymmetric encryption and the application of various cryptographic methods of protection, such as Proof-of-work and / or Proof-of-stake. Cryptographic exchanges open the ability to perform payment and settlement operations at the most remote points of the planet and evolve under the influence of the development of Internet technologies and mobile communications.

The most famous among cryptocurrency is Bitcoin. Bitcoin is a decentralized cryptographic currency, as the feature of its payment system is the lack of an issuing bank. Its transactions and emissions are regulated by a wider peer-to-peer network. The network is constructed in such a way that it can increase the money supply until 21 million BTCs are achieved. Approximately in 2131 their emissions would be completely stopped. You can get Bitcoin through a property or purchase on exchanges, but their number cannot be regulated by the central bank.

The main advantages of cryptography (including Bitcoin as its type) include: equality of conditions, payments without restrictions, insignificant volume or absence of commission, high level of protection and security, transparency of settlements, lack of management and control, additional opportunities for business development, possibility of independent emission. Among the disadvantages are insufficient dissemination and recognition, significant exchange rate fluctuations, unpredictability, lack of guarantees, the existence of state prohibitions, etc.

The article analyzes the change in the purchase price of bitcoins from 01.01.2015 to 01.12.2017. For three years, cryptic currency has been constantly rising. Increased demand and limited offer are factors that increase the value of the currency. So, the bitcoin is the currency of the future, which has many advantages and disadvantages.