

УДК 330.101

М. В. Дубина, д-р екон. наук, доцент**Н. І. Холявко**, канд. екон. наук, доцент**І. Ю. Моротченко**, магістр

Чернігівський національний технологічний університет, м. Чернігів, Україна

КРИПТОВАЛЮТИ: СУТНІСТЬ ТА ЕТАПИ ЕВОЛЮЦІЇ**М. В. Дубина**, д-р екон. наук, доцент**Н. І. Холявко**, канд. екон. наук, доцент**І. Ю. Моротченко**, магістр

Черниговский национальный технологический университет, г. Чернигов, Украина

КРИПТОВАЛЮТЫ: СУЩНОСТЬ И ЭТАПЫ ЭВОЛЮЦИИ**Maksym Dubyna**, Doctor of Economics, Associate Professor**Nataliia Kholiavko**, PhD in Economics, Associate Professor**Iryna Morotchenko**, master

Chernihiv National University of Technology, Chernihiv, Ukraine

CRYPTOCURRENCY: NATURE AND STAGES OF EVOLUTION

У статті розкрито сутність поняття «криптовалюта». Визначено основні етапи становлення та розвитку криптовалюти у світі. Наведено стислий огляд закордонного досвіду використання цифрових валют; конкретизовано позиції Національного банку України, Міністерства фінансів України, Національної комісії з цінних паперів та фондового ринку і Державної фіскальної служби України щодо визначення правового статусу й особливостей роботи з криптовалютами. Виокремлено основні переваги та недоліки функціонування криптовалют в Україні та світі загалом.

Ключові слова: криптовалюта; майнінг; електронний бізнес; біткоїн; блокчейн

В статье раскрывается сущность понятия «криптовалюта». Определены основные этапы становления и развития криптовалюты в мире. Авторами приведен краткий обзор зарубежного опыта использования цифровых валют; конкретизированы позиции Национального банка Украины, Министерства финансов Украины, Национальной комиссии по ценным бумагам и фондовому рынку и Государственной фискальной службы Украины по определению правового статуса и особенностей работы с криптовалютой. Выделены основные преимущества и недостатки функционирования криптовалют в Украине и мире в целом.

Ключевые слова: криптовалюта; майнинг; электронный бизнес; биткоин; блокчейн.

The article reveals the essence of the concept of "cryptocurrency". The main stages of the formation and development of cryptocurrency in the world are determined. The authors provide a brief overview of foreign experience in using digital currencies; and also identify the positions of the National Bank of Ukraine, the Ministry of Finance of Ukraine, the National Commission for Securities and Stock Market, the State Fiscal Service of Ukraine on determining the legal status and features of cryptocurrency. The main advantages and disadvantages of the cryptocurrencies functioning in Ukraine and in the world are highlighted in the article.

Keywords: cryptocurrency; mining; e-business; bitcoin; blockchain.

JEL Classification: E42

Постановка проблеми. Сучасною тенденцією розвитку провідних країн світу є перехід їхніх національних економік на функціонування на засадах інноваційності та діджиталізації. В умовах становлення цифрової економіки спостерігається суттєве зростання ролі інформаційних ресурсів, інформаційно-комунікаційних технологій та інноваційних способів збору, обробки, передачі інформації; трансформуються бізнес-моделі, система бухгалтерського обліку й аудиту, підходи до організації менеджменту та маркетингу. Високою динамічністю змін у нових соціально-економічних умовах характеризується фінансова сфера країни. Це проявляється в активному використанні банками інформаційних технологій, у генерації інноваційних фінансових інструментів, в переведенні низки операцій на blockchain-технологію. На сьогодні значного поширення у світі набувають криптовалюти як аналог традиційних валют. Спроможність країн і суб'єктів їхніх фінансових систем оперативно адаптуватись до змін, швидко опановувати й інтегрувати у свою діяльність нові фінансові інструменти значною мірою впливає на рівень їх глобальної конкурентоспроможності.

Нині простежується тренд до розширення сфер і нарощування обсягів застосування криптовалюти у світі. Натомість в Україні така практика досі є недостатньо розвиненою. Відповідно до цього актуалізується необхідність дослідження теоретико-прикладних аспектів використання криптовалют економічними суб'єктами.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Питання розвитку криптовалют є порівняно новими й активно вивчаються такими вітчизняними та закордонними науковцями: Г. Максвел, А. Герваїс, Д. Джіємбовскі, Д. Грубер, Ю. Солодковський, Е. Молчанова, Н. Поливка, І. Лубенець, М. Ліхачов, М. Куцевол, О. Галушко, С. Капкун, Е. Андроулак, О. Караме, Т. Счерер, М. Роесчлін та ін. Концептуальні засади використання криптовалюти біткоїн досліджено українськими вченими О. Олексюком і О. Мостіпакою. Особливості криптовалюти як альтернативи сучасним грошам визначено Н. Тарасюк і Д. Бабіним. Перспективи розвитку криптовалют розкрито в працях Є. Галушки і О. Пакона. Ризики застосування криптовалют у соціально-економічних умовах України виявлено С. Васильчаком, М. Кунцькою-Ляш.

Виділення недосліджених частин загальної проблеми. Попри наявність наукових напрацювань з питань використання криптовалют в Україні та світі, подальшого дослідження та систематизації потребують наявні підходи до тлумачення їхньої сутності та періодизації розвитку.

Метою статті є систематизація наукових підходів до визначення сутності й етапів еволюції криптовалюти.

Виклад основного матеріалу. Виникнення електронної готівки DigiCash пов'язують з ім'ям криптограма Д. Чома. Система DigiCash, що з'явилась у 1990 р., характеризувалась такими недоліками, як централізованість, закритість і невідповідність технічним можливостям тогочасних електронно-обчислювальних машин. Підприємство Д. Чома збанкрутувало у 1998 р. незадовго до масового поширення Інтернету [16].

Наступним кроком у напрямі розвитку цифрової валюти є розробка системи Hashcash, що була запропонована у 1997 р. А. Боком. Вважається, що саме ця система поклала основу створенню блоків у блокчейн-технології [12]. До слова, блокчейн являє собою розподілений реєстр, базу даних, у якій фіксуються всі проведені учасниками системи операції. Блокчейн, по суті, є ланцюгом блоків інформації, кожен із яких містить частину інформації попереднього блоку [21]. Застосування технології блокчейн забезпечує прозорість і надійність проведення операцій, а також сприяє підвищенню рівня довіри між стейкхолдерами.

Подальший розвиток концепції криптовалюти отримала завдяки ідеям Н. Сабо і В. Дайя. Вони описали принципи роботи криптовалют «b-money» і «bit-gold» відповідно, що передбачали розсилку інформації особам зі збереженням їх анонімності [12].

Сам термін «криптовалюта» (англ. «cryptocurrency») ввійшов в обіг із появою блокчейну та його фінансової одиниці – біткоїна. Розробка біткоїна стартувала у 2007 р.; фундатором її концепту вважається С. Накамото, який у 2008 р. оприлюднив файл з описом протоколу та принципу роботи унікальної платіжної системи, що працює як однорангова мережа. Особистість розробника біткоїна досі залишається утаємниченою, оскільки С. Накамото є псевдонімом; існують припущення, що ця концепція була сформована групою ентузіастів, а не окремою людиною. Перша операція з біткоїном була проведена у січні 2009 р., чому передувала генерація першого блоку й отримання 50 біткоїн-монет [15].

У 2009 році М. Малмо було здійснено обмін криптовалюти на фіатні гроші, а саме: було відправлено NewLibertyStandard 5050 bitcoin-монет і отримано за них на PayPal 5,02 долара США [12]. У цьому ж році було створено спільноту за адресою bitcoin.org, якій вдалось суттєво підвищити інтерес до криптовалюти широкого кола користувачів, а не лише осіб, зацікавлених застосуванням криптографії у сфері фінансів.

Середину 2010 р. відзначається стрімким зростанням чисельності користувачів у системі, що, своєю чергою, підвищує складність майнінгу (тобто процесу формування валюти, що передбачає створення нових блоків у ланцюгу, які фіксують повне число транзакцій). У листопаді 2010 р. було запущено Bitcoin Pooled Mining, об'єднання фахівців, спрямоване на прискорення процесу формування блоку. У цьому ж році було реалізовано першу спробу придбання товару за біткоїн (куплено піцу загальною сумою 50 доларів США за 10 000 біткоїн-монет) [2].

Паралельно з описаними вище процесами тривала робота зі створення інших криптовалют (iXcoin, SolidCoin, Tenebrix, Litecoin, PPCoin, Ripple). У 2011 р. було запущено спеціальні мобільні додатки для криптовалюти. У 2012 р. з'являються браузерні та онлайн-гаманці, що зробило зберігання криптовалюти більш зручним і безпечним.

Активне поширення криптовалюти зумовило зростання до них уваги з боку міжнародних організацій. Так, у 2012 р. Європейський центральний банк провів перевірку біткоїна з метою визначення, чи підпадає вона під критерії фінансової піраміди, а саме – так званої «схеми Понці» (тобто ситуації, за якої інвестори отримували надвисокі прибутки за рахунок вкладень новозалучених інвесторів). За результатами перевірки, Європейським центральним банком було підготовлено звіт, у якому зазначалось, що в роботі цифрової валюти наявні ознаки фінансової піраміди, однак поряд із цим виокремлено прямо протилежні цьому елементи. Всесвітній банк визначив біткоїн як «природну» піраміду Понці, проте наголосив, що біткоїн не має нічого спільного з «схемою Понці» [15].

Процес розвитку криптовалют не припиняється з роками, спостерігається поява таких нових монет, як Quark, BlackCoin, Auroracoin, Dash, Burstcoin, Monero, DigitalNote, Ethereum і Ethereum Classic, IOTA, SixEleven, Zcash та деякі ін. При цьому також виникають обмінники криптовалюти (BitBits, CryptoBox, E-money, Buy-bitcoins, BestCoin) і криптовалютні біржі (наприклад, Poloniex, Binance, CEX.IO, EXMO, Coinmama).

Узагальнення вищевикладеного дозволяє виділити кілька основних етапів становлення і розвитку криптовалюти (табл. 1).

Таблиця 1

Основні етапи розвитку криптовалюти

Етапи	Стисла характеристика етапу	Період
I етап	зародження нового виду електронної валюти	1983-2008
II етап	становлення криптовалюти біткоїн	2008-2010
III етап	стадія підйому	2010-2011
IV етап	стадія зростання	2011-2014
V етап	стадія краху валюти	2014
VI етап	стадія відновлення	2015-2017
VII етап	стадія істотного поживлення інтересу до криптовалюти	із 2017 до нині

Джерело: складено авторами на основі [4; 10; 20].

З даних табл. 1 видно, що 2014 р. ознаменувався різким спадом курсу та рівня популярності криптовалют. Однак у 2015 р. намітилось відновлення інтересу до них. Передусім це було пов'язано з легалізацією біткоїна в Японії та активним його поширенням на азійських ринках. У 2017 р. починається новий етап стрімкого поширення криптовалют у світі, що характеризується їх перетворенням на високоліквідний інвестиційний актив [20].

Розвиток криптовалюти супроводжувався ускладненням і диверсифікацією підходів до їх трактування (табл. 2). У найбільш стислому вираженні дефініцію цієї категорії можна визначити як віртуальну децентралізовану валюту, захищену криптографією [1].

Таблиця 2

Деякі визначення поняття «криптовалюта»

Визначення	Джерело
«швидка і надійна система платежів і грошових переказів, заснована на новітніх технологіях і не підконтрольна жодному уряду»	Bitcoin Security
«засіб обміну, як і звичайні валюти, але призначена для обміну цифровою інформацією, що стало можливим завдяки певним принципам криптографії (використовується для забезпечення операцій та контролю створення нових монет)»	CryptoCoins News
«вид цифрових грошей, в якому використовуються розподілені мережі і публічно доступні журнали реєстрації угод, а ключові ідеї криптографії поєднані в них із грошовою системою задля можливості створити безпечну, анонімну та потенційно стабільну віртуальну валюту»	Insider.pro
«засіб обміну, що не має матеріальної форми, а представлений цифровим кодом»	Міжнародна аудиторська компанія «PWC»
«вид цифрової валюти, заснований на складних обчисленнях деякої функції, яку легко перевірити зворотними математичними діями, в основі емісії якої є принцип доказу виконання роботи «Proof-of-work»	І. Лубенець
«цифровий нематеріальний актив, вартість якого визначається у будь-якій валюті залежно від попиту на неї і незабезпечена цінностями, на які її можна обміняти»	О. Мельниченко

Джерело: складено авторами на основі [5; 16].

Систематизуючи наведені в табл. 2 дані, можемо виокремити 2 основні групи підходів до розуміння сутності криптовалюти:

1) технічний – розгляд криптовалюти крізь призму характеристик і потужностей інформаційних технологій, а також можливостей криптографії;

2) економічний – визначення криптовалюти в якості цифрового нематеріального активу, виду цифрових грошей.

На нашу думку, обидва підходи є цілком виваженими, проте потребують комбінування, оскільки є нерозривно взаємопов'язаними. Відповідно до цього, ми поділяємо позицію Д. С. Любшиної і А. В. Золотарюка, які запропонували таку дефініцію: «децентралізовані конвертовані цифрові валюти, засновані на математичних принципах, які захищені за допомогою криптографічних методів» [13].

Концепція криптовалют є не тільки теоретичною та науково обґрунтованою, але і знайшла стрімке впровадження на практиці. Цьому посприяла низка чинників і передумов, зокрема:

- поширення персональної комп'ютерної техніки;
- масовізація Інтернету;
- стрімка діджиталізація економіки;
- активний розвиток інформаційних і криптографічних технологій (поява можливості зберігати, передавати грошову вартість і здійснювати беззбиткові мікроплатежі на технічних пристроях);
- незалежність нової грошової одиниці від уряду.

На основі дослідження сутності та передумов розвитку криптовалют колектив авторів визначив такі їхні основні особливості: спроможність обмінюватись на товари чи послуги, на фіатні гроші; висока швидкість проведення транзакцій; прямі транзакції; перетворення на інвестиційний актив; активізація бізнесу на криптовалюти [6]. Першим функціонуючим криптографічним протоколом для криптовалют по праву вважається біткоїн, що являє собою унікальну технологію, системний протокол, який має базовий набір програмних інструкцій і дозволяє комп'ютерам налаштовувати взаємний зв'язок. Для біткоїна як цифрової валюти характерна можливість обмінюватись на інші валюти, товари та послуги; його курс має тенденцію до значної волатильності порівняно з фіатними грошима. До головних властивостей біткоїна належать:

- нематеріальність – відсутність матеріальної форми вираження (як цифрова валюта знаходиться виключно у мережі інтернет);
- вартісна основа (витрати технічних (комп'ютерних) ресурсів на майнінг);
- непідконтрольність – відсутність регулювання з боку уряду (емісія здійснюється в цифровому вигляді, а не центральними банками; незалежність від грошово-кредитної політики держав);
- анонімність – неможливість ідентифікації власників криптовалюти;
- лімітованість – біткоїн є обмеженим ресурсом (обсяги чітко прописуються у протоколі; прогнозована максимальна кількість біткоїна на період до 2025 р. – 21 млн);
- відкритість і доступність – можливість займатися майнінгом і здійснювати транзакції має кожна особа.

Як уже зазначалось, розвиток криптовалют триває перманентно, наразі їх нараховується понад 2000 (Bitcoin, Litecoin, Ethereum, Peercoin та ін.). Принцип роботи та специфічні особливості деякі з них стисло наведено в табл. 3.

Таблиця 3

Принцип роботи та особливості використання деяких криптовалют

Назва криптовалюти (умовне позначення), рік створення	Характеристика
Bitcoin (BTC), 2008	Засіб платежу за товари і послуги; інвестиційний інструмент при здійсненні довгострокових інвестицій
Ethereum (ETH), 2014	Аналог договірних відносин, захищений криптографічним способом (надає можливість укладенні смарт-контрактів); торгується не тільки щодо інших альткоїнів
Ripple (XRP), 2012	Має систему платежів, включаючи і платежі в національних валютах; характеризується високим ступенем безпеки, завдяки чому використовується більш ніж 60 організаціями по всьому світу
EOS, 2017	Операційна система на блокчейн-технології, що надає доступ до баз даних та акаунтів користувачів, планування, автентифікацію і комунікацію для інтернет-додатків (використовується паралельна обробка даних з метою швидкого масштабування блокчейну до мільйонів користувачів і мільйонів транзакцій за секунду)
Litecoin (LTC), 2011	Використовується для оплати товарів і послуг, для інвестування, а також спекуляцій; застосовує технологію мультипідпису; підтримується при проведенні операцій на біткоїн-біржах і торгових майданчиках
Bitcoin Cash (BCH), 2017	Форк біткоїна для вирішення проблеми масштабування
Binance Coin (BNB), 2017	Побудована за стандартом ERC20 від Ethereum; використовуються при сплаті комісії за транзакції користувачами бірж, а також для отримання додаткових знижок при реалізації цих транзакцій
Tether (USDT), 2017	Має прив'язку до фіатних грошей, дозволяє зберігати, відправляти й отримувати цифрові жетони, що прив'язані до доларів, євро і єни
Stellar, 2014	Є розвитком системи Ripple; згенеровано власний різновид електронної валюти під назвою люмен; допускає проведення валютних розрахунків у режимі реального часу
Cardano (ADA), 2017	Блокчейн-платформа з відкритим вихідним кодом; забезпечує надійну та комплексну функціональну передачу вартості

Джерело: складено авторами на основі [3; 14].

Дані табл. 4 свідчать, що найбільш поширеними у світовій практиці є криптовалюти bitcoin (з капіталізацією 92,5 млрд дол. США) та ethereum (16,6 млрд дол. США). Саме ці цифрові валюти найчастіше видобувають, котирують на біржах та приймають як грошові кошти при оплаті товарів і послуг у низці країн світу.

Таблиця 4

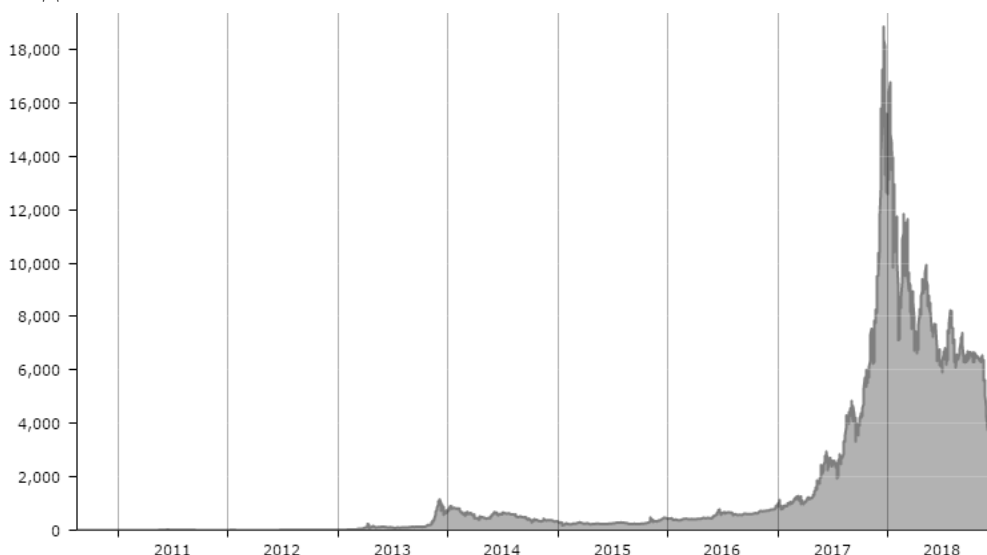
Рейтинг криптовалют за капіталізацією, станом на 30.04.2019 р.

№ з/п	Назва	Капіталізація, дол. США	Курс, дол. США
1	Bitcoin	92 529 682 707	5235,48
2	Ethereum	16 607 546 725	156,86
3	XRP	12 373 462 385	0,29
4	EOS	4 330 693 068	4,59
5	Litecoin	4 250 065 087	69,04
6	Bitcoin Cash	4 224 136 184	237,90
7	Binance Coin	3 041 658 951	21,54
8	Tether	2 843 171 954	1,00
9	Stellar	1 846 567 226	0,10
10	Cardano	1 695 826 895	0,07

Джерело: [19].

Вагомою перевагою біткоїна є висока надійність його використання. Це пояснюється тим, що кожна проведена транзакція є необоротною і фіксується у блоках відповідно до певних вимог. Ці блоки об'єднані в ланцюг; вони доступні для перегляду у вигляді розподіленої бази даних (блокчейн). До того ж ланцюги можуть бути перевірені на валідність (на спеціально створеному сайті Bitcoin Block Explorer), що робить неможливим повторний продаж біткоїна. Крім цього, застосовується такий механізм шифрування, що гарантує надійний захист від зламу й атак. Вважається, що для зламу мережі біткоїна забракне потужностей комп'ютерних систем усього світу [16].

Курс біткоїна до долара США є нестабільним (рис. 1). Він характеризується різкими коливаннями: від 0,66 дол. США у 2011 р. до близько 20000 дол. США у 2017 р. Після цього простежувався колосальний спад курсу – до 4000 дол. США (наприкінці 2018 р.). Початок 2019 р. відзначився мінливим курсом біткоїна, зокрема в межах 3500-6200 дол. США.

*Рис. 1. Динаміка курсу долара США до біткоїна (USD/BTC)*

Джерело: [7].

З метою визначення перспектив використання криптовалют в Україні доцільним вважаємо вивчення світового досвіду у цій сфері. Перші спроби державного регулювання криптовалюти було зроблено у 2012 р., коли Європейським центральним банком біткоїн було визнано конвертованою децентралізованою віртуальною валютою.

Значні здобутки у використанні криптовалют на практиці має *Великобританія*, у якій встановлено більше 30 біткоїн-банкоматів. *Данія* демонструє прихильне ставлення до криптовалюти, оскільки заявляє про прагнення ліквідувати з обігу паперові гроші,

замінивши їх безготівковими розрахунками. Наприклад, саме в Данії у 2016 р. за біткоїни було придбано нерухомість. У *Нідерландах* створюються так звані біткоїн-міста, що концентрують у своїх межах велику кількість компаній, які продають товари і послуги за біткоїни. У *Німеччині* Міністерство фінансів визнало біткоїн як фінансовий інструмент та ініціювало внесення до Банківського кодексу країни змін щодо криптовалют. У *Китаї*, з одного боку, для банків заборонені операції з криптовалютами, а з іншого боку, фізичні особи мають можливість користуватись цифровою валютою. У *Франції* урядом надано рекомендації щодо утримання від використання криптовалют. У *Фінляндії* біткоїн розглядається не як валюта, а як вид товару. *Естонія*, зокрема SEB Bank, відмовилися від роботи з цифровими валютами. У *Сполучених Штатах Америки* біткоїн використовується в електронній комерції як засіб платежу. В *Австрії* засновано біткоїн-банк, аналогів якого до того не було у світі. Завдяки його банкоматам вдалось значно спростити і підвищити безпечність операцій з купівлі-продажу біткоїн-монет. В *Японії* у 2017 р. було прийнято закон, згідно з яким криптовалюти (включаючи біткоїн) за статусом прирівняно до фіатних грошей [2]. У *Республіці Вануату* (тихоокеанська держава в Меланезії) навіть зафіксована можливість отримання громадянства за 41 біткоїн.

Взагалі, усі країни, де використовують крипто валюти, можна поділити на чотири групи залежно від підходу до їх регулювання, а саме:

- країни, які офіційно визнали і легалізували обіг криптовалют (Німеччина, Японія, Нідерланди, Швейцарія, Сполучені Штати Америки, Канада, Данія);
- країни, які заборонили фінансовим установам проводити операції із криптовалютами і дозволили їх здійснення для фізичних осіб (Китай);
- країни, які повністю заборонили операції з криптовалютами (Алжир, Болівія, Марокко, Еквадор, Росія);
- країни, які дозволили проведення операцій з криптовалютами, проте не визначили конкретно їхній правовий статус (Україна, Аргентина, Індія, Казахстан).

Отже, країни світу демонструють принципово різне ставлення до криптовалют і перспектив їх використання в межах своїх національних економік. Недовіра урядів до цифрової валюти зумовлена інноваційністю і недостатньою дослідженістю економічних ефектів від застосування такого фінансового інструменту.

Нині спостерігається зростання зацікавленості криптовалютами в межах України. Це пов'язують переважно з кризовими явищами в банківській сфері, нестабільністю національної грошової одиниці, мінливістю її курсу, іншими соціально-економічними труднощами [9]. У 2014 р. було засновано BFU – Bitcoin Foundation Ukraine – організацію, покликану вивчати, поширювати й розвивати віртуальні валюти.

Підвищення інтересу до криптовалют з боку громадян зумовило необхідність певних реакцій та рішень на загальнодержавному рівні. Так, у жовтні 2017 р. Верховною Радою України було одержано Проект Закону про внесення змін до Податкового кодексу України (щодо стимулювання ринку криптовалют та їх похідних в Україні). Законопроектом передбачалось спрощення в оподаткуванні операцій із криптовалютами; необхідність сплати продавцями криптовалюти 2 % до фонду пенсійного страхування; запровадження штрафів за незаконний видобуток криптовалют [17]. Після направлення на розгляд профільного комітету згаданий законопроект було відкликано наприкінці серпня 2019 р. Варто зауважити, що в Україні досі законодавчо невизначеним залишається правовий статус криптовалюти. Над вирішенням цього питання працює спеціальна державна робоча група, яка включає представників Національного банку України, Міністерства фінансів України, Державної фіскальної служби України.

Нині офіційна позиція Національного банку України щодо криптовалют виражена такими тезами:

- це не гроші, оскільки вони не представлені у вигляді грошових знаків, монет, банкнот, записів на банківських рахунках (і, відповідно, не підпадають під режим регулювання обігу грошових засобів);

- це не валюта, оскільки вони не прив'язані до грошової одиниці жодної країни, не є законним платіжним засобом іншої країни чи валютною цінністю (і, відповідно, не підпадають під режим регулювання валютного законодавства);

- це не електронні гроші, оскільки вони не випускаються банками, а також не є грошовим зобов'язанням будь-якої особи;

- це не цінні папери, оскільки вони позбавлені ознак документа, не мають встановленої форми із реквізитами, а також немає визначення емітента цінних паперів та особи, яка має на них право [18].

Позиція Державної фіскальної служби України полягає в тому, що фізичні особи-отримувачі доходів від операцій із криптовалютами зобов'язані їх декларувати й обов'язково сплачувати податки. Однак проблема полягає у визначенні того, які конкретно операції з криптовалютами варто відносити до операцій, що оподатковуються (операції з майнінгу, продажу криптовалюти, участі в ICO), і на яку дату фіксувати ці зобов'язання (оскільки курс криптовалют характеризується високою нестабільністю).

Аналогічної позиції дотримується Міністерство фінансів України: при купівлі-продажу криптовалюти мають сплачуватись податки відповідно до загального порядку оподаткування доходу громадян. Фізичні особи, які отримали дохід від операцій з криптовалютою, повинні сплатити ПДФО (у розмірі 18 % від суми) і військовий збір (1,5 %). Труднощі виникають з оподаткуванням юридичних осіб, оскільки не однозначним є сприйняття криптовалюти (як товар чи як послугу), а також незрозумілою залишається необхідність виписувати податкову накладну тощо [16].

Національна комісія з цінних паперів та фондового ринку розглядає операції з криптовалютами як один із різновидів краудфандингу. У грудні 2016 р. у Верховній Раді України було зареєстровано Проект Закону № 5592 про внесення змін до деяких законодавчих актів України (щодо розкриття інформації на фондовому ринку та вдосконалення порядку емісії цінних паперів та розширення можливостей для залучення капіталу), де визначена база регулювання краудфандингу [16].

Активізація розвитку криптовалют у країні потребує налагодження дієвих механізмів правового регулювання їх обігу. Оскільки в Україні досі відсутнє належне нормативно-правове забезпечення в цій сфері, фізичні та юридичні особи, які використовують у своїй діяльності віртуальну валюту, зазнають певних ризиків. Можна виокремити такі бар'єри на шляху впровадження криптовалют у національній економіці:

- 1) нерозвиненість чинного законодавства в частині валютного регулювання і криптовалют;

- 2) імовірність того, що масове використання криптовалюти послабить авторитет і ліквідність гривні;

- 3) несприятливий вплив на банківську систему, оскільки перехід на розрахунки із застосуванням криптовалют знімає потребу у відкриті й утриманні банківських рахунків;

- 4) неготовність уряду до послаблення регулювання й контролю над обігом грошових коштів, що є необхідним з огляду на такі риси криптовалюти, як децентралізований характер і не підпорядкованість владним структурам;

- 5) військові дії на території України (через спрямування ресурсів із підтримки розвитку криптовалют на вирішення військового конфлікту);

- 6) відмова владних структур від визнання криптовалюти валютою, оскільки її вартість не підкріплена золотом чи товарною масою.

На нашу думку, важливо наголосити на тому, що криптовалюти мають низку сильних сторін, проте поряд із цим не позбавлені і певних недоліків, які узагальнено наведено в табл. 5.

Таблиця 5

Переваги та недоліки використання криптовалют

Переваги	Недоліки
Добувати криптовалюту може кожна зацікавлена в цьому особа	Висока нестабільність курсу криптовалюти
Забезпечення анонімності та захисту інформації (персональних даних власника електронного гаманця, даних про здійснені транзакції) завдяки криптографії, неможливість їх відстеження іншими органами	Анонімність – фіскальні органи влади не в змозі проконтролювати дохід від криптовалют, а тому в сплаті податків потрібно сподіватися тільки на добросовісність платника податків
Проведення платежів без посередництва фінансових установ	Імовірність хакерських атак
Неможливість підробки	Неможливість залучення коштів у криптовалюті
Відсутність прив'язки до курсів валют і процентних ставок банків	Нерозвиненість законодавства у сфері регулювання статусу та обігу криптовалют
Це міжнародна цифрова валюта	Відсутність гарантій щодо збереження електронних гаманців (відсутність регулюючих механізмів)
Висока швидкість здійснення операцій	Неможливість повернення криптовалюти у разі втрати паролю від електронного гаманця
Є інвестиційним інструментом	Неможливість внесення до статутного капіталу підприємств; складності ведення звітності по криптовалюті
Відсутність необхідності відкриття й утримання банківських рахунків	Імовірність використання на «чорному ринку»
Низька імовірність інфляції криптовалют через лімітованість ресурсу цифрових валют	Імовірність незаконного та безоплатного використання електроенергії для майнінгу
Високий рівень захисту	Ризик віднесення діяльності на ринку криптовалют до категорії незаконної
Можливість «поділу» монет (грошова одиниця ділиться до восьмидесятитисячного знаку)	Ризик неналежного захисту прав у суді при виникненні питань, пов'язаних із криптовалютами
Рівні умови використання усіма користувачами	Імовірність фінансування нелегальної діяльності
Незалежність від рівня розвитку національної економіки	Ризик децентралізації емісії

Джерело: складено авторами з урахуванням [3; 10; 11].

Загалом криптовалюти мають великий фінансовий потенціал. Про це свідчать результати дослідження Technology Tipping Points and Societal Impact, проведеного у рамках Всесвітнього економічного форуму. Відповідно до цього дослідження, пік розвитку криптовалюти біткоїну припадає на 2025 р. Як засвідчили майже 60 % із 800 опитаних респондентів (керівників і фахівців компаній), на цей момент близько 10 % світового ВВП буде проходити через системи віртуальних валют [8].

Висновки і пропозиції. Отже, можемо зробити висновок, що актуальними трендами сучасності є зростання зацікавленості фізичних і юридичних осіб у використанні криптовалют; збільшення кількості інноваційних організацій, які здійснюють перехід на розрахунки в криптовалюті; масовізація Інтернету; популяризація цифрових технологій, ознайомлення потенційних користувачів із перевагами функціонування віртуальної валюти та способами заробітку на криптовалюті; поява обмінників криптовалют (BitBits, Buy-bitcoins, E-money, CryptoBox, BestCoin) та криптовалютних бірж (Poloniex, CEX.IO, EXMO, Binance, Coinmama).

Причини поширення криптовалют в економічно розвинених країнах і країнах, що розвиваються, зазвичай відрізняються. Так, у країнах, що розвиваються та характеризуються нестабільною економікою, такими причинами є банкрутство підприємств і недовіра населення до фінансових установ, часті та різкі коливання курсу

і процентних ставок, високі темпи інфляції. Для економічно розвинених країн зі стабільними темпами розвитку економіки серед причин можна виокремити такі: зменшення кількості способів отримання пасивного доходу і прагнення громадян перейти на електронну валюту, зменшити обсяги використання паперових грошей.

Застосування криптовалют має певні переваги: анонімність, можливість використання як інвестиційний інструмент, проведення розрахунків без посередництва фінансових установ, відсутність комісій при проведенні розрахунків, миттєвість здійснення платежів, неможливість підробки. Поряд із цим, використання криптовалют не позбавлено певних недоліків, пов'язаних у першу чергу із ймовірностями хакерських атак, відсутністю законодавчих актів та контролюючих органів, непрогнозованістю, волатильністю.

Оскільки в Україні досі не визначено статус криптовалюти (як актив чи як грошові кошти), то першочергово необхідно вивчити провідний світовий досвід, ідентифікувати апікабельні для нашої держави механізми й інструменти впровадження криптовалют та адаптувати їх до вітчизняних соціально-економічних реалій. У чинному законодавстві має бути чітко прописано, що діяльність із цифровими валютами відноситься до таких, що оподатковуються. Удосконалення нормативно-правової бази дозволить легалізувати криптовалюту та їх обіг, а також сприятиме приросту обсягів надходжень до бюджету.

Список використаних джерел

1. Белінська Я. В. Феномен криптовалют: сутність, механізм виникнення, проблеми використання. *Економічний вісник. Серія: фінанси, облік, оподаткування*. 2018. Вип. 2. С. 11–20.
2. Васильчак С. В., Куницька-Іляш М. В., Дубина М. П. Використання криптовалют в сучасних економічних системах України: перспективи та ризики. *Науковий вісник ЛНУВМБТ імені С. З. Гжицького*. 2017. Т. 19, № 76. С. 19–25.
3. Вовк В. Я. Інноваційна діяльність банків: бізнес-моделі та технології. *Управління комерціалізацією інноваційної продукції*: монографія / за заг. ред. д. е. н., проф. С. М. Ілляшенка, д. е. н., доц. О. А. Біловодської. Суми: Триторія, 2019. С. 41–60.
4. Вовк В. Я. Криптовалюта: перспективи та загрози для світової економіки. *Розвиток банківських систем світу в умовах глобалізації фінансових ринків*: матеріали XI Міжнародної науково-практичної інтернет-конференції (27 жовтня 2017 р.). Черкаси: ЧННІ ДВНЗ «Університет банківської справи», 2017. С. 102–105.
5. Галушка Є. О., Пакон О. Д. Сутність криптовалют та перспективи їх розвитку. *Молодий вчений*. 2017. № 4 (44). С. 634–638.
6. Двудіт З. П., Передало Х. С., Тиліпська Р. Б., Терно Р. М., Стибель Р. І. Криптовалюта: стан та тенденції розвитку. *Економіка та держава*. 2019. № 1. С. 10–14.
7. Динаміка курсу доллара США к Биткоин (USD/BTC). URL: <https://finstat.info/dinamika-kursa-dollar-ssha-k-bitcoin-usd-btc>.
8. Дубенский В. С. Эволюция Bitcoin. Почему валюты боится власть? URL: <http://chp.com.ua/all-news/item/37954-evolyutsiyabitcoin-pochemu-valyuty-boitsya-vlast>.
9. Дубина М. В., Жаворонок А. В., Федішин М. П., Формування інституційного середовища розвитку криптовалют в Україні. *Modern Economics*. 2019. № 17(2019). С. 80–85. DOI: [https://doi.org/10.31521/modecon.V17\(2019\)-13](https://doi.org/10.31521/modecon.V17(2019)-13).
10. Дубина М. В., Козляченко О. М. Концептуальні аспекти дослідження сутності діджиталізації та її ролі в розвитку сучасного суспільства. *Проблеми перспективи економіки та управління*. 2019. № 3 (19). С. 21–32. DOI: 10.25140/2411-5215-2019-3(19)-21-32.
11. Жежерун Ю. В. Форми взаємодії банків з Fintech. *Управління комерціалізацією інноваційної продукції*: монографія / за заг. ред. д. е. н., проф. С. М. Ілляшенка, д. е. н., доц. О. А. Біловодської. Суми: Триторія, 2019. С. 60–91.
12. Історія виникнення криптовалюти – від ідеї створення до зародження bitcoin і нового фінансового ринку URL: <http://cryptocurrency.co.ua/base/istoriya-kriptovalyuty.html>.
13. Любшина Д. С., Золотарюк А. В. Криптовалюта как инновационный инструмент мировой торговли. *Интерактивная наука*. 2016. № 10. С. 145–146.

14. Нові форми грошей та фінансових активів: становлення, перспективи, ризики: тези І Міжнар. наук.-практ. конф. (29 листопада 2017 р.). Київ: КНЕУ, 2018. 243 с. URL: https://kneu.edu.ua/userfiles/Credit_Economics_Department/news/zbir2018.pdf.

15. Олексюк О. С., Мостіпака О. В. Криптовалюта біткоїн. *Проблеми системного підходу в економіці*. 2017. № 4 (60). С. 145–153.

16. Оподаткування та економічна безпека держави в епоху діджиталізації: збірник матеріалів науково-практичного круглого столу (23 лютого 2018 р.). Ірпінь: Університет ДФС України, 2018. 265 с.

17. Проект Закону про внесення змін до Податкового кодексу України (щодо стимулювання ринку криптовалют та їх похідних в Україні). URL: http://w1.c1.rada.gov.ua/pls/zweb2/webproc4_1?pf3511=62816.

18. Проект Закону України «Про внесення змін до Податкового кодексу України щодо оподаткування операцій з віртуальними активами в Україні» від 27.09.2018 № 9083-1. URL: http://search.ligazakon.ua/l_doc2.nsf/link1/JH70B1AI.html.

19. Рейтинг криптовалют по капитализации в реальном времени. URL: <https://prostocoin.com/marketcap>.

20. Тарасюк Н. В., Бабін Д. О. Криптовалюта як альтернатива сучасним грошам. *Фінанси, грошовий обіг, кредит. Економічний вісник університету*. 2017. Вип. №35/1. С. 281–285. URL: <https://cyberleninka.ru/article/v/kriptovalyuta-yak-alternativa-suchasnim-grosham>.

21. Що таке блокчейн і як криптовалюта допоможе перемогти корупцію в Україні. URL: <https://axon.partners/uk/blog/what-is-a-blockchain-and-how-cryptocurrency-will-help-to-defeat-corruption-in-ukraine>.

References

1. Belinska, Ya. V. (2018). Fenomen kryptovaliuty: sutnist, mekhanizm vynyknennia, problemy vykorystannia [The phenomenon of cryptocurrency: nature, mechanism of origin, problems of use]. *Ekonomichnyi visnyk – Economic Bulletin*, 2, 11–20 [in Ukrainian].

2. Vasylichak, S. V., Kuniyska-Iliash, M. V., Dubyna, M. P. (2017). Vykorystannia kryptovaliut v suchasnykh ekonomichnykh systemakh Ukrainy: perspektyvy ta ryzyky [The use of cryptocurrencies in modern economic systems of Ukraine: prospects and risks]. *Naukovyi visnyk LNUVMBT imeni S. Z. Gzhytskoho – Scientific Bulletin of S.Z. Hedeghog*, 19 (76), 19–25 [in Ukrainian].

3. Vovk, V. Ya. (2019). Innovatsiina diialnist bankiv: biznes-modeli ta tekhnolohii [Innovative activity of banks: business models and technologies]. In S. M. Illiashenko, O. A. Bilovodska (Eds.), *Upravlinnia komertsializatsiiei innovatsiinoi produktsii – Management of commercialization of innovative products* (pp. 41–60). Sumy: Trytoriia [in Ukrainian].

4. Vovk, V. Ya. (2017). Kryptovaliuta: perspektyvy ta zahrozy dla svitovoi ekonomiky [Cryptocurrency: Prospects and Threats to the World Economy]. Proceedings from *Rozvytok bankivskykh system svitu v umovakh hlobalizatsii finansovykh rynkiv: materialy KhI Mizhnarodnoi nauково-praktychnoi internet-konferentsii – Development of World Banking Systems in the Conditions of Financial Market Globalization: Proceedings of the XI International Scientific and Practical Internet Conference* (October 27, 2017) (pp. 102–105). Cherkasy: National Technical University of the University of Banking [in Ukrainian].

5. Halushka, Ye. O., Pakon, O. D. (2017). Sutnist kryptovaliut ta perspektyvy yikh rozvytku [The essence of cryptocurrencies and prospects for their development]. *Molodyi vchenyi – Young scientist*, 4 (44), 634–638 [in Ukrainian].

6. Dvulit, Z. P., Peredalo, Kh. S., Tylipska, R. B., Terno, R. M., Stybel, R. I. (2019). Kryptovaliuta: stan ta tendentsii rozvytku [Cryptocurrency: the state and trends of development]. *Ekonomika ta derzhava – Economy and state*, 1, 10–14 [in Ukrainian].

7. Dynamyka kursa dollara SSHa k Bytkoyn (USD/BTC) [Dynamics of the US Dollar to Bitcoin (USD / BTC)] (n.d.). *finstat.info*. Retrieved from <https://finstat.info/dinamika-kursa-dollar-ssha-k-bitkoin-usd-btc>.

8. Dubenskyi, V. S. (n.d.). Evoliutsiia Bitcoin. Pochemu valiuty boitsia vlast? [The evolution of Bitcoin. Why is the currency afraid of power?]. *chp.com.ua*. Retrieved from <http://chp.com.ua/all-news/item/37954-evolyutsiyabitcoin-pochemu-valyuty-boitsya-vlast>.

9. Dubyna, M. V., Zhavoronok, A. V., Fedyshyn, M. P. (2019). Formuvannia instytutynohoho seredovyshcha rozvytku kryptovaliut v Ukraini [Formation of the institutional environment for cryptocurrency development in Ukraine]. *Modern Economics – Modern Economics*, 17(2019), 80–85. DOI: [https://doi.org/10.31521/modecon.V17\(2019\)-13](https://doi.org/10.31521/modecon.V17(2019)-13).

10. Dubyna, M. V., Kozlianchenko, O. M. (2019). Kontseptualni aspekty doslidzhennia sutnosti didzhitalizatsii ta yii roli v rozvytku suchasnoho suspilstva [Conceptual aspects of research of the nature of digitalization and its role in the modern society development]. *Problemy perspektyvy ekonomiky ta upravlinnia – Problems and prospects of economics and management*, 3 (19), 21–32. DOI: 10.25140/2411-5215-2019-3(19)-21-32.
11. Zhezherun, Yu. V. (2019). Formy vzaiemodii bankiv z Fintech [Forms of Bank Interaction with Fintech]. In S. M. Illiashenko, O. A. Bilovodska (Eds.), *Upravlinnia komertsializatsiiei innovatsiinoi produktsii – Management of commercialization of innovative products* (pp. 60–91). Sumy: Trytoriia [in Ukrainian].
12. Istoriia vynyknennia kryptovaliuty – vid idei stvorennia do zarodzhennia bitcoin i novoho finansovoho rynku [Cryptocurrency History – From the Idea of Creation to the Emergence of Bitcoin and the New Financial Market]. *cryptocurrency.co.ua*. Retrieved from <http://cryptocurrency.co.ua/base/istoriya-kryptovalyuty.html>.
13. Liubshyna, D. S., Zolotariuk, A. V. (2016). Kryptovaliuta kak ynnovatsyonni ynstrument myrovoi torhovly [Cryptocurrency as an innovative tool for world trade]. *Interaktyvnaia nauka – Interactive science*, 10, 145–146 [in Ukrainian].
14. *Novi formy hroshei ta finansovykh aktiviv: stanovlennia, perspektyvy, ryzyky: tezy I Mizhnar. nauk.-prakt. konf. [New Forms of Money and Financial Assets: Formation, Prospects, Risks: abstracts and Intern. Research Practice Conf]* (2018). Kyiv: KNEU. Retrieved from https://kneu.edu.ua/userfiles/Credit_Economics_Department/news/zbir2018.pdf.
15. Oleksiuk, O. S., Mostipaka, O. V. (2017). Kryptovaliuta bitcoin [Cryptocurrency Bitcoin]. *Problemy systemnoho pidkhodu v ekonomitsi – Problems of systematic approach in economy*, 4 (60), 145–153 [in Ukrainian].
16. *Opodatkuvannia ta ekonomichna bezpeka derzhavy v epokhu didzhitalizatsii: zbirnyk materialiv naukovo-praktychnoho kruhloho stolu [Taxation and economic security of the state in the era of digitization: Proceedings of the Scientific and Practical Round Table]* (2018). Irpin: Universytet DFS Ukrainy [in Ukrainian].
17. Proekt Zakonu pro vnesennia zmin do Podatkovoho kodeksu Ukrainy (shchodo stymuliuвання rynku kryptovaliut ta yikh pokhidnykh v Ukraini) [Draft Law on Amendments to the Tax Code of Ukraine (on stimulation of the cryptocurrency market and their derivatives in Ukraine)]. Retrieved from http://w1.c1.rada.gov.ua/pls/zweb2/webproc4_1?pf3511=62816.
18. Proekt Zakonu Ukrainy «Pro vnesennia zmin do Podatkovoho kodeksu Ukrainy shchodo opodatkuvannia operatsii z virtualnymy aktivamy v Ukraini» [Draft Law of Ukraine “On Amendments to the Tax Code of Ukraine on Taxation of Virtual Assets Transactions in Ukraine”]. № 9083-1 (27.09.2018). Retrieved from http://search.ligazakon.ua/l_doc2.nsf/link1/JH70B1AI.html.
19. Reitynh kryptovaliut po kapytalyzatsyy v realnom vremeny [Real-time Capitalization Cryptocurrency Rating]. Retrieved from <https://prostocoin.com/marketcap>.
20. Tarasiuk, N. V., Babin, D. O. (2017). Kryptovaliuta yak alternatyva suchasnym hrosham [Cryptocurrency as an alternative to modern money]. *Finansy, hroshovi obih, kredyt. Ekonomichnyi visnyk universytetu – Finance, money circulation, credit. University Economic Bulletin*, 35/1, 281–285. Retrieved from <https://cyberleninka.ru/article/v/kryptovalyuta-yak-alternativa-suchasnim-grosham>.
21. Shcho take blokchein i yak kryptovaliuta dopomozhe peremohty koruptsiuu v Ukraini [What is blockchain and how cryptocurrency will help defeat corruption in Ukraine]. Retrieved from <https://axon.partners/uk/blog/what-is-a-blockchain-and-how-cryptocurrency-will-help-to-defeat-corruption-in-ukraine>.

Дубина Максим Вікторович – доктор економічних наук, доцент, доцент кафедри фінансів, банківської справи та страхування, Чернігівський національний технологічний університет (вул. Шевченка, 95, м. Чернігів, 14035, Україна).

Дубина Максим Вікторович – доктор экономических наук, доцент, доцент кафедры финансов, банковского дела и страхования, Черниговский национальный технологический университет (ул. Шевченко, 95, г. Чернигов, 14035, Украина).

Dubyna Maksym – Doctor of Economics, Associate Professor, Associate Professor of Department of Finance, Banking and Insurance, Chernihiv National University of Technology (95 Shevchenko Str., 14035 Chernihiv, Ukraine).

E-mail: maksim-32@ukr.net;

ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-5305-7815>

ResearcherID: F-3291-2014

Холявко Наталія Іванівна – кандидат економічних наук, доцент, Чернігівський національний технологічний університет (вул. Шевченка, 95, м. Чернігів, 14035, Україна).

Холявко Наталья Ивановна – кандидат экономических наук, доцент, Черниговский национальный технологический университет (ул. Шевченко, 95, г. Чернигов, 14035, Украина).

Kholiavko Nataliia – PhD in Economics, Associate Professor, Chernihiv National University of Technology (95 Shevchenka Str., 14035 Chernihiv, Ukraine).

E-mail: nateco@meta.ua

ORCID: <http://orcid.org/0000-0003-2951-7233>

ResearcherID: G-6951-2014

Моротченко Ірина Юрійвна – магістр, Чернігівський національний технологічний університет (вул. Шевченка, 95, м. Чернігів, 14035, Україна).

Моротченко Ирина Юрьевна – магистр, Черниговский национальный технологический университет (ул. Шевченко, 95, г. Чернигов, 14035, Украина).

Morotchenko Iryna – master, Chernihiv National University of Technology (95 Shevchenka Str., 14035 Chernihiv, Ukraine).