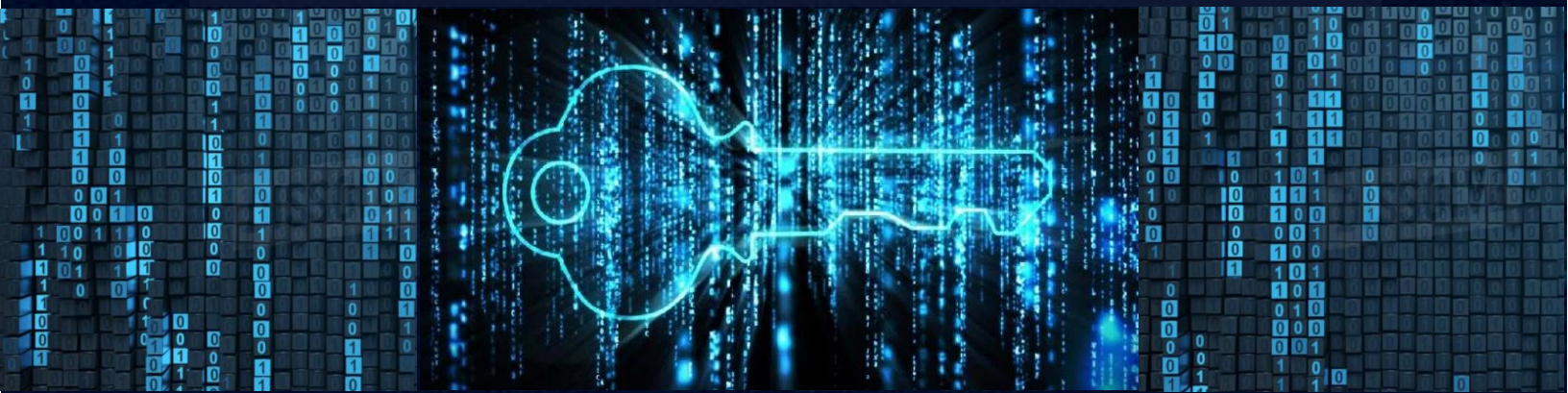


МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Державний вищий навчальний заклад
«КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ЕКОНОМІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
імені ВАДИМА ГЕТЬМАНА»

**РЕГУЛЮВАННЯ ТА ПЕРСПЕКТИВИ
РИНКУ КРИПТОАКТИВІВ**
Збірник матеріалів наукового форуму



23 жовтня 2018 року

КНЕУ – 2018

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Державний вищий навчальний заклад
«КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ЕКОНОМІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
імені ВАДИМА ГЕТЬМАНА»

**РЕГУЛЮВАННЯ ТА ПЕРСПЕКТИВИ
РИНКУ КРИПТОАКТИВІВ**
Збірник матеріалів наукового форуму

23 жовтня 2018 року

УДК 336.741.243:004.738.5]:336.76.024(06)

Р 32

Регулювання та перспективи ринку криптоактивів [Електронний ресурс] : зб. матеріалів наукового форуму; 23 жовтня 2018 року, м. Київ. — К. : КНЕУ, 2018. — 103 с.

ISBN 978-966-925-345-2

Автори опублікованих матеріалів несуть повну відповідальність за підбір, точність наведених фактів, цитат, економіко-статистичних даних, галузевої термінології, наявність плагіату, імен власних та інших відомостей.

УДК 336.741.243:004.738.5]:336.76.024(06)

*Розповсюджувати та тиражувати
без офіційного дозволу КНЕУ забороняється*

ISBN 978-966-925-345-2

© КНЕУ, 2018

ЗМІСТ

Безверхий Д.М., Васильчук І.П., ОСОБЛИВОСТІ ДЕРЖАВНОГО РЕГУЛЮВАННЯ КРИПТОАКТИВІВ В СВІТІ.....	5
Безкоровайний В.С., Дербенцев В.Д., МОНІТОРИНГ СТАНУ ТА МОДЕЛЮВАННЯ ДИНАМИКИ РИНКУ КРИПТОВАЛЮТ.....	10
Береславська О.І., КРИПТОВАЛЮТИ ЦЕНТРАЛЬНИХ БАНКІВ: БУТИ ЧИ НЕ БУТИ.....	13
Білошапка В.С. ПІДВИЩЕННЯ БЕЗПЕКИ РИНКУ КРИПТОВАЛЮТ ШЛЯХОМ ЙОГО РЕГУЛЮВАННЯ.....	16
Бойко В.П., МЕЖІ ДЕРЖАВНОГО РЕГУЛЮВАННЯ КРИПТОІНДУСТРІЇ ТА ПЕРСПЕКТИВНІ НАПРЯМКИ ЗАСТОСУВАННЯ ТЕХНОЛОГІЇ РОЗПОДІЛЕНОГО РЕЄСТРУ У ДЕРЖАВНИХ ФІНАНСАХ.....	18
Бойко О.Г., МОДЕЛЬ ПРИВАТНИХ ГРОШЕЙ ФРІДРІХА ХАСКА В УМОВАХ ЕКСПАНСІЇ ЕЛЕКТРОННИХ ТЕХНОЛОГІЙ.....	21
Бондаренко С.Г., ЖИЗНЕННИЙ ЦИКЛ КРИПТО-ТОКЕНОВ.....	24
Брус С.І., НОВІ ФІНАНСОВІ ТЕХНОЛОГІЇ У ЗАЛУЧЕННІ ІНВЕСТИЦІЙ: ТЕОРІЯ ПИТАННЯ.....	28
Бублик Є.О., РОЗВИТОК РИНКУ КРИПТОАКТИВІВ: ПЕРСПЕКТИВИ ТА НАСЛІДКИ ДЛЯ УКРАЇНИ.....	31
Волосович С.В., РЕГУЛЮВАННЯ КРИПТОВАЛЮТНИХ ОПЕРАЦІЙ: ПЕРЕДУМОВИ ТА ПІДХОДИ.....	33
Гриджук М.Д., МІЖНАРОДНИЙ ДОСВІД РЕГУЛЮВАННЯ КРИПТОВАЛЮТНИХ БІРЖ ТА ІМПЛЕМЕНТАЦІЯ ЙОГО В УКРАЇНІ.....	36
Зайцев Ю.К., Москаленко О.М., КРИПТОВАЛЮТИ: КРИЗА ДОВІРИ ДО СУЧАСНОЇ ГРОШОВОЇ СИСТЕМИ ЧИ ОБ'ЄКТИВНА ПОТРЕБА ТА ФОРМА ЇЇ РОЗВИТКУ?.....	38
Іванова Т.Г., ОСОБЛИВОСТІ ЦИФРОВОЇ ТРАНСФОРМАЦІЇ БАНКІВСЬКОГО СЕКТОРА УКРАЇНИ.....	41
Камінський О.Є., ПОБУДОВА ДЕРЖАВНОЇ ХМАРНОЇ ПЛАТФОРМИ ДЛЯ РЕГУЛЮВАННЯ РИНКУ КРИПТОАКТИВІВ В УКРАЇНІ.....	44
Кузьменко В.М., Урванцева С.В., ТЕХНОЛОГІЯ БЛОКЧЕЙН: АСПЕКТИ ПРАКТИЧНОГО ЗАСТОСУВАННЯ.....	48
Маковоз О.С., Передерій Т.С., БЕЗПЕКА ІНВЕСТИЦІЙ В КРИПТОАКТИВИ.....	51
Маркусенко М.В., ГОСУДАРСТВЕННОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ КРИПТОВАЛЮТЫ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ: ОПЫТ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ.....	54
Муравський О.А., ОСНОВНІ ТЕНДЕНЦІЇ РОЗВИТКУ РИНКУ КРИПТОВАЛЮТ.....	56
Орехов М.О., КРИПТОВАЛЮТА ЯК ІНСТРУМЕНТ РОЗВИТКУ МІЖНАРОДНОГО ФІНАНСОВОГО РИНКУ.....	59
Осмоловец С.С., РОЛЬ КРИПТОВАЛЮТ В ФОРМИРОВАНИИ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ.....	61
Ostrovska O., Lukyanenko D., FEATURES AND TRENDS OF GLOBAL AND NATIONAL ICO MARKETS.....	63

Пантелєєва Н.М., Рогова Н.В., КРИПТОАКТИВИ: ПРОБЛЕМИ ТИПІЗАЦІЇ ТА РЕГУЛЮВАННЯ.....	67
Підгрушний В.А., Ровенець Т.О., ОПОДАТКУВАННЯ ОПЕРАЦІЙ З КРИПТОВАЛЮТАМИ: ЯКИМ ШЛЯХОМ ПІДЕ УКРАЇНА?.....	70
Поліщук А.С., «ЦИФРОВИЙ ПЕРЕВОРОТ» ТА ЯК УРЕГУЛЮВАТИ ПРАВОВИЙ ВАКУУМ КРИПТОВАЛЮТ.....	73
Преснякова Е.В., Мартынович П.А., ПОЧЕМУ ЦЕНТРАЛЬНЫЕ БАНКИ МОГУТ СОЗДАТЬ СОБСТВЕННЫЕ ЦИФРОВЫЕ ВАЛЮТЫ?.....	76
Скоробогатова Н.Є. ОЦІНКА НАСЛІДКІВ ВІД КІБЕРАТАК ТА ЗАХИСТ ВІД КІБЕРЗАГРОЗ В УКРАЇНІ.....	79
Стовпова А.С., КРИПТОВАЛЮТИ “БІТКОЇН” ТА “ЕТЕР” ЯК МОЖЛИВИЙ ОБ’ЄКТ БУХГАЛТЕРСЬКОГО ОБЛІКУ: СПІЛЬНЕ ТА ВІДМІННЕ.....	81
Тертичний Я.С., Орехова Т.В., ВПЛИВ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ НА ТРАНСФОРМАЦІЮ МІЖНАРОДНИХ ВИРОБНИЧИХ СИСТЕМ.....	84
Тригуб О.В., Пасевич Д.І., МІЖНАРОДНИЙ ДОСВІД СТВОРЕННЯ СИСТЕМИ РЕГУЛЮВАННЯ РИНКУ КРИПТОАКТИВІВ.....	86
Ушеренко С.В., ПРОБЛЕМИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ РЕГУЛЮВАННЯ МЕРЕЖІ КРИПТОВАЛЮТ.....	89
Ходакевич С.І., ЦИФРОВІ ВАЛЮТИ ЦЕНТРАЛЬНИХ БАНКІВ: ПЕРСПЕКТИВИ РЕАЛІЗАЦІЇ І ВИКОРИСТАННЯ.....	92
Ходзицька В.В., УПРАВЛІННЯ ІНВЕСТИЦІЙНИМИ ПОТОКАМИ КОРПОРАЦІЙ: ОБЛІКОВИЙ АСПЕКТ.....	93
Шаповал Ю.І., ЦИФРОВІ ВАЛЮТИ ЦЕНТРАЛЬНИХ БАНКІВ: ОЧІКУВАНІ ПЕРЕВАГИ ТА ВИКЛИКИ.....	96
Шинкаренко О.М., Панівнік І.А., ПІДХОДИ ДО ПОДАТКОВОГО РЕГУЛЮВАННЯ ОБІГУ КРИПТОВАЛЮТ В РІЗНИХ КРАЇНАХ СВІТУ.....	99

Безверхий Дмитро Миколайович

Студент 2-го курсу магістратури

Група: ЗФБС-17-1пм

Криворізький економічний інститут КНЕУ ім. В. Гетьмана

dnb1611@gmail.com

Васильчук Ірина Петрівна

Доктор економічних наук,

Професор кафедри фінансів, банківської справи та страхування

Криворізький економічний інститут КНЕУ ім. В. Гетьмана

ОСОБЛИВОСТІ ДЕРЖАВНОГО РЕГУЛЮВАННЯ КРИПТОАКТИВІВ В СВІТІ

Незважаючи на стрімке зростання популярності цифрових активів на платформі блокчейн, законодавче поле для належного регулювання криптовалютних операцій виглядає неоднорідним та має достатньо «білих плям» та «сірих зон». Невизначеність окремих державних регуляторів щодо правового статусу токенів зумовлена насамперед недостатнім вивченням цієї доволі нової технології. В даній статті ми розглянемо статус токенів у країнах з розвиненими економіками та спробуємо визначитись з найбільш прийнятним підходом до регулювання криптовалют в Україні.

Первинне розміщення токенів (ICO) користується надзвичайною популярністю серед стартапів, що використовують технологію блокчейн за основу. На відміну від традиційних інструментів залучення коштів (як, наприклад, публічне розміщення акцій або IPO), процес збору коштів через розміщення токенів на певній блокчейн-платформі є менш складним, проте і менш регульованим. Порядок публічного розміщення акцій зазвичай підлягає суворому регулюванню як з боку внутрішньодержавних, так і з боку міжнародних норм та стандартів, тому далеко не кожна команда проекту може кваліфікуватися, як учасник ринку. Завдяки ж ICO, команда стартапу отримує легший доступ до коштів інвесторів, що частково зумовлено слабкими та нечіткими критеріями регулювання, а також відсутністю консенсусу з даного питання. Однак, безперешкодний доступ членів команди проекту до зібраних коштів може сприяти шахрайській діяльності, коли команда проекту несподівано зникає разом із зібраними коштами без дотримання своїх обіцянок перед інвесторами. Тож, для належного регулювання процесів, пов'язаних з випуском та розміщенням токенів, необхідно розробити та впровадити єдиний глобальний набір норм та правил в даній сфері.

Сьогодні в деяких країнах проведення ICO, а також будь-яких операцій, пов'язаних з купівлею та обміном криптовалют, заборонено на державних рівнях. Інші країни навпаки ставляться до криптоактивів з лояльністю. Огляд основних світових прихильників та противників криптовалют наведено у Таблиці 1. До даного переліку увійшли країни з найбільшим об'ємом номінального ВВП у відповідному регіоні (за даними 2017 року).

Глобальне регулювання криптовалют та ICO

Країна	Статус	Огляд
Азія		
КНР	Заборонено	Влада КНР першою заборонила проведення ICO та призупинила діяльність всіх криптовалютних бірж ще у 2017 році. Будь-які операції з цифровими активами заборонені Народним Банком Китаю [9].
Південна Корея		Через високі ризики фінансового шахрайства, влада Південної Кореї заборонила проведення ICO 29 вересня 2017 року. За порушення даної заборони передбачені відповідні штрафи [9].
Індія	Незрозуміло	З одного боку, влада Індії застерігає громадян проти криптовалют, вважаючи, що дані активи можуть використовуватися з метою відмивання грошей, фінансування тероризму та ухилення від сплати податків. З іншого боку, Резервний Банк Індії пропонує розглядати токени як цінні папери та регулювати їх відповідно [11; 15].
Японія		Японія стала першою країною, де криптовалюти стали платіжним засобом разом із фіатними валютами. Згідно законодавству, будь-яка компанія, що працює з криптоактивами, повинна мати необхідну ліцензію, достатній грошовий резерв та сплачувати податок на прибуток. Проте, статус ICO залишається невизначеним, адже відсутні спеціальні закони для регулювання даного процесу [9; 10].
Африка		
Алжир	Заборонено	Влада Алжиру заборонила купувати, продавати, використовувати та тримати віртуальні валюти. Заборона діє з 28 грудня 2017 року [16].
Єгипет		Центральний банк Єгипту офіційно не визнає будь-яких цифрових валют. Отже, обмін таких активів на фіатні гроші також під заборону [16].
Марокко		Будь-які трансакції, пов'язані з обігом криптовалют, вважаються незаконними та порушують правила внутрішнього обміну Марокко. Заборона діє з 20 листопада 2017 року [16].
Нігерія	Дозволено	Центральний банк Нігерії постійно вивчає можливості технології блокчейн та потенційні сфери її застосування. Завдяки цьому, місцева криптоспільнота є однією з найчисельніших на африканському континенті. Крім того, більшість нігерійців розглядають криптоактиви як альтернативу місцевій валюті найра, що постійно знецінюється [4; 16].
ПАР		Влада Південно-Африканської Республіки визнає альткоїни нематеріальними активами. Крім того, ще в липні 2017 року Резервний Банк ПАР заявив про проведення власного дослідження технології блокчейн [4; 16].

Таблиця 1 (продовження)

Країна	Статус	Огляд
Європа		
Велика Британія	Дозволено	Незважаючи на майбутній Brexit, Велику Британію та Європейський Союз об'єднує мета розробити єдиний та зрозумілий комплексний підхід до регулювання криптовалют. Британське казначейство планує посилити свій контроль над обігом токенів шляхом запровадження спеціальних вимог до цифрових валютних бірж в рамках програми боротьби з відмиванням грошей та фінансуванням тероризму [4].
Німеччина		В лютому 2018 року Федеральне управління фінансового нагляду Німеччини оприлюднило пояснювальну записку, що регламентує процедуру оцінювання токена з метою визначення його офіційного статусу в кожному окремому випадку. Згідно документу, токени можуть розглядатися як різні фінансові інструменти: акції, деривативи, цифрові свідоцтва права голосу тощо [7; 8].
Російська Федерація		У квітні 2018 року Міністерство зв'язку Росії оприлюднило новий набір норм та правил регулювання ICO. Згідно документу, кожен учасник ICO має бути акредитований Міністерством зв'язку; всі ICO мають бути зареєстровані в Російській Федерації; всі операції мають проводитися в національній валюті, а всі зібрані кошти мають бути перераховані на відповідний офіційний банківський рахунок [4; 14].
Франція		Франція планує створити нормативну базу для компаній, що збирають кошти за допомогою криптовалют. Крім того, Франція має достатньо амбіцій та потенціалу для того, щоб стати світовим хабом для ICO [6].
Південна Америка		
Аргентина	Незрозуміло	Згідно Конституції Аргентини, віртуальні валюти не є офіційними платіжними засобами. У комюніке, оприлюдненому в грудні 2017 року місцевою Комісією з цінних паперів, зазначається, що в кожному окремому випадку токени розглядаються в залежності від їхньої структури та особливостей [1].
Бразилія		В Бразилії відсутня законодавча база для належного регулювання ICO. Тому будь-які операції з токенами проводяться у так званій «сірій зоні» [13].
Колумбія		В червні 2017 року уряд Колумбії оприлюднив циркуляр по цифровим валютам. Документ зазначає, що токени не є валютою, адже вони не підтримуються центральним банком країни. Банківським установам забороняється проводити операції в криптовалюті, проте обіг криптоактивів в країні не заборонений [3].
Венесуела	Дозволено	Венесуела розпочала продаж власної цифрової валюти Petro ще в лютому 2018 року. Цей токен підтриманий газом, нафтою, а також золотим та алмазним резервами країни. Ця перша в світі суверенна криптовалюта покликана підтримати національну валюту болівар та призупинити темпи гіперінфляції [4; 17].

Таблиця 1 (закінчення)

Країна	Статус	Огляд
Північна Америка		
Канада	Дозволено	Згідно із заявою, опублікованою Канадською адміністрацією з цінних паперів у серпні 2017 року, усі токени, що розміщуються через ICO, вважаються цінними паперами. А вже в лютому 2018 року Канадська фондова біржа заявила про наміри запустити нову платформу для здійснення операцій з купівлі-продажу цифрових активів. Подібна платформа використовуватиме Ethereum-протокол і дозволить компаніям випускати власні токени в залежності від їх призначення [5].
Мексика		Згідно з офіційним циркуляром, оприлюдненим 10 вересня 2018 року, всі криптовалюти біржі та банки, що надають послуги в сфері цифрових активів, мають отримати спеціальний дозвіл від Центрального банку Мексики на проведення подібної діяльності. Для отримання дозволу компанія має надати Банку детальний бізнес-план, включаючи опис діяльності, комісії за обслуговування, а також механізм верифікації користувача [2; 12].
США		Проведення ICO на території США дозволено, проте правила проведення різняться в залежності від штату. Стандартний порядок проведення ICO починається на федеральному рівні з реєстрації компанії в Комісії з цінних паперів та бірж США. Отже, операції з будь-яким токеном відбуваються відповідно до внутрішньодержавних законів про цінні папери [4; 9].

Україна також робить свої перші кроки в напрямку освоєння блокчейну та регулювання криптоактивів і вже досягла певних результатів. 18 квітня 2018 року компанія «BlockchainLab» презентувала в Києві документ під назвою «Blockchain Policy Paper», покликаний допомогти українським законодавцям визначитися з регулюванням криптовалют та розробити правила, які відповідатимуть інтересам усіх залучених сторін [18]. Дискусії з цього питання проходять відкрито, тож будь-який криптоентузіаст має можливість прийняти участь в обговоренні та поділитися своїм баченням. А вже в липні поточного року на черговому засіданні Ради з фінансової стабільності голова НКЦПФР презентував концепцію державного регулювання криптовалютних операцій в Україні. Згідно з даним документом, токен визначається як фінансовий інструмент. Регулятором ринку криптовалют визначається НКЦПФР [19].

Ще однією позитивною новиною для України є той факт, що наша країна займає провідне місце серед таких світових «блокчейн-гігантів», як США, КНР, Канада та Велика Британія. Проте, існуючу законодавчу базу необхідно доопрацювати, аби продукти на основі блокчейн стали більш безпечними для всіх гравців. Отже, європейський підхід до регулювання криптоактивів є найбільш прийнятним для нашої держави, особливо в контексті Угоди про асоціацію між Україною та ЄС. Проте, єдиний глобальний набір правил регулювання токенів значно полегшить транскордонне співробітництво.

Література

1. Argentine Securities and Exchange Commission Issues Communique on Initial Coin Offerings [Електронний ресурс] - Режим доступу до ресурсу: <https://www.marval.com/publicacion/la-cnve-emitio-un-comunicado-sobre-las-initial-coin-offerings-ico-13118&lang=en/>
2. Bank of Mexico Governor: Bitcoin More Commodity Than Currency by Rachel Rose O'Leary [Електронний ресурс] - Режим доступу до ресурсу: <https://www.coindesk.com/bank-of-mexico-governor-bitcoin-more-commodity-than-currency/>
3. Colombian Government Still Does Not Recognize Bitcoin as a Legal Currency: Financial Superintendent by Lisa Froelings [Електронний ресурс] - Режим доступу до ресурсу: <https://cointelegraph.com/news/colombian-government-still-does-not-recognize-bitcoin-as-a-legal-currency-head-of-finance>
4. Cryptocurrency Regulation in 2018: Where the World Stands Right Now by Andrew Nelson [Електронний ресурс] - Режим доступу до ресурсу: <https://bitcoinmagazine.com/articles/cryptocurrency-regulation-2018-where-world-stands-right-now/>
5. CSE Unveils Canada's First Platform for Clearing and Settling Securities through Blockchain Technology by Richard Carleton [Електронний ресурс] - Режим доступу до ресурсу: <https://thecse.com/en/about/publications/cse-news/cse-unveils-canadas-first-platform-for-clearing-and-settling-securities>
6. France's Finance Minister Plans ICO Regulations in Bid to Attract Crypto Startups by Francisco Memoria [Електронний ресурс] - Режим доступу до ресурсу: <https://www.ccn.com/frances-finance-minister-plans-ico-regulations-in-bid-to-attract-crypto-startups/>
7. German Regulator Clarifies Obligations For ICO Operators Following Increased Interest by William Suberg [Електронний ресурс] - Режим доступу до ресурсу: <https://cointelegraph.com/news/german-regulator-clarifies-obligations-for-ico-operators-following-increased-interest>
8. German Regulator Pledges 'Precise' Oversight of ICOs by Annaliese Milano [Електронний ресурс] - Режим доступу до ресурсу: <https://www.coindesk.com/german-regulator-pledges-precise-oversight-icos/>
9. ICO Regulations by Country by Frederick Reese [Електронний ресурс] - Режим доступу до ресурсу: <https://www.bitcoinmarketjournal.com/ico-regulations/>
10. ICO Regulation In Asia: An Overview by Fintechnews Singapore [Електронний ресурс] - Режим доступу до ресурсу: <http://fintechnews.sg/16303/blockchain/ico-regulation-asia-overview/>
11. Legal regulations needed in India over ICO by Anubhav Pandey [Електронний ресурс] - Режим доступу до ресурсу: <https://blog.ipleaders.in/legal-regulations-needed-india-ico/>
12. Mexico's Cryptocurrency Regulation Awaits Presidential Signature by William Suberg [Електронний ресурс] - Режим доступу до ресурсу: <https://cointelegraph.com/news/mexicos-cryptocurrency-regulation-awaits-presidential-signature>
13. Regulating ICOs and cryptocurrencies in Brazil by Enrico Roberto [Електронний ресурс] - Режим доступу до ресурсу: <http://en.baptistaluz.com.br/regulating-icos-and-cryptocurrencies-in-brazil/>
14. Russian Government Prepares Stringent New ICO Regulations by Shiraz Jagati [Електронний ресурс] - Режим доступу до ресурсу: <https://cryptoslate.com/russia-ico-regulations/>

15. SEBI to bring Initial Coin Offerings using crypto currencies under its lens [Електронний ресурс] - Режим доступу до ресурсу: <https://currentaffairs.gktoday.in/sebi-bring-initial-coin-offerings-crypto-currencies-lens-11201749592.html>
16. The State of Bitcoin Regulation in Africa by Wellington Ayugi [Електронний ресурс] - Режим доступу до ресурсу: <https://bitcoinafrica.io/2017/11/26/bitcoin-regulation-in-africa/>
17. Venezuela's own oil-backed cryptocurrency is available for presale today by Shannon Liao [Електронний ресурс] - Режим доступу до ресурсу: <https://www.theverge.com/2018/2/20/17031720/venezuela-cryptocurrency-petro-oil-reserves-diamonds-inflation>
18. В Києве презентували черновик українського Blockchain policy paper [Електронний ресурс] - Режим доступу до ресурсу: <https://forklog.com/v-kieve-presentovali-chernovik-ukrainskogo-blockchain-policy-paper/>
19. Рада з фінансової стабільності наголошує на необхідності відновлення активної співпраці з МВФ – Прес-реліз [Електронний ресурс] - Режим доступу до ресурсу: https://bank.gov.ua/control/uk/publish/article?art_id=74308413&cat_id=55838

УДК 336.743.057.7:51-7

Безкоровайний Віталій Сергійович
асистент кафедри інформатики та системології
Дербенцев Василь Джоржович
к.е.н., професор
професор кафедри інформатики та системології ДВНЗ
«Київський національний економічний університет
імені Вадима Гетьмана»,
e-mail: retal.vs@gmail.com

МОНІТОРИНГ СТАНУ ТА МОДЕЛЮВАННЯ ДИНАМИКИ РИНКУ КРИПТОВАЛЮТ

На сьогоднішній день використання різноманітних електронних фінансових систем є однією з головних причин успішної взаємодії між користувачами всесвітньої мережі Інтернет. Така співпраця може бути пов'язано з постановкою комерційних і інших цілей. Однією з найбільш популярних віртуальних грошових одиниць сьогодні є Bitcoin (BTC). Ця криптовалюта встигла отримати світове визнання з моменту її введення, і сьогодні її ринкова капіталізація найбільша і становить 115 млрд. доларів.

У зв'язку з популярністю таких віртуальних грошових одиниць, як BTC, Ethereum (ETH) – друга за капіталізацією та Litecoin (LTC) – сьома (у минулому друга) за капіталізацією, в мережі постійно збільшується кількість сервісів, що пропонують здійснити різноманітні операції, починаючи від переказів, і закінчуючи інвестуванням. Будь-хто, якщо має один з видів криптовалют, може використовувати її в такий спосіб:

- інвестувати в хмарний Майнінг (покупка потужностей за допомогою яких здійснюється видобуток криптовалют);
- інвестування в криптовалюти на довгий або короткий термін (покупка і подальший продаж через спеціальні біржі криптовалют). [1, с. 10-15]

Для вирішення завдання прибуткового інвестування у криптовалюти необхідно проводити моніторинг стану та моделювання динаміки ринку криптовалют. Для цього нами було обрано методологію рядів Фур'є для розрахунку рівнів котирувань, яке дозволяє

ефективно користуватися сучасними методами прогнозування, зокрема, такими, як кусково-неперервні функції Уолша [2, с. 38].

Для чисельної реалізації математичної обробки часових рядів котирувань криптовалют з використанням функцій Уолша було обрано часовий ряд котирувань криптовалют до американського долару за період з 16.10.2017 р. до 19.10.2018 р. (1450 спостережень). [3] Отримані в результаті обробки початкового сигналу та відновлений сигнал наведено на рис. 1–3.

Можна побачити, що графік відновленого сигналу є кусково-неперервним, тобто складається з набору рівнів. При цьому кожен рівень відповідає певному значенню котирувань. Перевагами запропонованої моделі з точки зору подальшого прогнозування є: відсутність ринкового шуму в обробленому сигналі; зручна форма обробленого сигналу у вигляді сходинок рівної довжини, що дозволяє використовувати теорію марковських ланцюгів для прогнозування динаміки валютного ринку.

Елементарний марківський процес ціноутворення можна розглядати як «миттєвий» відгук ринку на зовнішній вплив з напрямом руху ціни активу по диференціалу між реальною та очікуваною ціною [2, с. 39]. Після завершення марківських процесів ціноутворення до ринку повертається пам'ять, тим самим наступна динаміка ринку багато в чому обумовлена груповою свідомістю учасників ринку. Якщо ця свідомість значно структурована, то можливе зародження сильних проміжних трендів, які супроводжуються турбулентністю ціни досліджуваного котирування.

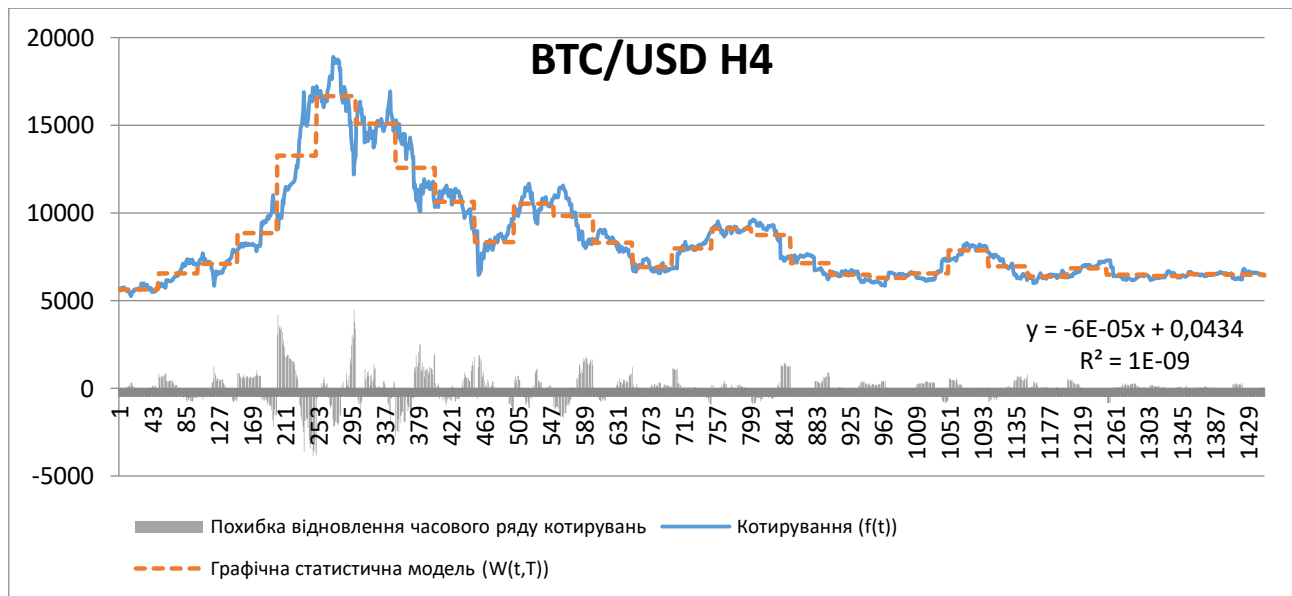


Рис. 1. Часовий ряд котирувань BitCoin, його графічна статистична модель та похибка відновлення часового ряду котирувань.



Рис. 2. Часовий ряд котирувань Ethereum, його графічна статистична модель та похибка відновлення часового ряду котирувань.

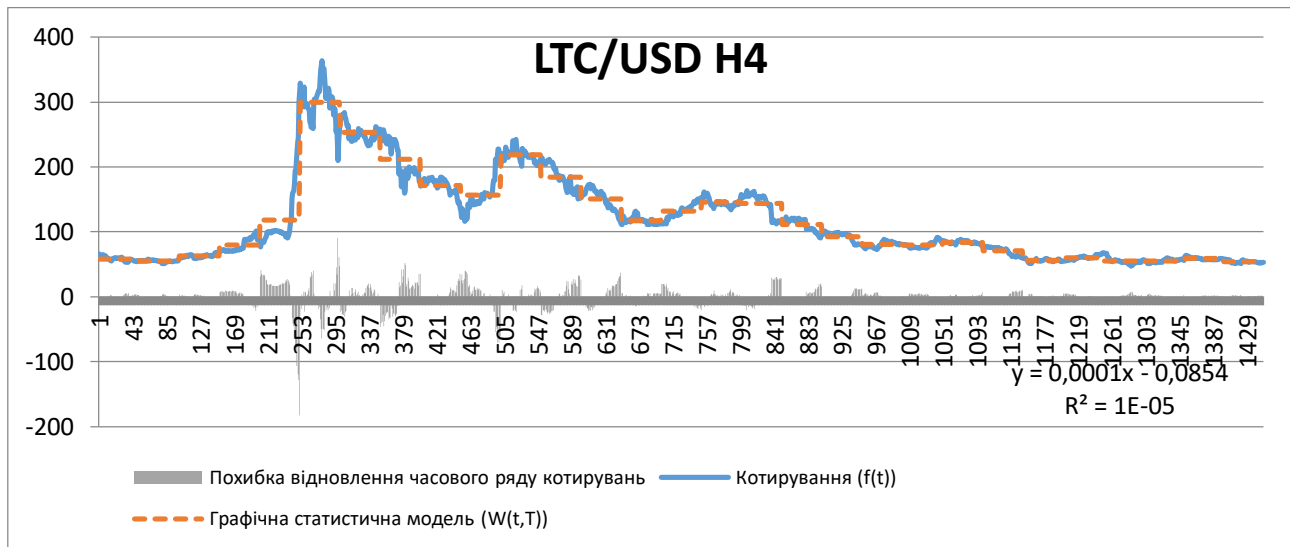


Рис. 3. Часовий ряд котирувань LiteCoin, його графічна статистична модель та похибка відновлення часового ряду котирувань.

Незважаючи на такі особливості, інфраструктура, яка спрощує доступ до криптовалют, в тому числі і того що стосується їх переведення в готівку, в нашій країні постійно вдосконалюється. В рамках таких процедур проводиться установка спеціальних терміналів, а також визнання криптовалют іншими гравцями на ринку, в тому числі і фінансовими установами. З огляду на такі особливості, у представлених віртуальних грошових одиниць проглядається дуже перспективне майбутнє.

Література

1. Eddison Leonard, Cryptocurrency: Blockchain, Bitcoin and Ethereum / Eddison L. – 2017. – 292 p.
2. Безкорвайний В.С., Куліда В.І., Дербенцев В.Д. Моніторинг та прогнозування динаміки часових рядів валютних котирувань / Цифрова економіка: зб. мат. Національної наук.-метод. конф., 4-5 жовтня 2018 р., м. Київ – К.: КНЕУ, 2018. – С.38-41.

3. Котирування криптовалют: BitCoin, LiteCoin, Ethereum. [Електронний ресурс]. URL: <https://tradingview.com/markets/cryptocurrencies/prices-all/>

УДК 336.74

Береславська О.І.,
д.е.н., проф., завідувач кафедри,
Університет ДФС України,
bereslav@bigmir.net

КРИПТОВАЛЮТИ ЦЕНТРАЛЬНИХ БАНКІВ: БУТИ ЧИ НЕ БУТИ

У сучасному світі цифровізації грошей криптоактиви стали закономірним явищем та деяким прообразом майбутнього, яке очікує на глобальні фінансові ринки. Унеможливлення заперечення даного явища обумовило центральні банки розвинених країн висловити свою позицію і визнати, що поява віртуальних грошей і технології блокчейн є однією з великих революцій, спроможних здійснити докорінний переворот у їх діяльності та системі банківських платежів. Актуальність даної проблеми створює підґрунтя для дослідження поведінки центральних банків в епоху цифровізації грошей.

Свого часу з появою та розповсюдженням Інтернету деякі вчені та практики задавалися питанням, чи стануть центральні банки потрібними в результаті прогресу в сфері інформаційних технологій [1, 2]. І хоча світовий досвід підтверджує, що центральні банки ще мають сильні позиції на грошовому ринку, посилення ролі криптоактивів у здійсненні розрахунків та зростання попиту на них, заново поновило ці дискусії. На сьогодні ще важко погодитися з тим, що у недалекому майбутньому ці активи стануть альтернативними платіжними засобами та розрахунковими одиницями, які зведуть до мінімуму попит на фіатні гроші країн світу. Якщо це станеться, то вже зараз актуалізується питання, чи потрібно центральному банку протистояти цим процесам і почати емісію своєї власної криптовалюти.

Більшість центральних банків розвинених країн тільки вивчають ідею випуску своєї цифрової валюти і не поспішають до її практичної реалізації. Зокрема, керівництво ФРС США вважає, що у технології випуску криптовалюти є певні проблеми і значимі виклики, з якими необхідно розібратися, перш чим планувати запуск урядових криптовалют. ЕЦБ взагалі дотримується думки, що біткоїн – це не валюта, а «середньовікова тюльпаноманія» і що в теперішній час вплив цифрових валют на економіку Єврозони обмежений, тому вони не представляють загрозу грошовій монополії центрального банку. Народний банк Китаю зазначає, що повністю контролює ситуацію на ринку криптовалют і умови для освоєння цієї технології в нього вже визріли. Центральні банки Японії, Німеччини, Франції, Індії, Канади і Австралії дуже обережно ставляться до ідеї випуску власних криптоактивів і не форсують цей процес. В той же час, Нідерландський банк два роки тому створив власну криптовалюту під назвою DNBcoin для внутрішнього обороту, щоб краще зрозуміти як це працює. У кінці лютого 2018 р. Венесуела випустила криптовалюту El Petro, намагаючись побороти інфляцію в країні, яка за попередні 12 місяців склала 6147% [3].

Криптоактиви є закономірним результатом розвитку фінансових технологій в епоху глобалізації, тому не випадково їх поява співпала з першою кризою в основному сформованій глобальній економіці у 2007-2009 рр. Вихід з цієї кризи неминуче передбачав появу проривних фінансових технологій, адекватних викликам сучасної епохи, а закономірним продуктом таких технологій стали криптовалюти.

Ринок криптовалют знаходиться у стадії розвитку, а його капіталізація щодня змінюється. Це пояснюється тим, що криптоактиви є занадто волатильними та ризикованими і тому вони поки не є загрозою для фіатних грошей. Більше того, ці активи не користуються такою ж довірою громадян, як національні гроші. На сьогодні операції з ними супроводжуються випадками шахрайства, зломів гаманців, а також асоціюються з незаконною діяльністю. Однак постійні технологічні інновації можуть усунути деякі з цих недоліків. Для стримування потенційного конкурентного тиску з боку криптоактивів центральні банки повинні проводити ефективну монетарну політику.

Криптоактиви набувають ринкової вартості в результаті обміну на інші валюти та у процесі здійснення платежів і використання в якості засобу збереження вартості. На відміну від вартості фіатних грошей, яка закріплюється монетарною політикою і їх статусом законного платіжного засобу, вартість криптоактивів формується виключно на очікуванні того, що інші особи також будуть їх цінувати і використовувати. Оскільки вартісна оцінка, головним чином, існує на переконаннях, які недостатньо добре зафіксовані, коливання цін є сильним.

Деякі криптоактиви, такі як біткойн, мають невеликий інфляційний ризик, оскільки їх пропозиція є обмеженою. Однак їм не вистачає трьох важливих функцій, виконання яких необхідно в рамках стабільних монетарних режимів: захист від ризику структурної дефляції, здатність гнучко реагувати на тимчасові шоки в сфері попиту на гроші і тим самим згладжувати економічний цикл, а також здатність виступати в якості кредитора останньої інстанції.

Як засіб обміну, криптоактиви мають певні переваги. При їх використанні, по-перше, зберігається значний ступінь анонімності, притаманний готівці; по-друге, існують можливості проводити операції на великій відстані; по-третє, розрахункова одиниця операції (наприклад, біткойн) потенційно може розподілятися на більш дрібні. Ці властивості роблять криптоактиви особливо привабливими для мікроплатежів в умовах нової цифрової економіки, заснованої на колективному використанні і послугах.

На відміну від банківських переказів, кліринг і розрахунки за операціями з використанням криптоактивів можуть швидко відбуватися без участі посередника. Ці переваги стають особливо очевидними при трансграничних платежах, які є дорогими, складними і непрозорими. Нові послуги, що використовують технології розподіленого реєстру і криптоактиви, скоротили час, необхідний для проходження трансграничних платежів з днів до секунд, минаючи кореспондентські банківські мережі. Тому не можна виключити можливість того, що деякі криптоактиви в кінцевому підсумку будуть широко використані і стануть виконувати майже всі функції грошей в регіонах або приватних мережах електронної торгівлі.

У більш масштабному плані зміцнення ролі криптоактивів і широке впровадження технологій розподіленого реєстру можуть вказувати на перехід від платіжної системи на основі облікового запису до такої системи, яка базується на вартості або токенах [4]. У системах, заснованих на обліковому запису, передача вимог реєструється на рахунку у посередника, такого як банк. І навпаки, системи на основі вартості або токена зводяться просто до передачі об'єкта платежу, такого як товар або валюта. Якщо вартість або справжність об'єкта платежу прозоро перевіряється, операція пройде незалежно від довіри до посередника або контрагенту.

Такі зрушення можуть також передвіщати зміну способу створення грошей в епоху цифрових технологій: від кредитних грошей до товарних грошей, в результаті чого повністю замкнеться коло і тоді людство повернеться до тієї ситуації, в якій знаходилося декількома сторіччями раніше. У XX столітті гроші базувалися переважно на кредитних відносинах: гроші центрального банку (або грошова база) представляють собою кредитні відносини між центральним банком і громадянами (в разі готівки), а також між центральним банком і комерційними банками (в разі резервів). Гроші комерційних банків (вклади до запитання)

являють собою кредитні відносини між банком і його клієнтами. Кriptoактиви, навпаки, не засновані на будь-яких кредитних відносинах, не є зобов'язаннями будь-яких компаній і більше схожі на товарні гроші за своїм характером [5, с.15].

Економісти до теперішнього часу продовжують дискусії щодо походження грошей і про те, чому устрій грошових систем протягом усієї історії чергувався між товарними і кредитними грошима. Якщо kriptoактиви дійсно приведуть до підвищення ролі товарних грошей в епоху цифрових технологій, попит на гроші центрального банку, швидше за все, знизиться [5, с.15].

У цьому контексті постає питання, чи будуть ці зрушення мати значення для монетарної політики і чи зменшать попит, що знизився на гроші ЦБ, а також – на здатність останніх контролювати короткострокові процентні ставки? ЦБ зазвичай проводять монетарну політику шляхом встановлення короткострокових процентних ставок на міжбанківському ринку на резерви (або за допомогою залишків на клірингових рахунках, які вони утримують в центральному банку. В роботі М.Кінга робиться припущення, що припинення статусу монопольного постачальника таких резервів дійсно позбавить ЦБ можливості здійснювати монетарну політику [1].

Серед економістів немає згоди щодо того, чи будуть потрібні істотні коригування балансів ЦБ для зміни процентних ставок в світі, де зобов'язання центрального банку перестали виконувати будь-які функції розрахунку. Чи буде потрібно центральному банку купувати і продавати багато kriptoактивів для того, щоб змінювати процентні ставки в світі цифрових грошей?

Незважаючи на ці розбіжності, головне питання залишається аналогічним – наскільки буде важливою монетарна політика ЦБ. Для Б. Фрідмана реальна проблема полягає в тому, що процентні ставки, які може встановлювати ЦБ ... стають менш тісно (до певної межі) пов'язані з процентними ставками і цінами на інші активи, які мають значення для операцій [6]. Іншими словами, якщо гроші центрального банку більше не визначають розрахункову одиницю для більшості видів економічної діяльності (і якщо розрахункові одиниці замість цього надаються kriptoактивами), тоді монетарна політика центрального банку стає неактуальною. Доларизація в деяких країнах, що розвиваються, є свого роду аналогом цього. Коли значна частина внутрішньої фінансової системи працює з іноземною валютою, монетарна політика стосовно національної валюти стає відірваною від місцевої економіки.

Висновок. Для того, щоб не допустити конкурентний тиск з боку kriptoактивів, або суттєво його зменшити, ЦБ повинні:

по-перше, урізноманітнити свої заходи щодо підвищення ефективності та стабільності фіатних валют;

по-друге, підвищити відповідальність за використання kriptoактивів для арбітражу і будь-яких несправедливих конкурентних переваг, які вони набувають в результаті більш м'якого регулювання. Це означає суворе застосування заходів з попередження відмивання грошей і фінансування тероризму, посилення захисту споживачів і дієве оподаткування kriptoоперацій;

по-третє, центральним банкам слід продовжувати підвищувати привабливість своїх грошей для використання їх у якості засобу для здійснення розрахунків.

Література:

1. King M. Challenges for Monetary Policy: New and Old //Speech delivered at a symposium sponsored by the Federal Reserve Bank of Kansas City, Jackson Hole, WY, August 27. 1999. URL: <https://www.bankofengland.co.uk/-/media/boe/files/speech/1999/challenges-for-monetary-policy-new-and-old> (дата звернення 17.09.2018)

2. Woodford M. Monetary Policy in a World without Money// International Finance Vol 3 (2). 2000. P. 229–260. URL: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/1468-2362.00050> (дата звернення 17.09.2018)
3. Что говорят центральные банки мира о Биткоине. URL: <https://cryptocurrency.tech/chto-govoryat-tsentralnye-banki-mira-o-bitkoine/> (дата звернення 12.10.2018)
4. He D., Ross L., Vikram H., Tommaso M., Nigel J., Mikari K., Tanai K., Céline R., and Hervé T. Fintech and Financial Services: Initial Considerations// IMF Staff Discussion Note 17/05, International Monetary Fund, Washington, DC.2017. URL: <https://www.imf.org/~media/Files/.../2017/sdn1705.ashx> (дата звернення 20.09.2018)
5. Дун Хэ. Денежно-кредитная политика в цифровую эпоху / Хэ Дун// Финансы и развитие. – Июнь, 2018. – С.13-16.
6. Friedman B. Decoupling at the Margin: The Threat to Monetary Policy from the Electronic Revolution in Banking/ International Finance Vol 3 (2). 2000. P.261–272. URL: <http://www.nber.org/papers/w7955.pdf> (дата звернення 20.09.2018)

УДК 336.744

Білошапка Вікторія
канд.екон.наук, доцент,
доцент кафедри банківської справи
ДВНЗ «КНЕУ імені Вадима Гетьмана», м.Київ
e-mail: 2docent@ukr.net

ПІДВИЩЕННЯ БЕЗПЕКИ РИНКУ КРИПТОВАЛЮТ ШЛЯХОМ ЙОГО РЕГУЛЮВАННЯ

Ті специфічні принципи, за якими працює ринок криптовалют, підвищують ймовірність виникнення операційних проблем, посилюють ринкові ризики, а наслідки перетворюють на більш неприємні. Саме тому актуальність підвищення безпеки ринку криптовалют є безперечною, а пошук механізмів захисту інвесторів не припиняється.

В даний час поки що немає міжнародних стандартів FATF, що перешкоджають відмиванню коштів в сфері цифрових фінансових активів. Дискусія на майданчику FATF про їх розробку зараз активно ведеться. Наприкінці червня 2018р. в Парижі відбулася чергова конференція ФАТФ, на якій учасники організації в тому числі обговорили питання регулювання криптовалют. У підсумковій заяві зазначалося, що ФАТФ підтримує ідею проекту з вивчення методів розслідування злочинів, пов'язаних з криптовалютами. Фахівці вважають, що ця ініціатива повинна допомогти правоохоронним органам на тлі «зростаючих ризиків»[1].

Побоювання фахівців, що криптовалюта може використовуватися як засіб платежу в кримінальному світі, стали висловлюватися ще в 2008 році. Перші серйозні цифри були озвучені Європолем та Інтерполем в 2014-2015 роках. Очевидно одне: криптовалюта не є від самого початку підвищено криміногенною. Біткоїни використовуються злочинцями так само, як і інші платіжні інструменти. Злочинці лише вибирають найбільш зручний для них спосіб. Чим може бути приваблива криптовалюта в кримінальному світі? В першу чергу відсутністю стандартів та регуляції. Без неї державні органи не зможуть чітко і однозначно виявити порушення і перекрити платіжний канал. Але не можна не сказати і про те, що побоювання щодо біткоїнів в ряді випадків перебільшені.

Отже, ФАТФ продовжує роботу по активному вивченню того, як злочинці і терористи можуть використовувати віртуальні валюти. ФАТФ приступила до перегляду інструкцій і стандартів, щоб визначити, чи потрібно їх уточнення для застосування до віртуальних валют.

Відповідні зкориговані стандарти незабаром з'являться, адже організації, які пропонують фінансові послуги, пов'язані з цифровими активами, будуть визнані повноцінним сегментом фінансового ринку з точки зору формату FATF. У зв'язку з цим виникне необхідність їх обліку, надання їм правового статусу в кожній національній юрисдикції, в тому числі в Україні, на них будуть поширені вимоги по режиму «антивідмивання». Принаймні, потрібно буде ідентифікувати своїх клієнтів.

На порядку денному стоїть питання регулювання правового статусу організацій, що надають послуги з цифровими активами, перш за все це обмінні майданчики і провайдери "гаманців", які оперують цифровими фінансовими активами. Що за система це повинна бути - просто облікова або дозвільна - це питання потребує обговорення. Влада повинна не тільки зобов'язати такі організації дотримуватися стандартів «антивідмивання», а й забезпечити контроль за ними.

Сама по собі інфраструктура якраз створювалася, щоб обійти державне регулювання, створити умови, коли держава відсутня в цій системі. Відповідно, сформувалася і відповідна психологія. Безумовно, ці інфраструктурні елементи, і самі цифрові активи використовуються в злочинних цілях доволі часто. Регулятори і правоохоронні органи повинні будуть активно і швидко налагодити такий контроль. Це, з одного боку, захистить права громадян - сумлінних користувачів нових фінансових інструментів, з іншого боку - інтереси держави і суспільства, спрямовані на забезпечення національної безпеки та припинення злочинів.

ФАТФ виділяє декілька основних ризиків, пов'язаних з криптовалютами: використання віртуальних валют організованою злочинністю, зростання прихованого майнінгу, високі кримінологічні ризики bitcoin, кібератаки і поширення шахрайських ICO.

Зокрема, злочинці використовують спеціальне програмне забезпечення, яке дозволяє здійснювати майнінг криптовалют не тільки з персонального комп'ютера звичайного користувача (який нічого не підозрює), але і з його смартфона. Такі програми зазвичай замасковані під мобільні ігри, в деяких додатках яких, юзерам необхідна ігрова валюта, яку можна заробити під час запуску гри. В результаті, гравці намагаються добути для себе ігрову валюту, тоді як спеціально зроблений софт через їх телефон здійснює майнінг криптовалюти для хакерів.

Отже, користувачі, з власної волі запускають програму на телефон, тому вважати її шкідливою не варто, проте ж такий майнінг може завдати шкоди девайсу, примушуючи його працювати фактично без зупинки. Регулювання ринку дозволить активніше переслідувати хакерів, які розповсюджують вірусні майнінг-програми та інше шкідливе програмне забезпечення, наприклад, для крадіжки ключів від електронних гаманців.

Нинішні механізми захисту інвесторів від недобросовісних організаторів ICO далекі від ідеалу, а надійних способів захисту коштів інвестора у випадку краху проекту і зовсім немає. Регулювання ICO вирішує і цю проблему. За сприяння регуляторів інвестори отримують інформацію про власників ресурсу і гарантії того, що в разі шахрайства аферисти будуть переслідуватися.

Загальним висновком буде твердження, що побоювання з приводу перспективи регулювання ринку криптовалют дещо перебільшені. З огляду на те, що щільно впроваджувати криптовалюту в традиційну економіку поки що готові небагато країн, у користувачів навряд чи виникнуть суттєві труднощі. Впровадження відбувається дуже поступово, і люди мають можливість так само поступово адаптуватися до нових вимог. До того ж спостерігається тенденція до визнання криптовалют в країнах, де системи функціонування юридичного

апарату і фінансових структур налагоджені досить добре. Регулятори часто лояльні до користувачів криптовалют (зокрема, йдеться про скасування податків). Крім того, регулювання ринку криптовалют має безперечні переваги для приватних осіб і відкриває нові можливості для розвитку ринку на засадах безпеки.

Література

1. High-risk and other monitored jurisdictions// [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.fatf-gafi.org/publications/high-riskandnon-cooperativejurisdictions/?hf=10&b=0&s=desc> (fatf_releasedate)

УДК 351.822:[336.741.243:004.738.5]

Бойко Віктор Петрович

Аспірант кафедри міжнародних фінансів
ДВНЗ «Київський національний економічний університет
імені Вадима Гетьмана», e-mail: viktorboiko@kneu.edu.ua

МЕЖІ ДЕРЖАВНОГО РЕГУЛЮВАННЯ КРИПТОІНДУСТРІЇ ТА ПЕРСПЕКТИВНІ НАПРЯМКИ ЗАСТОСУВАННЯ ТЕХНОЛОГІЇ РОЗПОДІЛЕНОГО РЕЄСТРУ У ДЕРЖАВНИХ ФІНАНСАХ

Анотація. Розкрито тенденції регулювання ринку криптовалют і межі втручання державних органів у господарську діяльність суб'єктів ринку обміну віртуальних валют, а також перспективні напрямки застосування технології розподіленого реєстру.

Ключові слова: державне регулювання, віртуальні валюти, біткоїн, інвестиції, державні фінанси

Звертаючись до істоків виникнення криптовалют, слід приділити увагу ідеалам та цілям, які переслідували дослідники. Головними і найважливішими можна назвати пошук концепції грошової системи, вільної від впливу центральних банків та можливість зберігати анонімність, тобто у певному сенсі цифровому еквіваленті готівки.

Приватність – це основоположний принцип руху криптографів, академіків, розробників та активістів, які стали учасниками однойменної електронної поштової розсилки ще в 1990-х. Напрацювання таких дослідників як Адам Бек (Hashcash), Нік Сабо (Bit Gold) Девід Шаум (DigiCash) та Вей Дай (B-money) лягли в основу протоколу першої за «капіталізацією»¹ на сьогодні криптовалюти Біткоїн [1; 2; 3].

Варто зазначити, що до сьогодні невідомий винахідник Сатоши Накамото разом зі звичайними даними записав до початкового блоку (генезис блоку номер 0) загадкову фразу «The Times 03/Jan/2009 Chancellor on brink of second bailout for banks». Це посилання до відповідної статті британської газети, в якій говориться, що уряд збирається «купити» чергові мільярди «токсичних боргів» банків, що в простішому розумінні означає «надрукувати грошей». Банкіри самі собі свідомо створили мільярди «токсичних активів», заробили на них мільярди і тепер «продають» їх уряду. І це передусім впливатиме на мільйони простих громадян. Традиційні цифрові грошові системи використовують централізований реєстр для відстеження існуючих балансів. Центробанки, комерційні банки, VISA та інші постачальники

¹ Під поняттям ринкової капіталізації сьогодні розуміється множення поточної ціни на торговельних майданчиках на загальну кількість одиниць валюти в обігу. Для порівняння з поняттям капіталізації на ринку акцій, капіталізація криптовалюти не має реальних активів в своїй основі.

платіжних послуг контролюють бази даних, в які закріплені права власності. Отже, необхідно виключити людську примху з процесу емісії та обігу грошей. Щоб це зробити, необхідно виключити людську організацію – банківську систему з процесу емісії та проведення трансакцій і довірити це алгоритму. Як побічний ефект, виключається і цензура трансакцій, які робляться незворотними. Ось суть і меседж Біткоіну.

Сьогодні актуальною проблемою для України є залучення саме прямих іноземних інвестицій, які порівняно з портфельними, мають більш довгостроковий характер. Але недосконале законодавство, ризики прав власності та рівень корупції відштовхують потенційних інвесторів. Аналіз різних систем регулювання міжнародної інвестиційної діяльності на національному рівні показує, що формуються вони двома шляхами – через прийняття єдиного акта, який регулює допуск іноземного капіталу та через розробку окремих правових актів, що регулюють різні аспекти іноземної інвестиційної та підприємницької діяльності [4, с.178].

Якщо ототожнювати ринок криптовалют з фондовим ринком, то функції держави повинні полягати у розробці концепції розвитку ринку, програм і законодавчої бази; контролі за фінансовою стійкістю і безпекою ринку; встановленні норм функціонування та відповідальності учасників ринку; забезпеченні відкритості інформації і захисті дрібних інвесторів від втрат. У світовій практиці це забезпечується двома шляхами – регулювання на рівні державних органів або передача повноважень саморегулюючим організаціям [4, с.193-194].

Міжнародний досвід регулювання криптоіндустрії поки що обмежується встановленням вимог до торговельних майданчиків з метою захисту активів користувачів, що зберігаються централізовано, їх ліцензуванням (тобто введенням єдиних вимог до їх функціонування), розробкою податкового законодавства, яке б враховувало особливості обігу таких специфічних активів та інтереси їх власників. Найбільших успіхів у визначенні правил функціонування криптовалют досягли такі країни, як Японія, США, Мальта та Австралія.

Оптимальне державне регулювання криптоіндустрії має приділяти увагу єдиним стандартам обмінних операцій (торгівельні онлайн біржі та сайти-обмінники), їх ідентифікації як фінансових операторів та їх звітності і аудиту. Ідентифікація самих користувачів таких бірж має відбуватись на рівні банківської системи – при безготівкових розрахунках. Додаткова ідентифікація має забезпечити прийнятні вимоги безпеки у сфері протидії відмивання коштів, протидії корупції та тероризму.

Сьогодні популярні торговельні майданчики, які дозволяють реєстрацію користувачів незалежно від країни походження, встановлюють процедури KYC/AML. Процедура KYC звичайно включає в себе збір та аналіз основної ідентифікаційної інформації (наведені в положеннях та практиці США «Програма ідентифікації клієнтів»), визначення ризику клієнта з точки зору схильності до відмивання грошей, фінансування тероризму або крадіжки особистих даних, моніторинг операцій клієнта з їхньою очікуваною поведінкою та зареєстрованим профілем. Процедура AML передбачає запобігання відмиванню грошей на національному або міжнародному рівні згідно Рекомендацій FATF².

Для користувача фізичної особи це зводиться до надсилання фотокопії міжнародного паспорта (або навіть прав водія) та власного фото тримаючи лист паперу із зазначенням дати та назви майданчика, і надаються при цьому денні ліміти вводу/виводу коштів щонайменше в еквіваленті декількох десятків тисяч доларів США (наприклад, Poloniex – 25 000 долл. США, Binance – еквівалент 100 біткоінів).

² Міжнародні стандарти з протидії відмиванню доходів та фінансуванню тероризму і розповсюдженню зброї масового знищення [Електронний ресурс] // Переклад Державної служби фінансового моніторингу України. – 2012. – Режим доступу до ресурсу: http://www.sdfm.gov.ua/content/file/Site_docs/2012/22.03.2012/1.pdf.

Перспективними напрямками роботи у сфері державних фінансів є:

1. Впровадження єдиного комплексного торгового майданчика для різних видів фінансових інструментів (як криптовалюти, так і стейблкоїнів, забезпечених різними активами – гривня, акції, облігації). Такий майданчик має надавати вільну реєстрацію усім зацікавленим користувачам, їх ідентифікація при взаємодії з національною валютою та традиційними інструментами фондового ринку має здійснюватись на рівні банківської системи, а для криптовалюти і стейблкоїнів – надавати можливість вільного переміщення активів без ідентифікації.
2. Розробка цифрової готівки на рівні Національного банку України. Завдяки емісії централізованої цифрової валюти буде зменшено обіг готівкових коштів у вигляді паперових грошей, що зменшить витрати на емісію та заміну банкнот, а також надасть можливість громадянам безпосередньо володіти таким цифровим еквівалентом готівки у співвідношенні 1:1. Адже, безготівкові кошти, що утримуються на банківських рахунках забезпечені лише зобов'язаннями позичальників банківських установ і недовіра у суспільстві до національної валюти має витоки саме із недовіри до банківської системи.
3. Створення умов для переходу до функціонування децентралізованої системи адміністрування податку на додану вартість, що може передбачати створення цифрового ПДВ-стейблкоїна. Така децентралізована система має включати щонайменше 4 активні ноди³ – продавець, покупець, Державне казначейство України та Державна фіскальна служба і має обмежити вплив кожного з цих суб'єктів на процес переміщення зобов'язань з податку на додану вартість, а також унеможливити створення фіктивного податкового кредиту.
4. Законодавче забезпечення сприятливих умов для купівлі товарів і послуг за кордоном за криптовалютою та їх ввезення і розмитнення, що може зменшити витрати валюти на імпорт у зовнішній торгівлі і покращити стан платіжного балансу країни.
5. Подальших більш детальних досліджень потребує сфера виробництва і використання електроенергії в Україні, передусім тієї, що виробляється на атомних електростанціях. Маючи надлишки дешевої електроенергії, можлива розробка інвестиційних проектів для створення майнінгових центрів за участі іноземних інвесторів.
6. Додаткових досліджень потребує можливість впровадження процесу реалізації облігацій внутрішньої державної позики (ОВДП) у форматі ICO⁴ на публічних блокчейнах, що може забезпечити їх прозорість, надати можливість вільної купівлі-продажу для потенційних іноземних інвесторів та громадян України. При цьому використання алгоритму Proof-of-stake⁵ може забезпечити отримання купонного доходу за ОВДП конкретної серії емісії та терміну погашення.

Література

1. Aaron van Wirdum. The Genesis Files: If Bitcoin Had a First Draft, Wei Dai's B-Money Was It [Електронний ресурс] / Aaron van Wirdum – Режим доступу до ресурсу:

³ Нода (від лат. Nodus – вузол) – це будь-який комп'ютер, підключений до блокчейн-мережі. Ноди децентралізованої мережі контактують за допомогою P2P-протоколів для обміну інформацією про блоки і транзакції. Нода, в залежності від її типу, зберігає тільки частину або всі дані блокчейна.

⁴ ICO (Initial Coin Offering) – первинне розміщення монет (токенів). В ході ICO команда проекту розпродас цифрові токени серед інвесторів. Пізніше ці монети можна використовувати на платформі проекту в якості внутрішньої валюти або торгувати ними на біржах.

⁵ Proof-of-stake (PoS) (від англ. Proof of stake – доказ частки володіння) – метод захисту в криптовалютах, при якому ймовірність формування учасником чергового блоку в блокчейні та отримання винагороди пропорційна частці, яку складають належні цьому учаснику розрахункові одиниці даної криптовалюти від їх загальної кількості.

<https://bitcoinmagazine.com/articles/genesis-files-if-bitcoin-had-first-draft-wei-dais-b-money-was-it/>.

2. Aaron van Wirdum. The Genesis Files: How David Chaum's eCash Spawned a Cypherpunk Dream [Електронний ресурс] / Aaron van Wirdum – Режим доступу до ресурсу: <https://bitcoinmagazine.com/articles/genesis-files-how-david-chaums-ecash-spawned-cypherpunk-dream/>.

3. Aaron van Wirdum. The Genesis Files: With Bit Gold, Szabo Was Inches Away From Inventing Bitcoin [Електронний ресурс] / Aaron van Wirdum – Режим доступу до ресурсу: <https://bitcoinmagazine.com/articles/genesis-files-bit-gold-szabo-was-inches-away-inventing-bitcoin/>.

4. Лук'яненко Д. Г. Підручник / Д. Г. Лук'яненко, Б. В. Губський, О. М. Мозговий та ін. // Міжнародна інвестиційна діяльність / Д. Г. Лук'яненко, Б. В. Губський, О. М. Мозговий. – Київ: КНЕУ, 2003. – 387 с.

УДК 336.744

Бойко Олег Геннадійович

Аспірант кафедри міжнародних фінансів
ДВНЗ «Київський національний економічний
університет імені Вадима Гетьмана»
email: oleg.boiko@uni-konstanz.de

МОДЕЛЬ ПРИВАТНИХ ГРОШЕЙ ФРІДРІХА ХАСКА В УМОВАХ ЕКСПАНСІЇ ЕЛЕКТРОННИХ ТЕХНОЛОГІЙ

Анотація

Розглянуто криптовалюти як можливість для побудови приватних грошей і наведено переваги застосування технології Блокчейн. Описано концепцію «приватних грошей» Ф.Хаска і розкрито широке коло проблем, пов'язаних з приватними платіжними засобами. Вказано на джерело вартості приватних грошей, яке походить від наміру емітента підтримувати постійність ціни релевантного продуктового кошика та конкуренції приватних установ за випуск приватних грошей. Надано рекомендації розробникам щодо теоретично обґрунтованих бажаних властивостей криптовалют.

Постановка проблеми

Практика демонструє велику кількість та варіативність приватних криптографічних валют, через що оцінка доречності застосування тих чи інших існуючих криптогрошей є трудомістким завданням. По-перше, необхідно зрозуміти технологічну концепцію, на якій базується криптовалюта: який тип Блокчейну (централізований, розподілений чи децентралізований Блокчейн), майнинг консенсус-алгоритму, критерії валідації транзакцій і блоків тощо. Саме описання даних понять вбачається досить абстрактним, оскільки дуже залежить від технологічного контексту. Наприклад, в одній версії програми-клієнта, яка здійснює валідацію платіжних операцій, транзакція буде валідною, тоді як в іншій версії програми-клієнта – вже ні. По-друге, на практиці може бути необхідним здійснювати перевірку відповідності концепту криптовалюти її конкретній імплементації, щоб оцінити рівень безпеки і протестувати, чи взагалі являється розглянута віртуальна валюта функціонуючою.

Тому далі запропоновано відштовхнутися від теорії «приватних грошей» Фрідріха Хаска, який ще 30 років назад встановив бажані властивості приватних грошей та механізми управління ними, які на його думку мають сприяти життєздатності денационалізованих валют.

Проведений аналіз вказує на можливі обмеження при моделюванні пропозиції криптогрошей, тому здійснені рекомендації стосуються моделювання криптовалют із потенційно привабливими характеристиками.

Виклад результатів дослідження

У моделі Хаска приватні гроші належать емітентові, тобто є централізованими. *“Установа-емітент повинна з самого початку оголосити кошук товарів, в рамках яких вона прагне зберегти вартість своєї валюти постійною. Але не було б ні необхідним, ні бажаним, щоб установа-емітент юридично зобов'язалась підтримувати певний стандарт. Досвід реакції громадськості на конкуруючі валюти поступово покаже, яка комбінація товарів являє собою найбільш бажаний стандарт у будь-який момент часу і місці”* [2, с. 47–48].

Вартість приватних грошей підтримується емітентом, який здійснює управління пропозицією грошей з метою забезпечення постійності ринкової ціни продуктового кошику, до якого прив'язані його гроші. *“Банк-емітент матиме два способи зміни обсягу своєї валюти в обігу: він може продавати або купувати свою валюту по відношенню до інших валют, цінних паперів та деяких товарів), а також скорочувати або розширювати кредитну діяльність. Основою щоденних рішень щодо політики кредитування і купівлі/продажу валюти повинен бути результат постійних розрахунків, здійснених комп'ютером, при яких найновіша інформація про ціни на сировинні товари та курси обміну буде постійно надходити та використовуватися”* [2, с. 59–60].

Таким чином, очікувана вартість приватної валюти має більш менш встановити біля вартості задекларованої. *“Очікувана вартість валюти буде вирішальним фактором того обсягу валюти, який громадськість матиме бажання тримати. Банк-емітент незабаром виявить, що бажання громадськості зберігати його валюту і буде основним чинником, від якого залежить її вартість. Ексклюзивний емітент валюти повністю контролює пропозицію валюти і визначає ціну на неї, коли з'являється хтось, хто хоче її за такою ціною. Якщо, як було попередньо встановлено, метою банку-емітенту є забезпечення константної сукупної ціни своєї валюти відносно певного кошику товарів, то за допомогою регулювання кількості валюти в обігу банку-емітенту доведеться протистояти тенденції до зростання та спадання, притаманній цій сукупній ціні”* [2, с. 59].

Можна припустити впровадження приватних грошей згідно поглядів австрійського вченого на основі Блокчейн в децентралізованій криптографічній платіжній системі. Тобто концепцію криптографічної валюти, що надається групою нодів, які криптографічно валідують транзакції, додають їх в блоки та отримують емісійну винагороду у вигляді нових віртуальних грошових одиниць має бути суттєво розширено, щоб дозволити автономний менеджмент пропозиції криптогрошей. Фактично, більшість криптовалют мають заздалегідь встановлений темп емісії та її ліміт, які закладено в коді або протоколі. Прикладом такої «контрольованої емісії» є Біткоїн, емісійний ліміт якого становить 21 млн. одиниць, який згідно Біткоїн-протоколу буде досягнуто в 2140 році. Запропонована класифікація криптогрошей ділить криптовалюту за темпом емісії на такі, приріст яких нагадує логарифмічну, експоненціальну або лінійну функцію. Темпом емісії криптовалюти є їх приріст за певний період, який у випадку Біткоїн нагадує логарифмічну функцію [4, с. 33].

Слід також звернути увагу на форму будь-якої віртуальної валюти, яка є лише безготівковою. Залежно від дизайну платіжної системи, доступ до неї існуватиме лише за умови володіння фізичним приладом, яким може бути смарт-фон, звичайний телефон, приєднаний до системи мобільного зв'язку (африканська платіжна система М-PESA), USB-флешка, смарт-карта, комп'ютер або спеціально розроблений пристрій [1, с. 37–40]. Барон Дж. утотожнює віртуальну валюту з програмним забезпеченням і визначає такі три його складові: (1) власне валюту з її численними атрибутами; (2) засоби придання, зберігання та передачі

валюти в системі розрахунків, включаючи фізичні, здатні до транзакцій засоби як-то смартфони; (3) достатні бек-енд сервіси та надійні і безпечні фронт-енд процесингові платіжні системи [1, с. 35].

Висновки

Дизайн сучасних криптовалют, скоріш за все, не дозволяє втілення концепції приватних грошей Ф.Хаєка яка вбачається перспективною в контексті Блокчейн на децентралізованій основі. Причиною цього є неможливість здійснювати менеджмент пропозиції криптовалюти, особливо що стосується вилучення грошових одиниць з обігу. Наступні рекомендації можуть допомогти при отримати криптовалюти бажаної якості.

- Запровадити індекс, який би розраховувався сторонньою компанією і складався з компонентів, які відповідали б продуктовому кошику, в рамках якого прагнеться зберегти вартість криптовалюти постійною. Даний індекс можна порівняти з S&P500 чи подібними індексами, який або спеціально розроблено на замовлення, аби обрано серед великої кількості наявних на ринку індексів.
- Приділити особливу увагу можливості технології розподіленого реєстру при агрегуванні даних та підрахунку показників, пов'язаних з пропозицією криптографічної валюти. Дослідники констатують, що на сьогоднішній день дані про грошові операції зазвичай будуються на основі історичних статистик та оцінок, що призводить до невизначеності щодо стану грошового обігу. Це означає, що наразі немає ефективного інструмента контролю за кількістю грошей в обігу чи їх оборотністю. Не дивно, що працівники деяких центральних банків жартують, що відповіді на ці базові макроекономічні питання все ще знаходяться в чорній скрині [3, с. 5]. Блокчейн може дозволити вирішити дану проблему і спробувати автоматизувати монетарні заходи.
- Дослідити ринок криптографічних валют та спробувати встановити, чи існують криптовалюти з такими характеристиками, які б відповідали критеріям Хаєка Ф. щодо здатності емітента регулювати кількість валюти в обігу.

Література

1. Baron J. National Security Implications of Virtual Currency: Examining the Potential for Non-state Actor Deployment. Santa Monica CA: RAND Corporation, 2015. xvii, 83 pages.
2. Hayek F. A. v. Denationalisation of money: The argument refined : an analysis of the theory and practice of concurrent currencies / F.A. Hayek. 3-е изд. London: Institute of Economic Affairs, 1990. Т.70.
3. Yao Q. A systematic framework to understand central bank digital currency // Science China Information Sciences. 2018. 61. № 3. С. 10.
4. Бойко О. Експансія криптографічної валюти в систему міжнародних розрахунків // Вісник ВІЕМ. 2016. 16. С. 28–38.

Бондаренко С. Г.
Креативный директор Bonex
Преподаватель Deloitte Academy
Председатель ТК-188, CISA
sergey@bonex.io
+380503103988

ЖИЗНЕННЫЙ ЦИКЛ КРИПТО-ТОКЕНОВ

1. Вызовы развития криптоиндустрии. Криптотехнологии, в частности, технология блокчейн, дала возможность создавать и управлять цифровыми единицам учета (стоимости), устоявшееся и обобщенное наименование которым - *токен*. В зависимости от использования, они могут представлять собой единицы стоимости, учета, регистрационные записи и т.п. С ростом и развитием криптотехнологий, производство и использование токенов становится все более доступным и дешевым для широкого круга применений. Разные группы экспериментаторов интенсивно разрабатывают все более изощренные и неожиданные примеры использования крипто-токенов, наделяя их самым разнообразным смыслом и ценностью. Представляется, что развитие систем, построенных на применении цифровых криптографических токенов, будет приводить к трансформации традиционных процессов в экономике, социуме и культуре. Публичная доступность сетей, построенных с применением технологии распределенного реестра, а также природа экономико-правовых отношений, возникающих между участниками таких процессов при выпуске, передаче и обмене токенов, *критически* нуждается в разработке новых подходов в законодательстве и стандартизации. С другой стороны, множество удачных и неудачных экспериментов с токенами порождает запрос на более системный подход к проектированию токеномик (регламент, определяющий правила функционирования токена для конкретного практического применения). Вероятно, что мы стоим у порога появления большого количества независимых эмитентов собственных крипто-токенов. Растет необходимость разработки политик и регламентов использования токенов, для чего отсутствует полноценный инструментарий - в настоящий момент идет интенсивный набор эмпирического опыта. Данный доклад представляет концепцию, которая, при должной проработке и детализации, даст возможность получить методологию управления жизненным циклом крипто-токенов. Она позволит структурировать и унифицировать разработку токеномик, подходов к аудиту, контролю качества, безопасности и других свойств крипто-токенов. Наверняка такая методология будет интересна для академических целей, ведь спрос на образование в области криптовалют и токеномики только растет.

2. Этимология и семантика слова “токен” или “жетон”. В контексте криптотехнологий, слово “токен” встречается довольно часто, зачастую необоснованно вытесняя все остальные значения этого слова. Создается ощущение, что его изобрели криптоэнтузиасты и сделали его популярным. На самом деле это, конечно, не так и слово токен использовалось и продолжает использоваться в десятках других контекстов. При кажущемся различии, между различными токенами (как в физическом, так и в цифровом виде) есть ряд общих черт, которые можно обнаружить и систематизировать. Токен, жетон, орден (медаль), значок, нагрудный знак, бирка, жетон полицейского, увольнительный жетон, гардеробный жетон, жетон метро, талон - вот неполный перечень аналогов, которые служили различным

целям, но по сути оставались тем, что мы теперь обобщенно можем называть токеном. В цифровом мире, слово токен может представлять из себя цифровой код, одноразовый пароль, либо секретный код.

Наиболее ранние известные токены были похожи на металлические монеты с иным, чем на денежных единицах, изображением или маркировкой и с другим, чем у денег, предназначением. Удивительно, но металлическая монетка, как обобщенный образ денежной единицы прижился настолько крепко в массовом сознании, но ультра-современные формы денег, такие, как криптовалюты, считают своим долгом иметь логотип в виде металлической монеты! Функциональность и практичность такой формы токена породила массу способов ее применения: деньги, гербы, жетоны, эмблемы, ордена, знаки отличия и другие. В других формах жетоны использовались для бирок военнослужащих, жетонов полицейских, увольнительных жетонов, жетонов лояльности, ключей и идентификаторов. Очень часто такой токен являлся доказательством чего-либо: принадлежностью к какой-то группе (ордену), отличительным знаком (кавалер ордена Славы), сертификатом (соответствия чему-либо), полномочий (жетон полицейского). В случае с деньгами изображение царя, короля, президента и проч - указывали на доказательство гарантий полноценного содержания драгоценного металла. Когда им на смену пришли бумажные деньги - это же изображение, либо герб начали представлять доказательство гарантий конвертируемости этой бумаги на золото. Если вспомнить о том, что происхождение слова “документ” в его юридическом контексте, приводит нас к латинскому корню *docere* - *доказательство*, то становится понятным что именно общего у крипто-токена и его технологического прародителя - металлического жетона: это способность быть носителем доказательств чего-либо. Ведь крипто-токены по своей технической архитектуре повторяют архитектуру электронного юридически-значимого документа. Криптотехнологии, которые применяются в распределенных реестрах аналогичны тем, которые задолго до блокчейн стали применяться как электронные доказательства, например, в банковской индустрии. Документ практически всегда имеет текст с описанием фактов, либо состояний, который заверен подписью и (часто) печатью лица, которое уполномочено удостоверить правдивость изложенных в документе фактов. В случае с токенами мы практически всегда найдем некоторый юридический базис, который определяет правила и назначение токена. Например, в случае с жетоном полицейского - это приказ о его назначении. А в случае с крипто-токеном - это *white paper* - повторяя то, как это сделал Сатоши Накамото в случае с биткоином [7], этому правилу следуют тысячи других крипто-токенов.

2а. В чем отличие токенов от крипто-токенов. Последние отличаются от остальных тем, что принадлежность токенов определяется записями в распределенном реестре, а право управления (обладания) базируется на секретности (*crypto*) приватного ключа. Если в физическом мире обладание таким токеном, как монета, обеспечивалось способностью обладателя физически иметь и распоряжаться, то в мире криптотехнологий мы обладаем крипто-токенами (а значит и подразумеваемыми под ними ценностями) через доступ к своему приватному криптографическому ключу. Компрометация ключа означает разглашение доступа к своим крипто-ценностям.

3. Классификация крипто-токенов. Попытки классификации всего многообразия крипто-токенов предпринимались и будут предприниматься. Некоторые виды классификации строятся на аналогии с известными активами до-цифрового мира. Например, различают *платежные* токены, суть которых быть носителем денежной стоимости, *утилитарные* токены, служащие какой-то функциональной цели, например, жетон в метро, разделяющий процессы продажи и использования услуги метро - поездки. Токен, как ценная бумага (*security*) - класс

токенов, вокруг которых разгорелся нешуточный ажиотаж среди трейдеров и регуляторов, это аналог ценных бумаг, выпускаемых предприятием. *Имущественные* токены, выпущенные под доказательство обладания каким-то ресурсом, например, песком, в случае с SandCoin. Различают также залоговые и беззалоговые токены. Различают *fungible* и *non-fungible* токены. Первые токены полностью взаимозаменяемы и могут свободно переходить из рук в руки, обеспечивая какой-то процесс (ERC-20 [4]), в то время как *non-fungible* токены, это абсолютно уникальные и часто однократно используемые токены. Например, лотерейные билеты, каждый должен быть уникален, но все используются только однажды. Либо, крипто-котятка и другие коллекционные токены (пример, стандарт Ethereum ERC-721 [3]). Есть ряд относительно новых разновидностей крипто-токенов, которые появились благодаря изобретению и развитию технологий распределенного реестра: крипто-токены лояльности, крипто-токены репутации (ERC-1329 [5]), токены времени и другие. Классификация крипто-токенов будет в дальнейшем расширяться и развиваться.

4. **Жизненный цикл** мы подсмотрели у природы, наблюдая, как биологические объекты, либо целые природные экосистемы циклически повторяют один и тот же сценарий развития. Например цикл развития бабочки Махаон. Жизненный цикл исключительно надежная структура, мало подверженная изменениям в времени, она естественна и объективна. Вокруг жизненного цикла коровы, например, выстраивается законодательно-нормативная база по выращиванию этих животных. Другим интересным примером служит жизненный цикл организации Азидеса [1]. В информационных технологиях широко используется System Development Lifecycle [2] для управления и контроля над технологиями, применяемыми в организациях. При более близком рассмотрении, данный вариант жизненного цикла подходит для технологий вообще, не только для информационных. Все эти варианты жизненных циклов структурно состоят из нескольких фаз, которые обозначают состояние системы в ее развитии во времени. Как правило, мы всегда видим момент зарождения, рост, развитие, взросление, зрелость, увядание, старость и смерть, либо преобразование (перерождение).

5. **Жизненный цикл крипто-токенов.** В попытке идентифицировать и упорядочить во времени типичные фазы жизненного цикла приходим к такой последовательности: *эмиссия, выпуск в оборот, трансфер, обмен, стерилизация.*

5а. **Эмиссия** - процесс в результате которого появляются новые токены. Свод правил и принципов, по которым производится выпуск новых токенов. В случае первой криптовалюты bitcoin это майнинг, вознаграждение майнеров за нахождение нового блока. Центральный банк планирует валютную интервенцию на рынок и эмитирует дополнительную серию своей валюты. IPO как момент порождения акций публичной компании. Выпуск бондов, облигаций и прочих ценных бумаг. В данной фазе полисемейкеры должны определить порядок выпуска новых токенов, а регуляторы— ввести правила и ограничения, определить и запретить неэтичные, либо даже криминальные практики.

5б. **Выпуск в оборот**, либо *первая транзакция.* Это важный момент в истории токена, когда он впервые попадает в открытый рынок. Свеженапечатанные деньги, находящиеся на складе в монетном дворе не размывают стоимость остальной денежной массы, находящейся на рынке до тех пор, пока этот тираж не будет выпущен в оборот. В дизайне некоторых криптовалют майнеры не имеют возможности немедленно потратить свои добытые монеты, пока не произойдет процесс т.н. созревания монет - некоторое (большое) количество блоков, которые должны быть добыты, прежде, чем доступ к возможности провести первую транзакцию станет возможным. В некоторых случаях, данная транзакция должна остаться единственной. Например, если мы представим диплом о высшем образовании в форме крипто-

токена, то такой «токен» выпускается университетом (эмиссия) и вручается (первая транзакция) выпускнику. Никаких других транзакций с дипломом в будущем не предвидится, за исключением отзыва диплома, но это уже фаза *стерилизации*.

5в. Трансфер. Правила по передаче токенов от одного владельца к другому. От (почти) полностью свободного и неограниченного доступа в случае с bitcoin до огромного разнообразия запретов и ограничений, которыми могут сопровождаться транзакции по передаче токенов. Хождение государственных банкнот ограничено границами государства. Транзакционные комиссии (такие как в bitcoin) - это также часть дизайна данной фазы. Полный запрет на передачу (например, диплом о высшем образовании). Условия, при которых возможно перемещение токенов между адресами разных владельцев, например, наличие депозита в дизайне EOS.

5г. Обмен. Правила обмена одних токенов на другие. В случае с деньгами, последние являются универсальным средством для обмена другими ценностями. В некоторых случаях, однако, такой обмен или выпуск являются коррупционными (купить права или диплом за деньги технически можно, но неэтично и криминально). Запрет на криптовалюты в некоторых странах означает запрет на их обмен на национальную валюту. Многие обменники и биржи устанавливают свои правила по трейдингу (обмену) одних активов на другие. В том числе обременяя такой обмен своими комиссиями и издержкам. Все эти правила и ограничения совокупно определяются в данной фазе жизненного цикла токена.

5д. Стерилизация, либо декомиссия токенов. Очень часто упускаемая из виду, но весьма важная фаза жизненного цикла. Даже, если дизайном токена не предусмотрена отдельная история для уничтожения токенов, их «смерть» может наступить в силу разного рода естественных причин. Одна из наиболее известных - отправка bitcoin на адрес с утраченным, либо неизвестным приватным ключом, означает буквально уничтожение всего количества этого токена, отправленного таким образом. Национальный банк время от времени делает негативную рыночную интервенцию и уничтожает часть выпущенной ранее валюты, тем самым регулируя объем денежной массы, находящейся в обороте. Некоторые крипто-токены используют каннибалистическую стратегию эмиссии собственного токена за счет уничтожения существующего (Proof of burn или Proof of destruction). Наступает момент, когда завершается срок действия ранее выданной лицензии, либо гарантии, происходит отзыв и аннулирование водительских прав и другие процессы, ведущие к прекращению активной фазы использования токена, все это является предметом регулирования и выработки политик в данной фазе.

6. Методология Жизненного цикла токенов. Совмещая классификатор токенов и фазы жизненного цикла токенов мы получаем пространство для эмпирических и теоретических исследований. Они позволят вычлениить наиболее общие закономерности и практики, релевантные для применения в дизайне, разработке правил и политик, а также задают общий язык для остальных исследователей в данной области.

7. Собственное исследование. Одно из таких исследований автор предпринял самостоятельно. Его целью стало изучение практического опыта 100 ведущих криптовалют в дизайне своих токенов и выяснение общих принципов и закономерностей, которые отличают более успешные примеры от менее успешных. В дальнейшем подобное исследование может охватывать другие сферы (не только криптовалютные активы), в которых применим подобный подход (ценные бумаги, традиционные валюты, мир патентов, лицензий, сертификатов, лотерей, дипломов и прочих жетонов - необычайно широк). Результаты исследований будут опубликованы.

Література

1. <http://adizes.com/lifecycle/>
2. https://en.wikipedia.org/wiki/Systems_development_life_cycle
3. <https://eips.ethereum.org/EIPS/eip-712>
4. <https://eips.ethereum.org/EIPS/eip-20>
5. <https://github.com/ethereum/EIPs/issues/1329>
6. <https://counterparty.io/news/why-proof-of-burn/>
7. <https://bitcoin.org/bitcoin.pdf>

УДК 336.744

Брус Світлана Іванівна
кандидат економічних наук,
старший науковий співробітник
ДУ «Інститут економіки та прогнозування
НАН України»,
brus_svitlana@ukr.net

НОВІ ФІНАНСОВІ ТЕХНОЛОГІЇ У ЗАЛУЧЕННІ ІНВЕСТИЦІЙ: ТЕОРІЯ ПИТАННЯ

Розкрито поняття ICO (Initial coin offering) та токенів, як інструментів нових фінансових технологій. Проаналізовані функціональні особливості різних видів токенів та надана їх класифікація за видами. Розглянуто процедуру та механізм розміщення ICO/

У світовій фінансовій системі все більше набувають популярності інноваційні інвестиційні технології, так звані ICO (Initial coin offering, (с англійської — «первинне розміщення монет»). Залучення фінансування (інвестиції) через ICO мають аналогії з первинним розміщенням акцій – IPO. Інвестори, вкладаючи власні ресурси, отримують свою частку в певному проекті. Мова може вестися саме про проект, так як на етапі розміщення це не є повноцінна компанія. Як інструменти розміщення в ICO задіяні так звані токени.

Формально під токеном мається на увазі масив символів для ідентифікації користувачів. З точки зору фінансування та інноваційних технологій токен – є цифровим активом, який інвестор отримує від компанії в обмін на власні ресурси. [1]

Токени представляють собою цифрові зобов'язання щодо їх власника на виплату йому певної винагороди на вкладені фіатні гроші або криптовалюту. Токени є гібридними фінансовими інструментами та мають ознаки як акцій, так і облігацій.

На відміну від криптовалюти, яка слугує засобом платежу та для зовнішніх транзакцій, токени мають більш розширений функціонал. Токени в основному є інструментом внутрішнього функціонування, тобто фінансування здійснюється в межах певного проекту. Криптовалюта є інструментом зовнішнього функціонування – має блокчейн та публічний гаманець. [2]

За ознаками функціонування в межах одного або багатьох проектів, токени поділяються на централізовані та децентралізовані. Централізовані емітуються компаніями та ними ж і контролюються. Інвестор має частку в такій компанії або проекті. Децентралізовані побудовані за принципом DAO – децентралізованих автономних організацій. Вони не мають центральних

органів управління, а являються об'єднанням людей, що зацікавлені у вирішенні певного завдання. [3]

Можна виділити наступні функції токенів:

- Платіжний засіб в закритій системі (при розміщенні коенів);
- Дольова участь (цифрова акція) у певному проєкті (підприємстві)
- Купівельна спроможність – купівля певних послуг;
- Кредитний (борговий) інструмент;
- Можливість накопичення;
- Винагорода за деякі дії;
- Кількісний показник надання послуг (інтернет завантаження та ін).

Виходячи з функціональних особливостей токенів, виділяють наступні їх види:

- Цифрові фінансові активи – токени-акції.
- Кредитні (накопичувальні) активи – токени-облігації
- Токени-додатки.
- Токени-валюта.
- Токени сертифікати.

Токени можуть мати забезпечення або бути не забезпеченими. Як забезпечення виступають як матеріальні, так і нематеріальні активи: товари, валютні цінності, золото, акції, сертифікати, надання послуг як фізичних, так і віртуальних та ін.

Токени-додатки або апкоіни слугують платіжним засобом та мають обіг у внутрішній закритій системі (мобільній платформі) або для обслуговування внутрішніх операцій. Апкоіни використовуються для платежів за певні послуги в рамках однієї платформи. За них можуть купуватися або додатковий хмарний простір для збереження даних. Мобільна платформа може надавати своїм учасникам як реферальну нагороду.

Функції накопичувальних (кредитних) токенів пов'язані з можливістю отримання відсотків на вкладення. Інвестор надає активи в борг емітентам ICO, в свою отримуючи прибуток у вигляді відсотків. Строки розміщення не обмежені. Умови розміщення не передбачають можливість запрати свої активи раніше обумовленого строку. Вартість розміщення активів необмежена. Є проєкти, які передбачають виплат 100 та більше відсотків річних в залежності від строків розміщення активів.

Токени-валюта за своєю суттю схожа на коєни, тобто їх можна майнити. Особливо це доцільно на ранніх етапах розміщення ICO. В майбутньому такі токени можуть обернутися на крипто біржі, що суттєво може підвищити їх в ціні.

Токени-сертифікати мають забезпечення у вигляді товарами або цінними активами (золото, інші дорогоцінні метали, фіатні гроші та ін.). Емітент ICO підтверджуючи матеріальне забезпечення токена-сертифіката, зводить ризик втрат до мінімального, але прибуток на вкладення теж зменшується. Тому для отримання прибутку часто токени-сертифікати комбінують з токенами акціями або кредитними токенами. Існують токени-сертифікати, які мають забезпечення у вигляді певної послуги

Токени-акції є одним із джерел фінансування для мобільних проєктів та стартапів. Нові компанії або проєкти потребують фінансування, але, на відміну від компаній, які емітують акції на традиційному ринку, не мають репутації. Репутацією їм слугує віра інвесторів у конкретний проєкт. Інша перевага такого розміщення полягають у швидкому розміщенні.

Токени, які з внутрішнього обігу на платформі компанії, вийшли на криптобіржу, також конвертуються у токени-акції. Однією із головних ознак таких інструментів, яка прирівнює їх до традиційних акцій, є отримання інвесторами дивідендів. Інвестори також можуть отримати частку компанії або проєкту, яка здійснює ICO. Вони в деяких випадках можуть мати право голосувати за проєкти в компанії або ініціювати свої проєкти.

Механізм розміщення ICO має наступні етапи:

1. Визначається мета розміщення токенів. Основною метою ICO є фінансування певних проєктів або платформ.
2. Інвестиція в проєкт здійснюється або через крипто валюту, або це фіатна валюта.
3. Інвестор в свою чергу отримує у вигляді активу токени, які дають йому право на певні матеріальні та нематеріальні вигоди.
4. Процедура ICO наступна. Емітенти публікують номер свого гаманця та відкривають збір коштів (така процедура подібна на фінансування через краудфандинг). Після того, як кошти зібрані, інвестори навзаєм отримують на свої гаманці токени-акції.
5. Заявлена на початку ICO кількість токенів розподіляється пропорційно між всіма інвесторами.

Після завершення ICO токени можуть залишатися всередині проєкту (як аналог приватні акціонерні товариства) або мати вихід на криптобіржу. Умови розміщення токенів на біржі досить лояльні і не мають єдиних правил розміщення. Біржові котировки токенів волатильні, їх ціна може падати або зростати на сотні відсотків.

Гарантій отримання доходу від розміщення токенів на біржі не має. Інвестори можуть торгувати власними токенами, обмінюючи їх на інші токени, крипто валюту або фіатну валюту.

Треба зазначити, що платформи для випуску токенів дуже популярні серед фінтехінвесторів. З відомих платформ можна назвати наступні: Ethereum, Waves, NEM, EOS и KickICO. Кожна з них має свої переваги. Наприклад, платформа Ethereum має 5 млн. користувачів. Платформа KickICO характеризується простими інструментами розміщення ICO та ін.

Література

1. Беркана А. Что такое токен ICO [Електронний ресурс]. – Режим доступу до ресурсу: <https://rb.ru/howto/chto-takoe-token/>.
2. Что такое токе в криптовалюте [Електронний ресурс]. – Режим доступу до ресурсу: <https://prostocoin.com/blog/what-is-token>.
1. Виды токенов ICO: в какие токены инвестировать выгоднее [Електронний ресурс]. – Режим доступу до ресурсу: <https://cryptonet.biz/ru/vidy-tokenov-ico-v-kakie-tokeny-investirovat-vygodnee/>

РОЗВИТОК РИНКУ КРИПТОАКТИВІВ: ПЕРСПЕКТИВИ ТА НАСЛІДКИ ДЛЯ УКРАЇНИ

Розглянуто сучасний стан розвитку ринку криптоактивів та можливий потенціал його впливу на зміну структури вітчизняного фінансового сектору. Проаналізовано передумови поширення криптоактивів в Україні, потенційні ризики та переваги. Зроблено пропозиції щодо концептуальних підходів до державного регулювання розвитку в Україні ринку криптоактивів у середньостроковій перспективі.

Питання практичного змісту та зв'язку операцій з криптоактивами та реального сектору економіки все ще залишаються у дискусійній площині. Проте, фінансовий потенціал ринку криптоактивів продовжує зростати значними темпами. На даний момент ринки криптоактивів переважно представлені лише крипто валютами. Загальна капіталізація тільки ринку криптовалют за даними на 01.10.2018 р. перевищує 210 млрд дол. США. Більше двох тисяч видів криптовалют зараз торгуються на 14 936 торгових площадках із щоденним обсягом операцій близько 11,5 млрд дол. США [1]. Дані параметри перманентно зростають.

Набувають поширення й інші сфери застосування криптоактивів, теоретично більшою мірою пов'язаних з реальними економічними операціями. Так, тільки протягом 2018 р. стартап-проекти по всьому світу змогли залучити за допомогою ІСО понад 16 млрд дол. США. [2] Активно з'являються похідні інструменти на основі криптоактивів: прямі ф'ючерсні контракти, календарні спреди, опціони та свопи.

Висока волатильність ринку криптовалют динамічно змінює показники капіталізації, ціни та швидкості обігу. У поєднанні зі слабким регулюванням, це наділяє фінансову активність з криптовалютами ознаками «піраміди Понці» або просто цінової бульбашки. З таким визначенням погоджуються і провідні економісти: А. Грінспен, У. Баффет, Д. Стігліц. Разом з тим, зберігається низка факторів, яка формує основи для доволі тривалого зростання популярності і відповідно попиту та вартості криптоактивів загалом і криптовалют зокрема.

І хоча подальша доля популярних на даний момент криптовалют все ще лишається невизначеною, невідомість розвитку ринків криптоактивів (у якості яких в майбутньому можуть виступати інші криптовалюти, контракти або досі ще невідомі інструменти) виглядає незаперечним, з огляду на наявний попит, що зумовлює їх популярність. Тим більше, що у 2018 р. стала помітною тенденція зростання ціни на криптовалюти помірними темпами при збільшенні їх пропозиції, що може свідчити про зменшення спекулятивної складової в процесі ціноутворення.

До факторів, які зумовлюють зростання попиту на криптоактиви слід віднести: високий попит на анонімність, уникнення неефективного регулювання та банківського ринку, високу дохідність та ліквідність в умовах уповільнення світових економічних процесів та відповідність сучасному інноваційно-технологічному процесу. Можливість задоволення даного попиту, а також простота і дешевизна доступу, децентралізований характер емісії активів формують тривалий тренд залучення зростаючих обсягів інвестицій на ринки криптоактивів. І, в той же час, криптоактиви інтенсивно поширюються у зростаючій кількості

країн. Таким чином, окрім умовно «штучного», спекулятивного попиту, попит на криптоактиви формують і реальні потреби учасників ринку.

Існує низка специфічних факторів, які зумовлюють особливі передумови для розвитку ринків криптоактивів в Україні. Зокрема, використання ринків криптоактивів для залучення інвестицій в українські проекти поступово збільшується і все більше підтверджує свою ефективність. В умовах обмеженого банківського інвестиційного кредитування, цей фактор набуває особливої актуальності. При цьому, відносно високий рівень імплементації ІТ-технологій в Україні створює передумови для швидкого поширення фінансових інноваційних інструментів.

Потрібно звернути увагу ще на один фактор. Статистика ринку криптоактивів свідчить про особливу їх популярність у країнах з економіками, що розвиваються. Це можна пояснити тим, що інклюзивність фінансових ринків в таких країнах знаходиться на доволі низькому рівні. Тоді як, використання криптоактивів спрощує доступ до фінансових інструментів заощадження та інвестицій учасників, які не довіряють органам регулювання та мають складнощі з доступом до традиційного ринку банківських послуг. Останній момент стосується регіонів зі слабким розвитком фінансової інфраструктури, але з наявним доступом до інтернету. Не даремно, як свідчить статистика Google, в Україні лідерами пошукових запитів на інформацію пов'язану із криптоактивами виступає не Київська область, а Харківська, Львівська, Дніпропетровська та Одеська.

Суттєво посилити потенціал розвитку ринку криптоактивів може залучення на нього традиційних фінансових посередників, як банківських так і не банківських. Помилковою вважається теза про протистояння банківських установ та інноваційних розподілених фінансових інструментів. Навпаки, банківські установи виступають лідерами інвестування у дослідження та імплементацію фінансових інструментів на основі фінтеху. Для традиційних фінансових посередників: банків, страхових компаній та небанківських кредитних установ вихід на ринок криптоактивів дозволяє суттєво диверсифікувати ресурсну, клієнтську базу, а також напрями діяльності та хеджування ризиків.

Поширення криптоактивів може мати позитивні наслідки для широкого кола споживачів фінансових послуг. До таких в першу чергу слід віднести суттєве здешевлення фондування та транзакцій. Суттєво може бути спрощений доступ до капіталу малого та середнього бізнесу для реалізації інноваційних проєктів [3]. Особливо значні переваги відкриває перспектива доповнення вразливої для зовнішніх шоків сучасної фінансової індустрії потенційно більш стійкими саморегульованими інститутами.

Дія зазначених переваг справедлива і для України. Це підтверджують і окремі дані, які свідчать, що в Україні сформувалась найбільша у Східній Європі Bitcoin-спільнота. [4] В той же час, поширення криптоактивів у фінансовому секторі країни несе і певні загрози. До таких можна віднести: високий кредитний ризик, зумовлений складністю забезпечення повернення кредиту; ліквідності зумовлений можливістю раптової втрати ліквідності криптоактиву; спекулятивний. Із перерахованих, ризик ліквідності слід визнати найбільш загрозливим для криптоактивів. Відсутність будь-яких гарантій на їх погашення, робить їх винятково вразливими для репутаційних ризиків, які, в свою чергу, легко реалізуються у випадках формальної заборони обігу криптоактивів у великих фінансових країнах світу.

Також слід звернути увагу на високий ризик легалізації та виводу з країни капіталів отриманих незаконним шляхом. Суттєвим чином попит на криптоактиви підтримується значним попитом на крипто-офшорні гавані для величезних обсягів нелегальних капіталів. Даний фактор вимагає від регуляторів зайняти все ж таки активну позицію та формувати свою політику по відношенню до криптоактивів превентивно-активним чином. [5]

Попри високі темпи розвитку криптоактивів у світі та активне проникнення в Україну, формування інституційних основ їх обігу на нашому ринку відбувається доволі повільними темпами. Зокрема, нормативно-правове поле їх використання лишається нерозвинутим і обмежується окремими актами фінансових регуляторів НКЦПФР і НБУ. А також низкою законопроектів. З останніх, найбільш адекватним поточній ситуації виглядає Законопроект № 9083 зареєстрований 14.09.2018. Даний законопроект відрізняється помірним регуляторним впливом в межах систематизації визначень основних понять пов'язаних з операціями з «віртуальними активами» та основ оподаткування прибутку від таких операцій з пільговим періодом до 2024 р. і ставкою 5%.

Таким чином, у середньостроковій перспективі завдяки дії зазначених факторів ринки криптоактивів продовжать своє зростання. Фінансовий потенціал цих ринків вже зараз є доволі значним і може чинити помітний вплив на структурні параметри фінансового сектору України. При цьому, разом з високим інвестиційним потенціалом, в умовах наявного обмеженого регулювання даної сфери, відбуватиметься акумуляція супутніх криптоактивам фінансових ризиків: кредитного, ліквідності, спекулятивного, втечі капіталу отриманого злочинним шляхом. Разом з тим, потенціал позитивних наслідків поширення криптоактивів в Україні зумовлює доцільність підтримки їх розвитку в Україні шляхом формування адекватного регуляторного поля.

Література

1. Аналітична база CionMarketCap. – Режим доступу: <https://coinmarketcap.com>
2. M. Demertzis, G. B. Wolff The economic potential and risks of crypto assets: is a regulatory framework needed? – Режим доступу: <http://bruegel.org/2018/09/the-economic-potential-and-risks-of-crypto-assets-is-a-regulatory-framework-needed/>
3. ESMA, EBA and EIOPA warn consumers on the risks of Virtual Currencies. – Режим доступу: <https://www.eba.europa.eu/documents/10180/2139750/Joint+ESAs+Warning+on+Virtual+Currencies.pdf>
4. Bitcoin в Україні: хто заробляє на мировому скачку криптовалюти. Ліга. Бізнес. 28.06.2016. – Режим доступу: <https://biz.liga.net/all/it/article/bitcoin-v-ukraine-kto-zarabotaet-na-mirovom-skachke-kriptovalyuty>
5. Crypto-assets, Twenty-Second Report of Session 2017–19, 12 September 2018. – Режим доступу: <https://publications.parliament.uk/pa/cm201719/cmselect/cmtreasy/910/910.pdf>

УДК 336.743

Волосович Світлана Василівна

д.е.н., професор,

професор кафедри фінансів Київського національного

торговельно-економічного університету, e-mail: volosovich_sv@ukr.net

РЕГУЛЮВАННЯ КРИПТОВАЛЮТНИХ ОПЕРАЦІЙ: ПЕРЕДУМОВИ ТА ПІДХОДИ

Виявлено особливості сучасного стану ринку криптовалют. Проаналізовано підходи у різних країнах щодо встановлення правового статусу криптовалют та регулювання криптовалютних операцій.

Нині все більшої популярності набувають криптовалюти. До основних чинників, що характеризують сучасний стан ринку криптовалют, слід віднести такі:

1. Часто прийняття рішення про придбання активів приймається на основі думки інших інвесторів. Цей феномен дістав назву «кейнсіанського конкурсу краси» за ім'ям свого винахідника Дж. Кейнса, що описав його при здійсненні аналізу коливань курсів на ринку цінних паперів. Член виконавчого комітету Європейського Центрального Банку Ів Мерш вважає, що принцип купівлі криптовалюти подібний до «схем Понці», коли інвестори сподіваються, що в майбутньому ціна активів буде лише зростати та вони зможуть дорожче його продати [1].

2. Високий рівень довіри до криптовалют. Так, 25% американців, які вклали кошти в біткоіни, зазначають, що вони довіряють цій криптовалюти більше, ніж уряду [2]. Третина з опитаних акцентувала увагу на тому, що ця інвестиція дозволяє уникнути державного регулювання, а кожний п'ятий вважає інвестування в криптовалюту хеджуванням ризиків у разі зменшення вартості традиційних активів [3]. Водночас опитування, проведене *Postbank Digital Study* серед 3100 німецьких міленіалів, показало, що їх 46% зацікавлені в інвестуванні в криптовалюту [4]. Третина тих, хто сказав, що вони зацікавлені в криптовалютах, зазначили, що вважають її анонімність є позитивною характеристикою [4].

3. Значна концентрація криптовалют в окремих фізичних осіб чи бірж. За деякими свідченнями 97% всіх біткоінів знаходяться на 4% криптовалютних гаманців, що на кінець 2017 року становило 310 млрд дол. США із 320 млрд дол. США [5], що створює переумови для незначної кількості учасників впливати на ринок біткоінів.

4. Низька ретроактивна операційна безпека криптовалюти. Дослідники із Катарського університету та Університету Хамада бен Халіфа змогли пов'язати 100 біткоїн-транзакцій з публічними акаунтами покупців, водночас у 20 випадках було з'ясовано реальні імена та місце їх розташування [2]. Водночас, на основі аналізу соціальних мереж, дослідники встановили, що 46 транзакцій виявилися пожертвами *WikiLeaks*, а 22 — платежами на *Silk Road* за поставки наркотиків [2]. З одного боку, це можна трактувати як недотримання анонімності функціонування криптовалюти, а з іншого боку, це свідчить про можливість контролю за криптовалютними транзакціями.

5. Множинність підходів до розуміння економічної природи криптовалюти. Є представники вважають, що це товар, інші, що це фінансовий актив або валюта. При цьому є значна відмінність правового статусу криптовалюти у різних країнах.

6. Зростання обсягів коштів, залучених через первинне розміщення криптовалют. Якщо у 2016 р. цей показник становив 225 млн дол. США, то вже у 2017 році – 4 млрд дол. США, що викликало занепокоєння регуляторів у багатьох країнах [3]. Висуваються навіть пропозиції щодо законодавчої заборони моделі залучення капіталу через ICO внаслідок її високої ризикованості. У кінці 2017 р. з'явилися випадки шахрайства і втрати коштів інвесторами. Зокрема, це стосується компанії Tether, яку хакери пограбували на 30 млн дол. США у криптовалюті [3]. За даними Лабораторії Касперського, кіберзлочинці у 2017 році вкрали криптовалюти у користувачів у еквіваленті понад 10 млн дол. США, використовуючи шахрайські та "соціальні інженерні" схеми [6]. При цьому, як правило, шахраї націлюються на відомі проекти ICO, використовуючи фішинг. Серед постраждалих ICO – *Switcheo ICO*, *OmaseGo ICO* та *Telegram ICO*. США займають перше місце серед топ-20 країн, де залучалися кошти через ICO. У цьому списку Україна займає шістнадцяте місце. Аналітики *Ernst&Young* за результатами аналізу 372 випадків здійснення первинного розміщення токенів (ICO) упродовж 2015-2017 рр. з'ясували, що 400 млн дол. США коштів від продажу токенів із 3,7 млрд дол. США не дійшло до адресатів [7]. При тому, що внаслідок хакерських атак за допомогою фішингу у процесі ICO було спричинено середньомісячні втрати у розмірі понад 1,5 млн дол. США із одночасним отриманням доступу до персональних даних учасників ICO [7].

Одним із чинником впливу на ці проблеми стала відсутність або недостатність державного регулювання. Внаслідок цього у багатьох країнах державне регулювання ІСО погорсткішало. Так, Китай і Південна Корея заборонили здійснювати ІСО, а США, Канада та Австралія запровадили нові інструменти регулювання.

В одних країнах криптовалюта повністю заборонена, зокрема, у Бангладеш, Болівії, В'єтнамі, Еквадорі. Так, у Болівії прямо забороняється використовувати будь-яку недержавну цифрову валюту в країні. В'єтнамський фінансовий регулятор в середині 2018 р. заборонив підприємствам брати участь у будь-якій діяльності, пов'язаній з криптовалютою. Закони про боротьбу з відмиванням грошей у Бангладеш загрожують тюремним ув'язненням особам, які здійснюють криптовалютні операції, терміном до дванадцяти років. За заявою у 2014 р. Банку Бангладеш біткоїн не є законним платіжним засобом у жодній країні і будь-яка транзакція у криптовалюті є злочином. В Китаї існує заборона криптовалют та біржової торгівлі ними в межах своїх кордонів. В інших країнах існують часткові заборони. Зокрема, Банк Індонезії заборонив використання криптовалютних валют як способів оплати в 2018 р., проте фінансовий регулятор країни схвалив торги ф'ючерсами на криптовалюту на регульованих біржах. Малайзія не визнає криптовалюту законним платіжним засобом. Йорданія дозволяє використовувати криптовалютну систему для малих підприємств та приватних осіб, але забороняє банкам, валютним біржам, фінансовим компаніям та компаніям, що надають платіжні послуги, приймати криптовалюту. Водночас існують перешкоди їх використанню. Резервний банк Зімбабве прийняв негативне рішення щодо криптовалют за допомогою заборони фінансових інститутів, які займаються криптовалютами. Цю заборону пізніше скасував Вищий суд Зімбабве. Для користувачів криптовалюту в Зімбабве немає обмежень.

В Нігерії існує заборона банкам брати участь у операціях з криптовалютою та вимога запобігати відмиванню грошей та боротьбі із фінансуванням тероризму при здійсненні криптовалютних операцій клієнтами банку. Нігерія також не визнає криптовалюту законним платіжним засобом чи товаром, але біткоїн-стартапам дозволяється функціонувати у межах країни. Резервний банк Південно-Африканської Республіки стверджує, що криптовалюта не має законного статусу або регуляторної бази, але в цілому схвалює інновації на основі криптовалютної системи. Після заборони криптовалют у 2016 р. уряд Таїланду змінив своє ставлення до них. У 2018 рю було затверджено правила, згідно з якими сім криптовалют (біткоїн, Ethereum, Bitcoin Cash, Ethereum Classic, Litecoin, Ripple і Stellar) є законними і можуть бути використані при ІСО.

До країн з найрозвиненішими системами регулювання криптовалютних операцій належать США, Ізраїль, Південна Корея, Японія та деякі інші. У США криптовалюти мають різне регулювання залежно від штату. Федерально криптовалюти розглядаються як товари, які можуть оподатковуватись як доходи або приріст капіталу. Криптовалюти визнаються як нематеріальна власність відповідно до Закону про захист особистої власності. Як і у всіх країнах "Великої сімки", Канада запроваджує елементи боротьби з відмиванням коштів та фінансуванням тероризму із використанням криптовалют. Німеччина визнає цифрові валюти як приватні гроші і одиниця рахунку для цілей оподаткування та торгівлі із регулюванням, що є ідентичним регулюванню національної валюти. Ізраїль визнає криптовалюту не як валюту чи товар, а як податковий актив. У Південній Кореї криптовалюти є законними, і інвестор може вільно торгувати ними, якщо їх рахунки відповідають вимогам КҮС. Японія визнає криптовалюту грошима та законним платіжним засобом.

Таким чином, враховуючи, з одного боку, зростання довіри криптовалюти інвесторів, виникнення її нових видів, поширення розрахунків у криптовалюті за придбані товари та послуги, а з іншого боку, незахищеність споживачів та активізацію шахрайських дій на криптовалютному ринку, посилюється актуальність регулювання криптовалютних операцій. У

політиці держав спостерігається тенденція переходу від заборони криптовалют до визначення їх правового статусу за запровадження інструментів державного регулювання.

Література

1. ЕЦБ и Всемирный банк сравнили криптовалюты с финансовыми пирамидами. – Режим доступу: https://hightech.fm/2018/02/09/ponzi_schemes
2. Блокчейн не гарантирует анонимности биткойн-платежей. – Режим доступу: <https://hightech.fm/2018/02/01/bitcoin-drug-deals>
3. Окашин Р. Количество денег, привлеченных через ICO, превисило 4 млрд \$. – Режим доступу: https://hightech.fm/2017/12/15/ico_4bln
4. Young Germans interested in investing in cryptocurrencies. URL: <https://www.thepayers.com/cryptocurrencies-bitcoin-virtual-currencies/young-germans-interested-in-investing-in-cryptocurrencies/773444-39>
5. Никитин А. Credit Suisse: «97% биткоинов принадлежат 4% пользователей». – Режим доступу: <https://hightech.fm/2018/01/12/bitcoin-97>
6. Over USD 10 mln stolen in 2017 using cryptocurrency social engineering schemes https://www.thepayers.com/cryptocurrencies-bitcoin-virtual-currencies/over-usd-10-mln-stolen-in-2017-using-cryptocurrency-social-engineering-schemes/773975-39?utm_campaign=20180716-automatic-newsletter&utm_medium=email&utm_source=newsletter&utm_content=. URL:
7. Хакеры украли около 10% всех размещенных через ICO средств. – Режим доступу: https://hightech.fm/2018/01/23/ico_stealing

УДК 336.741.243:004.738.5]:339.74](477)

Гриджук Михайло Дмитрович
Юрист юридичної компанії «Moris Group»
grydzhuk@protonmail.com

МІЖНАРОДНИЙ ДОСВІД РЕГУЛЮВАННЯ КРИПТОВАЛЮТНИХ БІРЖ ТА ІМПЛЕМЕНТАЦІЯ ЙОГО В УКРАЇНІ

У вересні цього року в Верховній раді було зареєстровано законопроект № 9083 «Про внесення змін до Податкового кодексу України щодо оподаткування операцій з віртуальними активами». В цілому в даному законопроекті є надзвичайно багато нових дефініцій для українського законодавства, що в будь-якому випадку позитивно вплине на розвиток криптовалют в Україні. Проте, для того аби легально придбати криптовалюту в Україні, така операція повинна бути проведена на крипто валютній біржі, ліцензованій в Україні. За попередньою інформацією таку ліцензію буде видавати Національна комісія з цінних паперів та фондового ринку. Тобто, ліцензію зможе отримати іноземний оператор криптобіржі без реєстрації в Україні юридичної особи. В даному випадку вважаю за доцільне звернутися до досвіду регулювання таких платформ в США.

В першу чергу, варто зазначити, що в Америці достатньо жорсткі «правила гри» для криптовалютних бірж. Хоча, для більшості основних світових бірж бути акредитованим в США – це доступ до широкого кола американців, а також, мабуть, питання престижу та надійності, через вимоги встановлені федеральними та штатними регуляторами. Потрібно відзначити, що й багато бірж уникають можливість співпраці з американцями через такі вимоги і прописують таке застереження в своїх Terms of Use.

По-перше, для України такий досвід корисний з точки зору реєстраційних питань. В США, у випадку якщо біржа надає послуги повністю або в значній мірі резидентам США, така біржа мусить на федеральному рівні зареєструватися як установа, що надає грошові послуги (Money Service Business – MSB), або на рівні штату, як установа для переказу грошей (Money transmitter). Тому, біржа, навіть якщо її офіс і всі співробітники знаходяться, скажімо, у Польщі, але основними клієнтами є американці, біржа неодмінно має реєструватися в США, якщо не хоче повторити долю ВТС-е. Тому, вважаю, що в Україні можна імплементувати схожу позицію, а саме, реєстрацію фінансової компанії в Україні. Для таких компаній, на мою думку, потрібно встановити більш «м'які» вимоги щодо реєстрації і більш жорсткі для звітності, а саме: платформа має впровадити дієву програму заходів для боротьби з відмиванням грошей і особа, яка буде слідкувати за її виконанням; впровадження програм KYC/AML/CFT (know your client – знай свого клієнта; Anti-money laundering – боротьба з відмиванням грошей; combating the financing of terrorism – боротьба з фінансуванням тероризму) в частині отримання особистої інформації про клієнта (паспортні дані; фото; банківська виписка; рахунок за комунальні послуги та інше) і проведення CDD (Customer due diligence) для осіб, що проводили підозрілі транзакції; надання звітів регулятору та зберігання даних протягом певного періоду у випадку, якщо сума транзакції складає значну суму (США – Currency transaction report, сума – 10.000\$).

Також, досить важливим питанням для бірж є оцінка ризиків з точки зору безпеки клієнтських коштів. Так склалося, що біржи часто, не зовсім відповідально відносяться до збереження таких коштів. Для прикладу, у випадку хакерської атаки на платформу довести, що саме ваші кошти були вкрадені буде практично неможливо. Часто, стаються затримки у роботі біржи. Частіше коли ціна на віртуальні активи зростає. Щоб попередити такі події необхідно встановити необхідність проводити зовнішній аудит, щонайменше раз у півроку, який буде якісно оцінювати заходи з кібербезпеки та чи проводиться облік віртуальних активів з прив'язкою до акаунту клієнта, а також чи є правила попередження про можливі затримки і повернення коштів після таких затримок.

Значне місце для потенційного регулювання займає управління конфліктами інтересів. Часто, буває, що працівники біржи мають доступ до інсайдерської інформації, або коли значна кількість активів, що торгуються на біржі належить основному інвестору платформи. Відповідно такі питання мають підпадати під регулювання і впливати на можливість реєстрації біржі.

Питання розміщення «лістингу» віртуальних активів на платформі має здійснюватися відповідно до певних стандартів. Дійсно, таких стандартів наразі немає в жодній юрисдикції, але розміщення монет або токенів, які не являють собою цінності для громадськості, а вигідні хіба що для маніпуляцій не є моделлю, яка робить позитивний імідж платформі. Цікаво було б побачити рекомендації з критеріями для розміщення віртуальних активів для торгів на біржі від українського регулятора.

Підсумовуючи, варто сказати, що необхідно запозичувати найкращий досвід не тільки США, а й інших престижних юрисдикцій таких як Японія, або Швейцарії, а також, першими розробляти положення, що можуть привести інвестиції і допомогти стати криптобізнесу більш прозорим.

Література

1. Проект Закону про внесення змін до Податкового кодексу України щодо оподаткування операцій з віртуальними активами в Україні № 9083 [Електронний ресурс] // Верховна рада України. – 1409. – Режим доступу до ресурсу: http://w1.c1.rada.gov.ua/pls/zweb2/webproc4_1?pf3511=64597.

2. Holman D. «Anti-Money Laundering Regulation of Cryptocurrency: U.S. and Global Approaches» [Електронний ресурс] / D. Holman, S. Barbara // Allen & Overy LLP. – 2018. – Режим доступу до ресурсу: http://www.allenoverly.com/publications/en-gb/Documents/AML18_AllenOvery.pdf.
3. Stark J. R. 3 Critical Events For Cryptocurrency Exchanges: Part 2 [Електронний ресурс] / J. R. Stark, D. Fontaine // Law 360. – 2018. – Режим доступу до ресурсу: <https://www.johnreedstark.com/wp-content/uploads/sites/180/2018/03/Part-23-Critical-Events-For-Cryptocurrency-Exchanges-Part-2-Law360.pdf>.

УДК 330.341.1

Зайцев Юрій Кузьмич

доктор економічних наук, професор,
професор кафедри економічної теорії
ДВНЗ «КНЕУ імені Вадима Гетьмана»

Москаленко Олександра Миколаївна

доктор економічних наук, професор,
професор кафедри економічної теорії
ДВНЗ «КНЕУ імені Вадима Гетьмана»

КРИПТОВАЛЮТИ: КРИЗА ДОВІРИ ДО СУЧАСНОЇ ГРОШОВОЇ СИСТЕМИ ЧИ ОБ'ЄКТИВНА ПОТРЕБА ТА ФОРМА ЇЇ РОЗВИТКУ?⁶

Становлення та розвиток глобалізованого суспільства в умовах розгортання вимог четвертої промислової революції щодо принципів та форм функціонування усіх складових економічного життя на планеті актуалізує потребу та проблему пошуку найбільш ефективних інструментів забезпечення сталих і взаємовигідних зв'язків величезної кількості атомізованих суб'єктів господарювання, визначення результатів їх економічної діяльності, підтримання прогнозованої стабільності в оцінці реальних витрат на виробництво продукту і наявних доходів, які можуть бути використані у власних інтересах людини, бізнесу, країни тощо.

Серед таких інструментів, інституціональних форм сучасної ринкової економіки, важливу, можна навіть сказати ключову, роль відіграють гроші, грошова система, яка за умов глобалізації, тобто тотальної та суцільної безпосередньої взаємозалежності усіх сфер і суб'єктів економічного життя, повинна виступати здоровою кровоносною системою забезпечення якісного функціонування та розвитку економічного організму планети. Тому стійкість грошової системи, національних валют по відношенню до тимчасових, кон'юктурних, або кризових ендегенних та екзогенних порушень рівноваги у господарських системах ринкового типу завжди була в центрі уваги вчених, політиків і простих пересічних громадян.

Уразливість класичних форм грошей, навіть епохи золотого стандарту, щодо економічних, політичних, військових потрясінь, зазначали економісти-теоретики, фінансисти, політики усіх часів і народів. Власне, навіть ім'я однієї з провідних соціальних наук – політичній економії – було надано у процесі пошуку відповіді на питання – як стабілізувати грошову одиницю у Франції та як збільшити кількість цих одиниць в інтересах короля та держави? До речі, класик політичної економії, всесвітньо відомий учений К. Маркс,

⁶ Публікація містить результати досліджень, проведених за грантом Президента України за конкурсним проектом Ф75/28603.

аналізуючи природу та суперечливий процес становлення грошей, грошової системи, наводив такий прозаїчний факт: у середині XIX ст., в епоху золотого стандарту, в Європі щорічно вимивалося з обороту 19 млн. фунтів стерлінгів за рахунок їх банального стирання, ще більше грошей тезаврувалося. Що вже говорить про епоху функціонування паперових грошей, на обсяги, умови та динаміку обороту яких безпосередньо впливають не лише економічні цикли, отже інфляція тощо, але й політичні інтереси у діяльності урядів, колосальні бюрократичні обмеження, неадекватне об'єктивним потребам економічного та соціального розвитку суб'єктивне мислення можновладців і акул біржі та фінансового ринку тощо. Усе згадане вище, безперечно, значно підвищує, і вже значний час, уразливість національних грошових систем, грошової системи глобалізованого господарства.

Подвійні стандарти у поведінці та неадекватне мислення політиків в корумпованих політичних та економічних системах (як приклад можна згадати сучасну Україну, у якій верстат, що друкує “знаки вартості” періодично перегрівается, а політики, навіть згідно зі своїми деклараціями, тримають гроші у банці а не в банку) безперечно посилюють уразливість консервативної грошової системи. Уряди та фінансисти маніпулюють депозитами, ставками, цінами, не забезпечуючи реальної економічної основи стабілізації грошей. Офшори, нелегальні трати, що знекровлюють, як економіку, так і грошову систему за рахунок запозичень на тлі постійного безупинного вивозу активів в офшори тощо, потужно підривають довіру до класичних форм грошей та фінансово-кредитних відносин, роблять їх непрогнозованими, отже нерегульованими, породжують ситуації невизначеності, невпевненості та хаосу у валютній сфері, таким чином створюють передумови переходу до цифрових грошей.

Однак і цифрові гроші, до появи криптовалют, не забезпечили повноцінного виходу з кризи невизначеності, нестійкості у функціонуванні грошової системи, хоча й зняли певну напругу в її функціонуванні. На думку Адама Грінфілда (“Радикальные технологии: устройство повседневной жизни». 2018.), «Критична уразливість усіх схем із цифровими валютами до появи біткойну була пов'язана з тим, що учасники транзакції повинні були довіритися інституту-посереднику, якому вони доручали вести реєстр та оновлювати його кожного разу, коли кошти переміщалися у мережі. Інститут-посередник – “монетний двір” (mint) на жаргоні фінтеху – був єдиним арбітром, який судив про правомірність транзакції”. Це, на думку цитованого автора, як, на наш погляд, і на думку творців біткоіна, “була надзвичайно гнітюча особливість”, оскільки “монетний двір мав доступ до величезної кількості інформації, що стосувалася ідентичності сторін контракту та пат тернів, їх взаємодії одне з одним”, і тому, за певних умов, “отримував можливість зробити так, щоби деякі транзакції не проходили зовсім, за будь якими причинами, які прийдуть йому в голову” [1, с. 167]. До того ж, стверджує А. Грінфілд, “Єдиний централізований реєстр, у який записується кожна транзакція, створює як серйозну технічну уразливість, так і нездоланно привабливий інструмент для зловживань: якщо він з якоїсь причини буде зіпсований, це призведе до відмови усієї мережі обміну” [1, с. 168].

Таке значне за обсягом посилення на авторитетного вченого ми навели з декількох причин: *по-перше*, бажаючи підкреслити, що, на думку багатьох сучасних дослідників, власне потреба у криптоактивах і криптовалютах виникає не лише внаслідок необхідності забезпечення більш динамічного, раціонального та ефективного руху активів, а отже й грошових активів, але й унаслідок зростання потреби у більш високому рівні свободи та оперативності володіння, розпорядження і користування власними активами з боку атомізованих суб'єктів економічного життя у полі національних та глобалізованої економічних систем; *по-друге*, бажаючи звернути увагу на те, що вже від початку появи тенденції до становлення нових форм криптоактивів і криптовалют виникає та зростає прагнення держави, чиновників і політиків не допустити формування такого нового поля свободи суб'єктів

господарювання, членів суспільства, бажання взяти ці процеси під свій централізований контроль, насамперед у власних “корпоративних” інтересах, очолити їх, зарегулювати таким чином, щоби без зайвих зусиль мати з цього зиск, як для бюджету, так і для забезпечення власного інтересу. Водночас, такий підхід дозволяє можновладцям не витратити зайвих зусиль, у тому разі й інтелектуальних, для розробки інноваційних технологій регулювання руху криптоактивів і криптовалюти на засадах узгодження інтересів усіх суб’єктів економічного та суспільного життя. Про реальність такого бажання свідчать проекти законів України про обіг криптоактивів, підготовлених окремими депутатами та депутатськими групами Верховної Ради України. У цих проектах домінують положення про контроль, регулювання, оподаткування з боку держави операцій із криптоактивами та криптовалютами, однак напрочуд мало йдеться про реальну оцінку значення цих якісно нових форм обігу для динамізації суспільного виробництва, обміну та розподілу, про їх роль у зростанні рівня соціальної справедливості в розподілі та повноцінному використанні доходів, отриманих безпосередніми суб’єктами господарювання, про реальну допомогу з боку держави щодо подальшого розвитку цієї паралельної системи руху активів і грошей в інтересах самої держави та її громадян.

Звичайно, не варто славословити щодо розгортання такої ще незвичної для більшості громадян нової інституціональної форми функціонування активів і грошей як криптоактиви та криптовалюти, хоча би тому, що сьогодні існує ще багато запитань стосовно їх природи, умов походження, принципів функціонування, проблем забезпечення стійкості та відповідності реальним потребам економічного життя тощо. Адже, навіть цитований вже нами активний прихильник розвитку системи криптоактивів і криптовалюти Адам Грінфілд, відстоюючи ідеї Сатосі Накамото, водночас говорить про таємницю та утаємниченість процесу вибухової хвилі виникнення цієї системи. “Більшості з нас, зазначає дослідник, важко зрозуміти, як ці ідеї пов’язані одна з одною або до чого вони відсилають, не говорячи вже про те, щоби зрозуміти, як ланцюжок підписів може стати монетою. Звідси концептуальний туман, що оточує тему біткойну, і збентежений або апологетичний тон, у якому про нього говорять” [1, с. 162].

Дійсно, і сьогодні складно відповісти на питання: хто батько (або батьки) нової системи; хто, як і за якими принципами може сіпати за мотузки процесу функціонування криптовалюти; чи є прямий зв’язок коливань їх курсу з інфляцією, темпами економічного розвитку національних економік, із глобалізаційними процесами тощо. Дати відповіді на ці питання складно, а часом, просто поки що не можливо. Адже функціонування та сталість криптовалюти у значній мірі базується на їх незалежності, недоступності для суб’єктивного впливу державного регулятора, що, до речі, робить до певної міри зрозумілою тривогу владних структур щодо такої незалежності, хоча й не позбавляє від тривоги щодо можливості створення механізмів зарегульованості процесу розгортання поля вживання криптовалюти, внаслідок чого буде практично “вимита”, знищена сама ідея створення оптимальної, з позицій урахування та узгодження інтересів насамперед бізнесу, більшості суб’єктів господарювання, валютної системи забезпечення, як накопичень капіталу, так і взаєморозрахунків без низки посередників і бюрократів.

Водночас, однією з переваг (особливостей) традиційної грошової системи є не тільки відносна простота виведення та збереження активів в офшорах, у формі інвестицій в економіку інших країн, але й досить високий рівень можливості, звичайно при бажанні та наполегливості національних і наднаціональних інституцій, віднайти і сховані в офшорах фінансово-грошові активи корумпованих суб’єктів економічного життя. На наш погляд, принципи функціонування криптоактивів і криптовалюти практично унеможливають розв’язання цього позитивного в цілому завдання.

Отже, узагальнюючи висловлені вище міркування можна зробити висновок: будь-яка нова інституціональна форма, що націлена на забезпечення якісного стрибка в економічному, соціальному, технологічному, політичному розвитку на тому чи іншому історичному етапі розвитку економічної системи та суспільства, виникає внаслідок сформованої потреби в її появі та є формою знаття суперечностей, які доходять вже до рівня конфлікту. Із цих позицій можна розглядати появу цифрових форм грошей, а, згодом, і криптоактивів, криптовалют як відповідь на існуючу об'єктивну потребу забезпечення нових форм фінансово-кредитних відносин між атомізованими суб'єктами господарювання, позбавлених надмірної опіки з боку держави, надмірних витрат часу на проведення тих чи інших операцій суб'єктами цих відносин, надмірних ризиків пов'язаних із рухом традиційних форм активів і грошей тощо. Як і кожна нова інституційна форма, криптоактиви та криптовалюти знаходяться лише у початковій стадії свого зародження, становлення та розвитку, отже, по-перше, ще не перетворилися у системне, тим паче, у домінуюче явище і, по-друге, розпочавши процес зняття одних форм суперечностей у функціонуванні фінансово-грошових активів, вони, безперечно, можуть породжувати і породжують цілу низку нових суперечностей, зняття яких можливе тільки за умови знаходження “золотого перерізу” у системі та формах узгодження інтересів суб'єктів економічного життя на мікрорівні, на національному та глобальному рівнях. Отже, одним із найважливіших завдань етапу становлення нової системи і форм руху криптоактивів і криптовалют є не їх заперечення, не затискування їх у прокрустове ложе законодавчих актів, указів і обмежень, зняття “концептуального туману” з метою поглибленого системного дослідження явища, яке вже існує, з метою перетворення його на суспільне благо для всіх.

Література

1. *Гринфилд, Адам*. Радикальные технологии: устройство повседневной жизни / Адам Гринфилд: пер. с англ. И. Кушнारेвой — М.: Издательский дом «Дело» РАНХиГС, 2018. — 424 с.

УДК 336.71

Іванова Тетяна Георгіївна

кандидат економічних наук, доцент,
докторант кафедри банківської справи,
ДВНЗ «КНЕУ імені Вадима Гетьмана»,
t_ivanova_03@ukr.net

ОСОБЛИВОСТІ ЦИФРОВОЇ ТРАНСФОРМАЦІЇ БАНКІВСЬКОГО СЕКТОРА УКРАЇНИ

Тези присвячені аналізу особливостей цифрової трансформації банківського сектора України. Визначено завдання, що постають перед банківською системою України при функціонуванні цифрової економіки. Виявлено глобальні тренди які сприяли цифровій трансформації банківських установ. З'ясовано перешкоди щодо впровадження цифрової трансформації банківського сектора України.

Сучасною тенденцією економічного розвитку країн світу є глобалізація всіх процесів, що сприяє появі нових бізнес-моделей та зміні основних сфер життєдіяльності. Подальше проникнення цифрових технологій в банківський сектор є однією з характерних особливостей сучасного глобального світу. Сучасний етап розвитку як світової, так і української банківської системи, нерозривно пов'язаний з здійсненням цифрової трансформації процесів

обслуговування клієнтів банківських установ та вивченням суті цифрової моделі банківського обслуговування. Отже, цифрова трансформація банківського сектора є процесом об'єктивним, неминучим, та зупинити його неможливо.

В даний час відбувається адаптація банківських систем передових країн світу до цифрової епохи банківського обслуговування. Про це свідчать зарубіжні дослідження, присвячені цифровій трансформації банківської діяльності таких компаній, як «AT&T» (США) [1], «McKinsey & Company» [2], «KPMG» (Нідерланди) [3] «Cognizant» (Індія) [4], «Fujitsu» (Японія) [5]. При впровадженні цифрова економіка торкалася тільки фінансових процесів та пов'язаних з ними послуг (наприклад, віртуальний банкінг), але сьогодні вона проникає майже в усі сфери управління, починаючи від оцифровки документів і до електронного уряду. Це дозволяє говорити про багаторазове збільшення ринку цифрових сервісів зміст якого полягає в інтеграції раніше розрізнених технологій та нових підходів до управління виробничими і бізнес-процесами. Під впливом цифрової економіки, системи автоматичного проектування (САПР) трансформуються в відокремлені складові банків, що інтегруються з big data, інтернетом речей, штучним інтелектом і навіть доповненою реальністю. Це дозволяє говорити про те, що інформація не просто супроводжує життєдіяльність людини, а й проникає в фізичну суть предметів і явищ в широкому спектрі життєвих процесів. Це принципово новий щабель цифрової економіки, який вимагає не тільки збільшення ІТ-потенціалу банківського сектора, а і нестандартного підходу до управління банківськими установами в цілому.

Інтерес до цифрової трансформації банківського сектора обумовлений необхідністю вирішення певних завдань, серед яких виділимо наступні:

1. Підвищення конкуренції на ринку. З банками як традиційними учасниками ринку успішно конкурують інноваційні компанії, будучи більш гнучкими і адаптивними, що стосується цінової політики та розробки нових продуктів і послуг. Це змушує більш консервативні банківські установи відмовлятися від домінуючої до останнього часу парадигми незначних інновацій.

2. Зниження вартості банківських продуктів і послуг. Впровадження нових технологій дозволяє знизити витрати на обслуговування клієнтів завдяки відмові від широкої мережі філій та відділень і переходу на електронну взаємодію і з клієнтом, і з регулятором.

3. Підвищення доступності банківських послуг за рахунок впровадження віддалених механізмів обслуговування та зниження порогів входу на ринок для клієнтів.

4. Підвищення прозорості економіки і ефективності заходів боротьби з відмиванням грошей та фінансуванням тероризму. Такі нові технології, як глибокий аналіз операцій, збір відомостей про активність клієнтів (наприклад, призначення платежів, місце скоєння трансакцій) дозволяють більш предметно і точково протидіяти незаконній діяльності, не накладаючи додаткові витрати на законослухняних клієнтів.

Таким чином, можна стверджувати, що цифрова трансформація банківського сектора в своїй основі враховує наступні зміни:

- глобалізація світового економічного простору, розмиття кордонів між економіками розвинутих країн;

- високий відсоток використання нових інформаційних технологій, як основу існування мережі цифрових екосистем в економіці;

- значну частку світових інвестицій в науково-дослідні проекти та технологічні стартапи, присвячені штучному інтелекту, роботизації, технології big data;

- фізичне зменшення інформаційних технологій, тотальний перехід в сферу мобільних сервісів і додатків;

- дискретне зберігання колосальних масивів даних в різних фізичних точках, повсякденне використання хмарних обчислень, в перспективі - туманних обчислень;
- більше 50% всіх процесів життєдіяльності людини у фінансовій, бізнес, соціальної і побутовій сфері відбуваються за допомогою віртуального простору.

Необхідно звернути увагу на те, що на шляху цифровій трансформації банківського сектора існують певні перешкоди.

По-перше, це безліч законодавчих обмежень. Багато бізнес-процесів побудовані таким чином, що обов'язкова фізична присутність і згода особи, яка отримує послугу. Перші кроки з подолання цих бар'єрів вже визначені (ідентифікація за біометричними даними, перехід на цифрові підписи), але це поки тільки кроки, а не масові процеси.

По-друге, банківський клієнт який має вік вище покоління «міленіум» в більшості своєї є консервативним та приймає зміни дуже неохоче.

По-третє, для переходу до цифрової економіки життєвою необхідністю є зростання фінансової грамотності населення. Банк може скільки завгодно розробляти методи захисту від хакерів, але якщо його клієнт до сих пір носить у гаманці карту разом з пін-конвертом, то в цифровій моделі банкінгу він буде в зоні надвисокого ризику.

Розвитку цифрової трансформації банківського сектора сприяли наступні глобальні тренди:

1. Розвиток технологій обробки даних, що призвело як до появи принципово нових, так і до значного поліпшення існуючих послуг, таких, як P2P-кредитування, онлайн-скорінг, алгоритмічна торгівля тощо.

2. Зниження рівня довіри клієнтів до традиційних банків та посилення регулювання банківського сектора після глобальної фінансової кризи 2007-2008 років. В зв'язку з чим виник інтерес споживачів до доступним послуг.

3. Зростання популярності соціальних мереж, що дозволило запропонувати нові види фінансових послуг, які засновані на обміні інформацією між користувачами, наприклад, краудфандінг, P2P-перекази і фінансування, соціальний трейдинг тощо.

4. Зміни в споживчій поведінці, які проявляються в зростаючому проникненні мобільних телефонів, бажанні ділитися досвідом з широким колом людей, підвищення вимог до зручності користування послугами, якістю інформації та швидкості її отримання.

5. Виникнення економіки спільного споживання, тобто надання надлишкових активів у тимчасове користування завдяки спрощенню процесу пошуку як людей, що мають вільні ресурси, так і людей, які потребують них.

6. Успіх технологічних компаній в інших секторах економіки (ритейл, індустрія розваг тощо), наслідком чого є поява таких компаній, як Airbnb та Uber, що змінили традиційні ринки і запропонували більш конкурентні рішення.

При цифровій трансформації банківської сектора компанія McKinsey визначила кілька напрямків банківського бізнесу, які постраждають сильніше за все. Найбільш уразливими є традиційні депозитарні та кредитні послуги (споживчі фінанси). На думку аналітиків McKinsey, до 2025 року банки можуть втратити від 40% до 60% доходів від цієї сфери, а глобальна виручка скоротиться за десятиліття з 674 до 396 млрд дол. США. McKinsey зазначає, що «наслідки для банків будуть вельми драматичними. Істотні обсяги грошових потоків, які генерує банківська дистрибуція, будуть поглинені молодими гравцями». Окремо виділяється сфера мобільних платежів, до 35% якої можуть поглинути такі компанії, як Apple і Google, завдяки своїм платіжним сервісам, які дозволяють легко і швидко оплачувати покупки в магазинах. Прибуток банків від корпоративного кредитування, управління активами і іпотечних послуг може знизитись на 20-35% [6].

Більшість дослідників висловлюють думку, що саме споживчі банківські послуги, а також грошові перекази і платежі стануть секторами, в яких в 2025 році швидше за все відбудуться революційні зміни. Наприклад, поява онлайн-платформ P2P в сфері споживчого та комерційного кредитування дозволяє фізичним і юридичним особам здійснювати запозичення один в іншого. Інновації в сфері кредитування також виражаються в появі: альтернативних моделей кредитування; використанні нетрадиційних джерел фінансових ресурсів; потужної аналітики даних в області оцінки ризиків; прискоренні кредитних процесів з концентрацією на клієнті та скороченні операційних витрат. В останні роки сектор платежів також стикався з серйозною зміною звичного порядку речей, які були пов'язані зі стрімким поширенням нових, технологічно обумовлених процесів проведення платежів, нових цифрових додатків, що полегшують проведення платежів, появою альтернативних процесінгових мереж, а також більш активним використанням.

Таким чином, з огляду на результати наведеного вище аналізу, можемо стверджувати, цифрова економіка містить у собі серйозні виклики існуючим сьогодні бізнес-моделям, в тому числі і в банківському секторі. Успіх цифрової трансформації банківського сектора в найближчі роки буде залежати від того, чи зможуть банки скоротити «цифрове відставання» від лідерів галузі, стати відкритими для співпраці з фінтехкомпаніями і використовувати можливості, які відкриваються завдяки швидкому переходу клієнтів на дистанційне обслуговування.

Література

1. Kearney A.T, Banking in s Digital World, 2013. 23 p.
2. Digital Banking in Asia. Winning approaches in a new generation of financial services / McKinsey&Company, 2014, Jan. 104 p.
3. Digital Banking. Banking on the go / KPMG, 2016, Feb. 28 p.
4. Digital Banking: Enhancing Customer Experience; Generating Long-Term Loyalty / Keep Challenging, 2014, march. 14 p.
5. The Fujitsu European Financial Services Survey 2016 / Financial Times, 2013. 24 p.
6. The Fight for the Customer: McKinsey Global Banking Annual Review 2015 // McKinsey & Company. — [Electronic resource]. — Mode of Access: <https://www.mckinsey.com/industries/financial-services/our-insights/the-fight-for-the-customer-mckinsey-global-banking-annual-review-2015>.— Date of access: 22.12.2017.

УДК 330.46

Камінський Олег Євгенович

кандидат економічних наук, доцент
доцент кафедри інформаційного менеджменту,
ДВНЗ Київський національний економічний
університет, doc-web@ukr.net

ПОБУДОВА ДЕРЖАВНОЇ ХМАРНОЇ ПЛАТФОРМИ ДЛЯ РЕГУЛЮВАННЯ РИНКУ КРИПТОАКТИВІВ В УКРАЇНІ

Постановка проблеми. Біткойн - це криптовалюта, яка нещодавно виникла як популярний засіб обміну, з багатими та великими екосистемами. Мережа Bitcoin працює на більш ніж 42×10 флопс, а його загальна ринкова капіталізація дорівнює близько 12 млрд. долл.США, від січня 2014 року [1]. В основі фінансових операцій кріптовалют лежить

глобальний загальнодоступний журнал, який називається блокчейном та фіксує всі транзакції між клієнтами Bitcoin. Технологія блокчейна з'явилась як частина розподіленої бази даних, в якій повинні були зберігатись операції в електронній валюті. Вона повинна забезпечити розрахунки від несанкціонованого втручання і одночасно забезпечити контроль всіх операцій на рівні окремих грошових одиниць. Останнім часом блокчейн останнім часом привертають увагу дослідників у широкому спектрі галузей промисловості [2] [3]. Таким чином, кожен користувач кріптовалюти має можливість не лише вільно здійснювати купівлю-продаж, а й точно знати, яке походження мають гроші, якими із ним розплачуються. Величезний обсяг потоків даних виробляється системами блокчейн на високій швидкості. З ефективним і гнучким забезпеченням у хмарних обчисленнях [4], [5] великий об'єм даних, вироблених при виконанні транзакцій кріптовалют, може передаватися до віддаленого хмарного середовища для обробки через Інтернет. Проте, Інтернет не є достатньо ефективним або достатньо захищеним для оброблення цих величезних обсягів даних. Крім того, передача важливих даних має високу вартість, споживає величезну частку пропускну здатності мереж, часу та енергії. Оскільки масивні потоки фінансових даних передаються у хмару на високій швидкості, для того, щоб обробляти та контролювати цінні дані в режимі реального часу, необхідно спроектувати ефективну архітектуру обробки даних.

Виклад результатів дослідження. Вважаємо, що держава має долучитися до цього процесу і забезпечити побудову такої інфраструктури шляхом реалізації концепції власної інноваційної хмарної платформи.

Основною ідеєю концепції побудови державної хмарної інноваційної платформи є створення гібридної хмари, що дозволить об'єднати постачальників і споживачів інформаційних продуктів та сервісів, інвесторів в сфері ІТ, а також механізми обміну та захисту інформації. Реалізація запропонованої концепції забезпечить підтримку діяльності вітчизняних господарюючих суб'єктів з боку ІТ, що дозволить скоротити їх витрати на даний напрям на 10-15% і підвищити якість бізнес-процесів. Розробники та офіційні дистриб'ютори інформаційних продуктів отримують нових клієнтів, тим самим збільшать обсяг продажів і розвиватимуть ринок ІТ. Важливо, що держава може одночасно виступати і споживачем власних хмарних сервісів. Зокрема, сфери охорони здоров'я, транспорту, житлово-комунальна та інші соціально значимі галузі зможуть безпечно використовувати інформаційні продукти і технології та не залежати від іноземних компаній – хмарних провайдерів, що надають послуги на власний розсуд. Розвиток державних централізованих хмар призведе у свою чергу до розвитку таких передових технологій, як SDN (Software Define Network) та SDDC (Software Define Data Center). Переведення подібних сервісів в програмну площину також дозволить поживати і сегмент внутрішньої розробки програмного забезпечення.

За кордоном державний сектор успішно переходить на використання власних хмарних сервісів. Так, Державний департамент США чітко продемонстрував свою мету стати потужним постачальником хмарних послуг через свою системи хмарних сервісів FAN (Foreign Affairs Network). Держава планує збільшити свої послуги через FAN на 15% до кінця 2018 року. Штат Делавер переніс 80 відсотків фізичних серверів державних органів влади в приватну хмару і економія коштів оцінюється приблизно в 4 мільйони доларів на рік. Однак ці програми пропонують створення закритих або окремих хмарних платформ для різних державних органів. На відміну від них, запропонована нами платформа передбачає створення єдиної інфраструктури у вигляді системи державних ЦОД, відкритої для комерційних клієнтів - як найбільш доцільний метод забезпечення економічно обґрунтованих умов для зосередження інформаційних ресурсів, обробки транзакцій кріптовалют, .

Складність роботи державних установ буде тільки зростати в найближчі роки, оскільки кількість електронних цифрових послуг для населення стрімко зростає. Єдина державна

хмарний платформа дозволить заощадити кошти за рахунок ліквідації закупівель нових версій програмного забезпечення, обладнання для його розгортання, а також їх постійної технічної підтримки. Плата за розгортання приватних сервісів на базі державної платформи також забезпечить додатковий прибуток держбюджету. Реалізація саме державної хмарної платформи здатна забезпечити наступні переваги для органів державної влади та населення (див табл.1).

В якості технічного рішення інноваційної хмарної платформи може бути обрана модель багатофункціональної хмарної інфраструктури на базі розподіленого хмарного центру оброблення даних (ЦОД), що використовує конвергентну (інтегровану) архітектуру, засновану на хмарних обчисленнях і SDN (Software Define Network, програмно-обумовлені мережі передачі даних); об'єднує географічно розподілені державні ЦОД у віртуальну платформу, завдяки активному інтелектуальному управлінню, і надає ретельно налаштовані ІТ-сервіси.

Таблиця 1

Аналіз переваг державної хмарної платформи

Переваги	Моделі обслуговування	
	PaaS	SaaS
Економія витрат	скорочення витрат бюджету на придбання програмного забезпечення	скорочення витрат організації на обслуговування програмних додатків
Підвищення керованості ІТ-інфраструктури	Комплексна автоматизація органів державної влади	Підвищення якості сервісів, систем захисту даних
Підвищення продуктивності роботи користувачів	Єдине середовище з доступом для безлічі сервісів	Скорочення часу реєстрацію та авторизацію
Аналіз даних	Застосування методів BigDate для отримання статистичної інформації для податкових органів	Контроль фінансових транзакції кріптовалют
Централізоване забезпечення вимог законодавства	Централізоване внесення законодавчих змін до державних реєстрів	Оперативне внесення змін до сервісів
Захист інформації	Скорочення витрат на розробку та впровадження систем моніторингу сервісів	Зменшення витрат на відновлення сервісів у випадку хакерських атак

Аналогічний проект вже реалізується в Японії. Компанія Ripple на замовлення японського уряду створює єдину систему швидких мобільних платежів. Блокчейн забезпечуватиме не лише ідентифікацію, а й захист від шахрайства. Про приєднання до цієї системи оголосив 61 японський банк (майже 80% японської фінансової системи), старт проекту заплановано на осінь 2018 р.

Впровадження таких систем, втім, має й декілька вузьких місць: автоматичні віртуальні контракти залежать від якості баз даних та від кількості перевірок (валідації) системи захисту даних. На сьогодні валідація недостатньо напрацьована –наприклад, відомий сервіс Prozorro передбачає всього дві перевірки: валідність інформації про фірму і контроль вартості контракту. Для роботи з кріптовалютами цього недостатньо.

Для запобігання цьому, стандарти баз даних в Україні мають бути значно вдосконалені, і приведені до одного інтерфейсу віддаленого доступу до даних – наприклад, на основі європейського стандарту ANSI/ISO/IEC 9579-1, що дозволить швидко і ефективно розробляти системи віртуальних контрактів і оперативно підключати до них нові перевірки по мірі готовності нових баз даних. По друге, українська система електронного підпису, фактично представляє собою ручний сервіс. Тобто виданий підприємцю підпис легко може бути переданий третім особам. На цьому засновані, наприклад, маніпуляції з реєстром нерухомості та земельних ділянок. Можливість передачі ключів дозволяє маніпулювати віртуальними контрактами, як і реальними. Щоб уникнути цього, необхідно створити єдину систему ідентифікації громадян, можливо, теж на базі блокчейн-системи – подібної тій, яка розробляється в Японії та ЄС. Тоді кожен громадянин і підприємець зможе бути одночасно і власником і контролером свого ключа.

Висновки. У даній доповіді ми запропонували нову модель державної розподіленої архітектури хмарних розподілених блокчейнів, яка відповідає принципам дизайну, необхідним для ефективного управління потоками неопрацьованих даних, виробленими великими фінансовими транзакціями в розподіленій хмарі. Вона заснована на трьох нових технологіях: хмарних обчисленнях, SDN і блокчейнах. Пропонована архітектура призначена для підтримки високої доступності, передачі даних у реальному часі, високої масштабованості, надійності, стійкості та низької затримки. Щоб полегшити регулювання ринку криптовалют України, запропонована платформа може суттєво зменшити затримку від обміну даних для роботи віртуальних контрактів, вартість обчислювальних ресурсів та завантаження трафіку в базовій мережі порівняно з традиційною архітектурою. Порівняно з традиційними методами контролю фінансових операцій, наша модель є більш ефективним рішенням для регулювання транзакцій криптовалют у хмарі.

Література

1. Top Strategic Predictions for 2017 and Beyond: Surviving the Storm Winds of Digital Disruption. [Електронний ресурс]. - 2017. - Режим доступу до ресурсу: <https://www.gartner.com/doc/3471568?ref=unauthreader>
2. F. Tschorsch and B. Scheuermann, "Bitcoin and beyond: A technical survey on decentralized digital currencies," IEEE Commun. Surveys Tuts., vol. 18, no. 3, pp. 2084–2123, 3rd Quart., 2016.
Show Context
3. P. K. Sharma, S. Y. Moon, and J. H. Park, "Block-VN: A distributed blockchain based vehicular network architecture in smart city," J. Inf. Process. Syst., vol. 13, no. 1, pp. 184–195, Mar. 2017.
4. S. Singh, Y.-S. Jeong, and J. H. Park, "A survey on cloud computing security: Issues, threats, and solutions," J. Netw. Comput. Appl., vol. 75, pp. 200–222, Nov. 2016.
5. X. Sun, N. Ansari, and R. Wang, "Optimizing resource utilization of a data center," IEEE Commun. Surveys Tuts., vol. 18, no. , pp. 2822–2846, 4th Quart., 2016.

Кузьменко Віталій Миколайович
аспірант кафедри корпоративних фінансів і контролінгу,
ДВНЗ «Київський національний економічний університет
імені Вадима Гетьмана»

Урванцева Світлана Володимирівна
к.е.н., доцент кафедри корпоративних фінансів і контролінгу,
ДВНЗ «Київський національний економічний університет
імені Вадима Гетьмана»

ТЕХНОЛОГІЯ БЛОКЧЕЙН: АСПЕКТИ ПРАКТИЧНОГО ЗАСТОСУВАННЯ

Розглянуто сутність технології блокчейн і способи її застосування, відмінності роботи блокчейн від Torrent. Визначено найбільш поширені варіанти алгоритмів консенсусу, їх переваги, недоліки та принципи роботи протоколу.

Віднедавна у світі серед суб'єктів господарювання набув поширення підвищений інтерес до криптовалют, зокрема, у всіх виникає питання, яку віддачу буде отримано від інвестування у той самий біткоїн. Однак небагато хто ставить питання: Що саме криється за технологією блокчейн на котрій побудовано алгоритмізацію отримання криптовалюти, та де ця технологія може бути застосована ще? Так, створення криптовалюти – це лише один з багатьох способів застосування фундаментальної технології блокчейн, котра може бути використана однаково ефективно як у фінансах та банківській справі, так і в медицині чи торгівлі.

За своєю суттю блокчейн являє собою безмежну базу даних, яка постійно доповнюється та існує в межах строго послідовного (впорядкованого) ланцюжка пов'язаних між собою блоків, що містять у криптографічній формі масив даних про угоди, транзакції та певний ключ. Поки він не буде розшифрований, блок не закриється, а новий неможна буде ініціювати. Особливістю цих блоків є також те, що створення наступного блоку базується на інформації попередніх, а видалення або заміна/підміна будь-якого блоку є неможливою.

Блок має наступну структуру:

1. Порядковий номер блоку;
2. Час, коли був створений блок;
3. ID користувача, який створив блок;
4. Рівень, на якому був майнер в момент створення блоку;
5. Підпис від (TYPE, BLOCK_ID, PREV_BLOCK_HASH, TIME, USER_ID, LEVEL, MRKL_ROOT), зроблений за допомогою поде-ключа від попереднього блоку;
6. Транзакції.

Роботу технології блокчейн можна порівняти з роботою Torrent. Так, при завантаженні якогось файлу з трекера не використовується жодне глобальне сховище або сервер – файл скачується безпосередньо у такого ж учасника Torrent. Якщо в пиринговій мережі не буде учасників, то і файли завантажувати буде не можливо. Аналогічно і в блокчейн – всі операції проводяться між підключеними до однієї мережі суб'єктами-учасниками. В свою чергу, всі учасники мережі (вузли) поділяються на дві категорії: звичайні користувачі, які створюють нові записи, і майнери, які перевіряють записи, що створюють звичайні користувачі й виконують обчислювальні операції за для пошуку криптографічного підпису – ключа до блоку у вигляді хешу. Майнери фактично змагаються в швидкості рішення рівняння. Трапляються ситуації, коли майже одночасно кілька вузлів з різницею в частку секунди створюють новий блок. У протиріччі перемагає той вузол, який раніше за інших вирішив задачу пошуку рішення.

При цьому транзакції «відкинутих» блоків переносяться в список непідтверджених операцій і будуть оброблятися вже в блоці, який з'явиться наступним. Тобто, виграє той, у кого обчислювальна потужність вище, він же і отримує ексклюзивне право записати новий блок в загальний ланцюжок. Якщо мова йде про криптовалюту, то за кожний новий запис блоку учасник мережі отримує певну винагороду. Як тільки підбирається ключ – блок закривається, а потім розсилається по мережі. Звичайні користувачі отримують ці блоки і зберігають їх у себе в комп'ютері і так далі.

Кожного разу після створення нового блоку за певним алгоритмом проходить перерозподіл майнерів по рівням. У цей же момент, кожен майнер створює спеціальну пару ключів: публічний, який записується в блокчейн та приватний – що зберігається в ноді (нода – це вузол, що створив блок) й використовується для підпису блоків.

Через декілька хвилин після підписання останнього блоку, нода майнер на 0-му рівні створює блок, записуючи в нього накопичені транзакції. Якщо з якоїсь причини останій не відправив в мережу блок, то через 120 секунд (якщо 120 секунд не минуло, то всі ноди чекають блоку з 0-го рівня) блок буде підписаний з 1-го рівня і т. д. Для побудови черги підписання блоків та уникнення сегментації, використовується пошук найменшого хеша від `user_id`, `block_id`, `prev_head_hash`.

Цикл пошуку блоку з найменшим хешем спочатку відбувається протягом певного проміжку часу між нодами одного рівня, а лише потім між різними щаблями. Таким чином, в більшості випадків в загальну мережу потрапляють блоки з уже обраним найменшим хешем.

Відмінність роботи блокчейн від Torgent зумовлена такими особливостями:

1. Прозорість – інформація про транзакції та угоди зберігається у відкритому доступі;
2. Надійність – для запису нових даних необхідний консенсус вузлів блокчейна. Це дозволяє фільтрувати операції і записувати тільки легітимні транзакції. Здійснити підміну хеша нереально;
3. Відсутність регулювання. Блокчейн будується на довірчих відносинах, а гарантом виступає кожен користувач блокчейн.
4. Блокчейн побудований так, що операції неможливо заблокувати.

Отже, за своєю природою, блокчейн є децентралізованою системою, оскільки не вимагає існування центрального адміністратора конфігурацій вузлів мережі. Проте дана система вимагає координації роботи всіх її вузлів. Для цих цілей був розроблений «протокол згоди» або «консенсусу». Алгоритм консенсусу являє собою порядок досягнення групових рішень. Тобто всі члени системи на умовах солідарності підтримують обране рішення. У голосуванні перемагає позиція, яку підтримала більшість (не менше 51% голосів) учасників мережі.

Загалом реалізація алгоритму консенсусу ставить собі за мету [3]:

1. Забезпечити кооперацію – спільні інтереси висувуються на перший план;
2. Забезпечити узгодженість – досягається найбільша ступінь згоди користувачів;
3. Забезпечити інклюзивність – для досягнення консенсусу в процесі має брати участь велика кількість людей;
4. Забезпечити егалітаризм – рівноправність всіх голосів;
5. Забезпечити спільну роботу – учасники системи зацікавлені в досягненні єдиного результату;
6. Забезпечити участь – залучення в управління всіх користувачів.

Існує багато варіантів алгоритмів консенсусів, але найбільшого поширення набули три (табл. 1).

Алгоритми консенсусів

Алгоритм	Автор	Принципи роботи протоколу	Переваги та недоліки	Використання
1	2	3	4	5
Proof-of-Work (PoW) – доказ роботи	Був створений у 1992 році Синтією Двір і Моні Наор	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Всередині блокчейна транзакції випадково розподіляються в окремі блоки; ➤ Користувачі, які займаються майнінгом, підтверджують транзакції; ➤ Отримання хешу по заданій умові, передбачає інтерації підбору випадкових варіантів; ➤ Хто першим вирішить задачу формує блок; ➤ Задача повинна бути асиметричною з точки зору математики. Тобто, виконати її складно, але вона легко перевіряється. Таким чином, майнер прикладає зусилля для пошуку рішення, а система перевіряє його роботу миттєво; ➤ Після проходження блоком процедури підтвердження всі його транзакції додаються в блокчейн. 	<p>Переваги:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ захист блокчейна від атаки; ➤ забезпечення чесності і справедливості операцій всередині системи; ➤ покарання за шахрайство у вигляді втрати нагороди; ➤ забезпечення стійкості перед цензурою. <p>Недоліки:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ необхідність придбання спеціального устаткування, яке споживає багато електроенергії; ➤ можливість шахрайства, якщо буде захоплено більше 50% обчислювальних потужностей всієї мережі. 	Bitcoin, Bitcoin Cash, Litecoin, Monero та ін.
Proof-of-Stake (PoS) – доказ частки володіння	Був запропонований в 2011 році на форумі Bitcointalk.org.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Принцип роботи цього підходу полягає в наявності на рахунках користувачів певної кількості монет. Встановлена сума бере участь в форджінгу (манінгу) і «заморожується». Вона являє собою гарантію чесності вузла. У «замороженому» стані цифрові гроші знаходяться, поки нода не згенерує блок; ➤ Принцип роботи також нагадує гру в рулетку: чим більше ставок буде зроблено (лежить монет на рахунку), тим вище шанси на виграш. 	<p>Переваги:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ менша енерговитратність; ➤ низькі вимоги до характеристик обладнання; ➤ в мережі стягуються низькі комісії; ➤ найкраща децентралізація. <p>Недоліки:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ ризик атаки «double-spend» («подвійної витрати коштів»); ➤ великий поріг входження і відносно невелика прибуток. 	Peercoin, Blackcoin, NXT, Waves, Cardano, PayCoin та ін.
Delegated Proof-of-Stake (DPoS) – делегований доказ частки.	Був створений у 2014 році розробником Деніелем Ларімером	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Децентралізованість зберігається за рахунок того, що всі учасники системи можуть вибирати ноди, відповідальні за проведення транзакцій; ➤ В делегуванні повноважень присутні ознаки централізації, так як всі рішення для блокчейна приймає тільки невелика група; ➤ DPoS підтримує в ланцюзі блокчейна безперервну процедуру перетасовки і голосування. Ця система рандомно вибирає делегатів; ➤ Працездатність мережі ґрунтується на відборі цінних користувачів і видаленні непотрібних учасників; ➤ Протокол знаходиться в залежності від активності виборців; ➤ Делегати повинні розкрити свою особистість і бути готовими постійно підтримувати роботу повноцінних вузлів. 	<p>Переваги:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ наявність рівних можливостей для заробітку через голосування; ➤ висока швидкість роботи блокчейна; ➤ спрощення прийняття рішень, що стосуються розвитку мережі; ➤ висока стійкість системи. ➤ продовжує стабільно працювати навіть при виході з ладу більше половини виконавців. 	EOS, Steemit, BitShares, Lisk, Ark та інші проекти

Підкреслимо, що головне завдання консенсусних протоколів – гарантувати валідність виконуваних транзакцій і забезпечувати синхронізацію даних між великою кількістю учасників, оскільки лише в такий спосіб підтримується надійність і цілісність мережі блокчейн.

Впровадження технології на сьогодні гальмується багатьма факторами, серед яких основними можна вважати інерцію гравців ринку, необхідність досягати консенсусу між великим числом учасників, складність розуміння прототипів рішень на блокчейні масовим бізнес-споживачем. Крім того, щоб технологія набула довіри, вона повинна відповідати стандартам. Немає стандартів – немає відповідності. Тому єдиним успішним блокчейн-сервісом як і раніше залишається криптовалюта.

Література

1. Волосович С. В. Домінанти технологічних інновацій у фінансовій сфері / Волосович С. В. // Економічний вісник університету. Переяслав-Хмельницький державний університет ім. Г.Сковороди. – 2017. - Вип. 33/1. - С. 15-21.
2. Інтернет-портал «Blockchain». Електронний ресурс. Режим доступу: <https://www.blockchain.com/about/index.html>
3. Доказательство X: Как работает Блокчейн алгоритм? Електронний ресурс. Режим доступу: <https://bitside.org/kak-rabotaet-blokchejn-algoritm/>.

УДК 334.7

Маковоз Оксана Сергіївна,
к.е.н., доцент, завідувач кафедри економіки та фінансів
Харківський національний університет внутрішніх справ,
makokoksana@ukr.net

Передерій Тетяна Сергіївна,
студентка 2 курсу магістратури
Харківський національний університет внутрішніх справ,
tanyaperederii96@gmail.com

БЕЗПЕКА ІНВЕСТИЦІЙ В КРИПТОАКТИВИ

Сьогодні більшість європейських країн активно впроваджують новітні технології у сфері державного управління та бізнесу. Винятку не становить й Україна, яка вже має значні зрушення у створенні якісної площини задоволення потреб споживачів при застосуванні останніх технологій у процесі ведення господарської діяльності. В сучасних умовах будь-який суб'єкт господарювання стикається з вибором об'єкту інвестицій.

Згідно Закону України “Про інвестиційну діяльність” від 18.12.2017 № 2059-VII, інвестиціями є всі види майнових та інтелектуальних цінностей, що вкладаються в об'єкти підприємницької та інших видів діяльності, в результаті якої створюється прибуток (доход) та/або досягається соціальний та екологічний ефект [1].

Невід'ємним елементом інвестицій – оцінка безпеки капітальних інвестицій, що може використовуватися для аналізу динаміки інвестиційних процесів, при здійсненні макроекономічних розрахунків, у прогнозуванні розвитку секторів економіки України [2].

Історія показує, що на ранній стадії розвитку будь-якої технології характерно поява великої кількості нових проектів і компаній, які освоюють будь-які можливі варіанти її застосування. Нові проекти можуть в майбутньому зайняти значну частку на ринку, що

формується. Загальна капіталізація індустрії зростає і надалі застосовується успішними компаніями [3].

Одним із таких проектів є CINDX – це інноваційна, багатофункціональна децентралізована платформа, яка гарантує безпечну, просту і максимально ефективну роботу з криптовалютою. Розробники CINDX додали можливість виставлення оцінок – це дозволяє скласти реальний рейтинг ефективності трейдерів. Інвестори зможуть вибирати фахівців, ґрунтуючись на оцінках і думці інших людей. Управління інвестиціями вимагає величезного досвіду і якісних фінансових інструментів. Користувачі CINDX можуть отримати впевненість у своєму майбутньому – їх активами управлятимуть професійні трейдери. Вигідні угоди точно дозволять примножити існуючий капітал [4].

Криптоактиви – це цифрові активи, які записані в розподільчий реєстр (щось на зразок бухгалтерської книги в електронному вигляді – "distributed ledger"). Вони отримали своє ім'я від криптографічного механізму безпеки, що використовується в публічних, дозвоільних розподільчих реєстрах. Криптовалюти у виді біткоіна та ефіру є найбільш відомими криптоактивами, однак їх простір все продовжує розширюватися та еволюціонувати, породжуючи нові типи активів, які загальноприйнято називати токенами (англ. – tokens). У такому змінному середовищі важко створити певну усталену класифікацію криптоактивів. Для цілей подальшого аналізу можна показати різницю між криптоактивами та криптографічними і некриптографічними токенами. Однак в уже поширеній практиці всі криптоактиви можуть узагальнено називатися токенами й певну чітку межу між цими двома категоріями важко провести. Також можна додати, що термін "криптовалюта" досить часто на практиці вживається для означення всіх криптоактивів [5, с. 3].

Останні дослідження компанії Clout показують, що інвестування в криптовалюти є найбільш популярним серед мільйонерів, які заробляють від \$ 75 000 до \$ 99 999 в рік. 47% осіб з річним доходом не менше 75 000 доларів США щорічно інвестували в цифрові активи, а менше чверті з тих, хто заробляє менше 25 000 доларів - можуть дозволити собі значні інвестиції в криптовалюти. У дослідженні зазначається, що 1 з 3 вважають, що криптоінвестиції є інноваційним варіантом в порівнянні з акціями та облігаціями[6].

Формально інвестиція в будь-який крипто-проект дуже нагадує покупку криптовалюти, оскільки відбувається через придбання токенів проекту. Фактична різниця полягає в тому, що нові монети ще не оцінені ринком і, відповідно, мають істотно більший потенціал росту. При цьому ризик також великий, але його можна обмежити сумою інвестицій. Безумовно, будучи найбільш високо ризиковими, інвестиції в крипто-проекти, також мають і найвищий потенціал з прибутковості. Наприклад, мережа Ethereum, токен якої за минулий рік виріс в ціні в 115 разів, що в термінах прибутковості становить 11400% [7].

В залежності від обсягу, частоти і термінів угод стратегії інвестування поділяються на три типи: агресивний (при агресивній стратегії завдання інвестора – отримати максимальний прибуток за короткий проміжок часу на коливанні курсу; помірний (інвестор розраховує отримати прибуток через певний час, наприклад, через кілька місяців. Для цього недостатньо сподіватися на коливання курсу, треба детально вивчати і аналізувати перспективи обраної валюти); консервативний. Великі інвестори, які мають великий капітал, досвід роботи та знання ринку, як правило, не обмежують себе одним типом стратегії. Зазвичай вони формують портфель з різних активів, і до кожного підбирають свій підхід. Провідні криптоактиви добре підходять для помірної і консервативної стратегії. Це означає, що угоди відкривають на тривалий термін, який залежить від результатів аналізу кожного активу. При такому підході короткострокові коливання курсу не заважають зафіксувати прибуток в запланований час [8].

У переважній більшості серед криптовалютних інвестиційних портфельів присутні одна або кілька валют-лідерів. Ще рік тому жоден серйозний портфель не обходився без солідної

частки біткоїна, але поява нових альткоїнів і природні недоліки криптовалют зменшують їх інвестиційну привабливість [3].

CryptoCORE Fund було засновано у 2017 році в Ірландії з метою отримання максимального прибутку від управління криптоактивами для тих інвесторів, які хочуть заробляти на торгівлі криптовалютами, але не знають як самостійно і безпечно займатися трейдингом (торгівлею) на криптобіржі[9].

У 2018р. в директиві регулятор Великобританії запропонував ряд заходів для банків, щоб уникнути ризиків, пов'язаних з використанням криптовалют для «кримінальних цілей». FCA, серед іншого, рекомендує банкам підвищити рівень обізнаності співробітників про «криптоактиви» для визначення ризиків, а також встановлення зв'язків з клієнтами для розуміння суті їхнього бізнесу. Також фінансовий регулятор звернув увагу банків на які не пов'язані з криміналом мотиви використання криптовалюта, включаючи збір інвестицій на «розробку інноваційних технологій» і «спекулятивні інвестиції» з високим рівнем ризику. Проте, беручи до уваги глобальний характер і анонімність криптовалют, FCA запропонував ряд індикаторів «високого ризику», як, наприклад, використання національних криптовалют або володіння великою кількістю ICO токенів[10].

Отже, суб'єкти господарювання перебувають у постійному пошуку новітніх технологій, проте для реалізації цих проектів «в життя» потрібно обґрунтування на рівні державного регулювання через нормативно-законодавчі акти. В сучасних умовах Україна є безпосереднім учасником у формуванні криптовалютних інвестиційних проектів. Саме прагнення до найкращого фінансового результату призводить до постійного пошуку найбільш перспективних і актуальних проектів, але їх впровадження неможливо без інвестицій та оцінки безпеки капітальних інвестицій, що безпосередньо впливають на якість надання послуг й обслуговування клієнтів. Формування портфелю з різних активів передбачає вибір декількох стратегій, які ґрунтуються водночас на детальному вивченні та аналізі перспектив обраних криптовалют для подальшого інвестування в крипто-проекти, але для їх реалізації потрібно здійснити максимально наближену оцінку безпеки інвестицій в криптоактиви.

Література

1. Закон України “Про інвестиційну діяльність” від 18.12.2017 № 2059-VII. Відомості Верховної Ради України. [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1560-12>
2. Наказ Держкомстату «Методика розрахунку індексу капітальних інвестицій» від 25.12.2009р. № 494. [Електронний ресурс] – Режим доступу: http://ukrstat.gov.ua/metod_polog/metod_doc/2009/494/metod.htm
3. Портфельные инвестиции в криптовалюты: снижение риска или увеличение прибыльности? [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://vc.ru/crypto/41224-portfelnye-investicii-v-kriptovalyuty-snizhenie-riska-ili-uvelichenie-pribylnosti>
4. Розбір проекту CINDX, децентралізована платформа для роботи з криптоактивами. [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://cpeda.space/post/185518/>
5. IFRS. Accounting for crypto-assets. EY research paper. — [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://www.ey.com/>
6. [Опрос в США: Миллеоналы больше всех заинтересованы в крипто-инвестировании.](https://bizlim.com/crypto/news/survey-the-rich-millennial-are-most-interested-in-crypto-investing.html) [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://bizlim.com/crypto/news/survey-the-rich-millennial-are-most-interested-in-crypto-investing.html>
7. Крипта - точка входа. Инвестиции в криптовалютные проекты. [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://vc.ru/crypto/41224-portfelnye-investicii-v-kriptovalyuty-snizhenie-riska-ili-uvelichenie-pribylnosti>

8. Стратегии инвестирования в крипту: какую выбрать, чтобы заработать как можно больше. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://rb.ru/opinion/kripto-strategii/>
9. Безрисковые технологии инвестирования и управления криптоактивами. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://cryptocore.fund/#block2141>
10. Финрегулятор Великобритании выпустил руководство для банков об управлении рисками, связанными с криптоактивами. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://bitnovosti.com/2018/06/13/finregulyator-velikobritanii-vypustil-rukovodstvo-dlya-bankov-ob-upravlenii-riskami-svyazannymi-s-kriptoaktivami/>

УДК 336

Маркусенко М.В.

к.э.н., доцент,
доцент кафедры банковского дела,
Белорусский государственный экономический университет,
e-mail: markusenko@mail.ru

ГОСУДАРСТВЕННОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ КРИПТОВАЛЮТЫ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ: ОПЫТ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ

Аннотация: В статье рассмотрен опыт государственного регулирования криптовалюты в Республике Беларусь. Определены направления деятельности банков, где начато практическое применение технологии «блокчейн».

В связи с возникновением новых видов денег перед государством и центральными банками разных стран встает вопрос о том, каким должно быть их отношение к криптовалютам и каким образом должны регулироваться операции с криптоактивами.

Декретом Президента Республики Беларусь от 21.12.2017г. №8 «О развитии цифровой экономики» (вступил в силу 28 марта 2018 г.), определено, что «необходимо создать условия для внедрения в экономику Республики Беларусь технологии реестра блоков транзакций (блокчейн), иных технологий, основанных на принципах распределенности, децентрализации и безопасности совершаемых с их использованием операций»[1].

Согласно Декрета, юридические лица вправе владеть токенами (записи в реестре блоков транзакций (блокчейне) удостоверяют наличие у владельца цифрового знака (токена) прав на объекты гражданских прав и (или) являются криптовалютой)) и совершать операции:

через резидента Парка высоких технологий, осуществляющего соответствующий вид деятельности, создавать и размещать собственные токены в Республике Беларусь и за рубежом;

хранить токены в виртуальных кошельках; через операторов криптоплатформ, операторов обмена криптовалют, иных резидентов Парка высоких технологий, осуществляющих соответствующий вид деятельности, приобретать, отчуждать токены, совершать с ними иные сделки (операции).

Что касается физических лиц, то они вправе владеть токенами и осуществлять майнинг, хранение токенов в виртуальных кошельках, обмен токенов на иные токены, их приобретение, отчуждение за белорусские рубли, иностранную валюту, электронные деньги, а также дарить и завещать токены. При этом деятельность по майнингу, приобретению, отчуждению токенов, осуществляемая физическими лицами не признается предпринимательской деятельностью. Определено также, что токены не подлежат декларированию.

Положения Декрета оговаривают и условия функционирования операторов криптоплатформ, а также операторов обмена криптовалют [1]. В соответствии с нормами Декрета, порядок торговли токенами определяют именно операторы криптоплатформ. При этом операторы криптоплатформ вправе открывать счета в банках, небанковских кредитно-финансовых организациях Белоруссии и за рубежом для проведения расчетов по торгам и осуществляемым им операциям.

Банки не будут контролировать деятельность операторов криптоплатформ и операторов обмена криптовалют. Банки должны будут выявлять подозрительные финансовые операции клиентов, связанные с покупкой/продажей токенов за белорусские рубли, инвалюту, электронные деньги, в рамках предотвращения легализации доходов, полученных преступным путем, финансирования террористической деятельности и финансирования распространения оружия массового поражения.

В то же время создание нормативных правовых основ развития цифровой экономики не отменяет положения о том, что единственным законным платежным средством на территории Беларуси остается белорусский рубль. Предполагается, что сфера обращения токенов на территории страны будет ограниченной, так как Декрет №8 не предусматривает возможности совершать сделки по обмену токенов на объекты гражданских прав иные, чем белорусские рубли, иностранная валюта, электронные деньги, другие токены. Запрещается также использование иностранной валюты в расчетах между резидентами Беларуси в сделках с криптовалютами, за исключением операций с операторами криптоплатформ.

Платежи юридических лиц за приобретаемые или отчуждаемые токены смогут осуществляться по сделкам, заключенным через резидентов Парка высоких технологий; платежи физических лиц - путем перечисления денежных средств на банковские счета или электронные кошельки владельцев токенов, операторов криптоплатформ, операторов обмена криптовалют, зарубежных торговых площадок. В то же время белорусские банки не вправе напрямую заниматься операциями с криптовалютами. Обусловлено это тем, что данная деятельность не признается банковской в соответствии с Банковским кодексом Республики Беларусь, и в связи с этим не могут вноситься изменения в банковские лицензии.

Операции с токенами по своей сути являются высокорисковыми и носят, как правило, спекулятивный характер. Риски связаны с отсутствием четкого и понятного механизма формирования их цены, надлежащих гарантий по защите прав и законных интересов держателей токенов, в частности по погашению обязательств перед ними (в том числе при покупке токенов на зарубежных торговых площадках). Национальный банк Республики Беларусь относит операторов криптоплатформ, а также операторов обмена криптовалют к лицам, работе с которыми банком присваивается высокий риск по профилю клиента, а систематически осуществляемые клиентами банка финансовые операции с цифровыми знаками - к операциям повышенного риска. Поэтому банкам следует повышать финансовую грамотность своих клиентов в данном вопросе, разъяснять им, что владельцы токенов берут на себя все возможные риски, совершая соответствующие операции.

Беларусь стала одной из первых стран, где начато практическое применение технологии «блокчейн» в работе банков. Национальный банк Республики Беларусь одобрил технологию блокчейн и не препятствует развитию новых финансовых инструментов внутри страны. (Например, ОАО «БПС-Сбербанк» разработал информационную систему на базе технологии «блокчейн», которая применяется для расчетов в форме аккредитива при осуществлении операций с международными аккредитивами).

На основе вышеназванной технологии в 2017 году реализованы прикладные задачи по ведению реестров банковских гарантий и операций с ценными бумагами на Белорусской валютно-фондовой бирже. Белорусская валютно-фондовая биржа прорабатывает возможности

организации торговли криптовалютами и площадки для ICO-проектов. Рассматривается вопрос эмиссии криптооблигаций, криптовалют и организации криптобиржи.

Таким образом, в Республике Беларусь созданы нормативные правовые основы регулирования криптовалюты. Однако белорусские банки не вправе напрямую заниматься операциями с криптовалютами. Обусловлено это тем, что данная деятельность не признается банковской. В то же время в перспективе спрос на финансовые продукты, которые основаны на децентрализованном хранении данных, в мире будет расти. Поэтому в будущем необходимо расширять сферу применения технологии «блокчейн» в банковской сфере. Одной из наиболее важных задач является внедрение в банковскую деятельность смарт-контрактов (заключение коммерческих договоров в виде программного кода).

Литература

1. Декрет Президента Республики Беларусь от 21.12.2017г. № 8 «О развитии цифровой экономики».

УДК 336.743

Муравський Олексій Андрійович
к.е.н., доцент кафедри банківської справи та страхування,
Національний університет біоресурсів і природокористування України
e-mail: olmurav@ukr.net

ОСНОВНІ ТЕНДЕНЦІЇ РОЗВИТКУ РИНКУ КРИПТОВАЛЮТ

Сьогодні фінансові ринки багатьох країн, динамічно змінюються та удосконалюються, цьому сприяє поширення ІТ - технологій та загальної комп'ютерної грамотності. І як наслідок з'являються нові форми фінансових інструментів та форм розрахунків між людьми. Це стало передумовою появи нового аналогу традиційних валют - криптовалюти та її найпоширеніших грошових одиниць «біткоїнів», «ефіріумів», «лайткоїнів», їх популярність буквально злетіла в 2017 році. Зростання капіталізації, злети і падіння біткоїнів, гучні ICO і ще гучніші прогнози, і, звичайно ж, величезна кількість нових криптовалют – свідками всіх цих подій нам довелося протягом останніх двох років. [2; 3]

Існування потреби в постійному моніторингу руху даних грошових одиниць виявляє сучасні тенденції грошово-валютних систем на світовому ринку. Особливо важливо простежити динаміку розвитку українського ринку електронних грошей, оскільки це дозволить з'ясувати певні особливості сучасного фінансового сектору та пов'язані з ним інші соціально-економічні показники [1].

Учасниками ринку є криптовалютні біржі, онлайн- та оффлайн обмінники, майнери та компанії-емітенти власних криптовалют (токенів). Так, за 2017-2018 рр. компаніями з українським походженням було створено 25 криптовалют, а обсяг залучених через ICO коштів склав більше 99 млн дол. США в еквіваленті. Загалом, за експертними оцінками, розмір сегменту майнінгу криптовалют в Україні перевищує 100 млн дол. США на рік. До 2018 року в світі створено біля 1800 різних криптовалют, а ринок демонструє постійно зростаючу динаміку. Україна входить до топ-10 країн світу за кількістю користувачів криптовалют, а щоденні обсяги торгів ними із використанням гривні сягають 1.9 млн дол. США. [4].

Одними з основних інституційних гравців на ринку є біржі з обміну криптовалют. Обмін на гривню пропонують три біржі: Kuna, Exmo та BTC TRADE UA (табл. 1). При цьому Kuna та BTC TRADE UA здійснюють обмін криптовалют лише на одну фіатну валюту – гривню, тоді як Exmo пропонує обмін також на долари США, євро, рублі та злоті. [6, с. 6]

Таблиця 1

**Добовий обсяг торгів пар криптовалюта / гривня
на основних біржах, в еквіваленті тис. дол. США**

№	Біржа	Сума, тис. дол США
1	Exmo	1275
2	Kuna	403
3	BTC TRADE UA	232

Джерело: *coinmarketcap.com*

Окрім криптовалютних бірж, помітними учасниками ринку криптовалют є компанії-емітенти власних криптовалют (токенів). У 2017 – першому півріччі 2018 року було проведено біля 25 ICO компаній з українським походженням. Проте, можна лише говорити про походження засновників або розміщення команд розробників, оскільки реєстрація подібних компаній здійснюється закордоном. Також далеко не щодо всіх компаній відомі обсяги залучених ресурсів. Тим не менш відповідно до відкритих джерел обсяг залучених коштів склав 99,3 млн доларів США (в еквіваленті) (табл. 2.)

Таблиця 2

ICO українських компаній за 2017-2018 роки

№	Компанія	Сума коштів, млн дол. США	Дата
1	TaaS	7,5	27.04.2017
2	Minex	0,8	13.06.2017
3	DMarket	10,5	22.08.2017
4	Anryze	1,6	12.10.2017
5	Eloplay	0,9	15.11.2017
6	Dmarket	8,6	28.11.2017
7	Snovio	2,1	30.11.2017
8	Hacken	5	30.11.2017
9	DreamTeam	6	15.12.2017
10	Boosteroid	6,8	15.02.2018
11	DataTrading	5,8	22.02.2018
12	Rentberry	30	28.02.2018
13	EMU Project	0,6	15.03.2018
14	SocialMedia.Market	8,5	16.03.2018
15	DreamTeam	4	19.05.2018
	Всього	99,3	

Джерело: [6, с. 7]

Окрім бірж, існують також онлайн-обмінники, на яких нема необхідності утримувати рахунок із позитивним балансом. Вичерпного переліку обмінників не існує, проте можна знайти принаймні 38 сайтів, що пропонують обміняти гривні на криптовалюту. Найбільш популярним є обмін за допомогою поширеного банківського р2р-сервісу: доступні 38 сайтів, тоді як обмін за допомогою міжнародних платіжних сервісів доступний лише на 18 сайтах.

Найпопулярнішим до обміну є біткоїн: його пропонують обміняти на гривню 34 пунктів, друге місце за ефіром: 22 обмінні пункти. Також попитом користується лайткоїн, з яким працюють 20 обмінників. Обмін криптовалют проводять також офлайн, попередньо

домовившись про зустріч на онлайн-ресурсах. За приблизними оцінками такий обмін здійснюють понад 4 тис. осіб.

Ще одна група стейкхолдерів – майнери криптовалют. Оцінка ринку надзвичайно проблематична, оскільки добути криптовалюту одразу стають частиною глобального ринку і не мають географічної прив'язки. При цьому в Україні розташовані компанії, що пропонують послуги із встановлення майнінгових ферм «під ключ» або ж оренди потужностей для майнінгу. За експертними оцінками розмір сегменту майнінгу може сягати 100 млн дол США і більше.

Динаміку ринку через відсутність офіційних даних і високу волатильність вартості криптовалют визначити досить складно. Проте як кількість існуючих криптовалют, так і їх номінальна кількість, і обсяг залучених через емісію коштів зростають. Ці тренди характерні як на глобальному рівні, так і на місцевому. Оскільки Україна є одним із лідерів у сфері криптовалют, вирішення проблем ринку сприятиме закріпленню лідируючих позицій. [6, с. 8].

Не останню роль в падінні курсу криптовалют зіграло і те, що на цей ринок звернули увагу офіційні фінансові інститути. Громіздкі бюрократичні машини найбільш впливових держав нарешті в упор подивилися на зухвалого вискочку. Оцінивши нового гравця, вони виявили, що він несе деякі загрози для усталеної системи. Головні з них - це відсутність емісійного центру і непідконтрольні транзакції. При цьому криптовалюта вже щосили готувалася стати повноцінним платіжним засобом, а це загрожувало формуванням альтернативної фінансової системи.

Першими зреагували найбільш мобільні «азіатські тигри». Китай, для початку, оголосив криптовалюту поза законом, що завдало значної шкоди даного ринку. Серйозні заходи проти анонімності цифрових валют взяла і влада Південної Кореї.

Змушена була реагувати і держава, найбільш зацікавлена в збереженні статус-кво в світових фінансах, - США. Навіть політичні суперники в Америці згодні, що ринок криптовалют необхідно пов'язати нормативними актами і встановити прийнятний контроль. Раніше такий намір висловили і влади Євросоюзу. Основна мета - ідентифікація власників рахунків і доступ до інформації про перекази.

Україна також не залишилася осторонь від загальносвітових тенденцій. Про важливість контролю над оборотом криптовалют говорить той факт, що він потрапив в поле зору Ради національної безпеки і оборони України. Державними структурами в даний час розробляються заходи щодо забезпечення повної прозорості даного ринку. [5]

Висновки. Необхідно відмітити, що ринок криптовалют ще не достатньо розвинений і тому часто поводить, непередбачувано. Тут важко щось прогнозувати, а для прогнозування потрібен системний аналіз і чітке розуміння законів криптосвіту.

Аналізуючи події, що відбуваються, можна стверджувати, що вже зовсім скоро ми можемо стати свідками великих перетворень. У числі яких: поява державних криптовалют, запуск нових децентралізованих платформ і розширення можливостей практичного застосування криптовалют. Криптовалюту будуть розглядатися на рівні звичайного фінансового інструменту, як акції та облигації. У такому випадку їх оборот буде повністю контролюватися, і вони більше не зможуть загрожувати стабільності існуючого фінансового ринку.

Література

1. Галушка Є.О. Сутність криптовалют та перспективи їх розвитку / Галушка Є.О., Пакон О.Д // «Молодий вчений» – 2017. – №4(44). – С. 634–638.
2. Закон України «Про платіжні системи та переказ коштів в Україні»: прийнятий Верховною Радою України 05.04.2001 №2346-III: редакція від 06.11.2016 на підставі 1664-19. - [Електронний ресурс]. - Режим доступу: <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/2346-14>

3. Лист Національного банку України «Щодо віднесення операцій з «віртуальною валютою / криптовалютою «Bitcoin» до операцій з [...] від 08.12.2014 р. №29-208/72889. - [Електронний ресурс]. - Режим доступу: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/v2889500-14>
4. Ринок криптовалют потребує правової визначеності від регуляторів [Електронний ресурс] // Офіс ефективного регулювання. – 2018. – Режим доступу до ресурсу: <http://brdo.com.ua/top/rynok-kryptovalyut-potrebuye-pravovoyi-vyznachenosti-vid-regulyatoriv/>.
5. Ринок криптовалют: державне регулювання - «гаряча тема» в усьому світі – Режим доступу до ресурсу: <https://pro-consulting.ua/ua/pressroom/rynok-kryptovalyut-gosudarstvennoe-regulirovanie-goryachaya-tema-vo-vsem-mire>
6. Самоходський І. Зелена книга регулювання ринку криптовалют [Електронний ресурс] / І. Самоходський, О. Шелест – Режим доступу до ресурсу: https://cdn.regulation.gov.ua/fe/5b/20/42/regulation.gov.ua_%D0%97%D0%B5%D0%BB%D0%B5%D0%BD%D0%B0-%D0%9A%D0%BD%D0%B8%D0%B3%D0%B0-%D0%A0%D0%B8%D0%BD%D0%BE%D0%BA-%D0%9A%D1%80%D0%B8%D0%BF%D1%82%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D0%BB%D1%8E%D1%82.pdf

Орехов М.О.

ДВНЗ «Київський національний економічний університет
імені Вадима Гетьмана»

КРИПТОВАЛЮТА ЯК ІНСТРУМЕНТ РОЗВИТКУ МІЖНАРОДНОГО ФІНАНСОВОГО РИНКУ

Постановка проблеми. За останній рік криптовалюта завоювала до себе інтерес на рівні Центральних банків ряду країн, які почали активно впроваджувати цю валюту в свій повсякденний обіг. Під впливом ажіотажного попиту останнім часом спостерігається стрімке зростання курсу провідної криптовалюти. Поширення явища фінансової дигіталізації на всі галузі економіки свідчить про зародок нової інтернет революції.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Питання розвитку криптовалюти в міжнародному фінансовому середовищі перебувають у центрі уваги як закордонних, так і вітчизняних науковців, зокрема А. Колдовського, В. Лук'янова, Ю. Бондар, С. Грачова, Ф. Дубецького, Б. Карнса, Ю. Костіва, М. Крупишева, Т. Макдональда, О. Момота, Б. Оболишто, Р. Хоріна, М. Чобаняна, К. Ярмоленка, М. Ярова та ін.

Метою роботи є дослідження сучасних тенденцій розвитку криптовалют на міжнародному рівні.

Викладання основного матеріалу дослідження. Початок третього тисячоліття, крім іншого, ознаменувався виникненням першої у світі криптовалюти – Біткоіну (2009 р.). Як вважає Девід Л., «криптовалюта – це швидка і надійна система платежів та грошових переказів, заснована на новітніх технологіях і не підконтрольна жодному уряду» [1]. На даний момент в світі існує близько 1600 криптовалют (Bitcoin, Litecoin, Ethereum, Peercoin), але найвідомішою та такою, що найбільш динамічно розвивається, є Біткоін. Основні особливості валюти Біткоін є: відсутність централізованого управління та емітентів; обмежений ресурс. За її природою передбачається, що емісія даної валюти буде зменшуватися у чітко заданому алгоритмі й у кінці 2040 р. припиниться; емісія та трансакції керуються мережею рівноправних вузлів (peer-to-peer); дані про абсолютно всі трансакції зберігаються назавжди у розподіленій базі даних (Blockchain); використання криптографічних методів запобігає втраті коштів. [6]

Прикладами інших численних цифрових валют є повітряні милі, випущені авіакомпаніями, ігрові жетони для комп'ютерних ігор та онлайн-казино та багато інших форм, які можна обміняти на віртуальні та фізичні об'єкти в закритій системі, і які у випадку відкритої системи, обмінюються на фіатну (паперову) валюту. Тобто віртуальні гроші існували і до виникнення Біткоїну, проте вони носили локальний характер, не базувалися ні на якій унікальній технології, майже завжди мали формальну функцію обміну у рамках лише своєї бази і були дуже обмежені у конвертації [3].

Основною метою створення даної цифрової валюти було запровадження системи незалежних угод, за яких електронний платіж відбувається без впливу зовнішнього регулятора, тобто без можливості скасування, заблокування або оскарження транзакції. Для функціонування і захисту платежів використовуються криптографічні методи, при цьому інформація про транзакції не шифрується і завжди доступна у відкритому вигляді. З часу виникнення першої справжньої криптовалюти минуло вісім років, з'явилися сотні інших, проте світову увагу вони отримали лише наприкінці 2015 р. Саме у цей період відбувається справжній інвестиційний вибух призводить до збільшення капіталізації ринку криптовалют у десятки разів, подорожчання топових криптовалют у три, п'ять, десять, п'ятнадцять разів, поява нового класу криптомільйонерів та величезної фінансової інфраструктури світового рівня.

І хоча скептичні думки багатьох економістів досить довго точилися довкола ринку криптовалют, за нових умов ігнорування впливу цього ринку на розвиток світової фінансової системи стає неможливим. Міжнародна практика використання криптовалюти свідчить про те, що держави по-різному ставляться до її впровадження в обіг. Пояснюється це передусім новизною даного інструменту та відсутністю єдиного визначення категорії «криптовалюта», яка б розкривала її економічну сутність. [2]

Висновки. Таким чином, віртуальна валюта - це величезна кількість обчислювальних потужностей та цифрових активів. За умови постійного вдосконалення ІТ-технологій, належного криптографічного захисту, законодавчого регулювання, покращення інфраструктури функціонування нового виду грошей, зважаючи на динаміку зростання курсів та загальну капіталізацію, криптовалюти займатимуть усе більш помітне місце в житті українців. Для цього потрібні заходи з популяризації, юридичний гайд для бізнесу та фізичних осіб, стимулювання появи ліквідного ринку (до прикладу, гривня-біткоїн), створення ІТ-школи для систематизації знань із технічної складової криптовалют, особливо – методів захисту.

Література

1. David L.C. Handbook of Digital Currency: Bitcoin, Innovation, Financial Instruments, and Bid Data / Lee Kuo Chuen David. – San Diego: Elsevier Inc., 2015. – 588 p.
2. Krupka, M.I. (2011). Hroshi ta kredyt: navch.pidruchnyk. [za red.d-ra ek. nauk, prof. M.I. Krupky]. Lviv: Vydavnychiy tsentr LNU im. Ivana Franka (in Ukrainian).
3. Gervais, A., Karame, G.O., Gruber, D., Capkun, S. (2015). On the Privacy Provisions of Bloom Filters in Lightweight Bitcoin clients. In ACSAC.
4. Колдовський А.В. Проблемні аспекти теоретичного осмислення криптовалюти, як явища сучасної інформаційної економіки / Артем Колдовський, Катерина Чернега. – [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://dspace.uabs.edu.ua/jspui/handle/123456789/13905>
5. Krugman, Paul R., Currency Regimes, Capital Flows, and Crises (November 2014). IMF Economic Review, Vol. 62, Issue 4, pp. 470–493, 2014. – Available at SSRN: <http://ssrn.com/abstract=2543659> or <http://dx.doi.org/10.1057/imfer.2014.9>
5. Лук'янов В.С. Зародження ринку криптовалюти в інформаційно-мережевій парадигмі / В.С. Лук'янов // Актуальні проблеми економіки. – 2014. – № 8 (158). – С. 436–441.

6. Криптовалюта: що це таке і які перспективи її поширення – думка експертів. [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://groshiv-kredit.org.ua/kryptovalyuta-scho-tse-take-i-yaki-perspektyvy-jijiposhyrennya-dumka-ekspertiv.html>

УДК 336.747.51

Осмоловец Светлана Славомировна
кандидат экономических наук, доцент
доцент кафедры денежного обращения,
кредита и фондового рынка
УО «Белорусский государственный
экономический университет»,
г. Минск, Беларусь
e-mail: swiel@inbox.ru

РОЛЬ КРИПТОВАЛЮТ В ФОРМИРОВАНИИ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ

Понятие цифровой экономики широко обсуждается в последние десятилетия в экономической литературе. Под данным термином понимают как специфические экономические отношения, складывающиеся между экономическими субъектами в сфере производства и потребления товаров, работ и услуг с применением цифровых технологий, так и новую стадию развития экономики, характеризующуюся новейшими технологиями, оперирующую такими инструментами, как блокчейн, искусственный интеллект и иные современные продукты и услуги, объединяющие виртуальный и материальный мир.

Содержание термина «цифровая экономика» не идентично «информационной экономике». Термин «информационная экономика» возник с 70-х годов прошлого века с развитием вычислительной техники и электронных сетей коммуникаций, автоматизацией производственных процессов, проникновением Интернет-технологий в сферу производства и обращения товаров, развитием сектора информационных услуг.

Цифровая экономика отличается взаимодействием людей с киберфизическими системами, виртуализацией реального мира, децентрализацией технологических процессов, сменой человеческого капитала машинным интеллектом в исполнении рутинных и аналитических процессов, управлении и принятии решений (анализ данных, искусственный интеллект в принятии решений, цифровое управление бизнес-процессами, проектирование и конструирование посредством применения цифровых технологий и прочее) [1, с. 99].

Цифровая экономика характеризуется новой технико-экономической парадигмой. Потенциал для ее формирования определяется совокупностью как новых, инновационных, так и существующих технологий. Так, медицинские услуги с применением вычислительной техники или электронных коммуникаций существуют достаточно давно, однако применение искусственного интеллекта и новых цифровых технологий обработки данных позволило проводить высокоточные операции, диагностику сложных заболеваний, недоступные ранее.

Существенными характеристиками технико-экономической парадигмы цифровой экономики являются: интенсивное использование искусственного интеллекта и машинных технологий в производстве товаров и услуг, организации бизнес-процессов; проникновение цифровых технологий во все сферы, производства, потребления, обмена, а также государственного контроля и регулирования; минимизация роли посреднических услуг; повышение значения знаний как особого капитала; унификация продуктов, услуг, стандартов; кластеризация [2].

Смена технологического уклада способствует развитию инновационных финансовых инструментов [3, с. 181]. Инновационные финансовые инструменты возникают или получают широкое распространение в периоды возникновения технико-экономических революций для обслуживания потребностей финансового рынка в накоплении и формировании капитала. Например, строительство железных дорог и транспортных коммуникаций (19 век, вторая технологическая революция) финансировалось за счет облигационных займов, а нерегулируемое развитие фондового рынка закончилось депрессией 1930-х годов, эпоха информации и телекоммуникаций (70-е годы 20-го века) характеризовалась развитием инновационных финансовых продуктов, финансовой инженерией, развитием производных финансовых инструментов, недостаточное регулирование которых привело к финансовому кризису в 2008 г.

Индикатором цифровой экономики можно считать появление блокчейн и криптовалют как новой технологии хранения и обработки данных, и как финансового инструмента (термин употребляется не в юридическом, а в экономическом понимании) для накопления и инвестирования капитала. Криптовалюты оказались востребованными для финансирования инноваций, связанных с развитием цифровых технологий, в первую очередь это новая сфера «Финтех», объем инвестиций в которую за период с 2010 г. по 2015 г. увеличился в 4 раза, достигнув 19 млрд долл. США в год [4], а к в 2017 году составил уже 31 млрд долл. США [5].

Высокий интерес инвесторов к криптовалютам, на сегодняшний день, обусловлен в первую очередь, как спекулятивными настроениями, так и интенсивными колебаниями их курсов. По данным с сайта www.coinmarketcap.com на 20 октября 2018 года насчитывается 2112 различных криптовалют, общая капитализация которых составляет 209 трлн долларов США. Одной из наиболее популярных криптовалют остается, по-прежнему, биткоин, распространившийся в основном в США и в Европе, где используется как средство оплаты, и как инструмент инвестирования.

В настоящее время отсутствует мировое признание криптовалют в качестве финансового актива, существуют проблемы с правовым регулированием их оборота. Инвестиции в криптовалюты сопряжены с высокими рисками, такими, как: утрата приватного ключа, который предоставляет доступ к виртуальному кошельку; потеря денежных средств из-за ошибок в работе систем операторов криптоплатформ и операторов обмена криптовалют; кража; потеря стоимости; совершение мошеннических действий по отмыванию денег, хищения, коррупции и иные. Поэтому в разных странах существуют диаметрально противоположные точки зрения по поводу определения правовой сущности криптовалют. Так, наиболее распространенными подходами к определению криптовалют являются признание их товаром (Сингапур), деньгами (США, Швеция), или ограничение их оборота [6]. Однако существование возможности инвестиций в криптовалюты и использование их в расчетах позволяет с экономической точки зрения считать их особым уникальным цифровым финансовым активом.

Новые финансовые инструменты, по мнению К.Перес, возникают не только для обеспечения потребностей в финансировании новых технологий и отраслей, но и служат в периоды смены технологического уклада катализатором накопления излишнего свободного капитала, что приводит к образованию пузырей на финансовых рынках. Поэтому криптовалюты, как цифровые финансовые инструменты, в текущий момент выполняют роль «финансового пузыря», отвлекая свободные капиталы на финансовом рынке, обогащая отдельных инвесторов, владеющих данной технологией. Появление фьючерсов на биткоин, в частности на Чикагской срочной бирже (CBOE), свидетельствует о признании криптовалют высокорисковым финансовым инструментом, поскольку торговля этими фьючерсами связана с высокой маржой, взимаемой биржей при открытии позиции.

Будущее криптовалют ввиду недостаточного развития технологий на сегодняшний день, представляется в сфере управления данными: формирование баз данных, платежные системы на основе криптовалют, системы управления бизнес-процессами, хранение информации о транзакциях, формирование финансовых рынков, функционирующих в условиях полной доступности информации.

Литература

1. Журавлева, Г.П. Цифровая экономика в современной экономической теории // РИСК: ресурсы, информация, снабжение, конкуренция. – 2018. – № 1. – с. 96-101
2. Зубарев, А.Е. Цифровая экономика как форма проявления закономерностей развития новой экономики // Вестник ТОГУ. – 2017. – № 4 (47). – С. 177-184.
3. Перес, К. Технологические революции и финансовый капитал. Динамика пузырей и периодов процветания / Карлота Перес; пер. с англ. Ф.В.Маевского. – М.: Изд-во «Дело» АНХ, 2011 – 232 с.
4. Лагард, К. Финансовые технологии – дивный новый мир для финансового сектора? [Электронный ресурс] / МВФ. – 2017. – Режим доступа: <http://www.imf.org/external/russian/np/blog/2017/032117.pdf>
5. The Pulse of Fintech – Q4 2017 [Электронный ресурс] / KPMG. – 2018. – Режим доступа: https://assets.kpmg.com/content/dam/kpmg/xx/pdf/2018/02/pulse_of_fintech_q4_2017.pdf
6. Кузнецов, В.А. О подходах в международном регулировании криптовалют (Bitcoin) в отдельных иностранных юрисдикциях // Деньги и кредит. – 2016. – № 3. – С. 20-29.

УДК 336.745:004.738.5

Olga Ostrovska, Ph.D., Cand. Sc., Assoc. Prof.,
Senior Lecturer of Corporate Finance and Controlling Department,
KNEU named after Vadym Hetman,
ostrovska.kneu@gmail.com

Darina Lukyanenko, Master of Economics,
Value Creation Project Manager, OSA decentralized
d.lukyanenko@osahp.com

FEATURES AND TRENDS OF GLOBAL AND NATIONAL ICO MARKETS

Abstract. There has been conducted a study on how ICO projects depend on real economy sector. Authors have also studied the way the newly-emerging blockchain technology may revolutionize retail – one of the TOP-5 industries globally. The key features of national ICO market were identified.

The rapid growth of the start-ups' number and the following demand for ICO has created a new ecosystem - a capital market in a cryptocurrency environment. Now it is in the process of setting up, but it has all the prerequisites to become a full-fledged part of the global venture capital ecosystem.

Nowadays, anyone with an entrepreneurial idea can float a token and invite people to invest. The investment vehicle is not a broker or bank, but a distributed platform connecting buyers and sellers. The ICO bestows the hope anyone can take part in soliciting and investing while bypassing the hugely regulated, bureaucratized apparatus of traditional financial markets, including rarified venture capital funding (Fig. 1.) [1].

Funds raised in 2018

Total raised: \$7,109,053,324

Number of ICOs: 1136

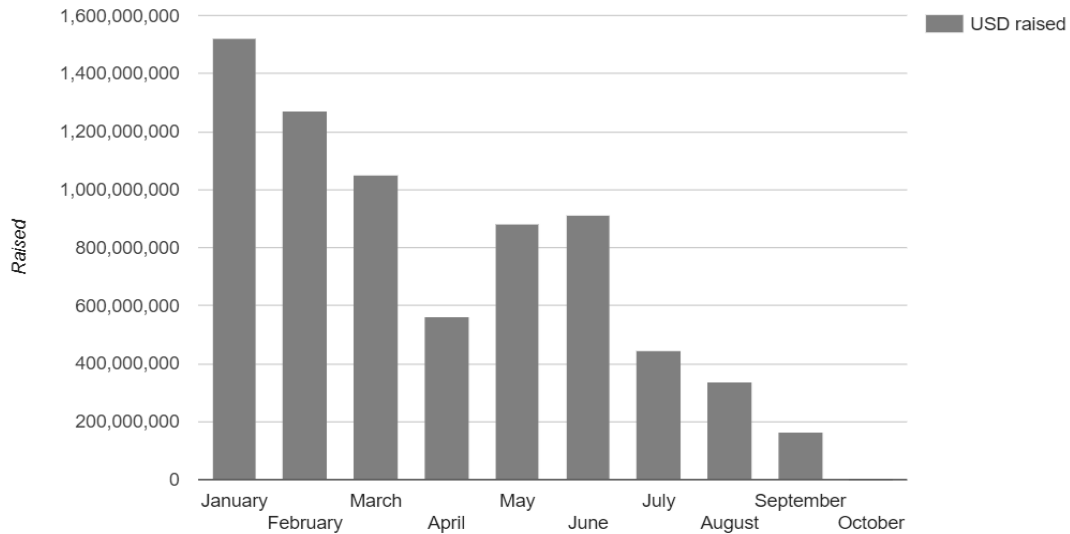


Fig. 1. Funds raised through ICOs (initial coin offerings) in 2018 (January to September)

A nice example of this new investment vehicle working is the Block.one startup which has gathered almost \$4 billion for a product yet to be launched. It may seem like the beginning of a beautiful future with the democratization of business, investment and fundraising. The possibilities are limitless. Numerous blockchain protocols have gotten billions during ICOs.

It seems obvious to the authors of this article, that ICO projects require thorough research and profound experience in the field you'd like to set on blockchain rails. Moreover, ICO projects strongly rely upon the real economy, and this factor is often skipped.

The real economy, though it may seem outdated and doomed to extinction, ensures the basis for all ICO projects, as without real money used for token purchases or for solidly backing cryptocurrency values, they rapidly fade.

Without using a real economy, investors lose their money and the blockchain bubble could disappear for good. For example, according to research by Shikhar Ghosh, every year, from 30 to 40% of ICO startups sell their assets and go belly-up. It is not surprising half of all ICOs projects in 2017 failed (Fig. 2.) [2].

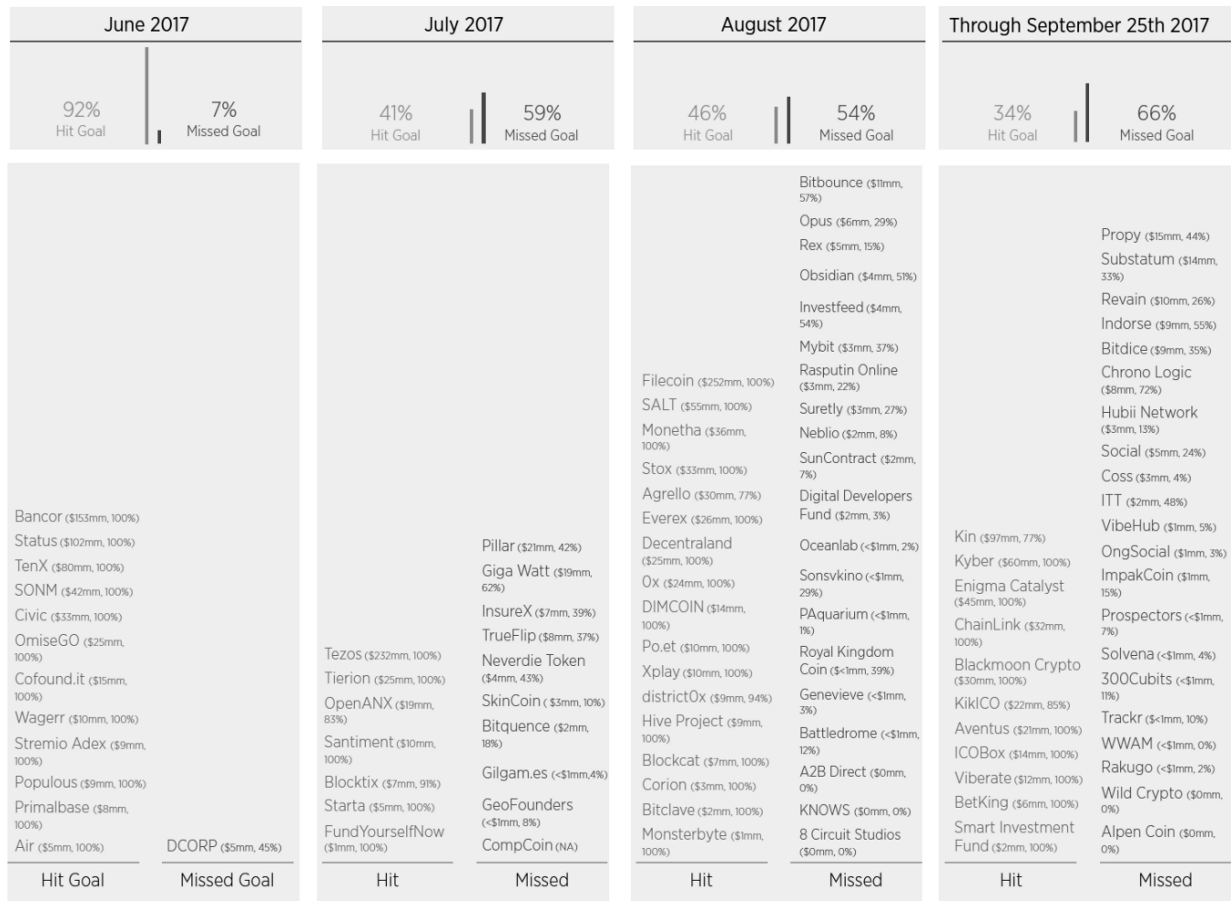


Fig. 2. Token Distribution Success Rate, June to September 2017

Despite the fact, that today blockchain doesn't get as much attention from the public as it did a few years ago, companies in the space continue to rake in capital from investors. One of the latest is Circle, that announced a \$110 million Series E round led by bitcoin mining hardware manufacturer Bitmain. Other participating investors are Tusk Ventures, Pantera Capital, IDG Capital Partners, General Catalyst, Accel Partners, Digital Currency Group, Blockchain Capital and Breyer Capital [3].

One of the TOP-5 global real-sector industries, retail industry, needs innovations too. From manufacturer to retailer, including the whole supply chain – they all need the renovation, especially as consumers continue to interact with a hybrid online/offline omnichannel retail economy. Under current models, the retail industry is plagued with overstocking and waste. Producers and providers lack the logistic tools to efficiently keep track of products in the supply chain, and retailers don't have access to sufficient information to gauge consumer interest in the products they offer [4].

Additionally, the retail industry must effectively manage multi-directional purchasing channels - the industry continues to move services online and the retailers' business models are becoming more and more omnichannel - showing the mixture of offline service, online service, and in-store pickup options for online purchases.

Moreover, these growing pains are doubled with outdated supply metrics. Luckily, the number emerging technologies may provide the solution to these problems – among them blockchain, machine learning, image recognition, IoT and others.

For example, the #1 retailer globally, Walmart Inc., is ready to mandate use of blockchain technology for its U.S. suppliers by September 2019, marking one of its biggest commercial uses of the technology. The end-to-end traceability system is based on distributed ledger technology (DLT) developed by computing giant IBM [5].

Walmart's officials believe that blockchain technology implementation will dramatically improve business efficiency and save health of the customers, preventing retail chains from overstocks as well as accepting the goods of insufficient quality or those being hazardous for consumers [5].

And, finally, we ask ourselves the questions: what are the peculiarities of the national ICO and where is the ICO-market going to?

The authors, partially agreeing with [6], identify such key features of a national ICO market:

1) lack of marketers and entrepreneurs with experience in the capital markets (there are many innovative ideas and technologies at the market, but there are not enough business skills at the same level);

2) lack of strategy;

3) lack of risk calculation;

4) (frequent) lack of support for the project after the investment;

5) lack of legal literacy;

6) lack of experience in fundraising (there are almost no helpers on the market who accumulate and provide such experience as a service);

7) absence of the ICO's regulation;

8) lack of English skills (as a result - lack of integration into the global ICO community).

The authors' future studies will be devoted to finding workable solutions to these problems. The trends of the national ICO market are set as the subject of future authors' researches.

References:

1. ICODATA.IO. Funds raised in 2018 // <https://www.icodata.io/stats/2018?fbclid=IwAR3vvtScLr0R9EgBluM46M705Ja3osUIIUPr-mEBu5mW5uUe3xpQ2HRmRQg>
2. Eric Risley. Most ICOs Fail: Tale of Two Worlds // https://hackernoon.com/most-icos-fail-tale-of-two-worlds-d1ab7625ff66?fbclid=IwAR2T65MwJd2GDbkeSroVCdw4x2P_I9hxWwVsiyRCnJy_gViyZ7aUpywMj4A
3. OSA decentralized. Blockchain Needs Real Business to Survive // <https://medium.com/osadc/blockchain-needs-real-business-to-survive-8eee5791f0a8>
4. OSA decentralized. The Retail Industry Needs Innovation— AI and Blockchain are Poised to Offer It // <https://osadc.io/ru/media/medium/20180323/>
5. OSA decentralized. Blockchain revolution has come to the US Retail! // <https://medium.com/osadc/blockchain-revolution-has-come-to-the-us-retail-905c54514a4c>
6. О. Мороз, Д. Груздков. Особенности национального ICO: куда движется рынок краудсейлов на постсоветском пространстве. // <https://forklog.com/osobennosti-natsionalnogo-ico-kuda-dvigaetsya-rynok-kraudsejlov-na-postsovetskom-prostranstve/>

Пантелєєва Н.М.

д.е.н., доцент,

Черкаський інститут

ДВНЗ «Університет банківської справи»

e-mail: nnpanteleeva2017@gmail.com

Рогова Н.В.,

к.е.н., доцент,

Черкаський інститут

ДВНЗ «Університет банківської справи»,

e-mail: rogovanv@ukr.net

КРИПТОАКТИВИ: ПРОБЛЕМИ ТИПІЗАЦІЇ ТА РЕГУЛЮВАННЯ

Багато країн світу і глобальна економічна система пов'язують свій подальший розвиток із поглибленням цифрових трендів і впровадженням інноваційних криптоактивів, які здатні революційно змінити систему соціально-економічних відносин, створити передумови для підвищення ефективності фінансових ринків, прозорості забезпечення прав власності, підвищення довіри до фінансових інституцій та інвестиційної активності, диверсифікації фінансового ландшафту і формування нової фінансової екосистеми.

На сьогодні більш напрацьованим є науковий базис щодо теоретико-методологічних засад електронних грошей і криптовалюти, який формують роботи зарубіжних і вітчизняних учених, зокрема: Г. Білоглазової, Б. Бернанке, Ч. Гудхарда, В. Достова, Б. Івасіва, К. Кемпбелла, Д. Кочергіна, Г. Карчевої, В. Корнеєва, В. Кравця, М. Крюгера, І. Лютого, О. Махасвої, Дж. Мілля, Р. Міллера, В. Міщенко, С. Накамото, Н. Пантелєєвої, М. Савлука, П. Сенища, К. Скінера, Т. Смовженко, В. Усоскіна, І. Фішера, М. Фрідмена, А. Шамраєва та ін. Проте, розвиток крипторинку і розширення типів цифрових активів актуалізує потребу дослідження багатьох проблемних аспектів, враховуючи природу, різноманітність і багатомірність проявів впливу цих інновацій.

Мета дослідження полягає у спробі уточнення теоретико-методологічних засад ідентифікації сутності, типологізації, проблем регулювання та перспектив поширення криптоактивів.

На сьогодні неможливість чіткого розуміння багатьох нових технологій, засобів, інструментів призводять до їх несприйняття або ототожнення деяких із них, що, на нашу думку, відбувається внаслідок високої динаміки розвитку крипторинку і гнучкості цифрового середовища. Крім того, бачимо тенденцію розробки цифрової альтернативи до вже відомих і широко поширених фінансових інструментів, про що свідчить поява криптоактивів (цифрових фінансових активів), зокрема криптовалюти.

Зокрема, не визнаючи їх законним засобом платежу, цифрові фінансові активи визначаються як майно в електронній формі, що створюється криптографічними засобами, та поділяються, залежно від кількості емітентів і мети випуску, на такі групи: 1) токени, що прирівнюються до цінних паперів або похідних фінансових інструментів (ПФІ); 2) криптовалюти, яким надається новий статус, враховуючи необхідність запровадження нових норм їх регулювання [1]. Власний погляд на криптоактиви висловив Центральний банк Сингапуру, який уточнює сутність «цифрового токена» як криптографічно захищене представлення прав власника на отримання вигоди в майбутньому. Цифрові токени, які є продуктами ринку капіталу (цінні папери, ф'ючерсні контракти тощо), підлягають регулюванню згідно Закону про цінні папери та ф'ючерси [2]. На думку П. Берадуччи, цифрові

фінансові активи варто поділяти на: 1) платіжні токени, які подібні традиційним валютам і використовуються як сховище вартості, засіб платіжу; 2) фінансові токени – інвестиційні фінансові інструменти та цінні папери для одержання прибутку; 3) токени для користувачів – для спрощення використання і споживання товарів, послуг, контенту [3]. Натомість К. Лорез пропонує відрізнити токени: 1) утилит – базові, доступу до інфраструктури, доступу до програмних додатків; 2) контрагентів – боргові зобов’язання, ПФІ, цінні папери, акції тощо; 3) дольової участі – колективні, спільні, персоніфіковані [4]. Узагальнення та характеристичні особливості поширених типів цифрових активів надано у табл.1, що свідчить про їх еволюційний розвиток, початок якого визначило виникнення криптовалюти.

Таблиця 1

Характеристичні особливості поширених типів цифрових активів

Тип	Характеристична особливість	Реалізація	Модель оцінки
Криптовалюта	еквівалент вартості у цифровому вигляді, засіб платежу і транзакцій, має високу волатильність, забезпечує захист, високу швидкість	Bitcoin, Ethereum, Monero, Dash та ін.	оцінюється за швидкістю обігу грошей і рівнянню обміну, залежить від попиту і пропозиції
Платформа	передбачає роботу зі смарт контрактами, забезпечує незмінність і децентралізацію	EOS, NEO, Cardano, IOTA та ін.	заснована переважно на мережевих ефектах
Токени	відрізняються метою, функціональністю і нормативним ризиком, мають тісний зв’язок із зовнішнім матеріальним активом	BAT, Civic, OmiseGO, ZRcoin, TRON, BCAP, Steem, Binance, SALT та ін.	заснована на мережевих ефектах; залежить від впливу ринкового попиту і пропозиції, потенціалу базових активів, популярності програмного додатку або сервісу тощо
Криптововари	відрізняються ресурсною основою, що споживається (обчислювальна потужність, дисковий простір тощо)	STORJ, FileCoin, Golem та ін.	залежить від попиту і пропозиції конкретного ресурсу
Криптовалюти з фіксованою ціною (стейблкоіни)	стабільне сховище цінності, стійкі до волатильності ринку, маловитратні для підтримки, прозорі для трейдингу і арбітражних угод	Tether, Maker, Basecoin, Digix та ін.	визначається цінністю активу, до якого він прив’язаний (валюти, золото, індекс споживчих цін тощо)

Джерело: сформовано на підставі опрацювання [5, 6]

На сьогодні поширення набули токени, які відносно статусу корисності та безпеки, вирішення конкретного завдання ідентифікують, як: 1) монетизація додаткового сервісу для користувачів мережі – засіб доступу до протоколу, мережі або сервісу (токен-утиліти або службові токени); 2) залучення фінансування для побудови мережі й інших розробок – фінансовий актив (токен акції, ПФІ); 3) інвестиції з високою ліквідністю, фіксованим процентним доходом і вільним продажем на біржі (кредитний токен); 4) внутрішній платіжний засіб – аппкоіни. До характеристичних особливостей токенів варто віднести: купівельну спроможність, виконання функції валюти в замкнутій екосистемі, показник частки дольової участі або частки зовнішнього матеріального активу, форму винагороди тощо. Можливість при випуску токенів комбінувати різні зобов'язання визначає їх унікальність як фінансового інструменту. Наприклад, токен ZRcoin поєднує властивості опціона на акції, сертифіката та кредитного зобов'язання [7].

Отже, криптоактив – це цифровий фінансовий інструмент, якому притаманні всі властивості криптовалюти, що емітується компанією або групою осіб з метою залучення фінансових ресурсів для реалізації перспективних проектів або придбання активів з метою капіталізації, де криптоактив виступає інструментом, гарантуючим ідентифікацію його власника з виконанням зобов'язань емітента перед пред'явником криптоактиву [8].

Неоднозначне ставлення до криптоактивів зумовлено неможливістю випереджаючого регулювання. Регулятори з настоюючою відносяться до криптоактивів, адже бачать в них загрозу фінансовій стабільності, ризик втрати національними фінансовими установами ринкових позицій і державної монополії на гроші, ускладнення грошово-кредитного регулювання та проведення ефективної грошово-кредитної політики тощо.

Таким чином, можна зробити висновок, що поширення криптоактивів потребує удосконалення норми регулювання, враховуючи типізацію токенів та особливості індустрії ICO загалом, а також досягнення консенсусу серед глобальних органів регулювання для розробки відповідної програми, що дозволить стандартизувати управління, оптимізувати ризики та використати переваги нового ландшафту криптоактивів.

Література

1. РСПП предложил новую версию законопроекта о цифровых активах [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://bitnovosti.com/2018/09/13/rspp-predlagaet-razdelit-tsifrovye-aktivy-na-3-gruppy/>.
2. Центробанк Сингапура займется регулированием ICO [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://forklog.com/tsentrobank-singapura-zajmetsya-regulirovaniem-ico/>.
3. Taxonomy of digital financial assets [Electronic resource]. – Mode of access : <https://www.slideshare.net/OECD-DAF/patrick-berarducci-on-taxonomy-of-digital-financial-assets>.
4. On taxonomy of digital financial assets [Electronic resource]. – Mode of access : <https://www.slideshare.net/OECD-DAF/karin-lorenz-on-taxonomy-of-digital-financial-assets>.
5. Классификация криптоактивов: от служебных токенов до платформ [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://cryptocurrency.tech/klassifikatsiya-kriptoaktivov-ot-sluzhebnyh-tokenov-do-platform/>.
6. Стейблкоины в деталях: Основные схемы, принципы действия и перспективы [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://coinspot.io/analysis/stejbлкоiny-v-detalyah-osnovnyye-shemy-principyu-dejstviya-i-perspektivy/>.
7. Bitbon Space [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://www.bitbon.space/ru/zadacha-bitbon>.
8. Блокчейн и криптоактивы: юридические аспекты применения технологий http://www.reglament.net/bank/legal/2017_4/get_article.htm?id=5378.

Підгрушний Віктор Андрійович,
магістр спеціальності 071 «Облік і оподаткування»
viktor.pidgrushnij@ukr.net

Ровенець Тетяна Олександрівна,
к.е.н., доцент кафедри обліку і аудиту
t.o.rovenets@nuwm.edu.ua

Національний університет водного господарства та природокористування,
м. Рівне

ОПОДАТКУВАННЯ ОПЕРАЦІЙ З КРИПТОВАЛЮТАМИ: ЯКИМ ШЛЯХОМ ПІДЕ УКРАЇНА?

У статті розглянуто проблему оподаткування операцій з криптовалютами в Україні та країнах світу. Основну увагу в роботі акцентовано на аналізі законопроектів щодо регулювання правового статусу криптовалют. Обґрунтовано ідею про те, що фінансові регулятори повинні запропонувати підходи щодо оподаткування криптовалютних операцій. У якості дослідницької задачі авторами була здійснена спроба оцінити методи вирішення цього питання в країнах світу: Білорусії, США, Швейцарії, Німеччині, Японії. Дискусійним залишається питання ідентифікації криптовалюти як фінансового інструменту, товару чи валюти.

У жовтні 2018 року Національний банк України опублікував річний звіт про діяльність Ради з фінансової стабільності, який охоплює період з червня 2017 року по липень 2018 року. Зважаючи на зростання популярності криптовалют в Україні та пов'язані з цим ризики Рада окрему увагу приділила питанню перспектив криптовалют. Зокрема, створено робочу групу для розробки спільної позиції фінансових регуляторів (Національний банк України, Національна комісія з цінних паперів та фондового ринку та Національна комісія, що здійснює регулювання у сфері ринків фінансових послуг) та підготовки законодавчого підґрунтя для врегулювання статусу криптовалют.

Важливість вирішення даного питання пояснюється тим, що Україна входить у топ-25 юрисдикцій у світі, у яких розвивається криптоіндустрія. За даними Звіту за півтора роки відбулося 25 ICO (залучення первинного капіталу з використанням криптовалют), у ході яких залучено близько 100 млн. дол. США компаніями, засновники яких походять із України [1].

У міжнародній практиці прийнято криптовалюти розглядати як різновид фінансових інструментів. Аналогічну концепцію регулювання операцій з криптовалютою розробила Національна комісія з цінних паперів та фондового ринку. Така концепція повинна стати основою для створення відповідного законодавчого поля. Позитивним є те, що Радою з фінансової стабільності визнано НКЦПФР як регулятора ринку криптоактивів в Україні.

Сьогодні криптовалюти стали одним із фінансових інструментів. ICO перетворилося на спосіб залучення інвестицій. Однак, криптовалютний ажіотаж минув, ціни на біткойн впали на 80 % [1]. По суті, такі меседжі звучать і у Звіті Ради з фінансової стабільності: зростання біткойна нагадує «бульбашку», яка почала здуватися ще у грудні 2017 року; використовувати криптовалюту – ризик. Ринкова вартість криптовалют, як і кількість операцій з ними є надто мінливими. Але майнінг (видобуток) криптовалюти не забороняється законом, відтак актуальним питанням залишається напрацювання нормативного забезпечення щодо врегулювання обігу криптовалюти в країні.

З цією метою у стінах парламенту напрацьований та зареєстрований законопроект № 9083 «Про внесення змін до Податкового кодексу України щодо оподаткування операцій з віртуальними активами в Україні», відповідно до якого вводиться в обіг поняття «віртуальний актив» – будь-яка форма запису в рамках розподіленого реєстру записів у формі, що може використовуватися як засіб обміну, одиниця обліку чи як засіб збереження вартості [2]. Цим законопроектом пропонується оподатковувати прибуток підприємств від операцій з віртуальними активами за пільговою ставкою 5 % (+1,5 % військового збору для фізичних осіб) до 31 грудня 2023 року та ставкою 18 % (+1,5 % військового збору) з 01 січня 2024 року. Тобто прибуток від операцій з віртуальними активами як позитивна різниця між доходом, отриманим від продажу віртуальних активів, та витратами на їх придбання за умови документального підтвердження таких операцій, оподатковується податком на доходи фізичних осіб. В законопроекті зазначається про те, що під контроль державних органів підпадатиме тільки момент, коли віртуальні активи обмінюються на фіатні гроші (гривні). Державні органи не матимуть впливу на операції у форматі «криптовалюта-криптовалюта». Очікується, що у результаті буде напрацьовано два законопроекти: перший регулюватиме криптовалютну галузь загалом, у другому законопроекті будуть прописані всі юридичні визначення, а саме: майнінг, розподілений реєстр (блокчейн), криптовалюта, токени, віртуальні активи, ICO тощо.

Даний законопроект розроблений учасниками української криптоспільноти, однак у самому співтоваристві піддається критиці ставка податку: одні вважають її справедливою ціною за виведення з тіні криптокапіталу, інші вбачають у цьому причину його майбутнього відтоку в офшорні юрисдикції. Виникає доречне питання: чому ставку податку за операціями з криптовалютою не можна знизити до 0 %, як у сусідній Білорусі? 22 грудня 2017 року Президент Білорусії Олександр Лукашенко підписав декрет «Про розвиток цифрової економіки», який звільняє суб'єктів економіки від оподаткування діяльності, пов'язаної з криптовалютами та токенами. Такий податковий «крипторай» існуватиме до 1 січня 2023 року. Однак, як свідчать проведені дослідження, попри нульову ставку податку у Білорусії поки що на криптовалютах ніхто не розбагатів.

Варто зазначити, що попередньо були спроби законодавчо врегулювати ринок криптоактивів в Україні: у Верховній Раді у жовтні 2017 року були представлені три профільних законопроекти щодо визначення правового статусу криптовалюти. Це законопроект за № 7183 «Про обіг криптовалюти в Україні»; № 7183-1 «Про стимулювання ринку криптовалют та їх похідних в Україні» та проект Закону України «Про внесення змін до Податкового кодексу України (щодо стимулювання ринку криптовалют та їх похідних в Україні)» за № 7246. Законопроект № 7183 пропонує розглядати криптовалюти як власність, яку можна обміняти на товари та послуги, проект Закону № 7183-1 – як фінансові активи. Жоден з них не отримав достатньої підтримки серед бізнес-спільноти через їхню недосконалість.

У 2018 році найбільш обговорюваним став проект закону «Про застосування технології розподіленого реєстру цифрових транзакцій та правовий статус tokenів і криптовалют в Україні», яким серед іншого пропонувалося ліцензування діяльності з організації торгів токенами та криптовалютами, проведення обмінних операцій тощо. Однак розглянутий проект не давав відповіді на питання податкового обліку, не врегульовував порядок заснування та проведення ICO на території України.

Розглянемо детальніше міжнародний досвід. Підходи до визначення правового статусу криптовалют суттєво відрізняються між різними країнами та юрисдикціями: від повної заборони до визнання їх платіжним засобом. Наприклад, Японія визнала криптовалюту як законний платіжний засіб. Операції з криптовалютою в країні звільнені від податку на

споживання, але доходи від операцій з нею вважаються доходами від ведення бізнесу та підлягають оподаткуванню податком на прибуток та податком на приріст капіталу. Українські фінансові регулятори повинні проаналізувати досвід країн світу: виробити власний підхід, або інтегрувати успішні напрацювання в українські реалії.

У ряді країн криптовалюта прирівнюється до товару. Серед них: Канада, Швейцарія, ПАР, Німеччина, Ізраїль, Філіппіни, Австралія, США тощо. У США, наприклад, біткойн розглядається як фінансовий актив для інвестування. В Німеччині віртуальна валюта є фінансовим інструментом, формою «приватних грошей», які можуть бути оподатковані.

Як питання, які пов'язані з криптовалютами, сьогодні регулюються в українських судах? В Єдиному реєстрі судових рішень є досить велика кількість справ, де фігурує біткойн чи інші криптовалюти. Адміністративні суди, погоджуючись з неврегульованістю питання національного законодавства, застосовували свого часу європейську судову практику, зокрема апелювали до рішення від 22.10.2015 р. Європейського суду справедливості (щодо звільнення від оподаткування ПДВ операцій з біткойнами) [3]. Враховуючи те, що криптовалюти у європейському середовищі прирівнюються до валют, а правила ЄС забороняють стягнення ПДВ з операцій з обміну валют, банкнот та монет, то і операції з обміну традиційних валют на біткойни повинні бути вільними від ПДВ.

Тому, однозначно, що найважливішим питанням, яке необхідно вирішити сьогодні фінансовим регуляторам, та, зрештою, і парламентаріям, є питання визнання криптовалюти чи то в якості платіжного засобу, чи товару. Наступним кроком має бути пропозиція ефективної моделі оподаткування операцій з криптовалютами. Тільки в такому випадку потрібно визначити порядок майнінгу криптовалюти та врегулювати порядок створення та функціонування відповідної фінансової інфраструктури – криптобірж, унормувати порядок ліцензування їх діяльності тощо.

Таким чином, фінансові регулятори України на основі досліджень закордонного досвіду регулювання ринку криптоактивів повинні напрацювати нормативні документи, які б дали чітку відповідь на питання про правовий статус криптовалюти в Україні та питання податкового обліку операцій з ними. У світі не існує однотайної думки. Юрисдикції одних країн обрали досить безкомпромісний шлях і заборонили проведення ICO, інші – обрали позицію «спостерігача» та повідомляють інвесторів про ймовірні ризики. Який шлях повинна обрати Україна? Питання залишається відкритим. Однак вірним є твердження про те, що податкове регулювання операцій з криптовалютами повинно розпочинатися з визначення їх правового статусу.

Література

1. Звіт про діяльність Ради з фінансової стабільності (червень 2017 – липень 2018): Офіційний сайт Національного банку України [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://bank.gov.ua/doccatalog/document?id=77402341>
2. Про внесення змін до Податкового кодексу України щодо оподаткування операцій з віртуальними активами в Україні: проект Закону від 14.09.2018 № 9083 [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: http://w1.c1.rada.gov.ua/pls/zweb2/webproc4_1?pf3511=64597
3. Рішення Суду справедливості Європейського Союзу щодо оподаткування податком на додану вартість із криптовалютами та коментар до нього від 22.10.2015 р. [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: https://sk.ua/wp-content/uploads/2018/03/Право_України_2018.pdf

Поліщук Антон Сергійович
Аспірант Національної академії Управління
Україна, м. Київ
Спеціаліст Управління платіжних
систем АТ "СБЕРБАНК"
polanton@ukr.net

«ЦИФРОВИЙ ПЕРЕВОРОТ» ТА ЯК УРЕГУЛЮВАТИ ПРАВОВИЙ ВАКУУМ КРИПТОВАЛЮТ

Анотація У статті зроблено огляд подій та передумов, які вимагають якнайшвидшого вирішення питань упорядкування нового сегменту фінансового ринку (вже можна сказати з впевненістю і «порідненого» з ним, ринку інформаційних технологій) – криптовалют. Коротко представлено огляд основних тенденцій та проблематики цього явища, суть законодавчих ініціатив в Україні, наукових досліджень з правової природи і її розмежування з суміжними категоріями. Правова невизначеність провокує ризики для учасників нових, специфічних суспільних відносин, «тінізацію» операцій та розрахунків, що відповідно виводить цей вид діяльності із сфери оподаткування. За цих умов, сформульовано бачення автора у поступовому, комплексному та кілька етапному підході у вирішенні питань регулювання.

Постановка проблеми. Нестабільність світової економіки, її глобалізація, різноманітність у сприйнятті цих процесів різними поколіннями, зміни настроїв суспільства породжує недовіру до традиційних фінансових інституцій, що у свою чергу впливає на зростання інтересу до автономних інноваційних фінансових систем. Зрозуміло, що йдеться про ринок криптовалют, платіжні операції на якому гуртуються на P2P –технологіях (англ. Peer-to-peer – рівний до рівного), інтерес до яких посилюється можливістю виходу із під тиску регулятора. Повна правова невизначеність, не розмежованість з суміжними категоріями як криптовалют створює комфорт для «тінізації» криптовалютних бірж, майнінгу та водночас провокує незахищеність, ризики для учасників нових, специфічних суспільних відносин. За цих умов, очевидним є актуальність питання як Україні інтегруватись в уже існуючу світову систему регулювання криптовалют та виробити своє національну програму комплексного розвитку.

Результати досліджень. Останнім часом, інтерес до тематики вдосконалення державного регулювання діяльності суб'єктів фінансового сектору посилюється, про що свідчить чисельні публікації, законодавчі ініціативи, експертні висновки. Ця проблематика стала предметом дослідження багатьох науковців - І. А. Бланка, Р. Й. Бачо, О. В. Клименко, В. І. Міщенко, С.В. Науменкова, В. І. Полюховича, Л. А., Савченко, В. П. Ходеківської, О. Барановського, Я. Шумелди, Т. Пікуса та інших. Також, інтегрування державної політики та економіки у систему Європейських стандартів передбачає реформування фінансової системи, важливою складовою якої є фінансовий ринок. З іншого боку, «цифровий переворот» та поява на його основі нового сегменту фінансового ринку – криптовалюти ще більше «зміцнили» увагу до цього майже неочікуваного явища. Вивчення криптовалюти розпочалося у 1980-ті роки, тому питання дослідження їх розвитку є відносно новим. Еволюції та функціонуванню криптовалют присвячені праці таких вчених, як Е. Андроулакі, С. Капкун, О. Караме, М. Роечлін, Т. Счерер (Androulaki et al., 2013; Gervais et al., 2015), М. Андручович, Д. Джембовскі, Л. Мазурек (Andrychowicz et al., 2014), Д., М. Гражек, Н. Коуртоїс, Р. Наїк (Courtois et al., 2014), Г. Максвел (Maxwell, 2013), А. Герваїс, Д. Грубер (Gervais et al., 2015), О. Галицький, О. Мороз, А.Н. Бегер, Д.Н.Лскавян, Е.Мак, К.В.Нікітін, Е.Сейтим Айганім,

К.В. Сомік, А.В.Федоров Д.Б. Фролов,О.П.Чунарев. Однак проблематика дослідження розвитку криптовалют в Україні залишається недостатньо вивченою вітчизняними вченими, що й зумовлює актуальність наукових пошуків [7].

Як констатують науковці та практики, до 2018 року у світі створено понад 1800 різних криптовалют, ринок який динамічно розвивається. Україна ввійшла до ТОП-10 країн світу за кількістю користувачів, а щоденні обсяги торгів ними із використанням гривні сягають \$1,9 млн. Учасниками ринку є криптовалютні біржі, онлайн- та оффлайн обмінники, майнери та компанії-емітенти власних криптовалют (токенів). В Україні зареєстровані криптовалютні біржі KUNA і BTC TRADE, Trade UA. Тільки на трьох топових біржах в Україні щодня продають і купують цифрові активи на суму близько \$ 1,9 млн. Так, за 2017-2018 роки компаніями з українським походженням було створено 25 криптовалют, а обсяг залучених через ICO коштів склав понад \$99 млн. в еквіваленті. Загалом, за експертними оцінками, розмір сегменту майнінгу криптовалют в Україні перевищує \$100 млн. Держслужбовці, в тому числі народні депутати, вже активно декларують біткоїн. Отже, слід визнати, криптовалюти, blockchain – це реальність, і державі слід негайно визначитися з правилами взаємодії та взаємовідносин у сфері, яка має потужний потенціал.

Оцінка цього ринку є надзвичайно проблематичною, оскільки добута криптовалюта відразу стає частиною глобального ринку і не має географічної прив'язки. Водночас, багато вітчизняних установ, пропонують послуги з «майнінгу» встановлення майнінгових ферм «під ключ» або оренди потужностей для майнінгу. За експертними оцінками, розмір цього сегмента майнінгу може досягати \$100 млн. Майнінг (mining) – діяльність зі створення нових структур для забезпечення функціонування криптовалютних платформ. У мережах криптовалют, майнінг – це перевірка транзакцій. Крім того, це процес рішення криптографічних головоломок з використанням комп'ютера або спеціалізованих пристроїв. За допомогою майнінгу здійснюється процес обробки транзакцій, емісія нових монет в мережу. Майнінг може проводитись індивідуально чи об'єднанням майнерів, тобто людей, які «видобувають» криптовалюту [4]. У наслідок, компанії, що залучаються до сфери криптовалют офіційно не зареєстровані, а не прогнозованість дій контрагентів та державних органів у відносинах з учасниками ринку криптовалют породжує чисельні перешкоди для їхньої цивілізованої діяльності, найбільш поширеними серед яких насамперед є – законність їх діяльності, проблеми з банківським обслуговуванням, невизнання смарт-контрактів тощо. Поява криптовалют – це ознака цифрової економіки, і дієвий інструмент протидії корупції.

Ключова проблема – невизначеність правового статусу криптовалют, операцій з ними та оподаткування. «Що таке криптовалюта? Це валюта чи товар? Чи підлягають операції з нею оподаткуванням ПДВ? Чи необхідні криптовалютним біржам ліцензії? Чи можна фінансувати криптовалютою тероризм? З'ясувалося, що немає єдиного підходу до роботи з криптовалютами: думки регуляторів відрізняються від юрисдикції до юрисдикції (навіть існують протиріччя між державними органами однієї країни). Ключові питання залишаються без відповіді, що підштовхує правоохоронні органи до власного тлумачення та вжиття заходів. Не визначаючи правовий статус цифрових грошей, важко навіть встановити правила податкового обліку для доходу (або прибутку), отриманого в криптовалюті. Фактично криптовалюта знаходиться в правовому вакуумі.

Розглянувши міжнародний досвід законодавчого регулювання питання функціонування криптовалют можна зробити висновок, що на сьогодні не існує єдиного законодавчого регулювання криптовалютної діяльності. Ця проблема характерна для більшості країн світу. Діяльність криптовалютних бірж, майнінг та виведення у сферу фіату в основному нерегульовані на державному рівні. Органи регулювання сфери запобігання незаконним

7. Використання криптовалют в сучасних економічних системах України: перспективи та ризики □ С.В. Васильчак¹, М.В. Куницька-Іляш², М.П. Дубина Науковий вісник ЛНУВМБТ імені С.З. Гжицького, 2017, т 19, № 76

8. Міжнародний досвід законодавчого регулювання питання функціонування криптовалют, криптовалютних бірж, майнінгу та виводу в фіат Інформаційна довідка, підготовлена Європейським інформаційно - дослідницьким центром на запит народного депутата України [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <http://radaprogram.org/sites/default/files/infocenter/publications/65.pdf>
Рецензовано науковим керівником Єрмошенко М.М., д.е.н., професор

УДК 336.741.24

Преснякова Елена Владимировна

к.э.н., доцент, зав. сектором промышленной политики,
ГНУ «Институт экономики НАН Беларуси»
e-mail: prasniakova@tut.by

Мартынович Павел Александрович

аспирант, ГНУ «Институт экономики НАН Беларуси»
e-mail: docker0@gmail.com

ПОЧЕМУ ЦЕНТРАЛЬНЫЕ БАНКИ МОГУТ СОЗДАТЬ СОБСТВЕННЫЕ ЦИФРОВЫЕ ВАЛЮТЫ?

Исследованы перспективы внедрения цифровых валют центральными банками различных стран мира, возможные причины их появления, а также, что это может принести каждой стране в будущем. Причины оказались разным: от привлечения дополнительных резидентов в страну до привлечения инвестиций и необходимости избегания санкционного давления, восстановления финансовой системы страны. Сделан вывод о том, в каких странах в первую очередь стоит ожидать появления цифровых валют.

Технологическое развитие, усилия по борьбе с преступностью и внедрение отрицательных процентных ставок привели к уменьшению использования наличных средств в мире. Некоторые правительства активно пытались продвинуть эту тенденцию, как пример, инициатива Индии по драматической демонетизации в 2016 году. В более развитых странах стремление к безналичному обществу неравномерно; в то время как Соединенные Штаты, Германия и Япония по-прежнему привязаны к физическим деньгам, более трети шведов говорят, что они вообще не используют наличные деньги.

Появление частных криптовалют, вероятно, окажет еще большее влияние на текущую денежную систему в мире. Биткоин, впервые появившийся в 2008 году, вызвал беспокойство у правительств, поскольку национальные финансовые органы практически не контролируют валюту, которая может стать средством платежа в их экономике. По мере того, как использование наличных денег уменьшается, чиновники опасаются, что криптовалюты могут вскоре заполнить эту пустоту. Опасаясь неплатежеспособности банков, особенно в связи с финансовым кризисом 2008 года и невозможности безопасно хранить богатство в наличных деньгах, все больше и больше людей имеют основания обратиться к биткойну или к одной из своих многочисленных производных. Правительства могут в результате потерять способность влиять на денежную массу в первый раз с тех пор как они установили монополию на выпуск банкнот и монет центральным банкам.

В надежде сдержать угрозу, создаваемую частными криптовалютами, некоторые страны прибегают к законодательным ограничениям. Другие стали думать о том, пришло ли время самим выпускать криптовалюты. Фактически, несколько центральных банков, включая Банк Англии и Федеральный резерв США, начали исследования о том, выпускать ли цифровые валюты. Центральный банк Швеции, Риксбанк, стал изучать необходимость создания электронной кроны и ее внедрения на территории Швеции [1].

Венесуэла стала первой в истории страной, которая запустила свою собственную монету и ICO для нее, El Petro. Расчет стоимости одной монеты должен основываться на цене барреля нефти. Можно сказать, что концепция заимствована у стабильных монет. Но при этом предполагалась ограниченная эмиссия в 100 млн токенов. Часть нефтяных компаний должны проводить сделки в Petro. [2] Однако в итоге данные операции ничего не принесли. На текущий момент данной валюты нет на сайте coinmarketcap, ОПЕК идею расчетов за нефть данной валюты не одобрил, 19 марта 2018 г. запрет на покупку данной валюты ввели в США. Проблемами данной валюты были следующие: существование двух разных Petro на блокчейне Ethereum и на блокчейне NEM, что было связано с импульсивностью решений Николаса Мадуро, другой проблемой было то, что фактически El Petro была обеспечена не нефтью, а боливарами.

Еще одной страной, которая задумывается о внедрении своей собственной цифровой валюты, является Россия. Россия имеет долгую историю с отмыванием денег и незаконными переводами средств в страну и за ее пределы. Цифровые валюты предоставили новый маршрут для этих транзакций. Как и многие ее коллеги за границей, российское правительство ввело ограничения на частные криптовалюты, поскольку планирует запустить собственную цифровую валюту. [3] Однако Кремль намерен включить 13-процентную комиссию за транзакцию, выплачиваемую правительству, когда инвесторы покупают крипторубль, не документируя происхождение своих средств. Предлагаемая политика предполагает, что Москва признает бесполезность попытки остановить теневые денежные потоки и хочет на них заработать. Кроме того, Россия будет выпускать криптовалюту как способ защиты от санкций, хотя детали и эффективность этой стратегии еще предстоит выяснить.

Между тем, Эстония также думает о запуске криптовалюты, эсткоин. Данная валюта помогла бы балтийскому государству привлечь средства, а также подкрепить его новаторскую виртуальную работу. Поскольку Эстония уже является членом еврозоны, страна может столкнуться с осложнениями в достижении своих амбиций, но Таллинн, похоже, намерен их осуществить. Все это делается с целью привлечения 10 млн новых резидентов в Эстонию к 2025 г. в рамках программы «Электронное резидентство» [4]

Однако наиболее значимыми являются усилия Китая по выпуску цифровой валюты. Для руководства страны долгое время важно было обеспечить максимальный контроль над криптовалютами. В то же время Народный банк Китая подчеркнул свое намерение ввести цифровую валюту, которая позволит центральному правительству лучше отслеживать движение денег. Год назад при Народном банке Китая (НБК) начало работать новое высокотехнологичное подразделение с лаконичным названием «Лаборатория исследований цифровых валют». Занимаются там не столько изучением, сколько созданием новых технологий, и недавно организация оформила еще два новых патента. Всего их за год работы, по данным Государственного ведомства интеллектуальной собственности Китая, накопилось более 40. И это – костяк новой, цифровой гибридной валюты этой страны. [5]

Цифровые валюты, действующие под эгидой центрального банка, могут иметь серьезные последствия для нескольких уровней. Для начала они значительно повысили эффективность цифровых транзакций. В соответствии с текущей системой, цифровой платеж должен сначала отправиться в частный банк, а затем пройти через центральный банк до прибытия в другой

частный банк. Внедрение цифровых платежей на уровне центрального банка устранил необходимость в третьей стороне - коммерческих банках, тем самым ускорит весь процесс и снизит транзакционные издержки.

Соответственно, криптовалюты, выпущенные центральными банками, могут угрожать бизнес-моделям коммерческих банков. Внедрение цифровых валют центрального банка может стать гигантским конкурентом на банковском рынке и заставить коммерческие банки стать сверхконкурентными в своей практике кредитования. Кроме того, при кризисных ожиданиях, клиенты смогли бы забрать средства у частных банков и разместить их в сравнительно безопасной гавани, предлагаемой центральным банком. Для предотвращения такого прогона денежных средств необходимы меры контроля. В качестве альтернативы, введение цифровой валюты центрального банка может быть реализовано в виде узкого банковского обслуживания, в котором центральные банки гарантируют все резервы коммерческих банков, а также отменяют автономию кредитодателей на «создание» денег путем выдачи кредитов, не обеспеченных твердыми депозитами (имуществом, земельной собственностью).

Таким образом, денежная система, которая возникла на протяжении многих веков, сегодня претерпевает значительные изменения. Несмотря на то, что центральные банки будут осторожны, чтобы не делать внезапных или решительных шагов по денежной массе, появление криптовалют и неизбежность эпохи безналичных расчетов заставляют их адаптироваться. С точки зрения автора, одной из первых стран, которая может добиться успеха при создании собственной цифровой валюты, является Китай. Это связано с тем, что во-первых майнеры из Китая контролируют более половины мощностей по майнингу текущих мировых криптовалют, а также с текущими торговыми войнами с США и необходимостью ухода в мировых расчетах от доллара США. Также создание цифровой валюты Центробанком реально в Российской Федерации, что связано с санкционным давлением со стороны западных стран и наличием природных ресурсов, которые можно продавать за данную валюту.

Одной же из основных проблем цифровых валют является то, как обеспечить контроль над ними, чтобы они не использовались в террористической деятельности, например. Также проблемой является то, что ее рассматривают как механизм для спекуляций, быстрого зарабатывания денег, чего не было на начальном этапе при создании Интернета. Целесообразно в настоящее время было использовать блокчейн при заключении сделок (покупка недвижимости, перевод денежных средств, смарт-контракты и т.п.).

Література

1. The Riksbank's e-krona project during 2018 [Electronic resource] / SVERIGES RIKSBANK. - Mode of access: <https://www.riksbank.se/en-gb/financial-stability/payments/e-krona/the-riksbanks-e-krona-project-during-2018>.
2. El Petro: что на самом деле представляет собой венесуэльская криптовалюта? [Электронный ресурс] / Cryptofox. – Режим доступа: <https://crypto-fox.ru/currency/el-petro-ptr>.
3. Виртуальное будущее: ЦБ начал разработку национальной криптовалюты [Электронный ресурс] / РиаНовости. – Режим доступа: <https://ria.ru/economy/20170602/1495675131.html>.
4. Estonia planning its own cryptocurrency, called 'estcoin', in bid to become global ICO hub [Electronic resource] / Venturebeat. - Mode of access: <https://venturebeat.com/2017/12/19/estonia-wants-its-own-cryptocurrency-called-estcoin-in-bid-to-become-global-ico-hub>.
5. Народный банк Китая готовится к легализации криптовалют [Электронный ресурс] / Инфобанк. – Режим доступа: <https://infobank.by/infolineview/narodnyj-bank-kitaya-gotovitsya-k-legalizacii-kriptovalyut>.

Скоробогатова Наталя Євгенівна
к.е.н., доцент, кафедра міжнародної економіки
Національний технічний університету України
“Київський політехнічний інститут
ім. Ігоря Сікорського”
e-mail: nskorobogatova@ukr.net

ОЦІНКА НАСЛІДКІВ ВІД КІБЕРАТАК ТА ЗАХИСТ ВІД КІБЕРЗАГРОЗ В УКРАЇНІ

Новітні інформаційно-телекомунікаційні технології стали важливою складовою суспільного розвитку та розвитку світової економіки загалом. Вони увійшли до низки найбільш суттєвих факторів, які впливають на формування інформаційного середовища та дають можливість на якісно новому рівні вести свою повсякденну оперативну роботу, аналіз стану та перспектив діяльності, а також здобувати дані, які необхідні для прийняття управлінських рішень.

Перевагами використання інформаційних технологій у господарській діяльності підприємств є наступні: можливість швидко, якісно та надійно виконувати облік та обробку інформації, значно скоротити управлінський персонал підприємства за рахунок автоматизації бізнес-процесів, забезпечувати у потрібний термін керівництво й управлінсько-технічний персонал підприємства якісною інформацією, своєчасно та якісно здійснювати аналіз і прогнозування господарської діяльності підприємства. Водночас, використання інформаційних технологій викликає цілу низку загроз, оскільки при втраті інформації через збій системи або хакерські атаки, виникають труднощі у відновленні інформації. Саме тому темпи інформатизація виробництва та власного життя обумовлюють актуальність проблеми оцінки наслідків кібератак та удосконалення методів, засобів та заходів захисту від кіберзагроз. Кількість кібератак у світі з кожним роком зростає неймовірними темпами, а разом з тим і рівень збитків, які несе держава та підприємства. Тому, розробка механізму мінімізації цих збитків є вкрай важливим, адже це надасть можливість зменшити загальні втрати від кібератак у майбутньому.

Джерелами загроз та викликів національній безпеці України в інформаційній сфері можуть бути міжнародні злочинні групи хакерів, окремі підготовлені у сфері ІТ злочинці, іноземні державні органи, терористичні угруповання, недержавні організації, політичні структури тощо. Останнім часом зростає загроза використання проти інтересів України кібернетичних засобів як з середини держави, так і з-за меж її кордонів [1].

На законодавчому рівні інформаційна безпека держави регулюється низкою законів України, постанов Кабінету Міністрів України, указів Президента України (в тому числі – введеними в дію рішеннями Ради національної безпеки і оборони України) та відомчими документами, що регулюють стандарти забезпечення інформаційної безпеки автоматизованих систем та програмних комплексів, порядок ліцензування тощо [1]. Схематично структура кіберзлочинів в Україні виглядає наступним чином (рис. 1).

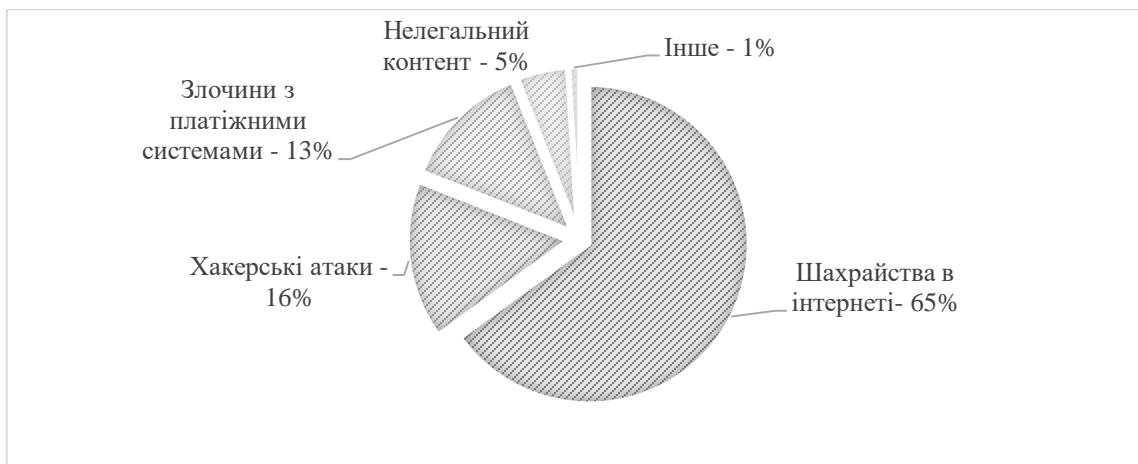


Рис. 1. Види кибєрзлочинів в Україні [2]

Таким чином, основними вилами кибєрзлочинів в Україні є наступні:

- шахрайство в інтернеті - перш за все, це різні види обману покупців під час онлайн-шопінгу, на сайтах безкоштовних оголошень;
- хакерські атаки, до них відносяться викрадення інформації з чужих комп'ютерів, блокування роботи систем з метою вимагання грошей і т.п.;
- злочини з платіжними системами, тобто всі види маніпуляцій з платіжними картами - скімери, дублікати карток, зараження вірусами банкоматів і т.п.;
- незаконний контент, тобто поширення в інтернеті аудіо і відео з порушенням авторських прав, а також онлайн-порнографія.

Наймасштабнішою кибєратакою, яку зазнали підприємства в Україні, була 27 червня 2017 року (Petya). Даний вірус проник більш ніж в 12000 комп'ютерів по всій Україні. Постраждало багато відомих компаній, підприємств і державних установ від Petya, деякі з яких зазначені на рис. 2.

Банк	Підприємства енергетики, комунальні	Підприємства інфраструктури	Інші
<ul style="list-style-type: none"> • НБУ • Ощадбанк • ОТП • ПУМБ • ТАСКомерцбанк • Укргазбанк • Мега банк • Кристал банк • Укрсоцбанк • Радабанк • Кредо банк • Юнисон • Перший інвестиційний банк • Кредит Оптіма • Траст капітал • Промінвестбанк • Банк реконструкції та розвитку 	<ul style="list-style-type: none"> • ДТЕК • Укренерго • Київенерго • Запоріжжяобленерго • Дніпровська електроенергетична система • Київводоканал • Харківгаз 	<ul style="list-style-type: none"> • Аеропорт "Бориспіль" • "Укразалізниця" • Аеропорт "Харків" • Аеропорт "Київ" • Київський метрополітен 	<ul style="list-style-type: none"> • Мобільні оператори • Медицина • Торівля • Влада, державні установи • ЗМІ

Рис. 2. Основні підприємства, які зазнали збитків атаки Petya [3]

Оцінюючи втрати, які бізнес поніс через вірус, можна говорити про недоотриманий компаніями прибутку. Деякі ритейлери були змушені зупинити роботу своїх магазинів, частина банківських відділень під час атаки працювала в «консультативному режимі» - це ті сфери, за якими вірус вдарив найбільш відчутно [63]. Водночас, достовірно визначити кількість компаній, що постраждали та обсяги збитків проблематично.

Загалом, наданий час в Україні створена та продовжує своє функціонування система забезпечення інформаційної безпеки суб'єктів господарської діяльності. Функції та повноваження відповідних державних органів закріплені в нормативно-правових актах різного рівня – Конституції України, Законах України, Указах Президента України, Постановах Кабінету Міністрів України, інших, у т. ч. відомчих нормативних актах. Водночас, слід зазначити, що розподіл функцій між окремими суб'єктами системи та схема їх взаємодії потребують удосконалення, що є предметом подальших досліджень.

Література

1. Косоков О. М. Пріоритетні напрямки державної політики щодо забезпечення безпеки національного кіберпростору / О. М. Косоков // Збірник наукових праць Харківського університету Повітряних сил. – 2014. – Вип 3. – С. 127 – 130.
2. Украинская киберполиция [Електронний ресурс]. – 2016. – Режим доступу до ресурсу: <https://itc.ua/news/ukrainskaya-kiberpolitsiya-uroven-raskryivaemosti-kiberprestupleniy-v-strane-sostavlyayet-50-vozmestit-ubyitki-udaetsya-80-postradavshih/>.
3. Хакерская атака в Украине: Полный список компаний, кого атаковал вирус Petya [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://inforesist.org/virus-petya-polnyiy-sписок-kompaniy/>.
4. Petya никого не пожалел. Последствия супер-вируса [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://korrespondent.net/ukraine/3865867-Petya-nykoho-ne-pozhalel-posledstvyia-super-vyrusa>.

УДК 657.1

Стовпова Анна Сергіївна

аспірант,

ДВНЗ «Київський національний економічний університет

імені Вадима Гетьмана»,

email: annastovpovaya@gmail.com

КРИПТОВАЛЮТИ “БІТКОЇН” ТА “ЕТЕР” ЯК МОЖЛИВИЙ ОБ’ЄКТ БУХГАЛТЕРСЬКОГО ОБЛІКУ: СПІЛЬНЕ ТА ВІДМІННЕ

Поширення такого явища сучасної економіки як криптовалюти поставило проблемні запитання для багатьох фахівців: економістів, юристів та бухгалтерів. Що таке криптовалюта для цілей бухгалтерського обліку – це питання уже ставилося перед професійними організаціями бухгалтерів, наприклад, австралійською (AASB) та Міжнародною радою зі стандарті фінансової звітності (IASB). Обговорення було і в раді з бухгалтерського обліку США (FASB). Отже, дане питання актуальне та потребує відповіді на питання, чи можуть криптовалюти бути об'єктом бухгалтерського обліку, а якщо так, то як його класифікувати, що це за об'єкт?

У світових криптовалют лідирують 2 валюти: біткоїн (Bitcoin) та ефір або етер (Ether). Остання часто ще зустрічаються під назвою ефіріум чи Етеріум (Ethereum), однак, насправді це назва самої платформи, а не валюти. Так, станом на сьогодні вони мають наступні показники – табл. 1.

Таблиця 1

Показники рейтингу перших 4-х світових криптовалют станом на 29.09.2018 року

(складено за [1])

№	Назва валюти	Позначення на біржах	Ціна, \$	Курс по відношенню до біткоїна, біткоїн/криптовалюта	Курс по відношенню до гривні, грн/криптовалюта	Капіталізація, \$
1	Bitcoin	BTC	6528.93	1,0	184731	112 915 208 341
2	Ethereum	ETH	217.44	0.03336651	6159	22 233 849 960
3	XRP	XRP	0.53	0.00008167	15	21 235 406 192
4	Bitcoin Cash	BCH	520.43	0.0798624	14758	9 042 277 481

Як бачимо з таблиці 1, етер та біткоїн лідирують по капіталізації (рейтинг в таблиці 1 побудований саме на капіталізації). Наступна за рейтингом валюта – XRP – не дотягує аж 1 млрд \$ до валюти етер. Щодо ціни, то етер обходять лише Bitcoin, Bitcoin cash та ще одна менш відома валюта – Maker (ціна 466,25 \$, але за капіталізацією тільки 28 позиція рейтингу [1]). Капіталізація в даному випадку – це загальна вартість валюти (на неї впливають кількість випущеної валюти та ціна за 1 одиницю).

Які ж відмінності між біткоїном та етером? Попередньо слід з'ясувати певні технічні деталі. Основними для біткоїна є (на основі [2]):

- для здійснення транзакції збираються спеціальні блоки інформації, кожен з них має номер. Все це пересилається до всіх інших учасників системи для перевірки. Якщо помилок немає й перевірка пройдена, то кожен учасник записує інформацію блока (тобто інформацію про транзакцію) в свій екземпляр бази даних. Тільки після цього здійснюється операція (транзакція). Такий процес триває близько 10 хвилин;
- виходячи з попереднього нюансу – біткоїн являє собою не більше ніж механізм здійснення транзакцій, де на кожен операцію задіяний кожен учасник. Це електронна грошова система за схемою “рівний до рівного” (peer to peer);
- генерування біткоїнів обмежене загальною можливою їх кількістю (21 млн).

Якраз за цими напрямками й відрізняється етер. Її особливості й одночасно технічні відмінності від біткоїна:

- для здійснення транзакції не потрібна згода третіх сторін, транзакція відбувається значно швидше (за 14 секунд);
- загальна можлива кількість етерів не обмежується, однак лімітується по рокам;
- головна відмінність – Етеріум є чимось на зразок операційної системи, яка оперує так званими “смарт-контрактами”. Для створення цих контрактів необхідна оплата, яка здійснюється етерами. Розумні контракти, написані у формі електронного протоколу дозволяють слідкувати в автоматичному режимі за виконанням угоди та штрафувати учасників за порушення, їх можна укласти без посередників й без фізичної присутності учасника.

З попереднього випливає, що етер та система Етеріум є чимось більшим, ніж просто гроші чи грошова система. Це багатофункціональна платформа, яка побудована на технології блокчейн.

Навколо цих технічних особливостей й постають питання, які характеризують дані криптовалюти як потенційні об'єкти бухгалтерського обліку. Їх зведено до табл. 2.

Таблиця 2

Характеристика біткоїна та етера як потенційних об'єктів бухгалтерського обліку

№	Питання	Bitcoin	Ethereum
1	Мета придбання, строк використання валюти?	Основна мета – отримання доходу через приріст вартості з подальшим продажем (інвестиційний дохід). Також здійснення оплати біткоїном.	2 основні мети: оплата укладення смарт-контрактів та отримання інвестиційного доходу). Також можлива оплата транзакцій.
2	Основний спосіб надходження економічних вигод від валюти?	Інвестиційний дохід.	Інвестиційний дохід та отримання вигод від використання смарт-контрактів (економія у порівнянні зі звичайними угодами на нотаріусах, юристах і т.п.)
3	Можливий об'єкт в бухгалтерському обліку	Фінансова інвестиція, еквіваленти грошових коштів.	Фінансова інвестиція, еквіваленти грошових коштів, нематеріальні активи (щодо смарт-контрактів)

Як висновок, можна сказати, що недоліками обох валют при розгляді їх як можливих активів для цілей бухгалтерського обліку є постійна зміна їх вартості, що ставить питання про достовірність її визначення, а також питання подальшої ліквідності такого активу. Можливість достовірної оцінки є однією з вимог щодо визнання активу за МСФЗ (другий критерій – актив має бути контрольованим). Спільним також є тенденція до використання обох криптовалют як джерел приросту капіталу, тобто як фінансових інвестицій, а не як повноцінних засобів платежу. Щодо різниці між Bitcoin та Ethereum, то використання останнього може поставити питання про визнання певних нематеріальних активів на базі смарт-контрактів.

Питання визнання та класифікації (фінансова інвестиція, еквіваленти грошових коштів чи нематеріальні активи) та чи взагалі це можуть бути об'єкт бухгалтерського обліку потребує ретельнішого дослідження.

Література

1. 100 Top Cryptocurrencies [Електронний ресурс]. – Режим доступу до ресурсу: <https://bitcoinnews.blog/cryptocurrencies;>
2. IFRS. Accounting for crypto-assets. EY research paper [Електронний ресурс]. – Режим доступу до ресурсу: <https://www.ey.com.>

ВПЛИВ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ НА ТРАНСФОРМАЦІЮ МІЖНАРОДНИХ ВИРОБНИЧИХ СИСТЕМ

Постановка проблеми. Сучасний період розвитку глобальної економіки характеризується безпрецедентним зростанням впливу науки і нових технологій на соціально-економічний розвиток усіх країн. Найпомітніше місце в цих процесах посіли технології інформаційної революції, яка зумовила сприйняття постіндустріального суспільства як інформаційного. Нові технології докорінно й швидко змінили структуру світової економіки. Виявилось, що неспроможність країни здійснювати структурну перебудову національної економіки відповідно до вимог нової технологічної парадигми чи зволікання з проведенням таких структурних змін не просто гальмує її розвиток, а й призводить до економічної деградації [1].

Аналіз останніх досліджень і публікацій. На особливу увагу заслуговують роботи представників неокласичного напряму економічної науки, а саме Д. Белла, П. Друкера, Ф. Махлупа. Проблеми, пов'язані з новим етапом економічного розвитку суспільства, висвітлені в роботах таких вчених, як Н. Апатова, Ю. Бажал, А. Гальчинський, В. Геєць, Л. Федулова, А. Чубукова, А. Чухно. Питання розвитку інформатизації та дигіталізації виробничих відносин, формування цифрової економіки розглядаються в роботах С. Фостера, М. Грехама, С. Рангана, М. Сенгула та інших.

Метою даної статті є визначення головних рушійних сил, які спричиняють трансформації в сучасних міжнародних виробничих системах в умовах мейнстрімів розвитку глобальної економіки – інформатизації та дигіталізації.

Викладання основного матеріалу дослідження. Інформаційні та комунікаційні технології (ІКТ) стали основним стимулом для зростання міжнародного виробництва. Зростання цифрової економіки являє собою як посилення, так і зрив симбіотичних зв'язків між ІКТ та міжнародним виробництвом. Інтенсифікація полягає в тому, що вона надає транснаціональним компаніям більш далекосяжні можливості для перетворення процесів і маршрутів на ринок, а також переосмислення механізмів управління у глобальних виробничих мережах. Цифрова економіка породжує зовсім нові багатонаціональні бізнес-моделі, від «народжених глобалів» до віртуальних ТНК з принципово різними міжнародними потоками.

ІКТ є фундаментальним стимулом для зростання міжнародного виробництва. Координація все більш складних і розсіяних глобальних виробничих мереж не могла б бути можливою без суттєвого поліпшення комунікаційних можливостей.

Досягнення у сфері ІКТ сприяли поширенню нових механізмів управління в глобальних компаніях. Інтернет-технології також формують сучасні світові виробничі мережі [3]. Наслідки для розміщення ТНК та прийняття управлінських рішень залишаються предметом емпіричного аналізу та академічних дебатів. У деяких дослідженнях стверджують, що прийняття ІКТ полегшує контроль в області аутсорсингу та інших виробничих відносин, шляхом постійного обміну інформацією. Інші пов'язують ІКТ з інтенсифікацією внутрішньої виробничої кооперації та внутрішньофірмової торгівлі.

Головними драйверами цих процесів стали розширення масового ринку користувачів комп'ютерів в середині 1980-х років, дозрівання інструментів цифрового проектування та роботизоване виробництво обладнання в 1990-х роках, бум аутсорсингу і офшорінг у 2000-х роках, та зростаючі здібності транснаціональних компаній (ТНК) для кращого використання

корпоративних інформаційних технологій (ІТ), а також поліпшення сумісності і координації. Сьогодні інтеграція ланцюгів постачання відбувається як частина розробки цифрових технологій для бізнес-системи. «Третя промислова революція», заснована на інформаційно-комп'ютерних технологіях (ІКТ), підготувала етап для четвертої революції.

Ключові технології, що є основою цифрової економіки, включають в себе вдосконалену робототехніку, штучний інтелект (ШІ), Інтернет речей (ІР), хмарних обчислень, аналіз баз великих даних, тривимірний (3D) друк та електронні платежі. Хоча більшість країн, що розвиваються, перебувають на самому ранньому етапі використання цих технологій, для них важливо краще розуміти їх можливі наслідки. Крім того, кілька з цих технологій використовуються для підтримки зусиль щодо досягнення Цілей сталого розвитку.

Аналіз діяльності провідних ТНК в регіонах світу, проведений ЮНТКАД, підтвердив сильну географічну концентрацію ТНК, які безпосередньо беруть участь у цифровій економіці або «Цифрові ТНК»: до 63 відсотків штаб-квартир у 2015 році базувалося у США у порівнянні з лише 19 відсотками інших провідних ТНК.

Цикл потокової передачі даних від фабрик до користувачів, об'єднання даних у хмарі, аналіз великих баз даних та алгоритми машинного навчання, у свою чергу, генерують цикли оновлення платформи і системний рівень стрибків у продуктивності та інноваціях.

З розширенням можливостей комп'ютеризації, автоматизації та використання AI все більше професій і завдань ризикують зникнути, навіть як і підвищення продуктивності і збільшення прибутковості капіталу може призвести до подальших втрат робочих місць. Ці ефекти цифрової економіки можуть змінити цілі розвитку промисловості.

Динаміка розглянутих індустрій, заснованих на платформах (наприклад, Google, Uber, Facebook, WeChat), де накопичуються мережеві ефекти, може підсилити поляризацію в базах промисловості. Розширення можливостей запровадження нових технологій (наприклад, збирання та аналіз даних) відносно інших все більше підсилює конкурентоспроможність і переваги, які набуває цифрова економіка.

Висновки. Таким чином, розвиток інформаційних та комунікаційних технологій, ключові технології, що є основою цифрової економіки: робототехніка, штучний інтелект, Інтернет речей, хмарних обчислень, аналіз баз великих даних, тривимірний друк та електронні платежі, революційно змінюють усталені підходи до організації і управління міжнародними виробничими системами, відкриваючи нові можливості для координації бізнес-процесів на відстані, прискорюючи комунікації всередині бізнес-систем, в системах «B2B» та «B2C», збільшуючи оборотність ресурсів, скорочуючи життєві цикли продуктів та технологій, прискорюючи їх вихід на новий рівень.

Літератури

1. Бажал Ю. Інформаційна економіка / В кн.: Роль інформації у формуванні ринкової економіки: Монографія / Ю.Бажал, В.Бакуменко, І. Бондарчук та ін.; За заг. ред. І.Розпутенка. — К.: Вид-во «К.І.С.», 2004. — С. 33-57.
2. Иванова В.В. Экономика, основанная на знаниях, как этап экономического развития общества // В.В. Иванова. - ISSN 2074-5370. Бюлетень Міжнародного Нобелівського економічного форуму. 2012. № 1 (5). Том 1
3. Foster, C. and Graham, M. 2016. Reconsidering the Role of the Digital in Global Production Networks. *Global Networks*. DOI: 10.1111/glob.12142.
4. Information Economy Report 2017: Digitalization, Trade and Development. – United Nations. – New York and Geneva. – 2017

Тригуб Олена Володимирівна

кандидат економічних наук,

доцент кафедри страхування, банківської справи та ризик-менеджменту,

Київський національний університет імені Тараса Шевченка,

e-mail: olena.trygub@gmail.com

Пасевич Дмитрій Ігорович

аспірант кафедри страхування, банківської справи та ризик-менеджменту,

Київський національний університет імені Тараса Шевченка,

e-mail: dimapasevych@gmail.com

МІЖНАРОДНИЙ ДОСВІД СТВОРЕННЯ СИСТЕМИ РЕГУЛЮВАННЯ РИНКУ КРИПТОАКТИВІВ

У сучасних умовах розвитку глобальної економіки важливою проблемою є затвердження загальноприйнятого визначення поняття «криптовалюта», з'ясування їх економічної природи, видів та уточнення наслідків для світової фінансової стабільності від їх використання. Серед науковців та практиків точаться дискусії щодо правомірності віднесення криптографічних цінностей (результату з діяльності по створенню криптографічних ключів, майнінгу) до криптовалюти чи до криптоактивів.

На думку голови операційного відділу Bank of England Мартіна Етеріджа, так звані криптовалюти «не діють як засоби обігу; вони не є особливо хорошими, як запаси вартості з огляду на високу волатильність; і вони звичайно не використовуються як одиниця розрахунків». З огляду на високу мінливість цін, обмеженість сфери обігу та відсутність свободи у їх використанні як засобів платежу криптографічні цінності не можна віднести до грошей, а лише до активів [1]. Таким чином, криптовалюти – це специфічні неречові активи, які являють собою грошові еквіваленти, цінні папери та боргові зобов'язання.

Ринок криптоактивів розвивається достатньо динамічно, про що свідчить мінливість цін та широкий асортимент криптоактивів, оскільки кожного дня у світі створюється новий вид. Використаємо індекс Герфіндаля-Гіршмана та оцінимо рівень конкуренції на глобальному ринку криптоактивів.

У результаті проведених розрахунків показник індекс Герфіндаля-Гіршмана дорівнює 0,312, що свідчить про достатньо високий рівень концентрації. Причиною цього є те, що найбільше значення капіталізації ринку – 53,9% припадає на один з найбільш відомих у світі криптоактивів – Bitcoin (див. рис. 1).

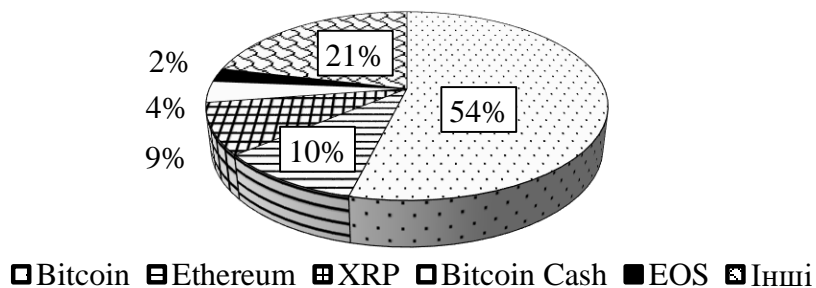


Рис. 1. Ринкові частки криптоактивів за обсягами капіталізації за станом на 10.10.2018 р.

Джерело. Складено на основі [2].

Таким чином, з проведеного вище аналізу випливає, що ринок криптовалют розвивається доволі динамічно, але у той же час є висококонцентрованим. Крім того провідний криптоактив актив – Bitcoin є відносно новим фінансовим активом, оскільки вперше був представлений на ринку у 2008 році, а ринок криптовалют загалом почав свій інтенсивний розвиток у 2011 році.

Розглянемо рейтинг найбільш прибуткових та збиткових криптовалютів (табл. 1).

Таблиця 1.

**Топ-10 найбільш прибуткових та збиткових криптовалютів
за станом на 10.10.2018 р.**

№ з/п	Назва криптовалю	Темп приросту, %	№ з/п	Назва криптовалю	Темп падіння, %
1.	Ubex	529,59	11.	YoloCash	58,15
2.	Brickblock	149,69	12.	BitcoinX	41,08
3.	SiaCashCoin	112,61	13.	Crypto Harbor Exchange	32,69
4.	NetKoin	112,53	14.	SmartFox	31,71
5.	EUNOMIA	103,58	15.	Iconiq Lab Token	30,55
6.	HollywoodCoin	66,27	16.	Daneel	30,31
7.	Patron	46,12	17.	IXTUS Edutainment	29,83
8.	Themis	43,59	18.	NewYorkCoin	26,97
9.	Karma	43,07	19.	SHADE Token	26,3
10.	ThingsOperatingSystem	38,3	20.	WeToken	24,23

Джерело. Складено на основі [2].

При цьому слід зазначити, що жодний з вище наведених у табл. 1 криптовалютів не входить до топ-100 криптовалютів за обсягами капіталізації. Тобто це все новостворені криптоактиви, за допомогою яких економічні агенти намагаються отримати спекулятивний дохід.

Регуляторну політику щодо операцій з криптовалютами варто розглядати в залежності від регіону, а саме: Північна Америка, Європа та Азія. Головним лідером у регіоні Північна Америка є Сполучені Штати Америки (США). Регулювання операцій з криптовалютами у даній країні є дуже різним в залежності від того чи іншого штату. Для прикладу, у штаті Нью-Йорк запроваджено «BitLicense» – це ліцензія на здійснення операцій з криптовалютами та правила, які повинен виконувати кожен учасник ринку [3]. Унаслідок таких нововведень значна частина компаній, що спеціалізуються на криптовалютах, вирішили перевести свій бізнес до інших штатів, де відсутні будь-які жорсткі обмеження [4]. Наразі операції з «цифровими активами» знаходяться у зоні регуляторних інтересів Комісії з цінних паперів і бірж (SEC), Комісії з торгівлі товарними ф'ючерсами (CFTC), Міністерства фінансів, Федерального резерву та влади штату.

Розглянемо особливості регулювання операцій з криптовалютами на прикладі Японії та Китаю. Так, у Японії 29 вересня 2017 р. Агентство фінансових послуг (англ. FSA) затвердило одинадцять компаній як операторів бірж криптовалютів. Велику роль у цьому відіграло визнання біткоіна як законного платіжного засобу у квітні 2017 р. На сьогодні Агентство фінансових послуг Японії визначило чіткі вимоги до суб'єктів ринку криптовалютів, ключовими з яких є наявність потужної комп'ютерної системи, розподіл рахунків клієнтів і ретельна перевірка особи клієнтів. Завдяки цьому в Японії створено систему, яка захищає

інтереси споживачів, дає можливість користуватися інноваційними фінансовими послугами на ринку криптоактивів [5].

У свою чергу, Китай застосовує інший підхід у сфері регулювання операцій з криптоактивами, а саме у 2017 році заборонив початкові пропозиції монет, закрити місцеві торгові біржі криптоактивів та обмежив їх видобуток [6]. 15 січня 2018 року міжнародна агенція «Bloomberg» повідомила, що Китай «посилило стримування торгівлі криптоактивами, орієнтуючись на інтернет-платформи та мобільні додатки, які пропонують подібні до бірж послуги, а влада за минулий рік заборонила обмін криптоактивів» [7].

У Європі позиція французьких регуляторів схожа на позицію Управління з фінансового регулювання і нагляду Великобританії, а саме застерігає споживачів щодо можливого падіння цін на криптоактиви та заявляє, що операції з криптоактивами знаходяться поза сферою державного регулювання [8]. У Німеччині, навпаки, регулятор фінансових послуг BaFin (Федеральний орган фінансового нагляду) визначив криптоактиви як «облікові одиниці з наглядової точки зору і, отже, як фінансові інструменти». Через таку позицію BaFin щодо криптоактивів наразі у Німеччині комерційна торгівля криптоактивами вимагає державної реєстрації [9]. Крім того, у березні 2018 року BaFin також опублікував документ про нормативну класифікацію криптоактивів та ICO у сфері контролю за цінними паперами, в якому зазначалося, що BaFin в кожному конкретному випадку повинен отримати детальну інформацію, чи є той чи інший токен забезпеченням або капіталовкладенням [10].

Отже, на сучасному етапі розвитку перед Україною постає можливість залучення додаткових надходжень та інвестицій у національну економіку завдяки розвитку ефективного ринку криптоактивів. Але водночас слід враховувати й загрози, а саме: нестабільність даного ринку, розвиток тіньового сектору та низький рівень освіченості населення у сфері здійснення операцій з криптоактивами. На прикладі країн Європи, Азії та Північної Америки ми побачили, що важливим є на державному рівні чітко визначити умови та правила діяльності й взаємодії учасників ринку криптоактивів.

Література

1. Звіт Парламенту та Комітету Казначейства Великої Британії «Crypto-assets» [Електронний ресурс] // House of Commons. – 2018. – Режим доступу до ресурсу: <https://publications.parliament.uk/pa/cm201719/cmselect/cmtreasy/910/910.pdf>.
2. Офіційний сайт CoinMarketCap [Електронний ресурс]. – 2018. – Режим доступу до ресурсу: <https://coinmarketcap.com/>.
3. Звіт Crypto UK [Електронний ресурс]. – 2018. – Режим доступу до ресурсу: <http://data.parliament.uk/writtenevidence/committeeevidence.svc/evidencedocument/treasury-committee/digital-currencies/written/81833.pdf>.
4. Стаття «Reuters» «New York's bitcoin hub dreams fade with licensing backlog» [Електронний ресурс]. – 2016. – Режим доступу до ресурсу: <https://www.reuters.com/article/us-bitcoin-regulations-dfs/new-yorks-bitcoin-hub-dreams-fade-with-licensing-backlog-idUSKBN12V0CM>.
5. Стаття «Reuters» «Japan's FSA gives official endorsement to 11 cryptocurrency exchanges» [Електронний ресурс]. – 2017. – Режим доступу до ресурсу: <https://uk.reuters.com/article/us-japan-bitcoin/japans-fsa-gives-official-endorsement-to-11-cryptocurrency-exchanges-idUKKCN1C40T9>.
6. Стаття «Reuters» «China to block cryptocurrency platforms that allow centralized trading: Bloomberg» [Електронний ресурс]. – 2018. – Режим доступу до ресурсу: <https://www.reuters.com/article/us-china-bitcoin/china-to-block-cryptocurrency-platforms-that-allow-centralized-trading-bloomberg-idUSKBN1F41G9>.

7. Стаття «Bloomberg» «China Escalates Crackdown on Cryptocurrency Trading» [Електронний ресурс]. – 2018. – Режим доступу до ресурсу: <https://www.bloomberg.com/news/articles/2018-01-15/china-is-said-to-escalate-crackdown-on-cryptocurrency-trading>.
8. Публікація Autorité des marchés financiers (AMF) «Buying Bitcoin: the AMF and the ACPR issue a warning to savers» [Електронний ресурс]. – 2017. – Режим доступу до ресурсу: https://www.amf-france.org/en_US/Actualites/Communiqués-de-presse/AMF/annee-2017?docId=workspace%3A%2F%2FSpacesStore%2Fc2dfeaab-35c0-4fdf-9a1b-d4601eff2097.
9. Публікація BaFin «Crypto tokens» [Електронний ресурс]. – 2017. – Режим доступу до ресурсу: https://www.bafin.de/EN/PublikationenDaten/Jahresbericht/Jahresbericht2017/Kapitel2/Kapitel2_7/Kapitel2_7_3/kapitel2_7_3_artikel_en.html.
10. Публікація BaFin «Initial Coin Offerings: Advisory letter on the classification of tokens as financial instruments» [Електронний ресурс]. – 2018. – Режим доступу до ресурсу: https://www.bafin.de/SharedDocs/Downloads/EN/Merkblatt/WA/dl_hinweisschreiben_einordnung_ICOs_en.html;jsessionid=575A95D802592E357802B6563886E938.2_cid372?nn=11089708.

УДК 336:334.78

Ушеренко С. В.

кандидат економічних наук,
доцент кафедри корпоративних фінансів і контролінгу
ДВНЗ «Київський національний економічний університет
імені Вадима Гетьмана»

ПРОБЛЕМИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ РЕГУЛЮВАННЯ МЕРЕЖІ КРИПТОВАЛЮТ

Серед нових фінансових інструментів, що відіграють помітну роль на фінансових ринках, відзначаємо появу криптоінструменти. Хоча ці нові фінансові криптоінструменти називають «криптовалютою», тобто грошима, але це явне перебільшення. Основна функція будь яких грошей – бути мірою вартості, за якою визначаються ціни на товари, послуги, активи, робочу силу тощо. Криптовалюти є продуктом «майнінгу» – складних обчислювальних операцій за певними програмними алгоритмами з використанням потужних комп'ютерів, що мають забезпечити передачу транзакцій по ланцюгу блоків, звідси і назва технології «блокчейн». В процесі блокчейна здійснюється облік та обмін правами власності на цифрові активи в одноранговій мережі, яка містить структуровані дані у вигляді розподіленого реєстру. Головною відмінністю блокчейну від класичних реєстрів є одночасне збереження даних, які розподілені серед певної кількості вузлів мережі без прив'язки до конкретної локації. В один блок здійснюється запис усіх транзакцій виконаних в мережі криптовалюти з моменту випуску попереднього блоку (у середньому інтервал між створенням блоків складає 10 хвилин). Блок закривається складним криптографічним підписом. Наступний блок формується на основі підпису попереднього. Передача криптовалют незворотна — ніхто сторонній не може відмінити, заблокувати, оскаржити або примусово (без приватного ключа) здійснити транзакцію. Водночас, учасники транзакції можуть добровільно тимчасово взаємно блокувати свої криптовалюти в якості застави або встановити, що для завершення/відміни транзакції має бути згода усіх сторін. Трудові затрати формування кожного наступного блоку зростає. У цьому сенсі криптовалюта є у певному смислі мірою інтелектуальних витрат на її формування та умовно має бути віднесеною до нематеріальних активів.

Проблема регулювання емісії, обігу та конверсії криптовалют, яка виникла з появою децентралізованих платіжних систем (далі – ДПС), що надають можливість здійснювати електронні транзакції між учасниками мережі криптовалюти, оминаючи при цьому традиційні фінансові інститути, а також фіскальні органи та органи фінансового моніторингу, привертають увагу як фахівців, так і нефаківців з фінансових операцій. ДПС зараз знайшли в практиці електронних платежів масштабного поширення, пов'язаного з розширенням цифрового інформаційно-комунікаційного простору, залучення до обслуговування ДПС висококваліфікованих фахівців щодо захисту цифрової інформації та розроблення програмних продуктів, а також інтересу підприємців до уникнення оподаткування своїх фінансових операцій та оперативності транзакцій в ДПС. Відомо також, що криптовалюти обслуговують тіньовий сектор економіки. Правовий статус криптовалют у більшості країн світу не визначено. Водночас, є країни, де криптовалюти заборонені (серед цих країн не має розвинених країн світу). Разом з тим, у банківському середовищі панує думка, що криптовалюта – це загроза монопольному праву центральних банків на емісію готівкових грошей (банкнот), а також праву комерційних банків на емісію безготівкових (депозитних) грошей.

Серед різноманіття ДПС і криптовалют найбільшого поширення знайшла технологія «блокчейн біткоіна» (blockchain) і монета біткоін (bitcoin, англ. BTC). Біткоін – це технологія і валюта, цифрова одиниця віртуальної вартості і ці віртуальні гроші емітуються приватними особами. Для цього використовуються спеціальні програми, які розроблені таким чином, що максимальна кількість біткоінів не може перевищувати 21 мільйон. Кожний новий член ДПС має корпоративні права як на використання криптовалюти, так і на її емісію. Кожний черговий блок BTC, будучи утвореним продовжує формування ланцюга блоків (блокчейн). Всі транзакції здійснюються за криптографічним протоколом. Розрахунки в системі BTC здійснюються за допомогою цифрових bitcoin-монет. Кожна цифрова bitcoin-монета – це фрагмент захищеного криптографічними методами коду, який можна переказувати через Інтернет і зберігати у файлі-гаманці. Bitcoin-монети нематеріальні і є лише числом, пов'язаним з набором вимог, крім трансферів з однієї адреси на іншу, їх можна обмінювати на товари та послуги, а також купувати і продавати за гроші в обмінних веб-пунктах або на онлайн-біржах. Курс обміну біткоінів на різні валюти визначається станом попиту та пропозиції. Зараз вже в багатьох країнах світу сформовані достатньо розвинені мережі учасників систем BTC, які включають так званих майнерів, які створюють віртуальні гроші у вигляді їх блоків, користувачів, які накопичують BTC у своїх «електронних гаманцях» и витрачають їх на спеціалізованих біржах або на POS-терміналах (в деяких країнах) для розрахунку BTC в магазинах. Корпоративне співтовариство BTC зараз нараховує мільйони членів. Обсяг капіталізації системи BTC за оцінками експертів зараз становить порядку 100млрд. дол. США. Систему BTC можна представити у вигляді корпоративної децентралізованої обчислювальної мережі, сумарна продуктивність якої у вісім разів перевищує сумарну потужність грид-мережі усіх світових суперкомп'ютерів [1].

Незважаючи на авторитетні висловлювання визнаних у світі економістів, навіть нобелівських лауреатів в галузі економіки щодо сурогатного характеру криптовалют та їх порівняння з «мільним пузирем» [2], періодичні повідомлення про крадіжки з ДПС, значний діапазон волатильності, але внаслідок інформаційної підтримки позиціонування біткоіну в Інтернет-мережі та неабиякого спекулятивного інтересу до нього, відбувається широкомасштабне його поширення.

Аналіз чисельних публікацій щодо криптовалют в ЗМІ, а також в наукових працях, наприклад, в [3, 4, 5] окреслює проблематику ДПС і зокрема, біткоіну, яка включає: технологічну проблему забезпечення криптошифрування; недовіру до біткоіну, внаслідок

його значної спекулятивної волатильності до світових валют; позицій центробанків до криптовалют; оподаткування транзакцій криптовалют; ризиків монополізації мережі BTC новоутвореним класом нетократів (net – мережа, від грец. kratos – сила, влада) тощо [5].

Не варто відкидати припущення про те, що криптовалюти можуть підтримуватися і прихильниками створення єдиного світового емісійного центру, що ієрархічно стоїть над Федеральною резервною системою США. У цьому випадку криптовалюти можуть розглядатися, як тимчасовий захід, спрямований на знищення національних валют [3, с. 310].

Усвідомивши необхідність розвитку мережі криптовалют, держави та їх центральні банки переходять від ігнорування криптовалют до їх розробки та впровадження.

Правове регулювання криптовалюти – це логічний акт влади щодо відношення до нового фінансового інструменту, якщо прийняти рішення до його легалізації.

Легалізація криптовалют необхідна учасникам існуючого ринку криптовалют, який зараз не має правового регулювання і не є транспарентним. Імперативи регулювання мереж криптовалют пов'язані з :

- популярністю і розповсюдженням криптовалют на фінансовому ринку;
- відсутністю контролю за діяльністю криптобірж, обмінних площадок внаслідок анонімності учасників майнінгу;
- необхідністю захисту майнерів від злодіїв на криптобіржах.

Встановлення заборони на криптовалюту призведе до уходу їх утримачів на «черный» ринок.

При легалізації криптовалют слід визначити їх статус не як грошових засобів, а прирівняти їх до цінних паперів чи безготівковим фінансам, за які можна придбати товари, послуги.

Для обігу криптовалют відкриваються рахунки усім суб'єктам процесу блокчейну і транзакцій, які мають пройти процедуру ідентифікації

Майнінг визначити як вид підприємницької діяльності для юридичних і фізичних осіб, процедури емісії, трансферу мають супроводжуватися з ідентифікацією емітента і одержувача криптовалюти.

В результаті проведеного дослідження в сфері функціонування криптовалют, можна зробити наступний висновок: емісія грошей має бути пов'язана з реальною економікою і бути передумовою її розвитку, а не інструментом примноження спекулятивних операцій та злочинних дій, ризики виникнення яких значні для криптовалют.

Література

1. Кейси М., Винья П. Эпоха криптовалют. Как биткоин и блокчейн меняют мировой экономический порядок / Пер. на русск. язык, ООО «Манн, Иванов и Фербер», - 2017.-297 с.
2. Експерт: Блокчейн — найбільш непотрібна технологія в історії людства [Електронний ресурс] – Режим доступу:<https://minfin.com.ua/2018/10/28/35392845/>[Звертання 25.10.2018 р.].
3. Свон М. Блокчейн: Схема новой экономики/М. Свон. М.:Олимп-бизнес, 2017.- 240 с.
4. Катасонов В. Криптовалюты: деньги или инструмент азартных игр? [Електронний ресурс] / В. Катасонов. - Режим доступу: <http://www.fondsk.ru/news/2016/03/21/kriptoaluty-dengi-ili-instrument-azartnyh-igr-39213.html> [Звертання 25.10.2018 р.].
5. Мостіпака О.В. Нетократія як влада мереж / О. В. Мостіпака // Інноваційна економіка. – 2016. – № 11-12. – С. 172-178.

Ходакевич С. І.,
к.е.н., доцент кафедри банківської справи
ДВНЗ «Київський національний економічний університет
імені Вадима Гетьмана»

ЦИФРОВІ ВАЛЮТИ ЦЕНТРАЛЬНИХ БАНКІВ: ПЕРСПЕКТИВИ РЕАЛІЗАЦІЇ І ВИКОРИСТАННЯ

Поява паперових грошей, а потім і розвиток ІТ-технологій в банківському секторі істотно змінили архітектуру грошової системи і згодом привели до створення дворівневої банківської системи в її сучасному вигляді. Подальший розвиток фінансових і цифрових технологій також матиме серйозні наслідки для грошової і фінансової систем.

Зараз значна увага приділяється питанню вивчення можливостей і недоліків, ризиків і вразливостей гіпотетичної роздрібною цифровою валюти центральних банків (CBDC).

Цифрові гроші центральних банків - це зобов'язання центрального банку, номіноване в національній валюті, що має цифрове представлення і здатне виступати в якості засобу платежу, обміну і збереження вартості. Якщо CBDC буде достатньо ліквідними та простими у використанні, вони зможуть стати еквівалентом готівкових грошей.

Однак варто зазначити позитивні сторони впровадження та використання цифрових грошей центральних банків:

- Використання CBDC зможе підвищити прозорість грошових операцій, зменшити кількість махінацій, що в свою чергу розширить базу оподаткування, та призведе до скорочення обсягів тіньової економіки з поступовою її декриміналізацією.

- CBDC зможе виконувати функцію збереження вартості (як і готівкові гроші, і поточні рахунки в банках).

- Використання CBDC як засіба збереження вартості буде привабливим, якщо центральний банк прийме рішення про нарахування відсотків на рахунки в CBDC.

- Можливість зберігання грошей безпосередньо в центральному банку (через рахунки або токени) може посилити трансмісійний механізм грошово-кредитної політики.

В той же час впровадження CBDC несе в собі і певні ризики:

- ✓ CBDC де-факто не зможе забезпечити той же рівень анонімності, який забезпечує готівкова валюта. Це, безумовно, плюс для регуляторів, але може сприйматися як мінус споживачами.

- ✓ Для комерційних банків CBDC - це конкуруючий з рахунками в цих банках вид грошей.

- ✓ У разі кібератак на центральний банк під ризик потрапляє вся фінансова система, що робить введення CBDC в країнах з слабкою фінансовими інститутами ризикованим кроком.

- ✓ Впровадження CBDC потребує спеціального обладнання і значних капітальних витрат.

- ✓ Використання CBDC формує залежність від безперебійного енергопостачання та зв'язку з інтернетом, при зникненні яких втрачається доступ до рахунків або унеможливаються операції.

В принципі поступова відмова від готівки може статися природним шляхом. Однак, варто зазначити, що сьогодні в світі немає єдиного розуміння і єдиної стратегії розвитку цифрових валют.

Література

1. Почему национальные цифровые валюты (Petro, e-Crona, FedCoin, CryptoRuble и другие) не являются криптовалютами? – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://unba.info/pochemu-natsionalnye-tsifrovye-valyuty-petro-e-crona-fedcoin-cryptoruble-i-drugie-ne-yavlyayutsya-kriptovalyutami/>
2. Что ждет CBDC: Будущее цифровых валют центральных банков – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://ru.ihodl.com/investment/2019-08-12/chto-zhdet-cbdc-budushee-cifrovyyh-valyut-centralnyh-bankov/>
3. Електронна гривня: НБУ готує «українську відповідь» біткоїну – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.ukrinform.ua/rubric-economy/2715437-elektronna-grivna-nbu-gotue-ukrainsku-vidpovid-bitkoinu.html>
4. НБУ завершив пілотний проект е-гривня, оцінює перспективи інструменту – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://ua.interfax.com.ua/news/economic/567991.html>
5. Кисляк Руслан. Невидима готівка. До чого призведе поява цифрової гривні – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://finclub.net/ua/analytics/nevydyma-hotivka-do-choho-pryzvede-poyava-tsyfrovoi-hryvni.html>
6. А. Киселев . Есть ли будущее у цифровых валют центральных банков? – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://www.cbr.ru/Content/Document/File/71328/analytic_note_190418_dip.pdf

УДК 657.372.1

Ходзицька Валентина Василівна,
канд. екон. наук., доцент,
доцент кафедри обліку і оподаткування
ДВНЗ «КНЕУ імені Вадима Гетьмана»

УПРАВЛІННЯ ІНВЕСТИЦІЙНИМИ ПОТОКАМИ КОРПОРАЦІЙ: ОБЛІКОВИЙ АСПЕКТ

Мета дослідження: дослідити вплив основних інформаційних запитів менеджменту на прийняття інвестиційних рішень корпоративними господарюючими суб'єктами.

Цінність дослідження. Розглянутий вплив основних інформаційних запитів стратегічного менеджменту на прийняття інвестиційних рішень корпоративними господарюючими суб'єктами дозволяє інформаційно оптимізувати ефективність прийнятих фінансових рішень. Обґрунтовані підходи є основою формування сучасних облікових концепцій, спрямованих на забезпечення прийняття ефективних управлінських рішень та створення стійких конкурентних переваг.

Перехід до ринкової економіки вимагає від підприємств підвищення ефективності виробництва, конкурентоздатності продукції і послуг на основі впровадження досягнень науково-технічного прогресу, ефективних форм господарювання і управління. Інвестиції є основою розвитку підприємства, окремих галузей та економіки країни в цілому. Від уміння інвестувати залежить розквіт власного виробництва, можливості вирішення соціальних й екологічних проблем, сучасний рівень і потенційний динамізм фізичного, фінансового та людського капіталів. Без надійних основ інвестиційної діяльності, якими професійно володіли

спеціалісти відповідно профілю, важко сподіватися на сталий розвиток вітчизняного виробництва, науково-технічний та соціальний прогрес, а з ним і на належне місце у світовому господарстві

Ефективність інвестиційної діяльності вирішальною мірою залежить від рівня розвитку капітального будівництва, інвестиційного та промислово-будівельного комплексів, що у свою чергу зумовлюється виробничим потенціалом цього матеріально-технічної бази, кваліфікацією складу виконавців, науково-технічним рівнем проектних рішень, станом організації та планування інвестиційного процесу, забезпеченістю його фінансовими ресурсами, сукупною діяльністю всіх учасників процесу.

Одна з головних проблем, що сьогодні заважає підприємству розвиватися — є відсутність фінансування як поточної діяльності, так і перспективної. Стан підприємства і його навколишнього середовища не дозволяє використовувати традиційні і доступні для західних компаній джерела фінансування. З усіх існуючих причин, що ускладнюють вихід підприємств на джерела фінансування, вибрати одну головну — неможливо. Ця проблема багатofакторна, пов'язана як з об'єктивними, так і з суб'єктивними коренями.

Формування в Україні ринкової інфраструктури докорінно змінює економічне, інформаційне і правове середовище функціонування, зміст фінансово-господарської діяльності суб'єктів господарювання всіх форм власності в усіх сферах діяльності.

В умовах становлення та розвитку України як незалежної держави з ринковою моделлю господарювання, коли господарюючі суб'єкти самостійно вирішують проблеми фінансового забезпечення власної виробничо-господарської та інвестиційної діяльності, значно зростає роль своєчасного та якісного аналізу фінансового стану організацій, оцінки їх ліквідності, платоспроможності та пошуку шляхів підвищення і зміцнення фінансової стабільності.

В Україні дотепер не створено обґрунтованої системи підтримки інвестиційної діяльності підприємств. Це стало однією з причин катастрофічного спаду інвестиційної активності в країні, який перевищує темпи зниження показників економічного розвитку. Разом з тим одними з головних причин є тягар чинної податкової системи, надмірне вилучення її каналами прибутку та інших ресурсів простого і розширеного відтворення.

Реформування системи бухгалтерського обліку і звітності відповідно до міжнародних стандартів є складовою частиною заходів, спрямованих на розвиток ринкових відносин. Побудова нових економічних стосунків неможлива без активізації інвестиційних процесів і поліпшення якості управління ними на рівні окремих суб'єктів господарювання. В цих умовах важливим є здійснення обліку, аналізу та аудиту фінансових інвестицій як в інтересах інвесторів, власників підприємства (об'єкта інвестування), так і будь-яких інших зацікавлених користувачів фінансової звітності, потенційних інвесторів.

Існування величезної маси фінансового капіталу з численними і багатофункціональними механізмами обумовлює глибоку зацікавленість капіталу в його розміщенні, тобто весь даний ринок знаходиться в очікуванні об'єкта фінансування — підприємства. Ринок створений для того, щоб задовольняти запити і надії підприємства. Вартість капіталу формується винятково у процесі співробітництва між двома ринками — ринком фінансів і ринком виробництва. Необхідно активно рухатися назустріч ринку капіталу. У процесі активного розвитку цього ринку за останні 200 років вироблені основні правила функціонування капіталу. Логіка появи таких правил виходить з елементарних бажань інвесторів зберегти свої кошти, мінімізувати ризик їх втрати. Якщо підприємство бажає взяти участь у цьому процесі, то, відповідно, насамперед, повинне грати за сталими правилами. Для цього потрібно знати і виконувати існуючу систему взаємин. Знання правил і суворе їх виконання — головна умова участі підприємства в інвестиційному процесі. Крім того, інвестора цікавить не формальне керівництво компанією, а особи, які за нею стоять. Йому потрібна точна інформація, яким чином і поміж ким будуть розподілятися прибутки у разі надання інвестиції. Необхідно лише

переконливо довести його переваги у порівнянні з конкурентами. Потрібні і ретельний опис ринку і свого місця на ньому, і розуміння конкурентів і перспективи.

Моделі зіставлення прибутку необхідно використовувати у тих випадках, коли в результаті інвестування змінюється також і дохід. Критерієм для оцінки інвестицій є середньорічний прибуток як різниця між додатковими доходами і витратами.

Моделі зіставлення рентабельності використовується при порівнянні ступеня прибутковості витрат капіталу, пов'язаних з фінансуванням альтернативних проектів та при визначенні абсолютної вигоди інвестицій. Граничною величиною може бути середня ставка процента на залучений капітал. Моделі зіставлення рентабельності найбільш виправдані у тих випадках, коли існує велика кількість інвестиційних можливостей з дуже високим рівнем рентабельності, які конкурують між собою за обмежені фінансові ресурси.

Моделі статичних амортизаційних розрахунків використовують при виборі інвестиційних проектів у порівнянні строків відновлення (амортизації) об'єкта інвестування. Строк амортизації інвестиційного об'єкта — це період, протягом якого вкладений капітал відновлюється за рахунок притоку грошових засобів чи перевищення надходжень від експлуатації об'єкта над витратами. Граничне значення визначає критичний термін експлуатації проекту. Строк амортизації інвестиційного об'єкта можна розрахований шляхом ділення обсягу інвестицій на середню величину надходження грошових коштів. Останню величину розрахувати як суму середнього очікуваного прибутку інвестицій та обсягу їх амортизації.

Динамічні моделі порівняно зі статичними мають переваги насамперед у тому, що замість середніх даних використовують індивідуальні дані руху коштів в окремі роки за весь період експлуатації об'єкта та зі застосуванням дисконтних ставок чи коефіцієнтів ревальвації, враховуючи відмінність надходження платежів у різний час. Інвестиційні об'єкти характеризуються рухом грошових коштів, які очікують при реалізації проектів у часі. У динамічних моделях враховують ту обставину, що в різний час відбувається різна величина грошового потоку. Через залежність руху грошових коштів від часу його здійснення неможливо просто сумувати грошовий потік, а треба провести його ревальвацію чи дисконтування.

Вартість капіталу є масштабом порівняння, найкращим варіантом з найбільшою корисною вартістю капіталу

Метод визначення процентної ставки залучення фінансових засобів ґрунтується на допущенні про наявність ставок вкладення і ставок залучення фінансових ресурсів. Цільовою функцією методу є розрахунок критичної процентної ставки залучення фінансових ресурсів. Критичною вважається така процентна ставка, при використанні якої у значенні ставки залучення капіталу кінцева вартість майна дорівнюватиме нулю. Інвестиційний проект буде вигідним, якщо критична процентна ставка залучення капіталу буде більшою, ніж реальна ставка залучення фінансових ресурсів.

Метод аналізу ризику використовують при обґрунтуванні рішень, шляхом розподілу ймовірнісних значень цільової величини інвестицій за багатьма факторами впливу, при різних значеннях вхідних даних та ймовірності їх зміни. Метод дерева рішень дає змогу визначити оптимальне рішення на початку планового періоду з врахуванням можливих змін стану навколишнього середовища і ймовірності їх прояву, а також наступних дій при зміні параметрів цього середовища. Оптимальною вважається серія рішень, яка дає максимальне значення математичного очікування вартості капіталу.

При програмних рішеннях використовують складніші математичні методи й моделі, які орієнтуються на аналіз чуттєвості інвестиційної програми, на імітацію інвестиційних процесів та вибір портфеля інвестицій.

Таким чином, прийняття фінансових рішень зумовлено багатьма факторами: вид інвестиції, вартість інвестиційного проекту, наявність різних можливостей інвестування, обмеженість фінансових ресурсів, ризик інвестування, прибутковість та окупність інвестиційних проектів тощо, що пов'язане з глибокими аналітичними дослідженнями, які б гарантували прийняття найбільш ефективних рішень в умовах нестабільності інвестиційного середовища, ризику помилки у виборі альтернативних проектів, значних коливань зміни ефективності їх реалізації.

Література

1. Друрі К. Управлінський і виробничий облік: Пер. з англ.; Підручник. – М.: ЮНІТІ-ДАНА, 2002.
2. Ентоні А. Аткинсон, Раджив Д. Банкер, Роберт С. Каплан, С. Марк Янг. Управлінський облік. 3-є видання-М.: Видавничий дім «Вільямс», 2005.
3. Міддлтон Д. Бухгалтерський облік і прийняття фінансових рішень: пер. з англ./Д. Міддлтон; під ред. І.І. Єлісєєвой. – М.: Аудит; М.: ЮНІТІ, 1997.
4. Уорд Кит. Стратегический управленческий учёт / Пер. с англ. – М.: ЗАО «Олимп-Бизнес», 2002. – 448 с.: ил.
5. Хорнгрен Ч.Т., Фостер Дж. Бухгалтерський облік: управлінський аспект: Пер. з англ./Під ред. Я. В. Соколова. – М.: Фінанси і статистика, 2001.
6. Bromwich M. The case for strategic management accounting: the role of accounting information for strategy in competitive markets // Accounting. Organisation and Society. – 1990. - № 1. P. 27-46.
7. Cooper R., Kaplan R.S. Measure costs right: make the right decisions // Harvard Business Review. – 1988. - September/October - P. 96-103.
8. Innes J. Strategic Management accounting, in tones, J (ed.). Handbook of Management accounting, Gee, Ch. 2., - 1998. – 968 p.

УДК 336.741.24

Шаповал Ю. І.,

м.н.с. відділу грошово-кредитних відносин,
shapovaljulia@ukr.net

ДУ «Інститут економіки та прогнозування НАН України»

ЦИФРОВІ ВАЛЮТИ ЦЕНТРАЛЬНИХ БАНКІВ: ОЧІКУВАНІ ПЕРЕВАГИ ТА ВИКЛИКИ

Розкрито зміст поняття цифрової валюти центрального банку. Представлено огляд ідей запуску криптовалют центральними банками світу та виокремлено ключові переваги та недоліки.

Зростаюча популярність криптовалют та їх масовий децентралізований випуск сформуvalи ідею цифрових валют центральних банків (central bank digital currencies, далі CBDCs). Запуск CBDCs піднімає фундаментальні питання проведення грошово-кредитної політики та функціонування фінансової системи в цілому. Як наслідок, за останні два роки багато центральних банків, серед яких ФРС, Банк Англії, Банк Канади та ЄЦБ, активізували публічне обговорення та дослідження використання технології блокчейн, протидії цифровим валютам або запуску власної цифрової валюти.

CBDCs є фіатними валютами, випущені центральними банками замість або на додаток до фізичних валют (банкнот і монет). CBDCs є двох типів:

– електронні гроші: проста версія електронної валюти, коли центральний банк фактично керує централізованою платіжною системою, пов'язаною з електронними «гаманцями». Платіжна система може функціонувати з використанням блокчейну або інших версій технології розподіленого реєстра для перевірки транзакцій центральним банком, а не через децентралізований механізм.

– офіційні криптовалюти: криптовалюти, випущені державним органом, хоча і не вважаються еквівалентом фіатної валюти, але визнані законним платіжним засобом. Державні криптовалюти є централізованими, з перевіркою транзакцій самим урядом або призначеними ним агентами [1, р. 5].

Банк Англії визначає CBDCs як електронні гроші центрального банку, до яких можна отримати ширший доступ, ніж резерви; їм характерна набагато більша функціональність для проведення роздрібних транзакцій, ніж готівка; мають окрему операційну структуру відмінну від інших форм грошей центрального банку [2].

Згідно Банку міжнародних розрахунків (БМР) CBDCs це нова форма грошей, що випускаються центральним банком в електронному вигляді та відрізняються від резервів комерційних банків або залишків на розрахункових рахунках таких банків. CBDCs класифікують за особливостями розробки: вид доступу (відкритий або закритий), ступінь анонімності (від повної до відсутності такої), оперативна експлуатаційна готовність (від декількох годин до режиму «24 години 7 днів на тиждень»), а також чи є такі рахунки накопичувальними. БМР виокремлює два типи CBDCs: «оптову», призначену лише для фінансових установ та ринків, і «роздрібну» [3, р. 1].

Банк Англії розробив три можливі моделі запуску національної криптовалюти [2]:

➤ «Модель доступу фінансових інститутів». Банки та небанківські фінансові інститути матимуть доступ до банківських рахунків в центральному банку, що дозволить їм купувати/продавати, надавати позики і проводити торги в валюті CBDC з центральним банком в обмін на активи, в тому числі й на банкноти. Тобто, банки та інші фінансові інститути отримають альтернативний спосіб розрахунків.

➤ «Модель доступу фінансових інститутів плюс вузький банківський доступ підкріплених CBDC валют»: дозволить покупцям використовувати банкноти для купівлі/продажу «непрямої цифрової валюти центрального банку» (iCBDC).

➤ «Модель доступу до всієї економіки», згідно якої всі суб'єкти господарювання зможуть відкривати CBDC рахунки в центральному банку. Проте, тільки банкам та іншим фінансовим інститутам буде дозволено безпосередньо торгувати CBDC з центральним банком, а всі інші – лише через CBDC біржі для конвертації цифрової валюти в фіатні гроші. Біржа може бути окремою організацією або перебувати під управлінням банку чи іншого фінансового інституту.

В США ідея криптовалюти – fedcoin, що фінансується урядом та управляється ФРС, була вперше представлена в 2015 р. Передбачається, що з випуском fedcoin, домогосподарствам і підприємствам буде надана можливість володіти нематеріальними грошима центрального банку. Це означитиме, що базові гроші функціонуватимуть як третя форма відповідальності центрального банку окрім грошових коштів і резервів [4].

Країни, які потрапили під санкції, особливо зацікавлені у власних криптовалютах, які допоможуть їм уникнути наслідків торгівельних обмежень. Зокрема Венесуела є першою країною, яка випустила офіційну криптовалюту центрального банку – petro. В РФ оголошено про випуск CBDC – sruptorable, згідно якої усі транзакції будуть записуватися через блокчейн і перевірятися централізованим державним органом.

Крім того, центральний банк Іспанії підтримав ідею створення державної криптовалюти. Уряд Естонії також має намір запустити свій власний криптографічний токен – estcoin;

Камбоджа – entaraу, блокчейн-систему оплати, яка надає послуги офлайн-обміну enta на інші криптовалюти; Республіка Маршаллові Острови – SOV. Уряд Індії обговорює випуск державної криптовалюти – lakshmi coin. Центральний банк Таїланду розробляє криптовалюту на платформі R3 Corda для полегшення міжбанківських транзакцій та підвищення ефективності інфраструктури фінансового ринку Таїланду.

Серед центральних банків країн ЄС з розвинутою економікою Шведський Ріксбанк почав процес відкритого обговорення можливості CBDC – «електронної крони», яка буде цифровим доповненням готівки, що гарантується державою, і буде функціонувати як платіжний засіб, розрахункова одиниця та засіб заощадження.

Науковці вбачають ключову перевагу запуску CBDCs в можливості заміщення депозитів як основного та надійного джерела фінансування комерційних банків, оскільки в даний час криптовалюти, такі як Bitcoin, не можуть істотно замінити традиційні гроші через обмеження щодо масштабів охоплення [4].

Використання CBDC в якості національних цифрових платіжних інструментів підвищить технологічну ефективність й безпеку приватних грошових систем, і загалом довіру до національної платіжної системи.

CBDC як ліквідний та кредитоспроможний актив, доступний інституціональним інвесторам, міг би функціонувати як безпечний актив, який можна порівняти з державними облігаціями [3, р. 2].

До того ж CBDC конкуруватиме з гарантованими банківськими депозитами, що в свою чергу позначиться на ціноутворенні банків. CBDC зможе допомогти протистояти монопольному становищу, що сприятиме зниженню витрат за операціями для фізичних осіб і малих підприємств, що мають обмежений доступ до банківських послуг через високу вартість, і забезпечити проведення операцій на далеких відстанях. На відміну від готівки, цифрова валюта не буде обмежена в кількості деномінацій [5, с. 16].

З точки зору грошово-кредитної політики, CBDC, що має процентну ставку, сприятиме впливу директивної процентної ставки на решту економіки при зниженні попиту на резерви. Використання таких валют також допоможе центральним банкам продовжувати отримувати дохід від емісії валюти⁷, що дозволить фінансувати свою діяльність і розподіляти прибуток між органами державного управління [5, с. 16].

В той же час, CBDC може привести до більш високої нестабільності вилучення депозитів з комерційних банках [3, р. 16]. Останні вже не зможуть повною мірою розраховувати на депозити клієнтів, оскільки у кризові періоди кошти з таких рахунків можна з легкістю перевести в центральні банки.

Слід зазначити, що для валют, які широко використовуються в транскордонних транзакціях, введення CBDCs в одній юрисдикції може негативно вплинути на інші валюти [3, р. 2].

Центральний банк, що випускає CBDCs, повинен буде забезпечити виконання вимог по боротьбі з відмиванням грошей та фінансуванням тероризму. До того ж, в деяких юрисдикціях центральним банкам може не вистачати юридичних повноважень для випуску CBDCs, і забезпечення надійного функціонування такої системи [3, р. 1].

В цілому, ідея CBDCs розглядається різними країнами як можливість підвищення популярності своїх валют в умовах цифровізації світової економіки. CBDCs могли б зробити гроші центрального банку зручними для власників фінансових активів на додаток до готівки і банківським резервам.

⁷ Для центральних банків багатьох країн, що розвиваються, емісійний дохід є основним джерелом доходу і важливою гарантією їх незалежності.

Випуск центральними банками власних цифрових валют здатний вплинути на рівень конкуренції і в той же час вирішити проблему регулювання на ринку криптовалют через CBDC як інструмент правового захисту.

Отже, CBDCs можуть служити альтернативним безпечним, надійним і зручним платіжним інструментом. Разом із тим, CBDCs поставлять під сумнів чинну фінансову модель, в якій банки користуються коштами клієнтів для фінансування процесів кредитування. Випуск досліджених форм CBDCs нестиме як позитивні так і негативні наслідки для платіжних систем, реалізації грошово-кредитної політики, а також структури та стабільності фінансової системи.

Література

1. Prasad E. Central Banking in a Digital Age: Stock-Taking and Preliminary Thoughts / The Brookings Institution. – April 2018. – 51 p. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.brookings.edu/research/how-will-fintech-and-digital-currencies-transform-central-banking>.
2. Kumhof M., Noone C Central bank digital currencies - design principles and balance sheet implications / Bank of England. *Staff Working Paper* №. 725. – May 2018. – 53 p. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.bankofengland.co.uk/-/media/boe/files/working-paper/2018/central-bank-digital-currencies-design-principles-and-balance-sheet-implications.pdf>.
3. Central bank digital currencies / The Bank for International Settlements. *CPMI Papers*. – March 2018. – 28 p. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.bis.org/cpmi/publ/d174.htm>.
4. Fiedler S., Gern K.-J., Herle D., Kooths S., Stolzenburg U., Stoppok L. Virtual Currencies Monetary Dialogue / Kiel Institute for the World Economy. – July 2018. – 31 p. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://www.europarl.europa.eu/cmsdata/149902/KIEL_FINAL%20publication.pdf.
5. Дун Хэ Денежно-кредитная политика в цифровую эпоху / Трансформация денег. *Финансы и развитие*. МВФ. – Июнь 2018. – 61 с. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.imf.org/external/russian/pubs/ft/fandd/2018/06/pdf/he.pdf>.

УДК 336.225:336.743.4

Шинкаренко Ольга Миколаївна

кандидат економічних наук, доцент,
завідувач кафедри обліку і оподаткування,
vona2022@gmail.com

Панівнік Іванна Андріївна

ДВНЗ «Університет банківської справи», Черкаський ННІ
ivanna.panivnik@gmail.com

ПІДХОДИ ДО ПОДАТКОВОГО РЕГУЛЮВАННЯ ОБІГУ КРИПТОВАЛЮТ В РІЗНИХ КРАЇНАХ СВІТУ

Розвиток цифрової економіки у вигляді ринків і сфер діяльності де здійснюється взаємодія конкретних економічних суб'єктів вимагає розробки нормативного регулювання. На сьогоднішній момент визначення цифрових активів і пов'язана з цим термінологія зустрічаються в основному в інформаційних документах національних і міжнародних фінансових інститутів. В іноземних державах регулювання засноване на технологічній нейтральності об'єкта регулювання. Зустрічаються терміни «цифровий фінансовий актив», «криптовалюта», «криптоактив», «віртуальна валюта», «цифровий актив», що є більш

широким і об'ємним. Хоча більшість країн не визнають, що використання криптоактивів є незаконним, їх статус як грошей, або товару варіюється за різними нормативно-правовими наслідками. Деякі країни вважають легальними криптоактиви та дозволяють їх використання і торгівлю, інші – заборонили або обмежили обіг віртуальних грошей. Крім того, різні урядові установи, відомства, й суди класифікують криптовалюти також по-різному, тому питання оподаткування криптовалют є досить актуальним на сьогодні.

Оскільки конвертовані віртуальні валюти лише нещодавно стали широко поширені, більшість регуляторів та наглядових органів по всьому світу все ще розробляють нормативні основи для віртуальних валют. У 2017 році відбулася лавина регуляторного нагляду, правоохоронних заходів пов'язаних з віртуальною валютою. Такий розвиток нормативно-правової бази збігся з різким збільшенням капіталізації віртуальних валют, яка відбулася через 8 років після створення першої крипто валюти [10]. Розглянемо світовий досвід регулювання облігу криповалют.

Дискусія щодо правового статусу криптовалюти в Австралії розпочалася ще в 2013 році, коли Резервний банк Австралії (Reserve Bank of Australia,) визначив біткоїн, як альтернативу валютам різних країн і платіжної системи [7]. В кінці 2013 року, кажучи про біткоїн, президент Резервного банку Гленн Стівенс заявив, що в Австралії можна зберігати американські долари, євро або будь-яку іншу валюту абсолютно вільно, зазначивши, що немає ніякої норми права, яка забороняє людям розплачуватися в магазині іншою валютою, якщо вони цього хочуть [6]. В березні 2014 року Податкова служба Австралії направила лист провідним «криптовалютним» підприємцям, відповідно до якого дохід і прибуток, отримані від операцій з цифровою валютою, оподатковуються: податком на дохід фізичних осіб і податком на прибуток [4].

Наприклад, у Великій Британії криптовалюти не регулювалися до 2014 року і класифікувалися Королівської податково-митною службою як «одноцільові ваучери», угоди з якими обкладалися ПДВ (від 10 до 20% в залежності від ставки Flat VAT). Це викликало негативну оцінку експертів, припускаючи, що такий підхід з боку регулюючих органів до інновацій був стримуючим фактором розвитку біткоїн індустрії у Великобританії [2].

В 2014 році Управління по фінансовому регулюванню та контролю Великобританії підтвердило, що біткоїн – це не валюта, не гроші, тому не може регулюватися фінансовим законодавством Великобританії. Таким чином, цифрова валюта в Великобританії вважається унікальною комбінацією цифр, отриманих в результаті складних математичних розрахунків та алгоритмів. На даному етапі жоден з регуляторів Європейського союзу не прийняв будь-яких спеціальних правил регулювання криптовалютною діяльністю. Разом з тим в 2016 році Європейська комісія запропонувала встановити додаткове регулювання для криптовалютних бірж і компаній, що надають криптовалютні гаманці користувачам. Зокрема, пропонується забезпечити обов'язкову реєстрацію або ліцензування діяльності бірж, які здійснюють обмін криптовалюта на фіатні гроші і навпаки, та компаній, що надають криптовалютні гаманці користувачам [3].

У листопаді 2015 року Європейський суд (European Court of Justice) виніс рішення, згідно з яким біткоїн необхідно вважати саме валютою (засобом платежу), а не товаром, хоча б, з точки зору оподаткування. Таким чином, операції з купівлі та продажу біткоїну за традиційні фіатні валюти не повинні обкладатися податком на додану вартість. Порядок оподаткування криптовалюти і операцій з нею іншими податками регулюється національним законодавством в залежності від природи криптовалютною операції. При цьому, як правило, цифрова валюта в цілях оподаткування розглядається як нематеріальний актив або товар, а не як валюта чи гроші [8].

У Німеччині біткойн є різновидом приватних грошей (з 2013 року), аналогом інших інвестиційних інструментів, таких як акції або облігації. Що стосується оподаткування, то утримується податок на приріст капіталу за ставкою 25%, і тільки в тому випадку, якщо прибуток був отриманий протягом одного року після отримання криптовалюти. У разі, якщо продаж криптовалюти буде здійснена більш ніж через рік після покупки, то вона не буде обкладатися податком на приріст капіталу, а угода розглядатиметься як «приватна продаж».

Підхід правового регулювання криптовалютних відносин в Китаї ще не створений. У той же час криптовалюта розглядається регулятором в якості товару, а криптовалютні біржі та інші веб-сайти, пов'язані з цифровою валютою мають бути зареєстровані в Телекомунікаційному бюро [3]. Чинне законодавство Китаю не містить будь-яких спеціальних правил оподаткування цифрової валюти і операцій з нею. У той же час криптовалюта визначена як віртуальний товар, а не валюта. Таким чином, продаж цифрових грошей може обкладатися податком на додану вартість, а дохід і прибуток в криптовалюті підлягають обкладенню податком на прибуток, податком на дохід фізичних осіб і податком на приріст капіталу [5].

В Японії в даний час немає спеціального законодавства, що регулює обіг криптовалют, на відміну від законодавства, що встановлює вимоги до випуску та здійснення операцій з електронними грошима. У грудні 2013 року голова Банку Японії заявив, що вони вивчають питання, пов'язані з біткойном, але щось певне, щодо даної цифрової валюти в даний момент сказати не можуть [9]. У 2015 році Банк Японії випустив доповідь, що містить огляд технології Blockchain і цифрової валюти біткойн. В доповіді наголошується на тому, що «цифрова валюта» є вельми неоднозначний інструмент, при цьому проводяться відмінності між «Bitcoin» і іншими цифровими технологіями, розробленими такими компаніями, як, наприклад, «Suica». Дослідники відзначили, що цифрова валюта може бути ефективним засобом оплати для споживача (без необхідності відкриття банківського рахунку), оскільки сам процес оплати здійснюється швидше, зручніше і дешевше. З цієї причини експерти Банку Японії розглядатимуть концепцію цифрової валюти як варіант інструменту оплати в майбутньому, відзначаючи при цьому і недоліки такої технології: відсутність механізмів захисту прав споживачів і висока ймовірність використання криптовалюти для злочинних цілей; анонімний характер технології створює проблеми для контролю за законністю трансакцій. Щодо оподаткування операцій з біткойнами, Японія слідує закордонному прикладу Сінгапуру (що видало керівництво з питання оподаткування операцій з «Bitcoin») і визнає оподаткування місцевим аналогом ПДВ – споживчим податком [2].

Можлива заборона криптовалют в Російській Федерації активно обговорювався впродовж останніх трьох років. До сьогоднішнього дня відповідне правове регулювання не вироблено, а наявні заяви регуляторів носять лише інформаційний характер. Досить прогресивним можна вважати лист Федеральної податкової служби Російської Федерації. У ньому регулятор, зокрема, зазначив, що чинне законодавство не забороняє здійснення операцій з використанням криптовалют. Податкове законодавство Російської Федерації не передбачає спеціальних правил оподаткування операцій з криптовалютами. Крім того, оскільки правовий статус криптовалюта російським законодавством не визначений (цифрова валюта не розглядається як валюта або цінні папери), криптовалюта не підлягає звичайному перерахунку через зміни курсу обміну, а правила оподаткування цінних паперів до операцій з нею не застосовуються. Спірним також є питання з оподаткуванням криптовалют податком на додану вартість, оскільки на законодавчому рівні цифрові гроші не визначені як товар [3].

У Білорусі з квітня 2018 року набирає чинності Декрет Президента Білорусі № 8 від 21.12.2017 «Про розвиток цифрової економіки». Білоруське законодавство дає поняття криптовалюта, майнінг. Майнінг звільняється від сплати податків до 1 січня 2023 року відповідно до Декрету №8. Так, фізичні особи мають право володіти токенами і з урахуванням

особливостей, встановлених Декретом дозволяється здійснювати наступні операції: майнінг, зберігання токенів в віртуальних гаманцях, обмін токенів на інші маркери, їх придбання, відчуження за білоруські рублі, іноземну валюту, електронні гроші, а також дарувати і заповідати токени. Діяльність, що пов'язана з майнінгом, придбання, відчуження токенів, як здійснюється фізичними особами самостійно не є підприємницькою діяльністю [1].

Отже, можна стверджувати, що кожна держава зацікавлена в регулюванні криптодіяльності, в силу того, що на цьому ринку формується дохід, який може стати об'єктом оподаткування та приносити податкові надходження до бюджету. Також поява криптовалюти вимагає перегляду таких функцій держави, як створення каналів обміну інформацією та розробка стандартів, які б включаючи організацію відносин грошового обігу.

Література

1. Декрет Президента Білорусі № 8 від 21.12.2017 «Про розвиток цифрової економіки» [Електронний ресурс] // Режим доступу: http://president.gov.by/ru/official_documents_ru/view/dekret-8-ot-21-dekabrja-2017-g-17716/
2. Кузнецов В. А, Якубов А. В. Про підходи в міжнародному регулюванні криптовалют (BITCOIN) в окремих іноземних юрисдикціях // «Гроші та кредит» – №3, 2016
3. Правове регулювання крипто валютного бізнесу [Електронний ресурс] // Режим доступу: <http://axon.partners/wp-content/uploads/2017/02/Global-Issues-of-Bitcoin-Businesses-Regulation.pdf>
4. Australian Tax Office Explains Bitcoin, Intends to Tax it. [Електронний ресурс] // CoinDesk. – 2014. – Режим доступу до ресурсу: <https://www.coindesk.com/australian-tax-office-explains-bitcoin-tax/>
5. China Releases First Regulatory Report on Bitcoin Businesses. [Електронний ресурс] // Bitcoin Magazine – Режим доступу до ресурсу: <https://bitcoinmagazine.com/articles/china-releases-first-regulatory-report-on-bitcoin-businesses-1386283989/>
6. Glenn Stevens says Bitcoins show promise, but so did tulips. [Електронний ресурс] // The Australian Financial Review. – Режим доступу до ресурсу: <https://www.afr.com/news/economy/monetary-policy/glenn-stevens-says-bitcoins-show-promise-but-so-did-tulips-20131212-iygau>.
7. Information Paper for the Payments System Board. [Електронний ресурс] // Reserve Bank of Australia. – 2013. – Режим доступу до ресурсу: <https://www.rba.gov.au/information/foi/disclosure-log/pdf/131419.pdf>
8. Judgement of the court in case C-264/14. [Електронний ресурс] // European Court of Justice. – 2015. – Режим доступу до ресурсу: <http://curia.europa.eu/juris/document/document.jsf?text=&docid=170305&pageIndex=0&doclang=en&mode=req&dir=&occ=first&part=1&cid=604646>.
9. Regulation of Bitcoin in Selected Jurisdictions [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <http://www.loc.gov/law/help/bitcoin-survey/#japan>.
10. Recent Trends in Virtual Currency Regulation, Enforcement and Litigation: [Електронний ресурс] – Режим доступу: https://www.nera.com/.../PUB_Virtual_Currency_052118.pd.

Наукове видання

РЕГУЛЮВАННЯ ТА ПЕРСПЕКТИВИ РИНКУ КРИПТОАКТИВІВ

Збірник матеріалів наукового форуму

23 жовтня 2018 р.

Видано в авторській редакції

Підписано до друку 30.10.18. Формат 60×84/8
Друк. арк. 8,58. Зам. № 20-5638

Державний вищий навчальний заклад
«Київський національний економічний університет імені Вадима Гетьмана»
03680, м. Київ, проспект Перемоги, 54/1
Свідоцтво про внесення до Державного реєстру
суб'єктів видавничої справи (серія ДК, № 235 від 07.11.2000)
Тел./факс (044) 537-61-41; тел. (044) 537-61-44
E-mail: publish@kneu.kiev.ua