

7. Амоша О.І., Драчук Ю.З., Залознова Ю.С. Застосування публічно-приватного партнерства у сфері інноваційного розвитку вугільної промисловості: колективна монографія. Інститут економіки промисловості НАН України. Київ, 2017. 195 с.
8. Драчук Ю.З., Сав'юк Л.О., Снітко Є.О. Якість вищої освіти і економічна конкурентоспроможність держави. Вісник Луганського національного університету імені Тараса Шевченка. Серія «Педагогічні науки». 2016. № 6(303). Частина 3. С. 114–125.
9. Драчук Ю.З., Сав'юк Л.О. Прикладні аспекти розробки систем моніторингу якості вищої освіти. Гуманітарний вісник ДВНЗ «Переяслав-Хмельницький державний університет імені Григорія Сковороди». Додаток 1 до Вип. 37, Том III: Тематичний випуск: «Вища освіта України у контексті інтеграції до європейського освітнього простору». К.: Гнозис, 2016. С. 314–328.
10. Підприємництво як рушійна сила суспільного прогресу: матеріали круглого столу (Київ, 1 грудня 2016 р.); НАН України, ДУ «Ін-т екон. та прогноз. НАН України». К., 2016. 84 с. URL: <http://ief.org.ua/docs/scc/1.pdf>.

Л.О. Сав'юк, Ю.З. Драчук. Развитие инновационной деятельности и предпринимательства в научно-производственной сфере. – Стаття.

Аннотация. В статье рассмотрены основные составляющие процесса формирования эффективной государственной политики содействия инновационной деятельности субъектов научно-производственной сферы. Проанализирован характер влияния мероприятий инвестиционной политики государства на развитие и становление инноваций.

Ключевые слова: интеллект, интеллектуализация, экономическое развитие, инновационная деятельность, государственная политика.

L. Savyuk, Y. Drachuk. Develop innovative activity and enterprise in scientific and production sphere. – Article.

Summary. The article considers the main components of the process of forming an effective state policy to promote innovation activity of subjects of the scientific and production sphere. The nature of the impact of measures of the state investment policy on the development and development of innovations is analyzed.

Key words: intellect, intellectualization, economic development, innovative activity, state policy.

УДК 330.3

В.Г. Станіславський,
аспірант кафедри бізнес-адміністрування та корпоративної безпеки,
Міжнародний гуманітарний університет,
м. Одеса, Україна

ВПЛИВ КРИПТОВАЛЮТ НА ІНТЕРНАЦІОНАЛІЗАЦІЮ БАНКІВСЬКОЇ ГАЛУЗІ

Анотація. У статті розглядаються проблеми ідейної орієнтованості різних криптовалют та їх систем, їх зв'язки між собою, динаміка розвитку та вплив на банківську галузь. На прикладі трьох найбільших за капіталізацією криптовалют буде розглянута помірна орієнтованість окремо як на загальний ринок, так і на банківський сектор. Зазначаються перспективи подальшого розвитку криптовалют та протоколів, на яких вони засновані.

Ключові слова: криптовалюта, Bitcoin, Ripple, Ethereum, смартконтракти, електронні гроші, цифрові валюти, віртуальні валюти, блокчейн, інтернаціоналізація, посередник, банківська галузь, криптовалютні протоколи.

Постановка проблеми. Нині фінансові системи окремих країн, як і інші сторони економіки, удосконалюються і прогресують у контексті розвитку глобалізації, поширення ІТ-технологій та загальної комп'ютеризації. Це сприяє появі нових фінансових інститутів, інструментів та форм взаємодії між людьми. Так, з'явилися аналоги традиційних валют – криптовалюта та різні протоколи, створені для анонімного та швидкого переказу грошей. Існування потреби в постійному моніторингу руху цих грошових одиниць виявляє сучасні тенденції грошово-валютних систем на світовому ринку. Особливо важливо простежити динаміку розвитку електронних грошей та їх взаємодії з банківською галуззю, оскільки це дасть змогу з'ясувати певні особливості сучасного фінансового сектору та пов'язані з ним інші соціально-економічні показники.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Проблемам сутності та розвитку криптовалют, їх видів, переваг та недоліків їх систем та протоколів присвячені праці М. Ліхачова, Н. Поливки, М. Куцевола, О. Шевченко-Наумової, А. Квітки, І. Лубенця, статті та описи в таких інтернет-журналах, як *economist*, *coindesk*, *bitcoinmagazine*, а також багато публікацій технічної літератури.

Виділення невирішених раніше частин загальної проблеми. Окремого дослідження вимагають особливості та тенденції розвитку криптовалют та їх програмного забезпечення, які щороку зазнають суттєвих змін і які варто піддати науковому аналізу з метою прогнозування їх майбутньої динаміки.

Мета статті. Визначення сучасних тенденцій розвитку криптовалют у світі загалом та їх орієнтованість на банківський сектор.

Виклад основного матеріалу. Для правильного сприйняття і розкриття теми автор зауважує, що поняття криптовалюта і блокчейн ототожнювати не варто і далі по тексту поняття блокчейн буде використовуватися виключно як криптографічна технологія, метод здійснення транзакції. Не всі криптовалюти використовують цей метод. Це буде частково розглянуто далі.

На прикладі трьох найбільших криптовалют за їх капіталізацією розглянемо мету їх створення, та наслідки їх утворення.

ТОП 3 КАПІТАЛІЗАЦІЇ.

- 1. Bitcoin \$141.5 млрд.
- 2. Ethereum \$52.1 млрд.
- 3. Ripple \$26.5 млрд.

Джерело: www.coinmarketcap.com.

Як зазначає автор, це тільки три найбільших криптовалюти, і вони насправді дуже великі за своєю капіталізацією. Свою роль тут грали як ідейні, так і комерційно-спекулятивні складові елементи. За похідною задумкою, біткоїн та інші криптовалюти – це анархічні платіжні засоби, незалежні від держав і центральних банків. Фактично, це спроба реалізувати мрію Фрідріха Хайека про систему конкуруючих приватних валют. Цим ідеям поки не вдалося реалізуватися повною мірою через вкрай велику волатильність криптовалют, що не дає змоги їх ефективно використовувати як платіжного засобу. Але висока волатильність привернула до крипторинку безліч інвесторів. Його сукупна капіталізація становить нині близько 150 млрд доларів [1]. Але число людей, що входять на цей ринок, постійно росте, а разом із цим ростуть і курси валют. Це робить криптовалюти дуже привабливими для інвесторів.

Говорити про забезпечення криптовалют в звичайному сенсі цього слова не можна. На відміну від традиційних грошей, емісія яких контролюється державними фінансовими інститутами і які забезпечені золотим резервом, у криптовалют немає єдиного центру. Технологія в основі криптовалют, блокчейн – це за визначенням децентралізована система. Можна припустити, що криптовалюти забезпечені потужністю розподіленої комп'ютерної мережі. В деяких країнах криптовалюти легалізовані на державному рівні [10]. Лідерами ринку з точки зору створення сприятливого середовища для криптовалют вважаються Японія, Швейцарія, Сінгапур. У Швейцарії криптовалютним компаніям не потрібні будь-які спеціальні дозволи або ліцензії, а самі цифрові валюти розглядаються як майно, а не боргові зобов'язання. У Сінгапурі криптовалюти вважаються активами, а не фінансовими інструментами, при цьому транзакції не регулюються у віртуальних валютах. Є кілька держав, які висловили свою готовність у створенні національної криптовалюти: Японія, Сінгапур, Росія, Естонія, Швейцарія, Швеція. Криптовалюти можуть бути застосовані в банківському бізнесі для здійснення звичайних та р2р-платежей. Цифрова валюта дає змогу споживачам здійснити миттєві платежі в магазинах, при цьому витрати на здійснення таких платежів будуть значно нижче наявних способів. Національні держави поки не вирішили, як належать до крипторинку. З одного боку, це об'єктивний науково-технічний прорив, який важко просто взяти і заборонити. З іншого боку, за своєю вихідною ідеєю крипторинку містить виклики національним державам і може послабити їх вплив. Для урядів це складна ситуація. В 2017 р. у США та Китаї було прийнято жорсткі заходи з метою встановлення криптонів під контроль, а то й у всіх заборонити деякі його аспекти (заборона ICO в Китаї) [14]. З іншого боку, в Японії було прийнято порівняно ліберальний акт про юридичний статус криптовалют. Біткоїни як одна з перших популяризованих криптовалют є першим практичним вирішенням давньої інформаційної проблеми – як забезпечити довіру між сторонами до отриманої інформації в ситуації, коли у жодної зі сторін немає довіри до дій іншої [2]. «Біткоїн» першим надав можливість прямо передавати права власності іншій особі через інтернет без залучення зовнішніх гарантів, при цьому передаючи безпечність і надійність, ніхто не може її оскаржити [3]. Традиційна модель досягає секретності шляхом обмеження доступу до інформації. Про операцію можуть

знати тільки дві сторони і банк. У системі «біткоїнів» усі транзакції публічні, зберігаються у відкритому нешифрованому вигляді, а таємність досягається відсутністю персоніфікації власників адрес [3]. Автор вважає, що саме біткоїн як перша криптовалюта з протоколом «блокчейн» дала перші поштовхи до впровадження таких самих протоколів, але у правовому полі банківської галузі. Тобто, щоб переказати кошти нам, ніхто не потрібен. Єдина проблема – це те, хто нам замінить той грошовий еквівалент у «біткоїні» на валюту, яка широко користується попитом на традиційних ринках. Це питання було вирішено само собою, коли «біткоїн» поширився, та попит і пропозиція зробили свою справу. Можливо, головна ідея була в анонімності платежів, але неможливо недооцінити швидкість розрахунку та відсутність посередників, а також безпеку такого платежу. Навіть Білл Гейтс зауважив, що криптовалюти можуть вплинути на глобальні грошові перекази, але припустив, що «біткоїн» не є найкращим рішенням» [4].

На другому місці стоїть Ефіріум [5] – платформа для створення децентралізованих онлайн-сервісів на базі блокчейна, що працюють на базі розумних контрактів. Будучи відкритою платформою, Ethereum значно спрощує впровадження технології блокчейн, що пояснює інтерес з боку не тільки нових стартапів, але і найбільших розробників ПЗ [5]. На відміну від інших криптовалют, автори не обмежують роль ефіру платежами, а пропонують його, наприклад, «як засіб для обміну ресурсами або реєстрації угод з активами за допомогою розумних контрактів» [6]. У розумному контракті актив або валюта переводяться в програму, яка стежить за дотриманням закладеного набору умов. У певний момент ця програма підтверджує виконання умови контракту і автоматично визначає, чи має зазначений актив перейти до одного з учасників угоди або негайно повернутися до іншого учасника (а може, умови дещо складніші). Весь цей час документ зберігається і дублюється в децентралізованому реєстрі, що забезпечує його надійність і не дає жодній зі сторін змоги змінювати умови угоди. Автор статті вважає, що «Ефіріум» є продовженням біткоїну, але з своїми доповненнями та новою ідеєю. Можна зауважати, що «біткоїн» вперше був випущений 3 січня 2009 року, тоді як живий блокчейн Ethereum був спочатку запущений 30 липня 2015 року. Обидві ці криптовалюти обмінюються за допомогою технології блокчейнів [71].

Використовуючи розумні контракти, можна спростити роботу в багатьох сферах життя, в тому числі логістиці, менеджменті, юриспруденції і навіть у виборах. Завдяки розумним контрактам можна повністю виключити можливість зовнішнього втручання в систему голосування. В такому разі голоси виборців будуть поміщені в розподілений реєстр, і для їх декодування потрібні виняткові обчислювальні можливості. Таких комп'ютерів не існує, тому зламати цю систему буде неможливо. Блокчейн не тільки пропонує надійний і прозорий загальний реєстр, але і допомагає уникнути непорозумінь при спільній роботі або ситуацій, коли сторони складають контракти незалежно один від одного. На думку журналу The Economist [7], технологія «розумних контрактів» знаменує собою нову еру в фінансових технологіях.

Нині блокчейн біткоїна живе своїм життям і використовується не тільки як засіб забезпечення транзакцій у системі криптовалюти, хоча спочатку він розроблявся саме для цієї мети. Що стосується блокчейна криптовалюти Ethereum, то він розроблявся вже з урахуванням реалій нового часу і на його базі можна побудувати різні додатки, необхідні бізнес-спільноті. Автор статті вважає, що такі функції і можливості, як у «Ефіріума», який увібрав у себе великий потенціал, а саме смарт-контракти, систему-безпеки, швидкість переказу все-таки не можуть замінити банк як посередник не тільки у фінансовому, але і в правовому полі. Автор зауважує, що криптографічна система блокчейн не має в собі функції перевірок адресату, повернення коштів. Тобто, якщо ви відправили кошти не на ту адресу, повернути їх неможливо. Це породжує цілу низку істотних проблем, пов'язаних із крадіжками і безпекою загалом. Можливо, ніхто і не зможе вкрати у вас гроші, але ви все-таки маєте нагоду їх втратити. Перспективи Ethereum залежать від розвитку розумних контрактів і децентралізованих додатків. Смарт-контракти, реалізовані за допомогою Тьюринг-повних мов програмування, є однією з основних інновацій в Ethereum. Уже нині розумні контракти використовуються багатьма додатками і переміщують великі суми грошей, тому варто замислитися про їхню безпеку.

На третьому місці по капіталізації стоїть Ripple [8]. Це зовсім інша криптовалюта на базі іншого протоколу, яка несе в собі зовсім іншу мету. Ripple – криптовалютна платформа для платіжних систем, орієнтована на операціях з обміном валют без зворотних платежів [8]. Розроблено компанією Ripple. Особливістю є консенсусний реєстр (ledger) [9]. Протокол підтримує «маркери», що представляють фідуціарні гроші, криптовалюту, біржові товари або інші об'єкти, як-от милі часто літаючих пасажирів або хвилини мобільного зв'язку. За своєю суттю Ripple базується на відкритій розділеній базі даних, використовує процес узгодження, що дає змогу робити обмін в розподіленому процесі [8]. Цей протокол забезпечує миттєвий і прямий обмін між двома сторонами. Планувалося, що за допомогою цього

протоколу можна буде обійти комісійні збори і затримки у часі, характерні для традиційних банківських систем, і налагодити обмін будь-яких валют і товарів. Для підтримки безпеки Ripple покладається на загальний реєстр, який «управляється мережею незалежних перевірючих серверів, які постійно порівнюють свої записи транзакцій». Тут автор зауважує, що саме ця криптовалюта працює завдяки іншому протоколу, не схожому на «blockchain». Сервера можуть належати кому завгодно, в тому числі банкам і маркет-мейкерам [10], однак для допуску в систему вони мають бути схвалені Ripple Labs [10]. Компанія також створила свою власну криптовалюту (XRP) і, за аналогією до bitcoin, використовує її, щоб забезпечити фінансовим інститутам можливість транзакцій із незначною комісією і коротким часом очікування. Ripple [8] описує протоколи з «відкритим вихідним кодом» [11] як «базовою технологією інфраструктури для проведення міжбанківських операцій – нейтральною утилітою для фінансових інститутів і систем». Цей протокол дає змогу фінансовим компаніям вбудувати протоколи Ripple в свої системи [8]. Нині Ripple [8] вимагає двох обов'язкових додаткових учасників для забезпечення можливості транзакцій: по-перше, фінансова установа, яка «тримає гроші і видає залишки за дорученням клієнтів»; по-друге, «маркет-мейкер» [10] (наприклад, хедж-фонд [10] або валютний Trading Desk), що надає ліквідність для відповідного активу. На додаток до балансу, реєстр містить інформацію про пропозиції на покупку або продаж валют і активів, створюючи перший розподілений обмін.

У Ripple користувачі здійснюють платежі між собою за допомогою криптографічно підписаних угод, номінованих у фіатній валюті або внутрішній валюті Ripple [8] (XRP). Для номінованих у XRP угод Ripple можуть використовувати внутрішній реєстр, а для платежів, виражених в інших активах, реєстр лише записує суми заборгованості з активами, представленими як боргові зобов'язання. Спочатку протокол тільки вів записи в своєму реєстрі і не мав ніяких реальних правозастосовних повноважень, потрібна була довіра. Однак Ripple [8] тепер інтегрований із різними протоколами перевірки користувача і банківських послуг. Користувач може зберігати кошти в доларах, паралельно розплатуватися в євро або ієнах, біткоїнах або навіть золоті. Мережа при цьому «конвертує» валюти за допомогою маршрутизації замовлень через маркет-мейкерів [10] – ті, своєю чергою, конкурують між собою за право заробляти на різниці в цінах продажу / купівлі. Тобто цей протокол підтримує миттєву конвертацію валют і активів, навіть інших криптовалют [13]. Ripple [8] це гідне доповнення біткоїну як платіжного протоколу, однак між двома цими криптовалютами є велика різниця в схемі роботи. У Ripple довіра будується на репутації власників нод-валідаторів, якими виступають банки та інші зареєстровані компанії. Підтвердження транзакцій здійснюється досягненням згоди про їх справжність між валідаторами. Автор статті зауважує, що Ripple опосередковує вартість фіатних валют на електронну одиницю XRP, а також виконує кілька функцій банку, наприклад, алгоритм пошуку найдешевшого шляху між двома валютами [8]. Знаходження шляху призначене для пошуку найдешевшої вартості конвертації для користувача. Можливість швидкого обміну активів перетворює систему на великий хаб для міжнародних розрахунків і міжбанківських платежів. Розробники системи запевняють, що їх основна мета – дати змогу користувачам повністю контролювати свої фінансові кошти та здійснювати платежі між різними країнами з мінімальними витратами в кілька секунд. На їх думку, обмін грошей має відбуватися з тією самою швидкістю, що й обмін інформацією. Що стосується великих банків, то, за розрахунками розробників, платформа дає змогу на кожній транзакції їм заощадити дуже великі гроші. Таким чином, до основних плюсів належать:

- висока швидкість транзакцій у мережі;
- безпека проведення платежів;
- можливість роботи з різними валютами;
- мізерні комісійні збори;
- дефляційність монет, які після проведення платежів знищуються.

Творці системи виступають за законодавче регулювання криптовалюти. Суворе дотримання формальним вимогам забезпечило протоколу широке визнання серед великих фінансових інститутів [12]. Розвиток криптовалюти Ripple [8] суттєво визначається потребами банківських структур, які є головними користувачами системи [15]. Специфічний механізм консенсусу і суворе дотримання законодавчих норм забезпечує інтерес із боку фінансових інститутів, але одночасно відштовхує багатьох приватних користувачів.

На прикладі розглянутих криптовалют ми побачили, наскільки різноманітними можуть бути цілі їх створення та які зміни несуть за собою. Також автор статті зауважує, що автори протоколів не розраховували на таке використання криптовалют, методи та цілі здебільшого визначив попит, і не можна спрогнозувати їх подальшу динаміку та розвиток. Розмірковуючи про перспективи проекту, трейдери та інвестори

відзначають реальну затребуваність у сфері міжнародних розрахунків. Водночас непрозорий механізм консенсусу викликає побоювання в ентузіастів криптоспільноти. Кожна з вищерозглянутих криптовалют має свої мінуси і плюси і несе в собі певну ідею, анонімність, безпеку, стабільність або прозорість. Подальший їх розвиток покаже нам значимість цих ідей у тій чи іншій сфері, але їх загальна властивість – заміни посередника, банку або будь-якої іншої структури може сильно вплинути на розвиток банківської галузі, а популяризація та глобалізація цих механізмів інтернаціоналізують різні стандарти.

ЛІТЕРАТУРА

1. URL: www.coinmarketcap.com.
2. URL: www.bitcoinmagazine.com.
3. URL: www.bitcoin.org.
4. Bill Gates: Bitcoin Alone Won't Solve Global Payments Challenges. URL: www.coindesk.com/bill-gates-bitcoin-alone-wont-solve-global-payments-challenges/.
5. URL: www.ethereum.org.
6. URL: www.bitexpert.io.
7. Harm J., Obregon J., Stubbendick J. Ethereum vs. Bitcoin. URL: www.economist.com.
8. URL: www.ripple.com.
9. Смирнова Н. Криптовалюта Ripple: принцип работы и преимущества системы. URL: www.profitgid.ru/kriptovalyuta-ripple.html.
10. URL: www.wikipedia.org.
11. Ripple is Officially Open Source. URL: www.bitcoinmagazine.com/articles/ripple-is-officially-open-source-1380246874/.
12. Two US banks are ready to embrace the Ripple protocol, allowing instant global money transfers. URL: www.gigaom.com/2014/09/24/two-us-banks-are-ready-to-embrace-the-ripple-protocol-allowing-instant-global-money-transfers/.
13. Grant R. OpenCoin raises seed round so 'anyone in the world can trade any amount of money in any currency'. URL: venturebeat.com/2013/04/11/opencoin-raises-seed-round-so-anyone-in-the-world-can-trade-any-amount-of-money-in-any-currency/.
14. Suberg W. Ban Complete: China Blocks Foreign Crypto Exchanges To Counter 'Financial Risks' / URL: www.cointelegraph.com/news/ban-complete-china-blocks-foreign-crypto-exchanges-to-counter-financial-risks.
15. Elison M. Seven Leading Banks Join Ripple's Global Network. URL: ripple.com/insights/seven-leading-banks-join-ripples-global-network/.

В.Г. Станиславский. Влияние криптовалют на интернационализацию банковской отрасли. – Статья.

Аннотация. В статье рассматриваются проблемы идейной ориентированности различных криптовалют и их систем, их связи между собой, динамика развития и влияние на банковскую отрасль. На примере трех крупнейших по капитализации криптовалют будет рассмотрена умеренная ориентированность отдельно как на общий рынок, так и на банковский сектор. Указываются перспективы дальнейшего развития криптовалют и протоколов, на которых они основаны.

Ключевые слова: криптовалюта, Bitcoin, Ripple, Ethereum, смартконтракты, электронные деньги, цифровые валюты, виртуальные валюты, блокчейн, интернационализация, посредник, банковская отрасль, криптовалютные протоколы.

V. Stanislavskiy. The influence of the cryptocurrency on the internationalization of the banking industry. – Article.

Summary. The article deals with the problems of ideological orientation of various crypto-currencies and their systems, their interrelationships with each other, the dynamics of development and the impact on the banking industry. On the example of the three largest capitalization crypto-currencies will be considered moderate orientation separately for both the general market and the banking sector. The prospects for the further development of crypto-currencies and the protocols on which they are based are noted.

Key words: crypto-currency, Bitcoin, Ripple, Ethereum, smart contracts, electronic money, digital currency, virtual currency, blockchain, internationalization, intermediary, banking industry, cryptographic protocols.