

Вплив криптовалют на економіку країни

Дученко М.М.

кандидат економічних наук, доцент,
доцент кафедри теоретичної та прикладної економіки
Національного технічного університету України
«Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»

Павленко Т.В.

кандидат економічних наук,
доцент кафедри теоретичної та прикладної економіки
Національного технічного університету України
«Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»

Статтю присвячено впливу криптовалют на економіку країни. Розглянуто вплив криптовалют на банківську систему, приватні компанії та традиційні валюти. Досліджено взаємозв'язок між учасниками ринку криптовалют. Охарактеризовано переваги та недоліки криптовалют для споживачів. Узагальнено напрями та перспективи використання криптовалют.

Ключові слова: криптовалюти, ринок криптовалют, інфраструктура ринку криптовалют, фіатні валюти.

Дученко М.М., Павленко Т.В. ВЛИЯНИЕ КРИПТОВАЛЮТ НА ЭКОНОМИКУ СТРАНЫ

Статья посвящена влиянию криптовалюты на экономику страны. Рассмотрено влияние криптовалют на банковскую систему, частные компании и традиционные валюты. Исследована взаимосвязь между участниками рынка криптовалют. Охарактеризованы преимущества и недостатки криптовалюты для потребителей. Сделаны выводы о направлениях и перспективах использования криптовалют.

Ключевые слова: криптовалюта, рынок криптовалют, инфраструктура рынка криптовалют, фиатные валюты.

Duchenko M.M., Pavlenko T.V. THE INFLUENCE OF CRYPTO-CURRENCY ON THE ECONOMY OF THE COUNTRY

The article is devoted to the influence of crypto-currency on the economy of the country. The influence of crypto-currency on the banking system, private companies and traditional currencies is considered. The relationship between market participants and the cryptographic industry is investigated. Characterized the advantages and disadvantages of crypto-currency for consumers. The directions and prospects of using cryptographic goods are summarized.

Keywords: crypto-currency, crypto-currency market, infrastructure of crypto-currency market, fiat currencies.

Постановка проблеми у загальному вигляді. Сучасний світ швидко і впевнено розвивається за рахунок нових інформаційних технологій та інженерних винаходів. Модернізаційні процеси охоплюють усі сфери людської діяльності та суспільства, а останніми десятиліттями вони, зокрема, призводять до оновлення економіки як такої, а також фінансів та економічних процесів.

Криптовалюти – це економічні інновації, які мають потенціал до зміни наявної структури економіки та способу функціонування фінансових установ. Ці зміни можуть мати позитивні та негативні наслідки. Розуміння процесів, що відбуваються на ринку криптовалют, важливе для формування фінансової політики держави, розвитку інфраструктури

ринку криптовалют та приватного сектору економіки.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Дослідженням впливу криптовалют на економічні процеси присвячено низку праць вітчизняних та зарубіжних науковців. Зокрема, вплив криптовалют на монетарну політику та фінансову безпеку банківських систем досліджувався у наукових працях Б.О. Васильчишин, А.А. Большедворського, Р.Ф. Старкова, М. Bordo, А. Levin, Ö. Durgun, М. Caner Timur, Т.Т. MacDonald, D. Allen, J. Potts. Вплив криптовалют на світову фінансову систему вивчала К.О. Литвиненко. Економіко-правовому статусу та використанню криптовалют у сучасних економічних системах України присвячено роботи Л.М. Надієвець, С.В. Василь-

чака, М.В. Куницької-Іляш, М.П. Дубини. Сутність криптовалют досліджували G. Hileman, M. Rauchs, E. Frost, П. Винья, М. Кейси, В.Г. Сословський, І.О. Косовський та ін. Проте вплив криптовалют на економіку країн залишається недостатньо вивченим і потребує подальшого дослідження.

Виділення невирішених раніше частин загальної проблеми. Дану статтю присвячено питанням впливу криптовалют на банківську систему, традиційні валюти, приватні компанії та реальний бізнес, а також економічним наслідкам їх використання.

Формулювання цілей статті (постановка завдання). Метою дослідження є виявлення впливу розвитку ринку криптовалют на економіку країн у цілому та на її окремі складники. Для досягнення поставленої мети треба вирішити такі завдання: дослідити інфраструктуру ринку криптовалют, проаналізувати вплив на традиційні валюти, банківську систему, реальний бізнес, виявити переваги та недоліки для користувачів під час використання даного фінансового інструменту.

Виклад основного матеріалу дослідження. Криптовалюти є особливим видом електронних (або цифрових) грошей, які мають власну децентралізовану платіжну систему та функціонують зазвичай на основі технології блокчейну (blockchain). Суть блокчейну полягає у тому, що інформація, закодована в ньому, зберігається на різних, незалежних один від одного комп'ютерах, тобто для неї відсутній єдиний сервер. Під час переказу криптовалют між відправником та одержувачем створюється однорангова мережа, яка може не мати посередників (без згоди самих користувачів). Саме тому криптовалюти і стали стрімко розвиватися, оскільки дана концепція абсолютно нова для ринку: криптовалютні операції неможливо ні контролювати, ні відслідковувати – вони здійснюються виключно між двома користувачами [1].

Окрім того, для криптовалют як для таких, що відрізняються від традиційних, були створені нові методи їх випуску (емісії) – майнінг (mining), форжинг (forging) та ICO (Initial Coin Offering). Майнінг криптовалют полягає у створенні нових блоків у блокчейні криптовалютної платіжної системи для підтримки її роботи (для цього використовується певне обчислювальне обладнання, найчастіше – процесори відеокарт), за що користувачеві надається винагорода у вигляді цієї самої криптовалюти. Форжинг також виконується користувачем, але не на основі потужності

обчислювальної машини, а враховуючи кількість уже створених ним у блокчейні блоків (так зване підтвердження частки). Метод ICO, або краудсейл (crowdsale), полягає у швидкій емісії нової криптовалюти та продажу її певному колу інвесторів у деякій кількості [2].

Погодимось з В.Г. Сословським [3], що ринок криптовалют являє собою систему, яка поєднує в одне ціле всі елементи, що забезпечують випуск (емісію) криптовалют та їх обіг за законами попиту та пропозиції між учасниками цього ринку. Криптовалютний ринок знаходиться у процесі формування та розвитку. Постійно вдосконалюються його правила, з'являються нові складники, змінюється поведінка учасників ринку. Тобто в процесі формування та вдосконалення знаходиться його інфраструктура, з'являються нові учасники. Взаємозв'язок між учасниками ринку криптовалют представлено на рис. 1.

До системи забезпечення функціонування криптовалют можна віднести біржі, онлайн-та офлайн-обмінники, емітентів та майнерів криптовалют. На ринку України проводять діяльність такі біржі: KUNA, Exmo, BTC TRADE UA. Біржа Exmo проводить транзакції в доларах США, євро, російських рублях і польських злотих, KUNA та BTC TRADE UA пропонують гривневі транзакції. Щодо діяльності обмінників, то найпопулярнішими для обміну є криптовалюти Bitcoin, Ethereum та Litecoin.

Випуском криптовалют в обіг займаються компанії-емітенти та майнери. Лише протягом 2017–2018 рр. пройшло близько 25 ICO компаній з українським походженням, які отримали від користувачів \$99,3 млн. Лідерами зі збору коштів стали Rentberry (\$30 млн), DMarket (\$10,5 млн) і SocialMedia.Market (\$8,5 млн). Інформація про результати окремих ICO є закритою. Що стосується майнінгу криптовалют, то оцінити його обсяг є великою проблемою. Добута криптовалюта не має географічної прив'язки, тому вона одразу стає частиною глобального ринку. При цьому в Україні розташовані компанії, що пропонують послуги з установа майнінгових ферм «під ключ» або оренди потужностей для майнінгу. За експертними оцінками BRDO, розмір цього сегмента майнінгу може досягати \$100 млн [4].

Динамічні зміни фінансової системи вимагають особливої уваги регуляторів. Саме тому важливою групою стейкхолдерів є зацікавлені державні органи: Національний банк України, Міністерство фінансів, Державна фіскальна служба, Національна комісія, що здій-

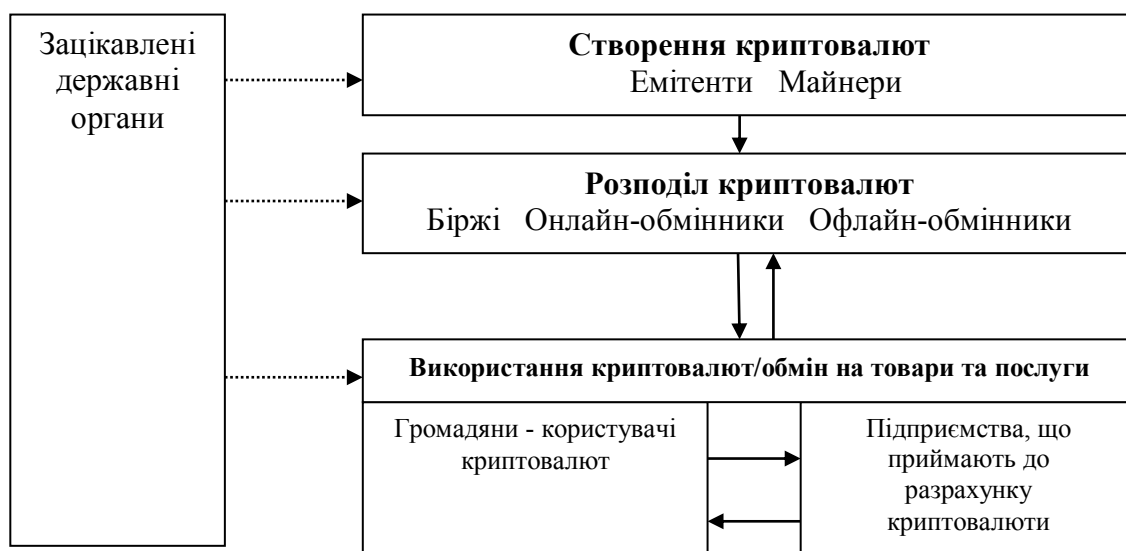


Рис. 1 Взаємозв'язок між учасниками ринку криптовалют

Джерело: узагальнено авторами на основі [13]

снює регулювання у сфері ринків фінансових послуг, Національна комісія із цінних паперів та фондового ринку, Державна служба фінансового моніторингу, Міністерство економічного розвитку та торгівлі.

Розвиток інфраструктури суттєво залежить від наявності загальноприйнятих «правил гри» для учасників ринку. Проте, у чинних нормативно-правових актах поки що не визначено основні терміни, що стосуються ринку криптовалют, не прописано дозвільні процедури та порядок оподаткування, а також не встановлено вимоги до операцій із криптовалютами. Зміцненню взаємної довіри та партнерства держави та бізнесу може сприяти процес оптимізації регуляторних відносин. Тобто держава має чітко визначити обсяг прав та відповідальності фізичних та юридичних осіб, що діють на ринку криптовалют. Це сприятиме вдосконаленню наявної інфраструктури та її інтеграції на міжнародному рівні.

Вплив криптовалют на фіатні валюти

Вплив криптовалют на традиційні валюти та методи розрахунку нерозривно пов'язаний із політичними дискусіями щодо їхнього статусу в сучасній економіці. Державні уряди та центральні банки зазвичай негативно ставляться до того, що не можуть повністю контролювати криптовалюти, а тому державам украй важко використовувати їх у своїх цілях, наприклад здійснювати їх експропріацію (відчуження їх як майна), що зараз є можливим завдяки державному контролю над національною «реальною» валютою. У зв'язку із

цим уряди країн або не реагують на розвиток криптовалютного ринку, або обмежують його діяльність та інвестування в нього (Індія, Непал, Болівія, Таїланд). Однак є країни, що позитивно ставляться до нових цифрових валют [5] й активно використовують криптовалюту як засіб платежу та інвестиційний інструмент. Серед таких країн варто зазначити США, Великобританію, Японію, Канаду. У Німеччині bitcoin відноситься до приватних грошей, за допомогою яких можуть здійснюватися багатосторонні клірингові операції.

Втім, у більшості країн суспільство сьогодні не сприймає криптовалюту всерйоз, зазвичай у межах однієї держави кількість їх готівки становить близько 0,3% від загальної. Цей показник може збільшитися у майбутньому, що буде залежати від обмінного курсу (найбільший вплив, імовірно, здійснюватиме курс біткоіна), доступності їх обміну та політичних обставин. Однак нині криптовалюти ніяк не впливають на національні валюти, а скоріше мають статус окремого платіжного засобу, який усе одно рано чи пізно конвертується у реальну валюту (найчастіше – у долар США). Лише сумарний обсяг транзакцій, які відбуваються у криптовалюті, може бути порівняний з операціями у традиційній валюті в межах однієї країни. Потенційно це може зменшити вплив реальних грошей, однак на практиці сьогодні цього не відбулося ніде [6].

Вплив криптовалют на банки та приватні компанії

Незважаючи на те що нині біткоін та інші криптовалюти ще далекі до того, щоб замі-

нити традиційні гроші на валютному ринку, та у розрахунках вони вже здійснюють певний вплив на економічні процеси та їх суб'єкти.

Одними з перших учасників економічних процесів, які зазнають впливу нових цифрових грошей, є банки. Сьогодні багато із центральних та приватних банків різних країн уважно слідкують за розвитком криптовалютного ринку (передусім за курсом та операціями з біткоїном) та намагаються або адаптуватися до нього, або взяти участь у його розвитку (через створення власної цифрової валюти-аналогу державної валюти). Сьогодні ще неможливо точно сказати, як криптовалюти вплинуть на банківську систему в різних країнах, із цього приводу існують полярні передбачення. Зокрема, у 2015 р. Банк міжнародних розрахунків (BIS) заявив про те, що в майбутньому національні банки країн можуть утратити контроль над грошми в державі та навіть утратити здатність здійснювати емісію [7].

Шість із найбільших банків світу – Barclays (UK), Credit Suisse (Switzerland), Canadian Imperial Bank of Commerce, HSBC, MUFG (Японія) і State Street (США) – активізували зусилля для запуску нової форми валюти: технологія розподіленого реєстру використовуватиметься для проведення моментальних розрахунків і клірингу за операціями із цінними паперами, пише Financial Times.

Швейцарський банк UBS спільно з Clearmatics Technologies створили нову криптовалюту, яку назвали utility settlement coin (USC – практична грошова одиниця для розрахунків). Потім до цього проекту приєдналися BNY Mellon, Deutsche Bank і Santander для підвищення ефективності фінансових операцій [8].

Випустити власну валюту планує також банк Таїланду в 2019 р. для забезпечення міжбанківських переказів та підвищення ефективності фінансового ринку [9].

Поширеність криптовалют, яка постійно збільшується, привернула до них увагу багатьох приватних компаній та корпорацій. Так, біткоїн як засіб оплати приймають такі фірми: Chearname (послуги надання доменних імен), Wordpress (ресурси для створення професійних та приватних блогів), Steam (дистриб'ютор комп'ютерних ігор), Tesla (виробництво електромобілів та рішень для накопичення сонячної енергії) [5]. Нині криптовалютами цікавляться переважно компанії, діяльність яких повністю або частково пов'язана з Інтернетом та високими технологіями,

однак інші також починають проявляти до них певну зацікавленість.

Криптовалюти вже не перший рік функціонують на ринку як офіційні грошові системи і навіть приймаються деякими всесвітньо відомими компаніями як засіб платежу. Можна оплатити авіаквитки компанії Virgin або купити автомобіль у офіційних дилерів Jeep. Університет Нікосії, найбільший приватний університет Кіпру, почав приймати плату за навчання в біткоїнах у жовтні 2013 р. Таким чином, він став першим акредитованим вищим навчальним закладом, який офіційно підтримує віртуальну валюту [10].

В Європі криптовалюта також набуває популярності. Так, у Празі вже є кав'ярня, де розрахуватися за надані послуги можна виключно криптовалютою. Для цього застосовується спеціальна карта клієнта, гроші на котру переводяться через спеціальний автомат. А в Німеччині вже відомі наміри окремих компаній поєднати платежі криптовалютою з традиційною банківською системою і встановити термінали для купівлі біткоїнів.

В Україні також є підприємства, що приймають до розрахунку криптовалюту. І їх кількість постійно збільшується. Зокрема, це компанії, зареєстровані у Києві: сервісний центр Ukrainian iPhone Service, який із кінця 2014 р. надає послуги в обмін на біткоїни, юридична фірма «Юскутум» приймає оплату за допомогою біткоїнів із 2013 р., продуктивний магазин «Натуральні продукти», Інтернет-магазин SendFlowers, кав'ярня Kava Like, туристична компанія Blitz Travel, школа сучасної флористики Asant Studio, ІТ-компанія Silença Tech, креативне агентство VIDEOFABRIKA, міжнародна федерація захисту прав водія, Інтернет-магазин акумуляторів 12v.ua, магазин натуральних продуктів «Еко-лавка», а також агенція нерухомості Gek, м. Одеса. 3 жовтня 2014 р. біткоїни почав приймати український стартап Yaware, який розробляє корпоративні додатки для бізнесу та виробництва [11].

На Бессарабському ринку в Києві в тестовому режимі одне торгове місце з овочами почало приймати до оплати криптовалюту. Метою такого нововведення стало прагнення залучити нових клієнтів та надати покупцям новий досвід. Керівництву підприємства вдалося ввести таку послугу завдяки платіжній системі для кріпти Paytomat, яка підтримує більшість популярних криптовалют Bitcoin, Bitcoin Cash, Bitcoin Gold, EOS, NANO, WAVES, Dash, Litecoin, NEM, Ethereum.

Наведена інформація свідчить про значний інтерес банків та приватних компаній до участі у криптовалютному ринку та перспективу зростання ролі криптовалют в економіці.

Переваги та недоліки використання криптовалют

Виникнення такого явища, як криптовалюти, в економіці та їх використання суб'єктами ринкових відносин має свої особливості, що наведено в табл. 1.

Розглянемо детальніше основні переваги криптовалют порівняно з паперовими грошима. Користувач самостійно може відстежувати та контролювати рухи криптовалют, оскільки інформація щодо всіх транзакцій зберігається у мережі блокчейн. Криптовалюта більш портативна, ніж паперові гроші. Безперечною перевагою є свобода у виплаті, адже транзакції можна здійснювати у будь-який момент часу в будь-якій точці світу, де є Інтернет. Операції з використанням криптовалют не вимагають відкриття та утримання банківських рахунків та характеризується низькою вартістю обслуговування. Важливою вигодою для користувача є анонімність власника криптовалют, адже для реєстрації криптогаманця не потрібні персональні дані особи. І, нарешті, криптовалюта може використовуватися не лише як засіб платежу, а й як інвестиційний інструмент.

Незважаючи на те що криптовалюти ще не затвердилися як міжнародна валюта та не замінили традиційні, не ставши для цього достатньо поширеними, вже зараз можна говорити про недоліки їх використання та ризики, пов'язані з ними. Один із них полягає у тому, що децентралізація емісії, яка існує для біткоїна та інших криптовалют сьогодні, може зникнути в майбутньому. Річ у тому, що обіг цих цифрових грошей заснований на принципі proof-of-work («доказ роботи») або альтернативному йому proof-of-stake («доказ ролі»). У першому випадку захист транзакцій заснований на тому, що та сторона платежу, що видає запит у систему, має виконати якусь довгу складну роботу, пов'язану з обчисленнями. З таким завданням можуть упоратися лише найбільш потужні обчислювальні процеси, тому такі користувачі (які зможуть регулярно оновлювати свої системи та швидко виконувати обчислення) не відчуватимуть дискомфорту у використанні криптовалют та матимуть певний пріоритет перед іншими, хто є в мережі. У разі proof-of-stake транзакції захищаються необхідністю зберігання певної кількості платіжних засобів на власному рахунку. У такому методі працює алгоритм, що вибирає користувача залежно від цієї кількості. Тому в пріоритеті знову буде деяка група

Таблиця 1

Переваги та недоліки використання криптовалют в Україні

Переваги використання криптовалют	Недоліки використання криптовалют
Свобода від утручання державних органів	Відсутність законодавчого регулювання статусу та обігу криптовалют
Анонімність	Ризики класифікації діяльності на ринку криптовалют як незаконної
Захист персональних даних	Непевненість у можливості судового захисту прав щодо питань, пов'язаних із криптовалютами
Свобода у виплаті	Невизнання смарт-контрактів правочином, здійсненим в електронній формі. Зелена книга
Інвестиційний інструмент	Хакерські атаки
Низька вартість обслуговування	Втрата пароля або доступу до електронного гаманця призведе до повної втрати криптовалют
Зниження корупційних ризиків	Неможливість внесення криптовалют до статутного капіталу юридичних осіб
Швидкість	Ризик децентралізації емісії
Надійність	Складність використання для деяких непрофесійних користувачів.
Операції не вимагають відкриття та утримання банківських рахунків	Значна волатильність курсу
Портативність	Можливість фінансування незаконної діяльності

Джерело: узагальнено авторами за [12; 13]

користувачів, що має більші збереження.

Хоча ці методи призначені для децентралізації, у майбутньому вони можуть парадоксально призвести до того, що ця децентралізація зменшиться або навіть щезне у зв'язку з тим, що у системі з'являться так звані «системоутворюючі гравці». Це, найвірогідніше, будуть корпорації або держави (або навіть союз держав), що сконцентрували у себе велику кількість обчислювальних потужностей та власне криптовалюти, а тому завжди отримують пріоритет у платіжних криптосистемах. Таким чином, це згодом призведе до того, що держави та транснаціональні компанії знов контролюватимуть обіг валюти у світі, як це є і сьогодні, що фактично нівелюватиме саму ідею криптовалют як таких [14].

Також не варто виключати те, що точно відслідкувати транзакцію у криптовалютній системі дуже важко, що відкрило дорогу злочинності, зав'язаної на оплаті в цифровій валюті, наприклад, наркоторгівлі та чорним ринкам (найбільш відомими та масштабними були нелегальні платформи Alfabay та Silk Road) [5]. Іншими недоліками криптовалют є величезна волатильність (оскільки курс криптовалют, передусім біткоїну, часто і швидко змінюється) та певна складність використання для деяких непрофесійних користувачів.

Як видно з дослідження переваг та недоліків використання криптовалюти, більшість ризиків пов'язана з недосконалістю системи регулювання і недостатньою визначеністю

правового статусу криптовалюти. За умови чіткого визначення прав та обов'язків учасників ринку криптовалют більшість недоліків зникне.

Висновки з цього дослідження. Розвиток криптовалют у перспективі матиме суттєвий вплив на економіку країн. Ураховуючи значні переваги для користувачів, на думку авторів, у найближчому майбутньому криптовалюти стануть розповсюдженим засобом платежу та перспективним інвестиційним інструментом. Сприятимуть цьому активізація держави щодо визначення чіткого правового статусу криптовалют та оптимізація регуляторної діяльності державних органів, унаслідок чого більшість недоліків її використання для користувачів буде усунено. Це, своєю чергою, сприятиме подальшому розвитку інфраструктури криптовалютного ринку та збільшенню кількості учасників, як наслідок, зростатиме обсяг розрахунків у криптовалюті. І хоча сьогодні криптовалюти суттєво не впливають на функціонування традиційних валют, проте в майбутньому слід очікувати зміну такої ситуації. Банки та приватні компанії проявляють значну зацікавленість у їх використанні, постійно зростає кількість юридичних осіб, що приймають криптовалюти як засіб платежу за свої послуги, збільшується кількість транзакцій. Щодо використання криптовалюти як інвестиційного інструменту, то воно є високоризикованою діяльністю. І варто ретельно зважувати всі можливі наслідки такої діяльності.

ЛІТЕРАТУРА:

1. Машенко П.Л., Пилипенко М.О. Технология блокчейн и ее практическое применение. Наука, техника, образование. 2017. № 32. С. 61–64.
2. Генкин А., Михеев А. Блокчейн. Как это работает и что ждет нас завтра. М.: Альпина Паблицер, 2018. 592 с.
3. Сословський В.Г., Косовський І.О. Ринок криптовалют як система. Financial and credit activity: problems of theory and practice. 2016. С. 236–246.
4. Пальчевський І. Як працює ринок криптовалют в Україні. URL: <https://finclub.net/ua/analytics/yak-pratsiuie-rynok-kryptovaliut-v-ukraini.html> (дата звернення: 02.11.2018).
5. Unocoin.com. How has Bitcoin changed the global economy? URL: <https://blog.unocoin.com/how-has-bitcoin-changed-the-global-economy-e33fac2e2316> (дата звернення: 02.11.2018).
6. Большедворский А.А., Старков Р.Ф. Влияние криптовалют на монетарную политику. Тенденции и проблемы в экономике России: теоретические и практические аспекты: материалы Всерос. науч.-практ. конф. (23 марта 2017 г.); под ред. С.А. Курганского. Иркутск: БГУ, 2017. 293 с.
7. Emily Frost International Banker. The Impact of Bitcoin on central banks URL: <https://internationalbanker.com/banking/impact-bitcoin-central-banks/> (дата звернення: 10.11.2018).
8. Провідні банки світу запускають нову криптовалюту. Кореспондент. 31 серпня 2017 р. URL: <https://ua.korrespondent.net/business/financial/3881890-providni-banky-svitu-zapustiat-novu-kryptovaliutu> (дата звернення: 12.11.2018).
9. Николаев М. ЦБ Таиланда разрабатывает цифровую валюту на базе платформы Corda TTRCoin.com. Информационно-аналитический портал о криптовалютах, блокчейне и децентрализованных технологиях.

URL: <https://ttrcoin.com/cb-tailanda-razrabatyvaet-cifrovuyu-valyutu-na-baze-platformy-corda.4545/> (дата звернення: 12.11.2018).

10. Вплив криптовалют на економіку. Pingblockchain.com Все про ринок криптовалют, біткойн, блокчейн, майнінг, торгівлю. 14 жовтня 2018 р. URL: <https://pingblockchain.com/vpliv-kriptovaljut-na-ekonomiku/> (дата звернення: 12.11.2018).

11. Ліхачов М. Скромна чарівність біткоіна: українські реалії використання крипто валют. Forbes Україна. URL: http://forbes.net.ua/ua/opinions/1428255-skromnacharivnist-bitkoina-ukrayinski-realiyi-vikoristannyakriptovalyut-utm_medium=social&utm_source=facebook.com&utm_campaign=skromna-charivnist-bitkoinaukrayinski-realiyi-vikoristannya-kriptovalyut (дата звернення: 10.11.2018).

12. Васильчак С.В. Використання криптовалют в сучасних економічних системах України. Науковий вісник Львівського національного університету ветеринарної медицини та біотехнологій імені С.З. Ґжицького. 2017. № 76. С. 19–25.

13. Зелена книга регулювання ринку криптовалют / Офіс ефективного регулювання, 05/2018. URL: <https://regulation.gov.ua/book/91-zelena-kniga-reguluvanna-rinku-kriptovalut> (дата звернення: 05.09.2018).

14. Винокуров Є. Как меняет экономику распространение криптовалют URL: <https://www.rbc.ru/newspaper/2017/07/25/5975eecs9a7947f0dcca1aed> (дата звернення: 15.10.2018).

15. Винья П., Кейси М. Эпоха криптовалют: Как биткоин и блокчейн меняют мировой экономической порядок. Москва: Манн, Иванов и Фербер. 2017. 415 с.

16. Васильчишин О.Б. Основні напрямки впливу криптовалют на монетарну політику та фінансову безпеку банківських систем. Економічний аналіз. 2017. Т. 27. № 4. С. 152–160.

17. Литвиненко К.О. Вплив криптовалют на світову фінансову систему Науковий вісник Міжнародного гуманітарного університету. 2017. С. 41–44. URL: <http://www.vestnik-econom.mgu.od.ua/journal/2017/27-1-2017/11.pdf> (дата звернення: 10.11.2018).

18. Надієвць Л.М. Економіко-правовий статус криптовалют в Україні та за кордоном. Бізнес інформ. 2017. № 12. С. 390–396. URL: oaji.net/pdf.html?n=2017/727-1519913607.pdf (дата звернення: 12.11.2018).

19. Dr Garrick Hileman & Michel Rauchs . Global Cryptocurrency Benchmarking Study. Cambridge: Cambridge Centre for Alternative Finance, 2017. 114 p.

20. Trent J. MacDonald, Darcy Allen, Jason Potts Blockchains and the Boundaries of Self-Organized Economies: Predictions for the Future of Banking. BANKING BEYOND BANKS & MONEY. 2016. URL: <http://ssrn.com/abstract=2749514>. (дата звернення: 10.11.2018).

21. Bordo M., Levin A. Central Bank Digital Currency and the Future of Monetary Policy. URL: <http://www.nber.org/papers/w23711> (дата звернення: 10.11.2018).

22. Ö. Durgun, M. Caner Timur The Effects of Electronic Payments on Monetary Policies and Central Banks. URL: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1877042815037507>. (дата звернення: 10.11.2018).

REFERENCES:

1. Mashhenko P. L., Pylypenko M. O. Tekhnologhyja Blokchejn y ee praktycheskoe prymerenyye. Nauka, tekhnika, obrazovanye. Olymp. 2017. № 32. pp. 61-64.

2. Ghenkyn A., Mykheev A. Blokchejn. Kak zto rabotaet y chto zhdet nas zavtra. M.: Aljpyna Pablysher, 2018. 592 p.

3. Soslovsjkyj V.Gh., Kosovsijkyj I.O. Rynok kryptovaljut jak systema. Financial and credit activity: problems of theory and practice. 2016. С. 236 -246.

4. Paljchevsijkyj I. Jak pracjuje rynek kryptovaljut v Ukrajinі Available at: <https://finclub.net/ua/analytics/yak-pratsiuie-rynek-kryptovaliut-v-ukraini.html> (accessed 02 November 2018)

5. Unocoin.com. How has Bitcoin changed the global economy? Available at: <https://blog.unocoin.com/how-has-bitcoin-changed-the-global-economy-e33fac2e2316> (accessed 02 November 2018)

6. Boljshedvorskyj A.A., Starkov R.F. Vlyjanye kryptovaljut na monetarnuju polytyku. Tendencyy y problemy v ekonomyke Rossyy: teoretycheskye y praktycheskye aspekty: materyaly Vseros. nauch.-prakt. konf., 23 marta 2017. / pod red. S.A. Kurghanskogho. – Irkutsk : Izd-vo BGhU, 2017. – 293 с.

7. Emily Frost International Banker. The Impact of Bitcoin on central banks Available at: <https://internationalbanker.com/banking/impact-bitcoin-central-banks/> (accessed 10 November 2018)

8. Providni banky svitu zapustiat novu kryptovaliutu. Zhurnal «Korespondent». 31/08/ 2017 Available at: <https://ua.korrespondent.net/business/financial/3881890-providni-banky-svitu-zapustiat-novu-kryptovaliutu> (accessed 12 November 2018)

9. Nikolaev M. TsB Tailanda razrabatyvaet tsifrovuyu valyutu na baze platformy Corda "TTRCoin.com" Informatsionno-analiticheskiy portal o kriptovalyutakh, blokcheyne i detsentralizovannykh tekhnologiyakh» Available at: <https://ttrcoin.com/cb-tailanda-razrabatyvaet-cifrovuyu-valyutu-na-baze-platformy-corda.4545/> (accessed 12. November 2018)
10. Vplyv kryptovaliut na ekonomiku. Pingblockchain.com Vse pro rynek kryptovaliuty, bitkoin, blokchein, maininh, torhivliu. 14/10/2018 Available at: <https://pingblockchain.com/vpliv-kryptovaljut-na-ekonomiku/> (accessed 12 November 2018)
11. Likhachov M. Skromna charivnistj bitkoina: ukrajinsjki realiji vykorystannja krypto valjut. Forbes Ukrajina. Available at: http://forbes.net.ua/ua/opinions/1428255-skromnacharivnist-bitkoina-ukrayinski-realiyi-vikoristannyakriptovalyut-utm_medium=social&utm_source=facebook.com&utm_campaign=skromna-charivnist-bitkoinaukrajinski-realiyi-vikoristannya-kriptovalyut (accessed 10. November 2018)
12. Vasylychak S.V. Vykorystannja kryptovaljut v suchasnykh ekonomichnykh systemakh Ukrainy. Naukovyj visnyk Ljvivskogho nacionalnogo universytetu veterynarhoji medycyny ta biotekhnologhij imeni S.Z. Gzhycjkogho. 2017. №76. p. 19-25.
13. Zelena knygha rehuljuvannja rynku krypto valjut. Ofis efektyvnogho rehuljuvannja. 05/2018. Available at: <https://regulation.gov.ua/book/91-zelena-kniga-reguluvanna-rinku-kriptovalut> (accessed 05 September 2018)
14. Vynokurov Y., RBC.ru. Kak menjaet ekonomyku rasprostraneny kryptovaljut. Available at: <https://www.rbc.ru/newspaper/2017/07/25/5975eccc9a7947f0dcca1aed> (accessed 15 October 2018)
15. Vynija P., Kejsy M. Epokha kryptovaljut: Kak bytkoyn y blokcheyn menjajut myrovoj ekonomycheskyj porjadok. Moskva : Mann, Yvanov y Ferber, 2017. 415 p.
16. Vasylychshyn O. B. Osnovni napriamky vplyvu kryptovaliut na monetarnu polityku ta finansovu bezpeku bankivskykh system. Ekonomichniy analiz: zb. nauk. prats / Ternopilskyi natsionalnyi ekonomichniy universytet; redkol.: O. V. Yaroshchuk (holov. red.) ta in. – Ternopil: Vydavnycho-polihrafichnyi tsentr Ternopilskoho natsionalnoho ekonomichnoho universytetu «Ekonomichna dumka», 2017. Tom 27. # 4. S. 152-160.
17. Lytvynenko K.O. Vplyv kryptovaljut na svitovu finansovu systemu Naukovyj visnyk Mizhnarodnogho ghumanitarnogho universytetu 2017. p. 41-44. Available at: www.vestnik-econom.mgu.od.ua/journal/2017/27-1-2017/11.pdf (accessed 10 November 2018)
18. Nadijevecj L. M. Ekonomiko-pravovyj status kryptovaljut v Ukraini ta za kordonom. BIZNESINFORM. № 12 '2017. p.390-396. Available at: oaji.net/pdf.html?n=2017/727-1519913607.pdf (accessed 12 November 2018)
19. Dr Garrick Hileman & Michel Rauchs . Global Cryptocurrency Benchmarking Study. Cambridge: Cambridge Centre for Alternative Finance, 2017. – 114 p.
20. Trent J. MacDonald, Darcy Allen, Jason Potts Blockchains and the Boundaries of Self-Organized Economies: Predictions for the Future of Banking BANKING BEYOND BANKS & MONEY. 2016. Available at: <http://ssrn.com/abstract=2749514> (accessed 10 November 2018)
21. Bordo M., Levin A. Central Bank Digital Currency and the Future of Monetary Policy Available at: <http://www.nber.org/papers/w23711> (accessed 10 November 2018)
22. Durgun, Ö., M. Caner Timur The Effects of Electronic Payments on Monetary Policies and Central Banks Available at: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1877042815037507> (accessed 10 November 2018).