

щодо зарахування податку на прибуток підприємств в доходну частину державного бюджету задля уникнення ситуації посилення міжрегіональної диференціації соціального й економічного розвитку, тому частка розподілу податку в місцеві бюджети є незначною.

Важливим складником місцевих податків є майнове оподаткування, головними викликами на шляху забезпечення його фіскальної ефективності є створення цілісної системи кадастру та пошук механізму оцінки ринкової вартості земельних ділянок і об'єктів нерухомості. Відбувається розроблення інституційних механізмів автоматичної переоцінки вартості майнових активів. Особливістю оподаткування нерухомості є встановлення диференційованих ставок податку залежно від цільового призначення її використання (комерційна чи житлова), вищі ставки застосовуються для комерційної нерухомості.

БІБЛІОГРАФІЧНИЙ СПИСОК:

1. Wallis, J.J., & Oates, W.E. (1988). Decentralization in the public sector: An empirical study of state and local government. In *Fiscal federalism: Quantitative studies* (pp. 5–32). University of Chicago Press.
2. Rodríguez-Pose, A., & Krøijer, A. (2009) Fiscal decentralization and economic growth in Central and Eastern Europe. *Growth and Change*, 40 (3), 387–417.
3. Aristovnik, A. (2012). Fiscal decentralization in Eastern Europe: a twenty-year perspective. Revised from <https://mp.ra.ub.uni-muenchen.de/39316>
4. Бюджетна складова реалізації домінуючих напрямів суспільного розвитку: монографія / [Л.В. Лисяк та ін]. Дніпропетровськ: ДДФА, 2015. 396 с.
5. Луніна І.О. Бюджетна децентралізація: цілі та напрями реформ / І.О. Луніна // *Економіка України*. 2014. № 11. С. 61–75.
6. Луніна І.О. Бюджетна децентралізація в Україні у контексті європейських тенденцій / І.О. Луніна // *Збірник наукових праць Національного університету державної податкової служби України*. 2016. № 2. С. 155–171.
7. Остріченко Ю.В. Особливості планування та виконання місцевих бюджетів у контексті реалізації бюджетної реформи та реформи децентралізації / Ю.В. Остріченко // *Світ фінансів*. 2017. № 4 (53). С. 132–144.
8. Проць Н.В. Формування податкових надходжень місцевих бюджетів в контексті бюджетної децентралізації. *Фінансовий простір*, 2015. № 1. С. 221–229.
9. Тарангул Л.Л. Особливості формування міжбюджетних фінансових потоків в умовах запровадження в Україні бюджетної децентралізації / Л.Л. Тарангул, Т.А. Коляда // *Фінанси України*. 2015. № 3. С. 30–44.
10. Чугунов І. Теоретичні засади розвитку бюджетних відносин / І. Чугунов // *Вісник КНТЕУ*. 2011. № 4. С. 13–22.
11. Bahl, R., & Bird, R. (2008). Subnational taxes in developing countries: The way forward. *Public Budgeting & Finance*, 28 (4), 1–25.
12. The official website of OECD. Retrieved from <http://www.oecd.org>

УДК 336.71

Ситник І.П.

*кандидат технічних наук,
доцент кафедри фінансів
Національного університету харчових технологій*

Шіринян Л.В.

*доктор економічних наук,
професор кафедри фінансів
Національного університету харчових технологій*

Фомина В.С.

*студентка
Національного університету харчових технологій*

КРИПТОВАЛЮТА І БЛОКЧЕЙН-ТЕХНОЛОГІЇ В СУЧАСНИХ ПЛАТІЖНИХ СИСТЕМАХ: ПРОБЛЕМИ І ПЕРСПЕКТИВИ

Розглянуто розвиток криптовалюти і блокчейн-технології в Україні. Проведено аналіз позитивних і негативних боків використання криптовалюти та впровадження її в країнах із розвинутою економікою. Також досліджено проблеми та переваги у сфері застосування технології блокчейн в Україні та світі. Визначено перспективні напрями та основні тенденції розвитку криптовалюти та блокчейну.

Ключові слова: блокчейн-технологія, криптовалюта, Bitcoin, Інтернет, майнінг.

Сытник И.П., Ширинян Л.В., Фомина В.С. КРИПТОВАЛЮТА И БЛОКЧЕЙН-ТЕХНОЛОГИИ В СОВРЕМЕННЫХ ПЛАТЕЖНЫХ СИСТЕМАХ: ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ

Рассмотрено развитие криптовалюты и блокчейн-технологии в Украине. Проведен анализ положительных и отрицательных сторон использования криптовалюты и внедрения ее в странах с развитой экономикой. Также исследованы проблемы и преимущества в сфере применения технологии блокчейн в Украине и мире. Определены перспективные направления и основные тенденции развития криптовалюты и блокчейна.

Ключевые слова: блокчейн-технология, криптовалюта, биткоин, Интернет, майнинг.

Sytnyk I.P., Shirinyan L.V., Fomyina V.S. CRYPTOCURRENCY AND BLOCKCHAIN TECHNOLOGY IN MODERN PAYMENT SYSTEMS: PROBLEMS AND PROSPECTS

The development of cryptocurrency and blockchain technology in Ukraine is considered. An analysis of the positive and negative aspects of the use of cryptocurrency and its implementation in developed economies. The problems and advantages in the field of implementation of blockchain systems in Ukraine and in the world are investigated. Prospective directions and main trends in the development of cryptocurrency and blockchain have been determined.

Keywords: blockchain, cryptocurrency, bitcoin, Internet, mining.

Постановка проблеми. Останні декілька років сфера обігу коштів була піддана трансформації, на фінансовому ринку з'явилися нові терміни: криптовалюта, Bitcoin, блокчейн. В умовах глобалізації, цифрової економіки й надсучасних інформаційних технологій вони непомітно прийшли в наше життя, кардинально при цьому змінюючи традиційні підходи до розуміння усталених фінансових понять, а також розрахунків у платіжних системах.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Поняття «криптовалюта» і «блокчейн», особливості їх розвитку та перспективи використання в Україні та світі були розглянуті у працях В. С. Лук'янова, А. Є. Сейт-тим, Р. Й. Бачо, В.Г. Сословського та ін. Окремі аспекти появи і розвитку новітньої фінансової технології, рівень довіри до неї, а також використання цифрової валюти і блокчейну у фінансовій сфері та платіжних системах висвітлені у роботах учених В.І. Міщенко, І.П. Ситник, С.В. Науменкової, С.В. Волосович, С. Шароян [5, 9, 11, 12, 13].

Постановка завдання. Виникнення, розвиток, подальша доля криптовалют цікавить фінансистів-науковців і практиків. Виникає дуже багато питань і прогнозів, пов'язаних із цим новим явищем. Єдиної думки поки що з цього приводу немає.

Незважаючи на значний науковий доробок вітчизняних і зарубіжних вчених з цієї тематики, важливим є подальше дослідження цього питання з погляду, яким чином нова технологія може змінити сучасний глобалізований світ і, відповідно, фінансові зв'язки в ньому.

Виклад основного матеріалу дослідження. Криптовалюта – вид цифрового активу, емісія та облік якого засновані на асиметричному шифруванні і застосуванні різних криптографічних методів захисту. Він зберігається в особистому електронному гаманці та відрізняється від інших фінансових активів тим, що володіти ним можна безпосередньо, без допомоги банку чи іншого дозвільного органу.

Займатися її видобуванням у мережі, так званім майнінгом (від англ. mining – видобуток), може кожен, хто бажає, якщо володіє комп'ютерним обладнанням необхідної потужності і спеціальним програмним забезпеченням. У процесі майнінгу обчислювальні потужності обладнання вирішують алгоритми, складність яких поступово зростає, і вирішивши, добувають монету – набір зашифрованої

інформації. Доказом наявності монети в мережі слугує блокчейн – свого роду обліковий запис. Зберігається ця валюта децентралізовано, розподілено по електронних криптогаманцях користувачів.

З її властивостей і особливостей бачимо такі відмінності від звичайних або електронних грошей, як: анонімність транзакцій – інформація про власника криптогаманця відсутня (є тільки номер гаманця); відсутність єдиного цифрового банку, відсутність контролю за транзакціями і платежами; не схильна до інфляції (емітується обмежена кількість монет); її не можна скопіювати [9].

Всього криптовалют на планеті винайшли і створили близько тисячі. Основних спеціалісти виділяють до п'ятнадцяти. За обсягом і вартістю лідирує Bitcoin, за ним йдуть ethereum, bitcoin cash, ripple, litecoin, dash та інші. Рейтинг та курси основних видів криптовалют наведено у табл. 1.

В Україні у 2017 році підвищилася увага до Bitcoin через стрімке зростання їх ціни. З рис. 1 можемо простежити зміну його курсу у 2013–2015 роках. Як бачимо, на початку 2013 року криптовалюта вперше почала набирати оберти у своїй вартості і вже у кінці року пододала позначку 1 тис. дол. США, але вже у 2014 році стрімко пішла на спад і знижувалася до квітня 2014 року. У подальшому динаміка курсу зберігала циклічний характер, за піднесенням слідувало зниження і навпаки. Так, до кінця 2015 року курс становив 359,98 дол. за 1 Bitcoin.

За рис. 2 можемо проаналізувати, яким чином курс Bitcoin змінювався у період 2016–2018 років. Як бачимо, у 2016 р. криптовалюта була більш-менш стабільною, її курс коливався у межах 1 тис. дол. На початку 2017 року вона ще коштувала близько 1 тис. дол. США за 1 Bitcoin, до середини року курс зріс до 2 тис. дол., а вже в серпні за біткоїн давали 4164,87 дол. Тоді за добу курс цієї криптовалюти міг підскочити на понад 10%. Вже 17 листопада 2017 року курс Bitcoin досяг 8 тис. дол. Наступного дня він вже пішов на спад, але не опускався нижче 7700 дол. [1].

Наприкінці 2017 року курс Bitcoin досяг свого піку і коштував майже 20 тис. дол. Але вже у 2018 році він почав знижуватися, і зараз експерти не дають точних прогнозів щодо його майбутнього. Так, станом на 2 лютого 2018 року ринок криптовалют обвалився, і Bitcoin коштував менше 9 тис. дол.

Таблиця 1

Рейтинг та курси криптовалют (станом на 06.02.2018 р.)

№	Назва криптовалюти	Ринкова капіталізація, \$	Кількість криптовалюти, яка знаходиться в обігу, а також її позначення	Ціна, \$
1	2	3	4	5
1	Bitcoin	119 827 278 368	16 849 600 BTC	7 111,58
2	Ethereum	69 664 168 704	97 448 214 ETH	714,88
3	Ripple	27 450 395 093	39 009 215 838 XRP	0,703690
4	Bitcoin Cash	15 186 449 982	16 952 588 BCH	895,82
5	Cardano	8 511 416 497	53 878 433 ADA	0,328283
6	Litecoin	7 151 769 790	55 096 258 LTC	129,81
7	Stellar	6 187 745 059	18 431 981 040 XLM	0,335707
8	NEO	5 846 184 500	65 000 000 NEO	89,94
9	EOS	4 882 967 057	651 640 931 EOS	7,49
10	NEM	4 324 428 000	8 999 999 999 XEM	0,480492
11	IOTA	4 050 414 914	2 779 530 283 MIOTA	1,46
12	Dash	3 680 985 889	7 868 128 DASH	467,84
13	Monero	2 864 629 638	15 690 411 XMR	182,57
14	Tether	2 219 003 212	2 217 140 814 USDT	1,00
15	TRON	2 023 827 987	65 748 192 476 TRX	0,030782

Сформовано за даними джерела [1]

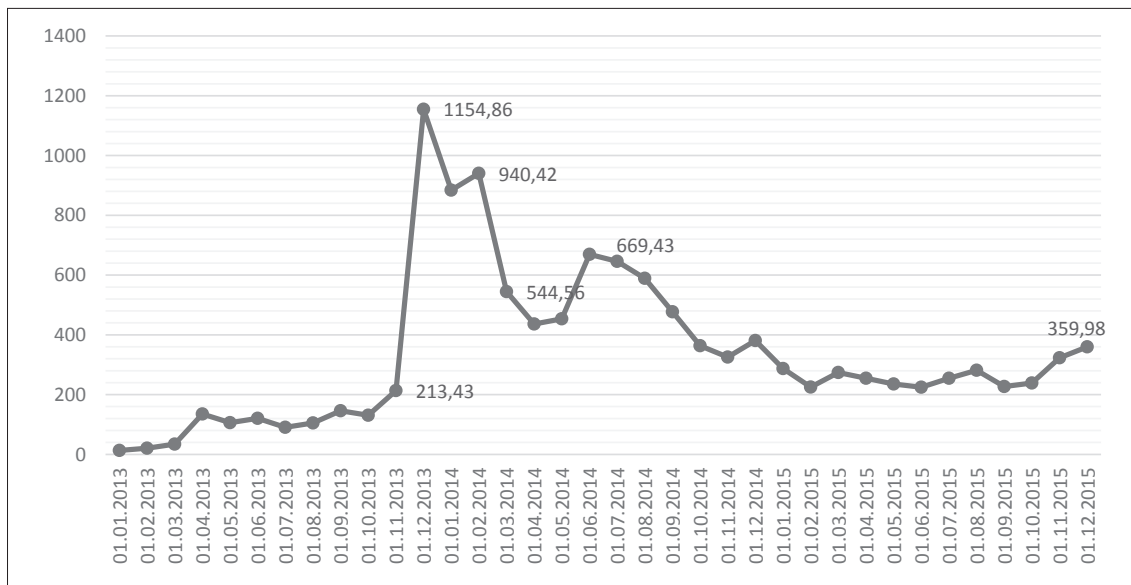


Рис. 1. Динаміка курсу Bitcoin у 2013–2015 роках, дол. США

Сформовано за даними джерела [1]

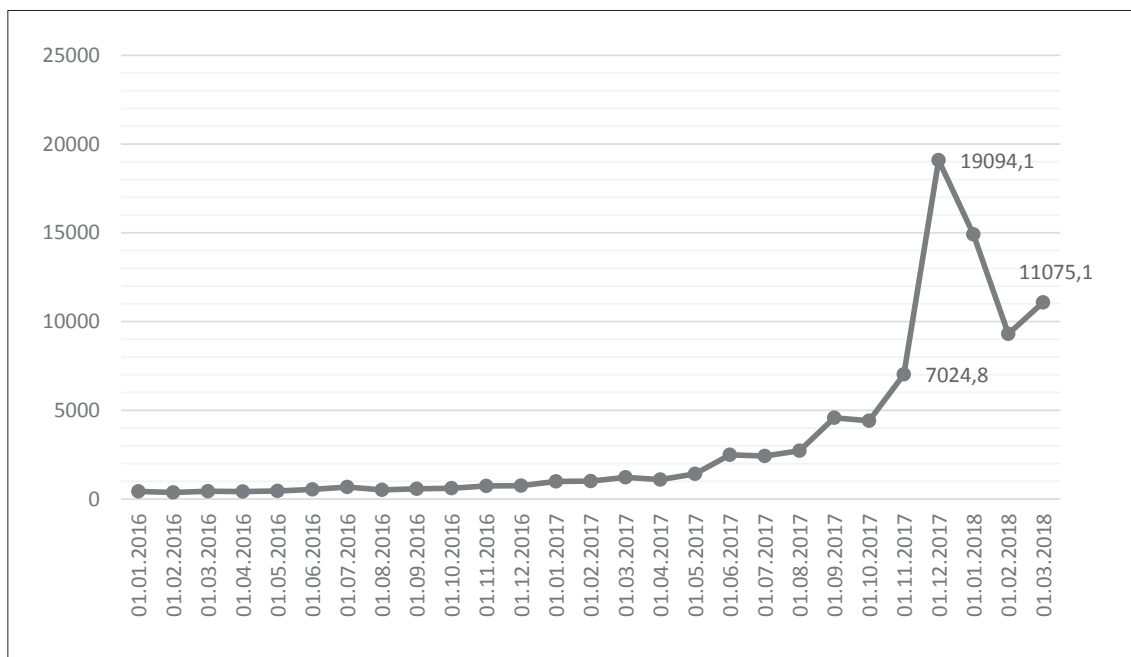


Рис. 2. Динаміка курсу Bitcoin за 2016–2018 роки, дол. США

Сформовано за даними джерела [1]

За допомогою рис. 3 маємо змогу простежити динаміку ринкової капіталізації Bitcoin за рік, починаючи з лютого 2017 р. і до лютого 2018 р.

З графіка бачимо, що як пік курсу криптовалюти, так і пік її ринкової капіталізації припадає на кінець 2017 року. Але вже з початку 2018 року стрімко знижується, тому що Bitcoin втрачає свої позиції, як було зазначено вище.

За прогнозами виконавчого директора благодійного фонду Bitcoin Foundation Лью Классена, крипториниок буде схильний до високої волатильності ще приблизно як мінімум до літа 2018 року, оскільки для виправлення недоліків програмного коду монети потрібен час. Потім, на його думку, вартість Bitcoin

почне рости. І це має відбутися приблизно в четвертому кварталі 2018 року [3].

Причин для погіршення стану Bitcoin зараз є багато. Серед них – нові правила для трейдерів у Південній Кореї, які ввели через чутки про крадіжки Bitcoin на південнокорейських біржах [18]. Але найбільш вагомою є невизначеність деяких провідних країн щодо статусу цієї криптовалюти. І хоча в Америці, Канаді, Нідерландах, Швеції, Великій Британії, Фінляндії та Австралії Bitcoin уже визнали і дозволяють проводити торги криптовалютою, все ж тільки у Канаді офіційно дозволили здійснювати різні операції за допомогою криптовалюти [15].

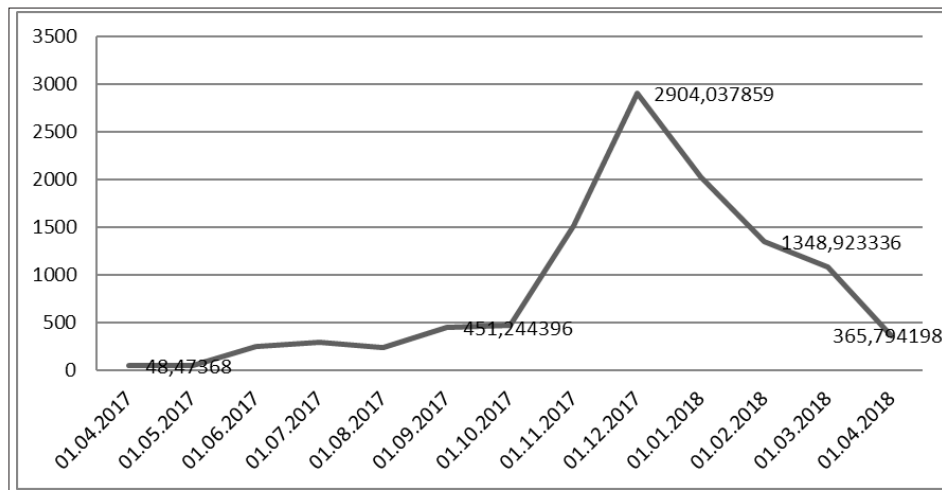


Рис. 3. Ринкова капіталізація Bitcoin за період лютий 2017 – лютий 2018 рр., млн дол. США

Сформовано за даними джерела [1]

Що стосується України, то Національний банк України (НБУ), Національна комісія з цінних паперів та фондового ринку (НКЦПФР) та Національна комісія з регулювання ринків фінансових послуг поки що не визнають криптовалюту платіжним засобом, грошовим сурогатом або цінністю [10]. Таке невизнання криптовалюти пов'язане також з анонімністю і неможливістю відстежувати переказ платежів, що є актуальним сьогодні для нашої країни. Так, на початку лютого 2018 року був зареєстрований сумний факт можливого фінансування тероризму в Україні за допомогою Bitcoin: на підприємстві «Квазар» функціонувало 400 ферм для майнінгу криптовалют.

Розглядаючи нову криптовалюту Bitcoin, ми не можемо не зупинитися на особливостях використання технології блокчейн у платіжних системах зокрема.

Базова система блокчейну є постійно зростаючою послідовністю блоків, що розділяються між учасниками за допомогою пірінгових мереж, якими більшість людей користуються для завантаження і роздачі торентів.

Ключовими принципами блокчейну є:

- розподілена база, тобто всі комп'ютери з'єднуються у випадковому порядку один з одним безпосередньо, як у технології P2P;

- прозорість та анонімність одночасно, тобто можна бачити транзакцію, історію, суму на гаманці, але не знати, хто власник гаманця;

- консенсус, тобто всі комп'ютери (або певний відсоток) у мережі повинні визнати транзакції і блок як валідні, тобто шляхом консенсусу прийняти їх як правильні. Інакше блок не буде визнаний дійсним і не стане в ланцюжок;

- подвійна трата. Як будь-який цифровий актив або файл, коли його відправляють, має дві копії – та, яка залишається, і та, яку отримує другий користувач. У разі передачі цінності таке неприпустимо. Інакше користувач отримає не цифровий еквівалент 10 доларів, які йому відправили, а їхню копію, оскільки первинна сума залишилася в нього. Блокчейн вирішує цю проблему;

- незмінюваність, оскільки неможливо змінити записи в блоках, тому що для цього доведеться змінити весь ланцюжок [17].

Розподілена природа баз даних блокчейну робить злом хакерами майже неможливим, оскільки для цього

їм потрібно одночасно отримати доступ до копій бази даних на всіх комп'ютерах у мережі. Технологія також дає змогу забезпечити особисті дані, оскільки процес хеширування незворотний. Якщо навіть оригінальний документ або транзакція будуть у подальшому змінені, то в результаті вони отримають інший цифровий підпис, що сигналізує про невідповідність у системі.

Розуміючи потенціал блокчейну, понад 40 банків по всьому світі інвестують величезну кількість грошей у впровадження технології в свої системи [16]. Здатність блокчейну працювати без посередника і повністю усувати його з платіжного процесу призведе до заощаджень на загальну суму в мільярди доларів США за рахунок відмови від послуг посередників під час здійснення транзакцій. Ті кошти, що витрачаються на розрахункові палати та інші процеси верифікації, можна більш ефективно інвестувати в раціоналізацію їхніх бізнес-структур та платіжних систем. Блокчейн може стати реальною альтернативою системі SWIFT, яка натеper є не дуже гнучкою і досить дорогою. Технологія дасть змогу грошам приходити швидше, а банкам – вивільнити величезні суми і використовувати їх для розвитку [7].

Технологія блокчейн має величезний потенціал з погляду спрощення та підвищення ефективності за рахунок створення принципово нової інфраструктури фінансових сервісів. Ця технологія може успішно використовуватися банками для проведення внутрішніх взаєморозрахунків і здійснення міжбанківських операцій, а також для проведення мікроплатежів між фізичними особами.

Також використання технології підвищить надійність і прозорість у таких сферах, як державне управління, земельний облік, цифрова ідентифікація, реалізація права людей на вибори до органів законодавчої влади.

За останні два роки широкого поширення зазнало впровадження або тестування рішень на блокчейні у фінансовому секторі. Наприклад, фондова біржа Nasdaq і SEB-банк тестують блокчейн у торгівлі взаємними фондами [7]. Royal Bank of Canada планує використовувати технологію для переказів між канадськими та американськими філіями [2]. Американський фінансовий холдинг JPMorgan Chase заявив про розроблення власної блокчейн-платформи Interbank Information Network для здійснення між-

банківських платежів. Mastercard оголосила про відкриття блокчейн-АРІ для міжбанківських переказів – технологія дасть змогу зробити їх дешевими, прозорими і швидкими.

Кембріджський центр із дослідження альтернативних фінансових систем прогнозує, що до 2019 року 20% банків світу будуть використовувати блокчейн [4].

Висновки з проведеного дослідження. Отже, криптовалюта можна вважати інструментом для глобальних платежів. Її висока капіталізація стрімко збільшує кількість користувачів. І чим більшою буде їх кількість, тим вищою буде цінність такої валюти. Безперечним є той факт, що криптовалюта і система блокчейн кардинально змінюють систему фінансового регулювання національних економік. Ця валюта набуває масового транснаціонального характеру використання, а розвинуті країни світу працюють над створенням такого середовища, яке би стало компромісним для майнінгу і криптовалюти. Криптовалюта сьогодні – це потужне джерело інвестиційного ресурсу, яке потребує правової регуляції. Оскільки за цифровою економікою майбутнє, то справа тільки в часі.

БІБЛІОГРАФІЧНИЙ СПИСОК:

1. Cryptocurrency Market Capitalizations. URL: <https://coinmarketcap.com>
2. Royal Bank of Canada Website. URL: <https://www.rbcroyalbank.com/personal.html>
3. This top bitcoin booster thinks the cryptocurrency will hit \$40,000 a coin this year – but believes 90% of other ones will fail [Електронний ресурс] / Режим доступу: <http://www.businessinsider.com/bitcoin-foundation-head-llew-claasen-90-of-cryptocurrencies-to-fail-2018-2?IR=T>
4. Блокчейн в Украине: Что это за технология и чем она полезна [Электронный ресурс] / Режим доступа: <https://112.ua/statji/blokcheyn-v-ukraine-chto-eto-za-tehnologiya-i-chem-ona-polezna-417161.html>
5. Волосович С.В. Домінанти технологічних інновацій у фінансовій сфері / С.В. Волосович // Економічний вісник університету. 2017. Вип. 33 (1). С. 15–22.
6. Гава В.С. Криптовалюта нового покоління bitbon / В.С. Гава // Економіка: теорія та практика. 2016. № 2. С. 8–10.
7. Інформаційне агентство ЛІГАБізнесІнформ. URL: <http://finance.liga.net>
8. Карпов О.В. Аналіз і порівняння історичної волатильності золота та криптовалюти Bitcoin / Ю.В. Карпов // Науковий вісник Національної академії статистики, обліку та аудиту. 2014. № 4. С. 13–18.
9. Науменкова С.В. Цифрові валюти у контексті суспільної довіри до грошей / С.В. Науменкова, В.І. Міщенко, С.В. Міщенко // Фінансово-кредитна діяльність: проблеми теорії та практики. 2018. № 2(25)
10. НБУ визначив статус Bitcoin в Україні. URL: <https://biz.nv.ua/ukr/finance/nbu-viznachiv-status-bitcoin-v-ukrajini-1910824.html>
11. Ситник І.П. Аналіз сучасного стану та перспектив розвитку криптовалюти BITCOIN в умовах розвитку інформаційної економіки / І.П. Ситник, Б.І. П'єро // Вісник Одеського національного університету. Серія «Економіка». 2017. Том 22. Вип. 1. С. 157–160.
12. Ситник І.П. Криптовалюта і її різновиди. Проблеми та перспективи використання в світі й Україні / І.П. Ситник, Т. Бодарева // «Формування ринкових відносин в Україні». 2017. № 2. С. 56–60.
13. Ситник І.П. Особливості функціонування та перспективи подальшого використання світових криптовалют в платіжних системах / І.П. Ситник, О.С. Богдан // «Вісник Одеського національного університету. Економіка». 2016. Том 21. Випуск 4. С. 149–153.
14. Top-10 стран признавших Bitcoin. URL: <http://promining.su/top-10-stran-priznavshih-bitcoin/>
15. Ціна на Bitcoin суттєво змінилася. URL: https://24tv.ua/povini_ekonomiki_tag1123
16. Чому платіжні системи на базі блокчейн будуть витіснити традиційні банківські. URL: <https://www.imena.ua/blog/>
17. Чому світ молиться на слово блокчейн. Блог Сергія Калініна. URL: <https://mind.ua/author/314-sergij-kalinin>
18. Яцків Н.Г. Перспективи використання технології блокчейн у мережі інтернет-речей / Н.Г. Яцків, С.В. Яцків // Науковий вісник НЛТУ України. 2016. Вип. 26.8. С. 381–387

УДК 336.72

Стеценко Б.С.

*кандидат економічних наук, доцент,
Київського національного економічного університету
імені Вадима Гетьмана*

ІНСТИТУЦІЙНА КОМПОНЕНТА ФІНАНСОВОЇ ІНФРАСТРУКТУРИ: ВИЗНАЧЕННЯ НА МАКРО- ТА МІКРОРІВНІ

У статті аналізуються теоретичні аспекти функціонування інституційної фінансової інфраструктури як невід'ємного складника фінансової інфраструктури. Окреслено сутнісні сторони інституційної фінансової інфраструктури, її роль у сучасному фінансовому господарстві. Встановлено взаємозв'язок між дефініціями «фінансовий сектор» та «інституційна фінансова інфраструктура». Проведено групування фінансових інституцій та їх інструментарію в контексті характеристики інституційної фінансової інфраструктури.

Ключові слова: фінансова інфраструктура, інституційна фінансова інфраструктура, фінансові інституції, фінансове посередництво, фінансові інструменти.

Стеценко Б.С. ИНСТИТУЦИОНАЛЬНАЯ КОМПОНЕНТА ФИНАНСОВОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ: ОПРЕДЕЛЕНИЕ НА МАКРО- И МИКРОУРОВНЕ

В статье анализируются теоретические аспекты функционирования институциональной финансовой инфраструктуры как неотъемлемой части финансовой инфраструктуры. Очерчены сущностные стороны институциональной финансовой инфраструктуры, ее роль в современной финансовом хозяйстве. Установлена взаимосвязь между дефинициями «финансовый сектор» и «институциональная финансовая инфраструктура». Проведено группирование финансовых институций и их инструментария в контексте характеристик институциональной финансовой инфраструктуры.

Ключевые слова: финансовая инфраструктура, институциональная финансовая инфраструктура, финансовые институции, финансовое посредничество, финансовые инструменты.