



ФІНАНСИ ТА БАНКІВСЬКА СПРАВА

УДК 004:336.13

ПОЛЧАНОВ Андрій, к. е. н., доцент кафедри фінансів і кредиту
Житомирського державного технологічного
університету

ІТ-ТРАНСФОРМАЦІЯ ФІНАНСОВОГО ПОТЕНЦІАЛУ ДЕРЖАВИ

Досліджено питання розвитку інтеграційних процесів у сфері інформаційних технологій та фінансової діяльності. Визначено основні напрями впливу фінтеху на фінансовий потенціал, пов'язані з новими технологіями у маркетингу та управлінні фінансами, трансформацією старих та появою нових фінансових продуктів, а також зміною основ функціонування фінансової системи. Розглянуто сутність криптовалют, практику її використання, юридичний статус у світі та Україні.

Ключові слова: інформаційні технології, криптовалюта, фінтех, фінансовий потенціал, фінансова діяльність.

Полчанов А. ИТ-трансформация финансового потенциала государства. Исследован вопрос развития интеграционных процессов в сфере информационных технологий и финансовой деятельности. Определены основные направления влияния финтеха на финансовый потенциал, связанные с новыми технологиями в маркетинге и управлении финансами, трансформацией старых и появлением новых финансовых продуктов, а также изменением основ функционирования финансовой системы. Рассмотрена сущность криптовалют, практика ее использования, юридический статус в мире и Украине.

Ключевые слова: информационные технологии, криптовалюта, финтех, финансовый потенциал, финансовая деятельность.

Постановка проблеми. Динамічний розвиток інформаційних технологій, який нині спостерігається в світі, трансформує відносини у сфері економіки, державного управління та інших галузях. З'являються принципово нові ринки, продукти, інструменти, змінюється поведінка споживачів, бізнесу, органів державного управління. Не залишаються осторонь і фінансові процеси в суспільстві.

На відміну від традиційного бізнесу у сфері виробництва та торгівлі, банківська діяльність та інші види фінансового посередництва

є більш регламентованими та мають вищі бар'єри для входу на ринок. У той же час об'єктивна потреба у зміні існуючої системи фінансових відносин формує попит на нові підходи у сфері фінансів, банківської справи та страхування. З огляду на це досить актуальним є вивчення питання зміни фінансового потенціалу під впливом інформаційних технологій.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Вплив інформаційних технологій на фінансову діяльність розглядався у працях багатьох дослідників, серед яких слід відзначити Р. Маркеса та Р. Наусвальда, М. Міллера, П. Тувано, А. Філіпса [1–4] та ін. Водночас недостатня увага приділена питанням їх взаємодії з фінансовою сферою держави в цілому, впливу на її розвиток.

Метою статті є окреслення основних напрямків впливу інформаційних технологій на розвиток фінансового потенціалу держави.

Матеріали та методи. Інформаційною базою дослідження стали праці вітчизняних та закордонних вчених, звіти консалтингових компаній, електронні ресурси. Для досягнення поставленої мети використано наукові методи теоретичного узагальнення, аналізу та синтезу, асоціацій, аналогій та ін.

Результати дослідження. Ключові перспективи розвитку сучасної економіки пов'язують з інтеграцією інформаційних технологій з фінансовою діяльністю. Для опису сфери їх перетину в англійській літературі використовують термін *фінтех* ("*fintech*"), що поступово починає вживатись у вітчизняних публікаціях.

Аналіз наукових публікацій за цією тематикою, проведених П. Счуеффелом за останні 40 років, свідчить про відсутність однозначного визначення цього терміна [5, с. 47]. Науковці університету Цюріха, систематизувавши існуючі дефініції "фінтеху", дійшли висновку, що його використання найчастіше стосується впровадження інформаційних технологій у фінансах, стартапів, послуг та технологій [6, с. 6]. Саме цим аспектам фінтеху присвячені численні дослідження та огляди.

Одними з таких є звіти впливової аудиторської компанії *PricewaterhouseCoopers* "*PwC Global FinTech Report*", відповідно до яких у найближчі роки революційні зміни, спричинені фінтехом, відбудуться у сферах надання споживчих банківських послуг, грошових переказів та платежів, управління інвестиціями та приватним капіталом [7, с. 6]. Трансформації, що мають місце у галузі фінтеху, впливають і на весь фінансовий ринок, оскільки використання нових технологій дає змогу скоротити ціни на послуги (зокрема завдяки зниженню ролі посередників) і тим самим забезпечити їх доступність, а також утримати існуючу клієнтську базу.

Відповідно до даних дослідження іншої аудиторської компанії *KMPG* [8] після суттєвого збільшення інвестицій у галузь у 2016 р.

спостерігалось скорочення загальної суми угод та їх кількості (рис. 1). На думку експертів, перспективи розвитку галузі будуть пов'язані з переглядом регулятивних вимог, зокрема впровадженням в ЄС Директиви з платіжних послуг (PSD2), аналізом великих даних та використанням штучного інтелекту.

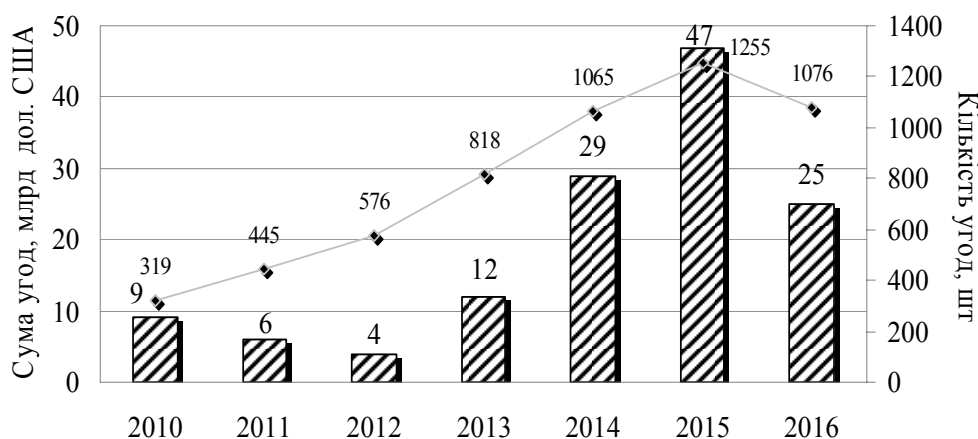


Рис. 1. Угоди злиттів та поглинань у галузі фінтеху [8, с. 9]

Нині, порівняно зі світовим рівнем, вітчизняний фінтех-ринок знаходиться на стадії становлення, а його розвиток є одним з проєктів, передбачених Комплексною програмою розвитку фінансового сектора України до 2020 р.

Загалом вплив фінтеху на фінансовий потенціал можна розмежувати за кількома напрямками.

По-перше, нові технології у маркетингу та управлінні фінансами, що дозволяють, наприклад, зменшити безпосередню участь людини у торговельних операціях на фінансовому ринку, оцінювати кредитні ризики, ґрунтуючись на великих даних (записи та дії у соціальних мережах, рух коштів через платіжні сервіси, зміна місцезнаходження, середній розмір замовлення в інтернет-магазинах).

Використання цього напрямку є надзвичайно актуальним у контексті ймовірного розширення переліку фінансових послуг, що надаються нефінансовими компаніями, зокрема Укрпоштою. З огляду на доступ до інформації про одержані грошові перекази, вартість отриманих посилок, їх регулярність Укрпошта має можливість більш ґрунтовно оцінити кредитоспроможність позичальників, особливо бізнесу у сфері інтернет-торгівлі.

Так, цікавим є досвід емісії та обігу державних облігацій у Кенії, де завдяки мобільній платформі *M-Akiba* уряд залучив 1.1 млн дол. США. Такий перший у світі мобільний випуск цінних паперів привер-

нув увагу регіональних та міжнародних організацій, враховуючи, що можна очікувати подібні проекти й у інших країнах.

По-друге, трансформація старих та поява якісно нових фінансових продуктів.

У цій сфері найкращі результати продемонстрували такі компанії, як: *PayPal* та *Ant Financial* (грошові платежі), *Funding Circle LendingClub* (пряме кредитування), *Kickstarter*, *IndieGoGo*, *RocketHub* (краудфандинг).

Враховуючи недостатній рівень розвитку традиційної фінансової інфраструктури у країнах з низьким рівнем доходу (кількість банкоматів, терміналів, відділень тощо), високий рівень регламентації діяльності фінансових установ (через що з'являється прошарок осіб, для яких обмежений доступ до банківських кредитів та страхових послуг), застарілі підходи до оцінювання ризиків та, як наслідок цінової політики, формується певний надлишок попиту на фінансові послуги, на задоволення якого й орієнтовані фінтех-проекти.

Наприклад, з огляду на високу різницю між вартістю залучення та розміщення капіталу у банківських установах активно розвиваються послуги з прямого кредитування. Залежно від статусу кредиторів і позичальників (приватні особи, бізнес та уряд) можна розмежувати кілька їх видів, найбільш розвиненим з яких є *P2P* – кредитування (безпосередні позики однієї приватної особи іншій за допомогою відповідних сервісів), оскільки такі відносини мають найнижчий рівень законодавчого регулювання. Водночас починає розвивається і сектор *P2G* – кредитування (кредитування уряду фізичними особами).

По-третє, зміна основ функціонування фінансової системи.

Так, може йтися про використання криптовалют як нової форми грошей та відмову від позичкового фінансування – закріпленої у сфері ісламських фінансів норми, що впроваджується у регіональних фінтех-проектах.

Саме останній напрям має найбільший вплив на фінансовий потенціал, оскільки трансформація базису фінансових відносин відбувається досить рідко та має великі наслідки. Існує думка, що нинішні зміни в цій сфері зумовлені впливом фінтеху, подібні тим, що відбувались з переходом від металевих до паперових грошей.

Більш детальну увагу у цьому дослідженні доцільно зосередити на криптовалюті, її сутності та перспективах використання.

Слово *криптовалюта* (англ. *cryptocurrency*) походить від грецького *kryptos* (таємний, зашифрований), і, за визначенням Оксфордського словника, є "цифровою валютою, в якій методи шифрування використовуються для регулювання генерації одиниць валюти і перевірки переказу коштів, які працюють незалежно від центрального банку" [9].

Вітчизняні науковці А. Колдовський та К. Чернега визначають криптовалюту як "особливий різновид електронних грошей, функціо-

нування яких засноване на децентралізованому механізмі емісії та обігу, що становить складну систему інформаційно-технологічних процедур, побудованих на криптографічних методах захисту, що регламентують ідентифікацію власників та фіксацію факту їх зміни" [10, с. 106]. На думку Е. Молчанової та Ю. Солодковського, криптовалютою є "фідучіарна цифрова валюта, валютний курс якої встановлюється на підставі вільно плаваючого режиму як результат попиту і пропозиції на валютному ринку з повною відсутністю контролю з боку центробанків" [11, с. 72].

У цілому саме на незалежності від центрального банку, особливому механізмі випуску та руху криптовалют акцентують увагу дослідники, що вивчають її економічну природу, можливості та ризики застосування.

За підсумками 2016 р., для проведення щоденних розрахунків криптовалюту використовують 4 % європейців, причому цей показник є значно вищим у країнах Східної Європи (11 %) (рис. 2). Для таких розвинених країн, як Велика Британія, Німеччина, Швейцарія, частка таких споживачів значно менша (1–2 %).

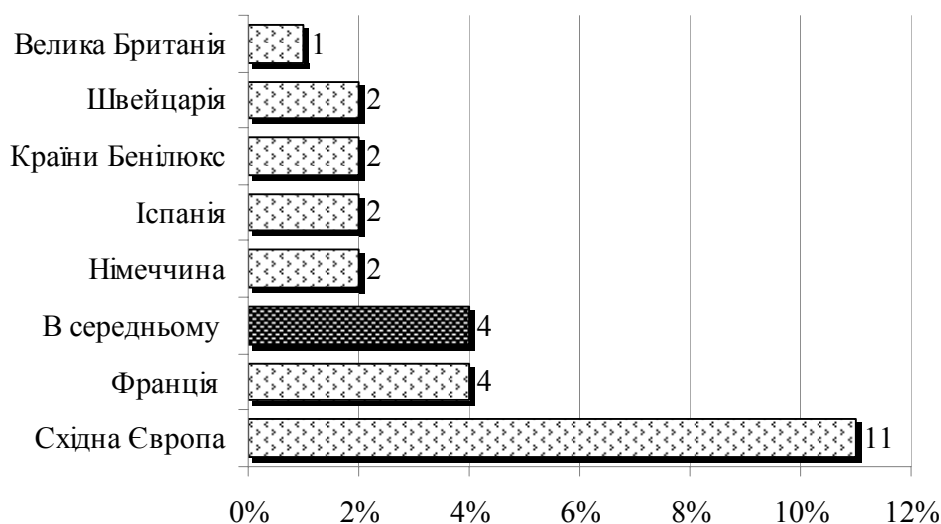


Рис. 2. Частка споживачів в Європі, які щоденно використовують криптовалюту для розрахунків, % [12]

Загальна кількість унікальних користувачів криптовалют коливається в межах 2.9–5.8 млн осіб, найбільша частка яких зосереджена в Азійсько-Тихоокеанському регіоні (38 %) (рис. 3). Кількість активних гаманців становить 5.8–11.5 млн шт., при цьому гаманці можуть передбачати можливість конвертувати криптовалюту у національні валюти окремих країн [13, с. 10].

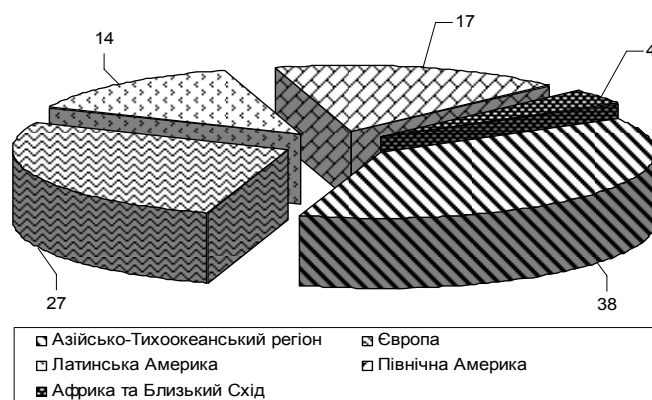


Рис. 3. Географічний розподіл користувачів криптовалюти, % [13, с. 107]

Щодо України, то відповідно до роз'яснення Національного банку України [14] використання криптовалют для розрахунків є забороненим. Така позиція регулятора ґрунтується на Декреті Кабінету Міністрів України від 19.02.1993 № 15-93 "Про систему валютного регулювання і валютного контролю", відповідно до якого єдиним законним засобом платежу на території України є гривня (стаття 3) та Законі України "Про Національний банк України", за яким випуск та обіг на території України інших грошових одиниць і використання грошових сурогатів як засобу платежу забороняються (стаття 32). Схожий підхід використала і Національна комісія, що здійснює державне регулювання у сфері ринків фінансових послуг [15]. У той же час використання криптовалют у міжнародних розрахунках все ще залишається відкритим, і в Україні вже починають з'являтися термінали для купівлі-продажу найбільш популярних криптовалют.

Загалом у світі налічується кілька сотень криптовалют, проте найбільш популярними є лише декілька. Безперечним лідером з них є біткоїн (*bitcoin*) – валюта, можливість використання якої теоретично обґрунтовано у 2008 р. у статті С. Накамото "*Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System*" [16] (3 січня 2009 р.). Самого С. Накамото вважають автором цієї криптовалюти, проте навіть у згаданій публікації не було представлено авторського трактування ні біткоїну, ні криптовалют у цілому. Результати вивчення фахових публікацій дають підстави стверджувати, що дослідження природи криптовалют розглядаються, як правило, саме на прикладі біткоїну, оминаючи інші цифрові валюти, та засвідчують його ключову роль на ринку криптовалют.

За 8 років обігу курс біткоїну стрімко падав та зростав, і першого свого піку у понад 1000 дол. США він досяг восени 2013 р., і, з огляду на все більшу і більшу зацікавленість до нього, нині спостерігається досить позитивна динаміка, незважаючи на суттєву волатильність.

Причинами відновлення висхідного тренду у 2015 р. аналітики називають фінансові проблеми у Греції, девальвацію аргентинського песо, венесуельського болівара та слабкості фінансових систем окремих країн [17].

Ризик вкладень у цю валюту пов'язаний із слабкістю інфраструктури, зокрема атака хакерів на японську біржу *Mt. Gox* у 2014 р. призвела до крадіжки 850 тис. біткоінів, у тому числі 750 тис. біткоінів їх клієнтів, що становило на той час близько 7 % глобальних ресурсів (480 млн дол. США) [18]. Крім того, виходячи з механізму емісії, ці кошти повернути неможливо. На практику використання біткоіну, який регулятори окремих країн розглядають як ключовий інструмент для відтоку капіталу, легалізації доходів та інших незаконних операцій, також негативно впливає заборона на його використання.

Існує думка, що втрачений таким чином авторитет японських учасників ринку вдалось відновити за рахунок прирівняння криптовалюти до національної грошової одиниці в Японії [17]. Проте нині юридичний статус біткоіну, як і інших криптовалют, різниться залежно від законодавства країн. Причому зараз спостерігається перегляд позицій регулятивних органів відносно криптовалют. На фоні цього проведене в 2014 р. дослідження "*Regulation of Bitcoin in Selected Jurisdictions*" [19] майже втратило свою актуальність, з огляду на що недоцільним є групування країн залежно від юридичного статусу криптовалют.

Для країн з високим рівнем доходу, як правило, характерним є відсутність заборони або неврегульованість правомірності використання такого виду грошей, а в країнах з низьким та нижчим за середній рівень доходу операції у криптовалюті є незаконними. Це може бути пов'язано із стабільністю національної грошової одиниці відносно криптовалюти (валюти розвинених країн є менш волатильними відносно біткоіну, ніж валюти країн, що розвиваються). Така тенденція спостерігатиметься і надалі.

Обіг криптовалют ґрунтується на технології блокчейн, в основу якої покладено низку криптографічних, математичних та економічних принципів, що дозволяє вести базу даних без необхідності перевірки операцій сторонньою організацією. Це і становить ключову перевагу цієї валюти – відсутність комісії (мається на увазі технічна можливість, а не економічна доцільність) та швидкість переказів. Крім того, експерти звертають увагу і на прозорість операцій, і в той же час їх анонімність (за рахунок шифрування).

Перспективність технології блокчейну привертає увагу центральних банків, зокрема і Національного банку України, який розглядає можливість її впровадження в Національній платіжній системі "Український платіжний простір".

Висновки. Революційні зміни у функціонуванні фінансового сектора обумовили важливість вивчення питання впливу інформаційних технологій на фінансовий потенціал держави. За результатами аналізу останніх публікацій у цій сфері розглянуто сутність поняття фінтеху, що відображає взаємопроникнення сфер інформаційних технологій та фінансів.

Для розвитку фінансового потенціалу держави особливо важливими є можливості у сфері маркетингу та управління фінансовими ресурсами, появи нових фінансових послуг та трансформації базису функціонування фінансової системи. З огляду на це досить перспективним вбачається вивчення можливості запровадження національної криптовалюти в Україні та оцінка ймовірних наслідків використання такого інструменту.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. *Marquez R., Hauswald R.* Information Technology and Financial Services Competition. The Review of Financial Studies. URL : <https://ssrn.com/abstract=296179>.
2. *Miller M.* Financial innovation: The last twenty years and the next. Journal of Financial and Quantitative Analysis. 1986. № 04 (21). С. 459–471. URL : <https://www.chicagobooth.edu/~media/CB15105237EF43C1B5B0BCD7877C6122.pdf>.
3. *Tufano P.* Financial innovation. Handbook of the Economics of Finance. 2003. № 1. С. 307–335. URL : http://www.dklevine.com/archive/fininnov_tufano_june2002.pdf.
4. *Phillips A.* Effects of information technology on financial services systems. URL : <https://www.princeton.edu/~ota/disk3/1984/8411/8411.PDF>.
5. *Schueffel P.* Taming the Beast: A Scientific Definition of Fintech . Journal of Innovation Management. 2017. № 4 (4). С. 32–54. URL : <http://www.open-jim.org/article/view/322/221>.
6. *Zavolokina L., M. Dolata, Schwabe G.* FinTech—What's in a Name? URL : http://www.zora.uzh.ch/126806/1/FinTech_Research_Paper_revised.pdf.
7. *Blurred lines: How FinTech is shaping Financial Services.* URL : https://www.pwc.com/il/en/home/assets/pwc_fintech_global_report.pdf.
8. *The Pulse of Fintech Q4 2016.* Global analysis of investment in fintech. URL : <https://assets.kpmg.com/content/dam/kpmg/xx/pdf/2017/02/pulse-of-fintech-q4-2016.pdf>.
9. Cryptocurrency. URL : <https://en.oxforddictionaries.com/definition/cryptocurrency>.
10. *Колдовський А. В., Чернега К. В.* Проблемні аспекти теоретичного осмислення криптовалюти як явища сучасної інформаційної економіки. Проблеми і перспективи розвитку банківської системи України : зб. наук. праць / ДВНЗ "УАБС НБУ". 2015. Вип. 42. С. 100–110.
11. *Молчанова Е., Солодковський Ю.* Глобальна сервісна природа сучасних криптовалют. Міжнародна економічна політика. 2014. № 1. С. 60–79.
12. *Share of consumers using crypto-currency as a payment method every day in Europe as of 2016, by country.* URL : <https://www.statista.com/statistics/660158/consumers-by-country-using-crypto-currency-for-payments-europe>.

13. *Hileman G., Rauchs M.* Global cryptocurrency benchmarking study 2017 / Cambridge Centre for Alternative Finance. URL : https://www.jbs.cam.ac.uk/fileadmin/user_upload/research/centres/alternative-finance/downloads/2017-global-cryptocurrency-benchmarking-study.pdf.
14. *Роз'яснення* щодо правомірності використання в Україні "віртуальної валюти/криптовалюти" Bitcoin. URL : https://bank.gov.ua/control/uk/publish/article?art_id=11879608.
15. *Інформаційне повідомлення* учасників ринку фінансових послуг щодо заборони використання та розповсюдження "віртуальної валюти/криптовалюти" (Bitcoin, Litecoin, Ripple, OneCoin та ін.) в Україні. URL : <http://nfp.gov.ua/news/1172.html>.
16. *Nakamoto S.* Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System. URL : <https://bitcoin.org/bitcoin.pdf>.
17. *Дубневич Н.* Биткойн: секретный агент частного капитала. URL : <http://forbes.net.ua/opinions/1416303-bitcoin-sekretnyj-agent-chastnogo-kapitala>.
18. *Mt. Gox files for bankruptcy, hit with lawsuit.* URL : <http://www.reuters.com/article/us-bitcoin-mtgox-bankruptcy-idUSBREA1R0FX20140228>.
19. *Regulation of Bitcoin in Selected Jurisdictions.* URL : <http://www.loc.gov/law/help/bitcoin-survey/regulation-of-bitcoin.pdf>.

Стаття надійшла до редакції 21.08.2017.

Polchanov A. IT-transformation of the financial potential of a country.

Background. *The booming development of information technologies has changed business models of companies, market mechanisms as well as economy. It is therefore necessary to investigate the directions of its influence on activity of the financial institutions and movements of financial resources in general.*

The aim of the study is to define the main directions of the impact of information technology on the financial potential of the country.

Materials and methods. *Information base of the investigation relies on the papers of domestic and foreign scientists, reports of consulting companies, electronic resources. General scientific and special methods of research were used.*

Results. *There are many definition of "fintech", a term used to cover difference forms of finance and technology interaction. At the moment there is no universal understanding of fintech, resulted mainly from radical changes in this sphere (regulations requirements, technical possibility ect.). However, fintech allows to optimize relation between financial institutions and customers, reduce risks and make movements of financial resources more effective. And this has a great impact on the financial potential of the country.*

Conclusion. *Development of financial potential of the state is based on transformation of financial instruments, financial institutions and regulation changes. Main possibilities in this case are related to cryptocurrencies, such as bitcoin, which use blockchain technology. In this regard, central bank of Ukraine should focus on perspectives of this innovation instrument for achieving the economic growth.*

Keywords: information technologies, cryptocurrency, fintech, financial potential, financial activity.

Keywords: information technologies, cryptocurrency, fintech, financial potential, financial activity.

REFERENCES

1. *Marquez R., Hauswald R.* Information Technology and Financial Services Competition. The Review of Financial Studies. URL : <https://ssrn.com/abstract=296179>.
2. *Miller M.* Financial innovation: The last twenty years and the next. Journal of Financial and Quantitative Analysis. 1986. № 04 (21). С. 459–471. URL : <https://www.chicagobooth.edu/~media/CB15105237EF43C1B5B0BCD7877C6122.pdf>.
3. *Tufano P.* Financial innovation. Handbook of the Economics of Finance. 2003. № 1. С. 307–335. URL : http://www.dklevine.com/archive/fininnov_tufano_june2002.pdf.
4. *Phillips A.* Effects of information technology on financial services systems. URL : <https://www.princeton.edu/~ota/disk3/1984/8411/8411.PDF>.
5. *Schueffel P.* Taming the Beast: A Scientific Definition of Fintech . Journal of Innovation Management. 2017. № 4 (4). С. 32–54. URL : <http://www.open-jim.org/article/view/322/221>.
6. *Zavolokina L., M. Dolata, Schwabe G.* FinTech–What's in a Name? URL : http://www.zora.uzh.ch/126806/1/FinTech_Research_Paper_revised.pdf.
7. *Blurred lines: How FinTech is shaping Financial Services.* URL : https://www.pwc.com/il/en/home/assets/pwc_fintech_global_report.pdf.
8. *The Pulse of Fintech Q4 2016.* Global analysis of investment in fintech. URL : <https://assets.kpmg.com/content/dam/kpmg/xx/pdf/2017/02/pulse-of-fintech-q4-2016.pdf>.
9. Cryptocurrency. URL : <https://en.oxforddictionaries.com/definition/cryptocurrency>.
10. *Koldovs'kyj A. V., Chernega K. V.* Problemni aspekty teoretychnogo osmyslennja kryptovaljuty jak javyshha suchasnoi' informacijnoi' ekonomiky. Problemy i perspektyvy rozvytku bankivs'koi' systemy Ukrainy : zb. nauk. prac' / DVNZ "UABS NBU". 2015. Vyp. 42. S. 100–110.
11. *Molchanova E., Solodkovs'kyj Ju.* Global'na servisna pryroda suchasnyh kryptovaljut. Mizhnarodna ekonomichna polityka. 2014. № 1. S. 60–79.
12. *Share of consumers using crypto-currency as a payment method every day in Europe as of 2016, by country.* URL : <https://www.statista.com/statistics/660158/consumers-by-country-using-crypto-currency-for-payments-europe>.
13. *Hileman G., Rauchs M.* Global cryptocurrency benchmarking study 2017 / Cambridge Centre for Alternative Finance. URL : https://www.jbs.cam.ac.uk/fileadmin/user_upload/research/centres/alternative-finance/downloads/2017-global-cryptocurrency-benchmarking-study.pdf.
14. *Roz'jasnennja shhodo pravomirnosti vykorystannja v Ukraini "virtual'noi' valjuty/kryptovaljuty" Bitcoin.* URL : https://bank.gov.ua/control/uk/publish/article?art_id=11879608.
15. *Informacijne povidomlennja uchasnykiv rynku finansovyh poslug shhodo zaborony vykorystannja ta rozpovsjudzhennja "virtual'noi' valjuty/kryptovaljuty" (Bitcoin, Litecoin, Ripple, OneCoint ta in.) v Ukraini.* URL : <http://nfp.gov.ua/news/1172.html>.
16. *Nakamoto S.* Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System. URL : <https://bitcoin.org/bitcoin.pdf>.
17. *Дубневич Н.* Биткойн: секретный агент частного капитала. URL : <http://forbes.net.ua/opinions/1416303-bitcoin-sekretnyj-agent-chastnogo-kapitala>.
18. *Mt. Gox files for bankruptcy, hit with lawsuit.* URL : <http://www.reuters.com/article/us-bitcoin-mtgox-bankruptcy-idUSBREA1R0FX20140228>.
19. *Regulation of Bitcoin in Selected Jurisdictions.* URL : <http://www.loc.gov/law/help/bitcoin-survey/regulation-of-bitcoin.pdf>.