

Подлевський А. А., к.е.н., доцент кафедри фінансів і економіки природокористування, Яркевич Г. В., студентка групи ФІН-41
(Національного університету водного господарства та природокористування, м. Рівне)

ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ БЛОКЧЕЙНУ У FINTECH

У статті досліджено особливості використання технології блокчейн у фінансовій сфері. Виокремлено інституційний, галузевий, операційний та функціональний підходи до розуміння FinTech. Розглянуто технологію блокчейн як інноваційного інструменту управління. Охарактеризовано новітні тенденції у сфері використання блокчейну у FinTech. Виявлено можливості та перспективи, що виникнуть в разі використання даної технології. Сформульовано ряд заходів щодо впровадження технології блокчейну в вітчизняній фінансовій сфері.

Ключові слова: FinTech, blockchain, фінансова система, криптовалюта, стартап.

Постановка проблеми. Запорукою трансформації фінансових систем завжди був технологічний прогрес. У XXI ст. відбулася активізація змін фінансового сектора через виникнення та впровадження нових фінансових інструментів. Саме криптовалюта є одним із нових інноваційно-платіжних інструментів. Тому питання впровадження, розвитку, використання та впливу цього платіжного засобу на фінансову систему України потребує подальших досліджень.

Фінансова система України у сучасних умовах формується в значній мірі під впливом блокчейн-технологій, які визначають нові пріоритетні напрямки розвитку національної економіки. FinTech зазнають у світі бурхливого розвитку, адже фінансові кризи завжди стимулюють розвиток фінтех-стартапів. На фоні цих змін Українська система потребує впровадження відповідних цифрових технологій, послуг та систем, які будуть здатні протистояти сучасним загрозам та гарантувати фінансову безпеку держави. Що у свою чергу буде сприяти просуванню інноваційних технологій і цифрової економіки знань України.

Метою статті є дослідження впливу блокчейну на фінансову систему України, її переваги та недоліки, а також перспективи впровадження та розвитку блокчейну у FinTech.



Дослідженням питаннями блокчейн-технологій займалися такі вчені, як А. Бабкін [2], М. Войнаренко [3], І. Гусаєва [4], В. Коваленко [5], В. Лук'янов [6], А. Мазаракі [7], М. Свон [8] та багато інших. Однак враховуючи практичну і наукову цінність опублікованих праць та дослідження на обрану тематику, залишається ряд відкритих питань щодо впровадження блокчейну у FinTech та щодо розвитку криптовалюти, що й стало причиною вибору теми дослідження.

Виклад основного матеріалу дослідження

Технологія блокчейн є специфічним способом зберігання даних у вигляді цифрового реєстру транзакцій, угод або контрактів. Слід зазначити, що технологія блокчейн реалізована у вигляді віртуальної платформи і взаємодіяти з нею можна виключно через Інтернет. Провівши аналіз використання блокчейну з урахуванням технологічних аспектів, з'ясовано, що головною перевагою цієї технології є те, що такий реєстр не зберігається в якомусь одному місці чи комп'ютері. Він розподілений серед кількох тисяч комп'ютерів у всьому світі.

На сьогодні більшість вже розуміють, що завдяки своїм політичним, економічним і юридичним якостям блокчейн-технології перетворюються в новітні та безупинні інновації, здатні докорінно змінити більшість аспектів життя суспільства. Так, в основі досить популярної у світі криптовалюти біткойн є технологія блокчейн (англ. «blockchain», «block» – блок, «chain» – ланцюжок) – це багатофункціональна і багаторівнева інформаційна технологія, призначена для обліку різних активів. Ця технологія має безліч галузей застосування та охоплює без винятку всі сфери економічної діяльності. Серед них: фінанси, економіка і грошові розрубки, матеріальні та нематеріальні активи. Блокчейн надає нові можливості для пошуку, організації, оцінки і передачі будь-яких дискретних одиниць [8].

Блокчейн можна розділити на декілька типів: відкритий; заритий; комбінований. Першим є відкритий тип – він представляє такий тип блокчейну, в якому відсутні обмеження на читання блоків, та при ньому повністю відсутній наглядовий орган. Закритий тип – це тип блокчейну, в якому існує прямий доступ до даних формуючих екосистему організації, де існує наглядовий орган. Суть блокчейну як розподільного реєстру відсутній, що породжує вразливість мережі з боку атак хакерів.

Третій тип – це комбінований тип блокчейну, при якому відбувається ідентифікація в мережі, а також допуск клієнтів мережі до певних груп розкриття інформації, наприклад, клієнт може переглядати свої і / або чужі транзакції і / або тільки заголовки, при цьому, є

контролюючий орган, який буде бачити повну інформацію про транзакції. Переваги цього типу в тому, що в ньому присутній елемент розподіленого реєстру, він надійніше захищений від хакерських атак, і в ньому є контролюючий орган, що дуже важливо для держави, так як це сприяє протидії отримання доходів, отриманих злочинним шляхом, і фінансування тероризму.

В майбутньому технологія блокчейн може стати найпрозорішим засобом зв'язку між державою і населенням, виключаючи будь-які втручання на шляху, в першу чергу, до фінансової взаємодії між людиною і державою. В цілому блокчейн є інноваційним надбанням для безлічі світових фінансових інституцій, а також державних регуляторів. Тому що вони бачать в цій технології не тільки можливість комплексної модернізації застарілих систем, але й розглядають її як ефективний інструмент у боротьбі з корупцією та кіберзлочинністю, які перешкоджають розвитку демократичного суспільства.

Загалом виділяють три основні сфери використання блокчейну (рис. 1).

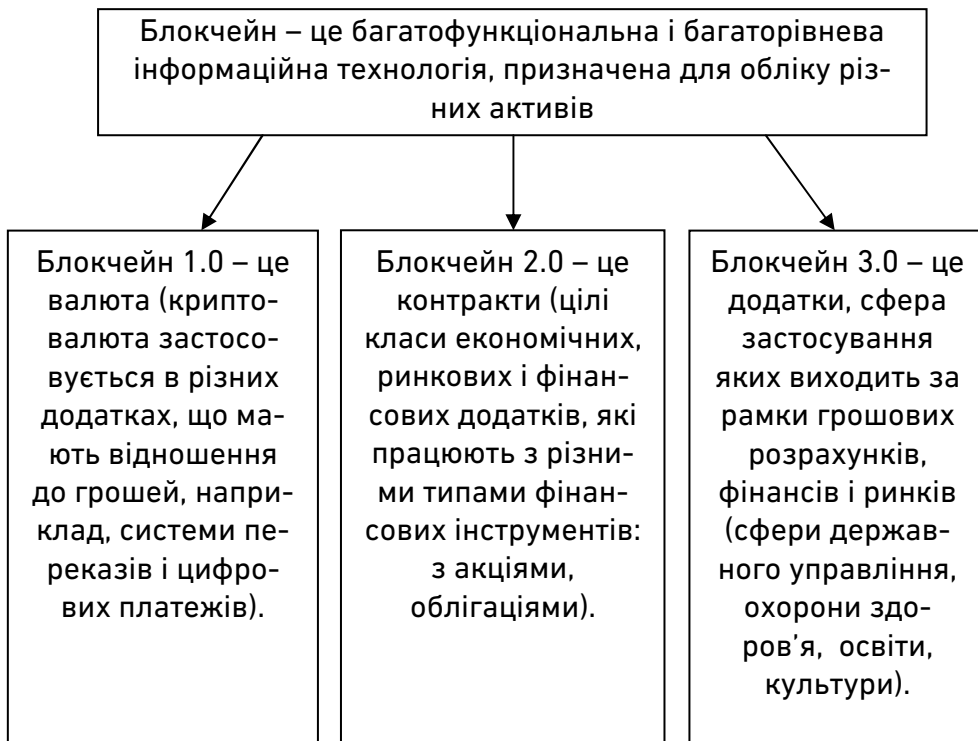


Рис. 1. Використання блокчейну з точки зору технічних аспектів [3]

FinTech зародилися у сфері ринків фінансових послуг. Проте нині його інструменти успішно застосовуються й в інших сферах як фінансової системи, так і державного управління. Водночас FinTech надзвичайно швидко трансформуються під впливом змін соціальних потреб, унаслідок чого спостерігається неоднозначність щодо розуміння сутності FinTech.

Аналіз наукової літератури дає можливість виокремити інституційний, функціональний, галузевий та операційний підходи до визначення FinTech (табл. 1).

Таблиця 1

Підходи до розуміння визначення FinTech

Підхід	Зміст	Недоліки
Інституційний	Економічна індустрія, що складається з компаній, які використовують технології для підвищення ефективності фінансових систем.	Склад суб'єктів, що використовують інструменти FinTech, є ширшим. До них належать компанії, що надають виключно фінансові послуги; компанії, для яких фінансові послуги не є основною діяльністю; органи державної влади; продавці, що реалізують товари у межах е-комерції. Отже, FinTech нині виходять за межі фінансових систем.
Галузевий	Технології, які використовуються у фінансовій галузі для оптимізації витрат, збільшення доданої вартості в своїх продуктах, швидкодії проходження всіляких процесів, безпеки.	Сфери застосування FinTech є ширшими. Крім ринку фінансових послуг, до них належать державне управління, охорона здоров'я, соціальне забезпечення, торгівля.
Функціональний	Фінансова послуга, в яку входять інноваційні технології для задоволення майбутніх потреб.	Інструменти FinTech використовуються й поза межами ринку фінансових послуг.
Операційний	Технологічні проекти у сфері фінансових сервісів.	

Джерело: [7]

Впродовж останніх трьох років FinTech розвивається і в Україні, де зараз на ринку активно працюють 80 компаній. Серед них є як стартапи, так і більш зрілі надавачі послуг. Це викликане як тим, що криза послаблює позиції традиційних бізнесів, так і тим, що в подібні періоди фінансові структури скорочують працівників.

Розвиток вітчизняного фінтех-ринку повністю відповідає цьому тренду. Більшість із 80 локальних фінтех-компаній виникла після 2015 р., а 70% їхніх засновників та топ-менеджерів становлять колишні банківські співробітники (рис. 2) [5].

У сьогоднішній день одним із нових видів грошових одиниць і яскравим представником Блокчейну 1.0 є криптовалюти. Криптовалюта – це особливий платіжний засіб, курс якого підтримується тільки попитом і пропозицією.

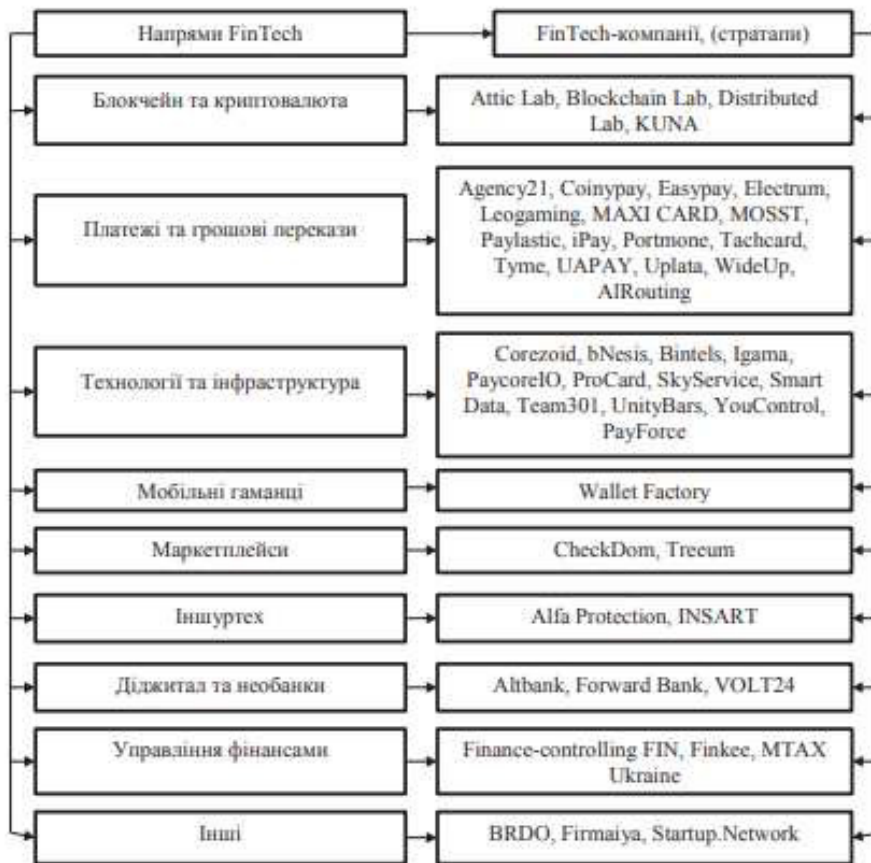


Рис. 2. Карта екосистеми FinTech в Україні у 2018 р. [5]

Такі електронні гроші не регулюються жодною з державних систем, у тому числі Національним банком України. Функція спостерігачів і контролерів у цьому разі лежить на користувачах мережі і власниках криптовалют [4].

Станом на сьогодні в Україні криптовалюта немає офіційної легалізації, однак наша держава визнана одним зі світових лідерів із застосування криптовалют [6]. Слід зазначити, що за рахунок складеної ситуації в Україні, щодо ігнорування ринку криптовалют із боку держави не є дієвим способом для рішення проблем, навіть спостері-

гається втрата впевненості громадян у фінансовій стійкості.

Еволюцію розвитку криптовалют можна зобразити у вигляді декількох етапів, зображених на рис. 1.



Рис. 3. Етапи розвитку криптовалют

Джерело: [2]

Необхідно зазначити, що на сьогодні здійснюється активна торгівля криптовалютами: наприклад, гонконгська біржа Bitfinex вважається однією з найбільших серед послуг для торгівлі криптовалютами, вона входить в список світових лідерів за об'ємом проведених операцій. Динаміка котирувань ТОП-10 криптовалют представлена в табл. 2.

Безсумнівно, блокчейн максимально сильно вплине на фінансовий сектор. Криптовалюта як платіжний засіб поки що не є популярною в Україні, що обумовлено невизначеною її позицією державними органами влади. Є ряд закладів, які приймають певні види криптовалют до сплати. Серед них магазини харчових продуктів, кав'ярні, інтернет-магазини тощо. Бурхливий розвиток криптовалют в Україні пов'язаний переважно з інвестиційною діяльністю в даний фінансовий інструмент представниками ІТ-сфери, що зумовлено сприятливими умовами для видобутку криптовалюти (кліматичними та енергетичними).

Динаміка котирувань ТОП-10 криптовалют

Криптовалюта	Ціна на 23.11.2018 р., дол.	Ціна на 23.10.2018 р., дол.	Відхилення, %
BTC / USD	4340,3	4340,3	0
ETH / USD	122,16	122,15	0,01
EOS / USD	3,5886	3,5891	-0,01
LTC / USD	32,086	32,086	0
IOTA / USD	0,31358	0,31364	-0,02
XRP / USD	0,408	0,40786	0,03
NEO / USD	8,2521	8,2476	0,05
OMG / USD	1,6895	1,6862	0,20
XMR / USD	64,73	64,730	0
DASH / USD	98,982	98,511	0,48

Джерело: [1]

Існування криптовалюти в нашій державі фактично ігнорується органами влади, що може спричинити не лише економічні, а й соціальні проблеми. Тривалий час точилися дискусії навколо проекту Закону «Про обіг криптовалюти в Україні» № 7183. Не могли дійти згоди щодо єдиного підходу до визначення сутності та ролі фінансового інструменту. Розуміючи її поширеність у світі та недоцільність закриття української економіки від криптовалюти, було запропоновано альтернативний проект Закону «Про стимулювання ринку криптовалют та їх похідних в Україні». Наразі обидва проекти перебувають на стадії опрацювання.

Основні проблеми для вітчизняних FinTech-стартапів містяться у тому, що більшість місцевих та сільських адміністрацій не готові прийняти FinTech, адже місцеві підприємці та торгові мережі закриті від таких ініціатив; ідею можна реалізовувати тільки у «вузькому колі», наприклад в одній компанії чи в одному місті; більшість новаторських ідей створюється з вектором на іноземний ринок (інвестора легше знайти за кордоном); відсутній первісний капітал для вкладень [5].

Висновки: Отже, у сучасних умовах ігнорування існування даного фінансового інструменту спричиняє розвиток закритості національної економіки та ускладнення реалізації зовнішньоекономічних зв'язків.

Застосування технологічних інновацій у фінансовому секторі створить передумови для детінізації національної економіки та зростанню міжнародних рейтингів України. Прозорість переміщення кош-



тів сприятиме проведенню аудиту, підвищенню інвестиційної привабливості країни.

Розв'язання проблемних питань можливо шляхом втілення ряду заходів:

- позиціонування блокчейну як специфічного грошового еквівалента, що відповідає виконуваним нею функціям і не суперечить природі фінансового інструмента;
- прийняття Закону, який би визначав особливості її емісії та використання, обов'язки та права суб'єктів ринку криптовалюти;
- створення єдиної платформи для реєстрації операцій з криптовалютою подібно до біржі;
- створення спеціального департаменту НБУ з питань регулювання операцій з блокчейном;
- формування профільного інформаційного центру задля опрацювання статистичної інформації та її оприлюднення, а також консультацій користувачів;
- легалізація та встановлення чіткого оподаткування шахт видобутку криптовалюти тощо.

Проведення таких заходів в Україні може прискорити інноваційні процеси держави та посилити інтеграцію до світової фінансової системи.

1. The official site of Bitfinex URL: <https://www.bitfinex.com/stats> (дата звернення: 29.07.2018). **2.** Бабкин А. В. Криптовалюта и блокчейн-технология в цифровой экономике: генезис развития. URL: https://economy.spbstu.ru/userfiles/files/articles/2017/5/01_babkin_burkalts_eva_pshenichnikov_tyulin.pdf (дата звернення: 29.07.2018). **3.** Войнаренко М. П., Гурочкіна В. В. Блокчейн як інновація безпеки в схемах нової економіки. *Економічні перспективи підприємництва в Україні* : збірник матеріалів міжнародної науково-практичної інтернет-конференції. 2017. С. 37–40. **4.** Гусева І. І., Петрова Т. О. Тенденції розвитку криптовалют на ринку України. *Науковий вісник Міжнародного гуманітарного університету*. 2017. С. 48–50. **5.** Коваленко В. В. Розвиток Fintech: загрози та перспективи для банків України. *Приазовський економічний вісник*. 2018. Випуск 4(09). С. 127–133. URL: http://pev.kpu.zp.ua/journals/2018/4_09_uk/24.pdf (дата звернення: 29.09.2018). **6.** Лук'янов В. С. Зародження ринку криптовалюти в інформаційно-мережевій парадигмі. *Актуальні проблеми економіки*. 2014. № 8(158). С. 436–441. **7.** Мазаракі А. А., Волосович С. В. FinTech у системі суспільних трансформацій. *Вісник КНТЕУ*. 2018. С. 5–18. **8.** Мелани Свон. Блокчейн: схема нової економіки / переклад з англійського. Москва : Изд-во «Олимп-Бизнес», 2017. 240 с. **9.** Обзор блокчейн-индустрии за 2016 год простым языком. URL: <https://bitnovosti.com/2017/02/22/obzorindustrii-blockcheina-za-2016-god/> (дата звернення: 29.07.2018). **10.** Фінтех в Україні:

тенденції, огляд ринку та каталог. URL:
http://data.unit.city/fintech/fgt34ko67mok/fintech_in_Ukraine_2018_ua.pdf.
(дата звернення: 29.09.2018).

REFERENCES:

1. The official site of Bitfinex URL: <https://www.bitfinex.com/stats> (data zvernennya: 29.07.2018).
2. Babkyn A. V. Kryptovaliuta y blokchein-tekhnohohyia v tsyfrovoy ekonomyke: henezys razvytyia. URL: https://economy.spbstu.ru/userfiles/files/articles/2017/5/01_babkin_burkalt_seva_pshenichnikov_tyulin.pdf (data zvernennya: 29.07.2018).
3. Voinarenko M. P., Hurochkina V. V. Blokchein yak innovatsiia bezpeky v skhemakh novoi ekonomiky. *Ekonomichni perspektyvy pidpriemnytstva v Ukraini* : zbirnyk materialiv mizhnarodnoi naukovo-praktychnoi internet-konferentsii. 2017. pp. 37–40.
4. Husieva I. I., Petrova T. O. Tendentsii rozvytku kryptovaliut na rynku Ukrainy. *Naukovyi visnyk Mizhnarodnoho humanitarnoho universytetu*. 2017. S. 48–50.
5. Kovalenko V. V. Rozvytok Fintech: zahrozy ta perspektyvy dlia bankiv Ukrainy. *Pryazovskiy ekonomichnyi visnyk*. 2018. Vypusk 4(09). S. 127–133. URL: http://pev.kpu.zp.ua/journals/2018/4_09_uk/24.pdf (data zvernennya: 29.09.2018).
6. Lukianov V. S. Zarodzhennia rynku kryptovaliuty v informatsiino-merezhevii paradyhmi. *Aktualni problemy ekonomiky*. 2014. № 8(158). pp. 436–441.
7. Mazaraki A. A., Volosovych S. V. FinTech u systemi suspilnykh transformatsii. *Visnyk KNTEU*. 2018. P. 5–18.
8. Melani Svon (2017) Blokchein: skhema novoi ekonomiki / perevod s anhliiskoho. Moskva : Izd-vo «Olimp-Biznes», 2017. 240 p.
9. Obzor blokchein-industrii za 2016 god prostym yazykom. URL: <https://bitnovosti.com/2017/02/22/obzorindustrii-blockcheina-za-2016-god/> (data zvernennya: 29.07.2018).
10. Finteh in Ukraine: trends, market overview and catalog. URL: http://data.unit.city/fintech/fgt34ko67mok/fintech_in_Ukraine_2018_ua.pdf. (data zvernennya: 29.07.2018).

Рецензент: д.е.н., проф. Савіна Н. Б. (НУБГП)

Podlevskiy A. A., Candidate of Economics (Ph.D.), Associate Professor at the Department of Finance and Environmental Economics, Yarkevych H. V., Senior Student FIN-41 (National University of Water and Environmental Engineering, Rivne)

PROSPECTS FOR BLOCKCHAIN'S DEVELOPMENT IN FINTECH

The article explores the features of the use of blockchain technology in the financial sector. Institutional, industry, operational and functional approaches to understanding FinTech are highlighted. The



technology of blockchain as an innovative management tool is considered. Characterized the latest trends in the use of blockchain in FinTech. Particular attention is paid to the issues of crypto currency as a representative of Blockchain 1.0. There are also examples of Fintech in different sectors of the economy of Ukraine. Identified opportunities and prospects that arise in the case of using this technology. A number of measures have been formulated for the introduction of blockchain technology in the domestic financial sector.
Keywords: FinTech, blockchain, financial system, cryptocurrency, startup.

Подлевский А. А., к.э.н., доцент кафедры финансов и экономики природопользования, Яркевич Г. В., студентка ФИН-41
(Национальный университет водного хозяйства и природопользования, г. Ровно)

ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ БЛОКЧЕЙНА В FINTECH

В статье исследованы особенности использования технологии блокчейн в финансовой сфере. Выделены институциональный, отраслевой, операционный и функциональный подходы к пониманию FinTech. Рассмотрена технология блокчейн как инновационного инструмента управления. Охарактеризованы новейшие тенденции в сфере использования блокчейну в FinTech. Выявлены возможности и перспективы, которые возникнут в случае использования данной технологии. Сформулирован ряд мероприятий по внедрению технологии блокчейну в отечественной финансовой сфере.
Ключевые слова: FinTech, blockchain, финансовая система, криптовалюта, стартап.
