

УДК 336-027.236:004.4

Карчева Г. Т.

доктор економічних наук, завідувач кафедри економіки та управління Інституту банківських технологій та бізнесу ДВНЗ "Університет банківської справи", Київ, Україна, anna.karcheva@gmail.com

Карчева І. Я.

кандидат економічних наук, директор ТОВ "ШОП-ЖСМ", Київ, Україна, ira.karcheva@gmail.com

**ІННОВАЦІЙНІ БЛОКЧЕЙН-ТЕХНОЛОГІЇ ЯК ФАКТОР
ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ФІНАНСОВОЇ СФЕРИ
ТА ЕКОНОМІКИ**

Hanna Karcheva

Dr. Sc. (Economics), SHEE "University of Banking", Kyiv, Ukraine, anna.karcheva@gmail.com

Iryna Karcheva

Ph. D. (Economics), LTD "SHOP-ZHSM", Kyiv, Ukraine, ira.karcheva@gmail.com

**INNOVATIVE BLOCK CHAIN-TECHNOLOGIES AS A FACTOR
OF IMPROVING EFFICIENCY OF THE FINANCIAL SPHERE
AND ECONOMY**

JEL classification: E42, F33, O31.

Карчева А. Т.

доктор економічних наук, завідувач кафедри економіки та управління Інституту банківських технологій та бізнесу ГВУЗ "Університет банківського дела", Київ, Україна

Карчева І. Я.

кандидат економічних наук, директор ООО "ШОП-ЖСМ", Київ, Україна

**ИННОВАЦИОННЫЕ БЛОКЧЕЙН-ТЕХНОЛОГИИ
КАК ФАКТОР ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ
ФИНАНСОВОЙ СФЕРЫ И ЭКОНОМИКИ**

Світова економічна криза в черговий раз засвідчила активний вплив політики на економіку та неефективність використовуваних фінансових механізмів, що стало поштовхом до створення нових технологій. Зокрема, блокчейн-технології можуть кардинально змінити фінансовий сектор шляхом трансформації бізнес-моделей, залучення нових партнерів і підвищення ефективності його функціонування. На думку провідних учених, інноваційна технологія блокчейн (*Blockchain*) визначатиме тренд розвитку глобальної економіки XXI ст. Експерти підрахували, що блокчейн повністю або частково змінить галузі, котрі генерують п'яту частину ВВП США (близько 3,6 трлн дол.) [1, с. 86]. І перша на черзі – сфера фінансових послуг. Тому дослідження використання технології блокчейн у контексті підвищення ефективності функціонування фінансової сфери є актуальним науково-практичним завданням.

Учені досить детально досліджують проблеми й можливості використання криптовалюти, віртуальних валют, в основу яких покладена технологія блокчейн. Так, у праці [2] розглянуто відмінність віртуальних валют від фізичних грошей та їхню роль у інформаційній економіці, проведено порівняння основних типів і видів віртуальних валют та можливих загроз, пов'язаних із

© Карчева Г. Т., Карчева І. Я., 2017

їх застосуванням, визначено шляхи впливу віртуальних валют на стабільність фінансової системи й у глобальному аспекті. Водночас залишаються недостатньо дослідженими та потребують подальшого наукового опрацювання питання щодо перспектив використання технології блокчейн у фінансовій сфері та її впливу на ефективність функціонування фінансових систем і економіки загалом.

Зауважимо, що ЄЦБ, вводячи термін “схема віртуальної валюти” (*virtual currency schemes*) [3], розглядає її як екосистему та застосовує комплексний підхід до розкриття її сутності як вартості, оскільки вона має ціну й використовується при здійсненні платежів, та як механізму здійснення операцій із віртуальними валютами, що забезпечують передання вартості. У визначеній ЄЦБ екосистемі схеми віртуальної валюти важливе місце відводиться технології блокчейн, за допомогою котрої проводяться операції з віртуальними валютами.

У розвитку технології блокчейн виокремлюють три стадії [4]:

1. Блокчейн 1.0 – криптовалюта, що застосовувалася в різних додатках.
2. Блокчейн 2.0 – контракти, котрі являють собою класи економічних, ринкових і фінансових додатків, що працюють із різними типами фінансових інструментів (акціями, облігаціями, ф'ючерсами, заставними, правовими титулами, “розумними” активами й “розумними” контрактами).

3. Блокчейн 3.0 – додатки, сфера використання яких виходить за межі грошових розрахунків, фінансів і ринків, поширюючись на державне управління, охорону здоров'я, науку, освіту, культуру й мистецтво.

Аналітики визначають такі етапи розвитку блокчейн-технологій [5]:

Етап 1 (2014–2016 рр.) – аналіз можливостей упровадження блокчейну для індустрії фінансових послуг.

Етап 2 (2017–2018 рр.) – перевірка концепцій, здатних вплинути на бізнес, і блокчейн-рішень щодо забезпечення діяльності фінансових установ. На сьогодні експерти виокремлюють такі сім перспективних напрямів упровадження блокчейн-технологій: документарні операції, синдиковані запозичення, кліринг і взаєморозрахунки, цифрова ідентифікація особи, кредитування, контракти;

Етап 3 (2019–2020 рр.) – поява спільної інфраструктури, API та інтерфейсів для розширення сфери використання блокчейну.

Етап 4 (2021–2025 рр.) – активний розвиток блокчейн-мереж, завершення формування та утвердження стандартів операційної сумісності й комунікаційних каналів.

Очікується, що до 2020 р. блокчейн-додатки досягнуть широкого розмаху, будуть створені великі екосистеми із залученням уряду, корпорацій, регулятора, а можливо, й кінцевих споживачів. Утім, для повсюдного впровадження блокчейн-технологій необхідно подолати дві серйозні проблеми: неготовність екосистеми та відсутність моделей управління серед зацікавлених учасників [5].

Основна перевага блокчейн-технологій з економічної точки зору полягає в тому, що це прозорий, швидкий, дешевий і безпечний спосіб проведення операцій із електронними грошима. Найперспективнішою сферою впрова-

дження блокчейну є фінансова. Використання блокчейну як технологічної інновації сприятиме побудові дієвих і прозорих систем для відстеження й реєстрації фінансових операцій, а також підвищенню ефективності функціонування фінансової сфери, оскільки ці технології дають змогу працювати без посередництва третьої сторони та високих ризиків.

На переконання експертів, у разі використання банками блокчейну можна було б уникнути іпотечної кризи у США 2007–2008 рр., а також таких небезпечних концентрацій кредитів, наданих пов'язаним особам, неповернення котрих спричинило банкрутство багатьох банків в Україні.

В умовах підвищення ризиків і ускладнення операцій, що призводить до зростання витрат банків, постає нагальна потреба в забезпеченні операційної ефективності, тобто зниження витрат (рисунок), ризик-менеджменті, розробленні стратегій розвитку банків на базі концепцій “Банк 2.0”, “Банк 3.0”, “Банк 4.0”, що передбачатимуть підвищення конкурентоспроможності на основі застосування сучасних технологій, зокрема блокчейну, та ефективності, а також зниження витрат усіх операційних процесів і функцій бек-офісів, перехід від ручного управління до автоматизованого тощо.

Блокчейн-технології дають змогу істотно підвищити операційну ефективність фінансових установ, насамперед завдяки скороченню витрат на: фінансову звітність шляхом оптимізації якості даних, прозорості та внутрішньому контролю; забезпечення відповідності вимогам нормативно-правового регулювання за рахунок прозорості й легкості перевірки фінансових трансакцій; цифрову ідентифікацію юридичних і фізичних осіб унаслідок спрощеного одночасного доступу до клієнтських даних для всіх учасників процесу; бізнес-операції завдяки автоматизації звірок, аналізу помилок тощо.

На сьогодні банківська система України потребує інституціональної перебудови та підвищення ефективності її функціонування в контексті впровадження сучасних інноваційних технологій, зокрема блокчейну, що дає можливість миттєво здійснювати платежі за мінімальних комісійних і таким чином сприятиме зменшенню витрат банків.

Зауважимо, що у 2016–2017 рр. по банківській системі України та в іноземних банківських групах із приватним капіталом простежувалася тенденція зростання трансакційних витрат і зниження ефективності їхньої діяльності (див. рисунок). Так, за I півріччя 2017 р. частка трансакційних витрат по банківській системі збільшилася з 4 до 4,2 % активів; по іноземних банківських групах – із 5,1 до 5,7 %; у групі банків із приватним капіталом – із 5,4 до 7 %. Тим часом використання технології блокчейн могло сприяти скороченню трансакційних витрат і підвищенню ефективності діяльності банків України.

Отже, використання технології блокчейн має великий потенціал із точки зору спрощення та підвищення ефективності в різних сферах діяльності, насамперед фінансовій, за рахунок створення принципово нової інфраструктури фінансових сервісів. Утім, перейти на нову технологію вдасться не так швидко, з ряду причин. Передусім через невизначеність у правовій і регуляторній сферах. Окрім того, широкомасштабне впровадження блокчейну потребуватиме значних інвестицій і зусиль у частині стандартизації та уніфікації. Необхідно побудувати багаторівневу інфраструктуру блокчейну та зміц-



Рисунок. Рівень трансакційних витрат по банківській системі та в розрізі груп банків протягом 2015–2017 рр., %

Розраховано за даними офіційного веб-сайту Національного банку України (<http://www.bank.gov.ua/>).

нити довіру до цієї технології з боку споживачів і регуляторів. Разом із тим можливості блокчейну та зростання інтересу до нього свідчать про його великий потенціал і широкі можливості для розвитку й підвищення ефективності в різних галузях діяльності, насамперед фінансовій. Уже сьогодні очевидно, що технологія блокчейн буде вдосконалюватися, проникаючи в різні сфери економічних відносин.

Список використаних джерел

1. Шин А. Разрушители банков. *Forbes*. 2016. № 2. С. 86–91.
2. Карчева Г. Т., Нікітчук С. М. Віртуальні інноваційні валюти як валюти майбутнього. *Фінансовий простір*. 2015. № 2 (18). С. 23–29.
3. Virtual currency schemes – a further analysis / European Central Bank. 2015. URL: <https://www.ecb.europa.eu/>.
4. Карчева Г. Т., Лернатович Р. Я., Кавецький В. Я. Використання технології блокчейн як фактор підвищення ефективності фінансової сфери. *Банківська справа*. 2017. № 2. С. 110–119.
5. Как банки будут развивать блокчейн-решения в 2017 году. URL: <https://geektimes.ru/company/wirex/blog/284556/>.

References

1. Shin, L. (2016). Razrushiteli bankov [Bank destroyers]. *Forbes*, 2, 86–91 [in Russian].
2. Karcheva, H. T., Nikitchuk, S. M. (2015). Virtual`ni innovacijni valyuty` yak valyuty` majbutn`oho [Virtual innovative currencies as futures currency]. *Finansovy`j prostir* [Financial space], 2 (18), 23–29 [in Ukrainian].
3. European Central Bank. (2015). *Virtual currency schemes – a further analysis*. Retrieved from <https://www.ecb.europa.eu/>.
4. Karcheva, H. T., Lernatovy`ch, R. Ya. & Kavec`ky`j, V. Ya. (2017). Vy`kory`stannya tekhnolohiyi blokchejn yak faktor pidvy`shhennya efekty`vnosti finansovoyi sfery` [Using the blockchain technology as a factor in improving the efficiency of the financial sector]. *Bankivs`ka sprava* [Banking], 2, 110–119 [in Ukrainian].
5. Kak banki budut razvivat` blokchejn-resheniya v 2017 godu [How banks will develop blockchain-based solutions in 2017]. (2017, April 10). *Geektimes*. Retrieved from <https://geektimes.ru/company/wirex/blog/284556/> [in Russian].