

Information about the authors

R. Kramarenko — D.Sc. (Economics), Associate Professor, Department of Economics of Urban Economy Enterprises of O. M. Beketov National University of Urban Economy in Kharkiv (17 Marshal Bazhanov Str., Kharkiv, 61002, Ukraine; odegtyar@i.ua).

O. Diegtyar — D.Sc. (Public Administration), Associate Professor of Department of Management and Administration of O. M. Beketov National University of Urban Economy in Kharkiv (17 Marshal Bazhanov Str., Kharkiv, 61002, Ukraine; odegtyar@i.ua).

Стаття надійшла до ред.
21.03.2018 р.

JEL Classification: QG1; G2

УДК 336.76

ВПРОВАДЖЕННЯ ФІНТЕХ І БЛОКЧЕЙНУ ЯК ІНФРАСТРУКТУРИ РИНКУ ЦІННИХ ПАПЕРІВ

Васильєв О. В.
Німкович А. І.

Анотація. Висвітлено технології фінтех та блокчейн як інфраструктурні елементи економіки загалом та ринку цінних паперів зокрема. Запропоновано ідею розвитку децентралізованих систем через упровадження блокчейну – мережі даних, коли будь-який учасник має можливість доступу до актуальних даних, і таким чином забезпечується прозорість системи для кожного учасника. Витрати на пошук, аналіз та оцінку інформації зменшуються завдяки принципам відкритості цілого ланцюжку даних. Посередники, які мінімізують витрати на контрагентські зв'язки (торговельно-інформаційні системи, торговці цінними паперами, біржі), будуть упроваджені в єдину децентралізовану систему, яка автоматизовано через сукупність ланцюжків даних буде здійснювати й обслуговувати процес купівлі-продажу. Формування ціни буде здійснюватися на основі виключно попиту та пропозиції, що унеможливить певні зловживання. Чимало компаній вже активно інвестують у розвиток нової системи і використовують ці технології. Серед них PayPal, MasterCard, Visa, Citibank, Nasdaq. Зазначено, що у блокчейн-революції існують три категорії: Блокчейн 1.0, Блокчейн 2.0 та Блокчейн 3.0. Ці технології вже законодавчо впроваджуються на рівні країн. Ще одна особливість: фінтех – розумні контракти, які володіють трьома головними властивостями: автономність, самодостатність і децентралізація.

Ключові слова: інфраструктура, ринок цінних паперів, фінтех, блокчейн, децентралізація, розумні контракти, технології.

ВНЕДРЕНИЕ ФИНТЕХ И БЛОКЧЕЙНА КАК ИНФРАСТРУКТУРЫ РЫНКА ЦЕННЫХ БУМАГ

Васильев О. В.
Нимкович А. И.

Аннотация. Освещены технологии финтех и блокчейн как инфраструктурные элементы экономики в целом и рынка ценных бумаг в частности. Предложена идея развития децентрализованных систем путем внедрения блокчейна – сети данных, когда любой участник имеет возможность доступа к актуальным данным, и таким образом обеспечивается прозрачность системы для каждого участника. Затраты на поиск, анализ и оценку информации уменьшаются благодаря принципам открытости целой цепочки данных. Посредники, минимизирующие расходы на контрагентские связи (торгово-информационные системы, торговцы ценными бумагами, биржи), будут внедрены в единую децентрализованную систему, которая автоматизировано по совокупности цепочек данных будет осуществлять и обслуживать процесс купли-продажи. Формирование цены будет осуществляться на основе исключительно спроса и пред-

ложения, что сделает невозможным определенные злоупотребления. Многие компании уже активно инвестируют в развитие новой системы и используют эти технологии. Среди них PayPal, MasterCard, Visa, Citibank, Nasdaq. Отмечено, что в блокчейн-революции существуют три категории: Блокчейн 1.0, Блокчейн 2.0 и Блокчейн 3.0. Эти технологии уже законодательно внедряются на уровне стран. Еще одна особенность: финтех – умные контракты, обладающие тремя главными свойствами: автономностью, самодостаточностью и децентрализацией.

Ключевые слова: инфраструктура, рынок ценных бумаг, финтех, блокчейн, децентрализация, умные контракты, технологии.

INTRODUCING FINTECH AND BLOCKCHAIN AS A STOCK MARKET INFRASTRUCTURE

O. Vasilyev
A. Nimkovych

Abstract. The article focuses on fintech and blockchain technology as infrastructure elements of the economy in general and the stock market in particular. There proposed the idea of developing decentralized systems through the introduction of the blockchain — the data network where any participant has the opportunity to get access to relevant data, thus ensuring the transparency of the system for each participant. The expenses for searching, analyzing and evaluating information will be reduced due to the principles of openness of the entire data chain. Mediators that minimize the expenses for communication between counterparties (trade information systems, securities traders, exchanges) will be introduced into a single decentralized system, which automatically through a set of data chains will perform and support the process of purchase and sale. The formation of price will be carried out on the basis of solely demand and supply, which will prevent certain abuses. Many companies are already actively investing in the development of the new system and using these technologies. Among them are PayPal, MasterCard, Visa, Citibank, Nasdaq. It is noted that in the blockchain revolution there are three categories: Blockchain 1.0, Blockchain 2.0, and Blockchain 3.0. These technologies are already legally implemented at the country level. Another feature of fintech is smart contracts, which have three main characteristics: autonomy, self-sufficiency, and decentralization.

Keywords: infrastructure, stock market, fintech, blockchain, decentralization, smart contracts, technologies.

Постановка проблеми. В сучасному світі на перший план все частіше виходять технології, які автоматизують і спрощують роботу систем у багатьох галузях економіки та сферах життя. Фінансова система не стала виключенням, і всі інновації в ній об'єднують поняттям «FinTech» (або фінансові технології). Виділяють чотири основні чинники розвитку напрямку FinTech: інтенсивна інфраструктура, грамотно вибудована правова система, гнучка податкова система й інвестиційна підтримка у країні. Ринок FinTech вже має велику кількість напрямків. Найбільш популярні серед них – це P2P-кредитування, E-wallets, Bitcoin, mPOSеквайрінг, T-commerce, M-wallets (mobile banking) тощо. Досить поширеним є P2P-кредитування. Це можна розшифрувати як «peer-to-peer» або «person-to-person» кредитування, тобто кредитування від людини людині. Цей термін означає, що в процесі видачі кредиту або позики беруть участь лише фізичні особи без посередників.

Наразі ринок цінних паперів України перебуває у стані занепаду: капіталізація ринку та обсяги торгівлі у 4–5 разів нижчі, ніж, наприклад, у сусідній Польщі, акціонерні товариства переходять на позабіржовий ринок і дві провідні біржі залишилися без ліцензій.

В такій ситуації з метою підвищення якості, доступності, простоти функціонування та прозорості операцій набуває важливості впровадження FinTech як інноваційної інфраструктурної надбудови фондового ринку.

Мета статті. Висвітлення можливостей та поточного стану розвитку технологій фінтех і блокчейн у світі. На основі цього проаналізовано зарубіжний досвід щодо впровадження технологій як інфраструктурного забезпечення для ринку цінних паперів, а також досліджено українську екосистему технологій фінтех і блокчейн.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. В українській економічній літературі фінансові ринки та активізацію їх через інноваційні процеси досліджували такі науковці, як І. Андрощук, С. Єгоричева, Д. Жариніна, Г. Карпенко, В. Корнеєв, Д. Кочергін, О. Кравчук, А. Мазаракі, Т. Мусієць, О. Олєфіренко, В. Савчук, О. Шевлюга та ін. Водночас нові фінансові інструменти, технології та процеси потребують постійного моніторингу, дослідження та порівняння і, як наслідок, переосмислення у визначенні шляхів подальшого розвитку фондового ринку. Так, питання «фінтех» на фондовому ринку розглядалися деякими іноземними дослідниками: D. Arner, J. Barberis, R. Buckley, G. Dorfleitner, L. Hornuf, M. Schmitt.

Результати дослідження. Відповідно до інформації LTP MEDICI зараз у світі налічується понад 10 тис. фінтех-компаній, які працюють у різноманітних сферах діяльності, зокрема: платежі, інвестування, краудфандинг, кредитування, безпека та ідентифікація клієнтів, аналіз великих масивів даних (Big Data), страхування, штучний інтелект і рішення на основі протоколу блокчейн.



Говорячи про систему Blockchain, варто мати на увазі розробку, що являє собою серйозний науково-технічний прорив, оскільки велика кількість галузевих професіоналів уже в неї повірили і сходяться на думці про те, що ця технологія здатна змінити не тільки фінансову інфраструктуру, а й уклад у більшості інших найважливіших сферах. Так, у дослідженні компанії PwC йдеться про величезний потенціал застосування технології ланцюжка блоків транзакцій; серед переліку такі пункти, як: значне спрощення ведення бухгалтерії, спрощений доступ до фінансових продуктів для жителів країн, що розвиваються, поліпшення і спрощення повсякденних фінансових операцій і багато іншого [4].

Різні компанії вже почали активно інвестувати у розвиток нової системи. Так, лідер ринку онлайн-платежів PayPal має партнерські відносини з такими крипто-компаніями, як BitPay, GoCoin та Coinbase. А платіжна система MasterCard, яка об'єднує 22000 фінансових установ у 210 країнах світу, стала однією з 11 компаній, які є інвесторами компанії Digital Currency Group. Ця компанія формує підґрунтя для розвитку та використання у найближчому майбутньому цифрових валют і технологій блокчейн [5].

Інша платіжна система – Visa також інвестує у крипто-технології. Зокрема, компанія стала одним з інвесторів стартапу Chain, який будує фінансові мережі нового покоління, використовуючи технології блокчейн [5]. Новий проект заручився також підтримкою таких потужних установ, як американський Citibank та американська фондова біржа Nasdaq. Nasdaq спільно з Chain навіть розробила та готова презентувати нову торгову платформу на основі блокчейну. Проект називається Nasdaq Linq і дозволяє торгувати акціями в рамках приватного ринку, є частиною більш широкої обчислювальної інфраструктури, яка також повинна включати в себе функції зберігання, комунікації та архівування даних [5].

Беручи за основу систему інфраструктурного забезпечення на фондовому ринку за теорією транзакційних витрат, технологія блокчейн її кардинально переформатовує.

Витрати на пошук, аналіз та оцінку інформації зменшуються завдяки принципам відкритості цілого ланцюжка даних, і будь-який учасник має доступ до усіх даних для аналізу, тобто руйнується проблема недостатньої чи помилкової (неправильної, непідтвердженої) інформації. Вся інформація перепідтверджується усіма попередніми блоками вже створеної інформації. І ці блоки практично неможливо видалити чи приховати.

Зокрема, посередники, які мінімізують витрати на контрагентські зв'язки (торговельно-інформаційні системи, торговці цінними паперами, біржі) будуть упроваджені в єдину децентралізовану систему, яка автоматизовано через сукупність ланцюжків даних буде здійснювати й обслуговувати процес купівлі-продажу. Формування ціни буде здійснюватися на основі виключно попиту та пропозиції, що унеможливить певні зловживання. При цьому це торговельні системи не будуть абсолютно автоматизовані, оскільки при помилках чи протиправних діях можна буде повернути показники до потрібного моменту (наприклад, до крадіжки фінансових ресурсів).

Захист даних завдяки технологіям блокчейну перейде цілком до віртуальної площини. Наявність коду доступу (криптографічного ключа) стане єдиним вразливим інструментом. Відповідно, вже створені програми та віруси для отримання доступу чи крадіжки ключів через мережу інтернет, і водночас створюються холодні та паперові ключі, які зберігаються на окремому носії даних без доступу до Інтернету або механічно на папері.

Угоди з розумними активами – ще одна особливість фінтех. Розумні контракти володіють трьома головними властивостями: автономність, самодостатність і децентралізація. Автономність означає, що після того, як контракт запущений, немає необхідності у його подальшій взаємодії з ініціатором. Самодостатність контракту забезпечує мобілізацію ресурсів і передбачає, що контракти здатні збирати кошти, надаючи послуги або випускаючи цінні папери, і витрачати їх на необхідні ресурси, наприклад, обчислювальну потужність або сховище. Розумні контракти децентралізовані, тобто вони не зосереджені на одному центральному сервері, а розподілені по вузлах мережі, де вони самостійно і виконуються.

Ще одним важливим моментом категорії Блокчейн 2.0 є ескроу-транзакції. Ескроу – це контракт, який знаходиться на зберіганні у третьої особи і набуває чинності при виконанні певної умови [3, с. 49]. Далекі не єдині можливості Блокчейн 2.0 (не говорячи вже про такі популярні розробки, як Ripple, Ethereum, Mastercoin [3, с. 67], децентралізовані додатки LaZooz (децентралізований Uber) [3, с. 77], можливості децентралізованих автономних організацій і корпорації тощо) вже наочно демонструють можливість застосування аж до державного рівня. Розумні контракти створені для того, щоб оптимізувати життя людей: розробка додатків, які автоматично здійснювали б платежі. Ескроу-транзакції будуть дуже корисні в цілому для процесів купівлі-продажу, які займали б значно менше часу і грошей, мінімізуючи витрати. А на макрорівні дозволили б з найменшим ризиком здійснювати операції компаніям у різних частинах світу незалежно від політичної обстановки.

Проводячи аналогію з фондовим ринком, відомий процес IPO компаній чи стартапів у системі блокчейну називається ICO і також полягає у первинній публічній пропозиції, але не акцій компанії, а монет, або токенів компанії. Також компанія виділяє фактор появи безлічі різних стартапів і компаній, що працюють на базі блокчейн-технології або побічно пов'язаних з нею. Виділено такі стартапи, як Coinbase, – криптовалютна біржа, де можна купувати і продавати біткоіни, а також користуватися послугами зі зберігання та захисту циф-

рових активів; компанія Libra надає рішення по роботі з цифровими активами у сфері аудиту та інтеграційних процесів на базі технології блокчейн.

Особливе місце займає галузь розробок систем грошових переказів – вона особливо динамічно і широко розвивається, і робити грошові перекази з кожним разом стає все простіше і зручніше. У цьому ключі можна виділити такі розробки, як, наприклад, систему Corduro, що володіє широким функціоналом, значно спрощує процеси інтернет-переказів, а також мобільних і традиційних роздрібних операцій [2]; Ripple Labs – компанія, метою якої є здешевлення міжнародних переказів як у форматі будь-яких світових валют, так і у форматі цифрових валют [3].

Інші блокчейн-компанії відверто націлені на підриг домінування штучних нерегульованих монополій на біржовому ринку. До таких монополій відноситься, зокрема, корпорація National Securities Clearing Corporation (NSCC), підрозділ The Depository Trust & Clearing Corporation (DTCC), що займається клірингом і розрахунками за цінними паперами. Зокрема, таким завданням було вирішити проєкт Medici, ініційований у жовтні 2014 року. Проєкт Medici має намір створити обмін цінних паперів на базі блоків.

У довгостроковій перспективі витрати на торгівлю через Medici складатимуть лише 20 % від витрат нішньої централізованої системи під управлінням DTCC, яка здійснює кліринг для більшості цінних паперів на ринках капіталу США.

Іншим напрямком і позитивним сигналом до розвитку захисту в системі блокчейну на фондовому ринку є угода між Групою Ісламського Банку Розвитку та Ateon, яка побудувала Blockchain на основі фінансових продуктів, які потенційно можуть бути використані для підтримки розвитку та фінансової інтеграції. Ateon – постачальник рішень і системний інтегратор у приміщенні FinTech з акцентом на Blockchain та Cyber Security. Сторони працюватимуть над використанням розумних контрактів Blockchain, щоб створити фінансові продукти, сумісні з шаріатом. З точки зору ісламу гроші повинні бути прозорими, стабільними та надійними. Технології Blockchain здатні, в принципі, слугувати цим цілям надійним та економічно ефективним способом.

Ще однією ознакою того, що фінтех розвивається і впроваджується, є те, що французький уряд у кінці 2017 року дозволив використовувати блокчейн при здійсненні угод з купівлі та продажу цінних паперів, які не котируються на біржах. Таке рішення було прийняте, щоб зробити реєстрацію угод більш ефективною і підвищити привабливість Франції як країни, яка впроваджує останні фінансові інновації та сприятлива для діяльності фінтех-компаній. Уряд Франції дозволив банкам і фінтех-компаніям організувати спеціальні блокчейн-платформи, на яких можна торгувати цінними паперами миттєво і без залучення брокерів. «Використання цієї технології дозволить розробляти нові способи торгівлі цінними паперами, які будуть швидшими, дешевшими, прозорішими і безпечнішими за поточні», – йдеться у заяві міністра фінансів Франції Бруно Ле Мейра [6].

Borsa Italiana, підрозділ Лондонської фондової біржі (LSEG) вже працює над упровадженням блокчейн-технології, щоб допомогти європейським малим і середнім підприємствам отримати доступ до різних ресурсів, раніше доступних лише великим публічним компаніям. Завдяки оптимізованим, більш прозорим і приведеним у цифрову форму процесам формується краще уявлення про ту чи іншу компанію, а також її діяльність. Також з часом на блокчейн перейдуть не тільки записи про структуру капіталу, але також про боргові зобов'язання компаній, розподіл активів серед акціонерів тощо [7].

Фінансовий регулятор Швейцарії (Financial Market Supervisory Authority, FINMA) вже активно підтримує ринок ICO і розвиток проєктів на основі технології блокчейн. Згідно з даними PwC 4 з 10 найбільших ICO, що готуються, обрали Швейцарію своєю базою. При ICO компаній випускаються токени, які у Швейцарії вже вважаються цінними паперами і за якими передбачається виплата їх власникам дивідендів, процентів або надання прав участі у грошових потоках [7].

В Україні в рамках проєкту USAID «Трансформація фінансового сектору в Україні» було виявлено, що 2017 рік встановив новий рекорд в обсязі глобальних інвестицій у фінтех – профільні стартапи залучили \$16,6 млрд. На сьогодні в Україні вже формується власна фінтех-екосистема, яка також починає впроваджуватись на фінансові ринки.

В Україні налічуються десятки фінтех-компаній – зазначається у каталозі «Фінтех в Україні», що підготовлений за сприяння проєкту USAID «Трансформація фінансового сектора». При цьому розподіл за напрямками загалом відповідає світовому ландшафту: в основному фінтех-компанії здійснюють діяльність у сфері платежів (31,6 %), далі – компанії, зайняті в інфраструктурних рішеннях (19,3 %), а також компанії з кредитування (14 %) [1].

Що стосується сфери розвитку блокчейн-технологій, то Україна увійшла в рейтинг 14 країн-лідерів з упровадження технології блокчейн, про це на початку 2018 року повідомляв радник голови Державного агентства України з питань електронного урядування України Костянтин Ярмоленко [3].

Водночас на законодавчому рівні ще не достатньо регульовані такі поняття, як «фінтех» та «блокчейн», а тому, з одного боку, нема сигналу від держави для повноцінного та системного розвитку технологій, а з іншого – на цій основі з'являється чимало шахрайських і незаконних дій.

ФінТех Екосистема України

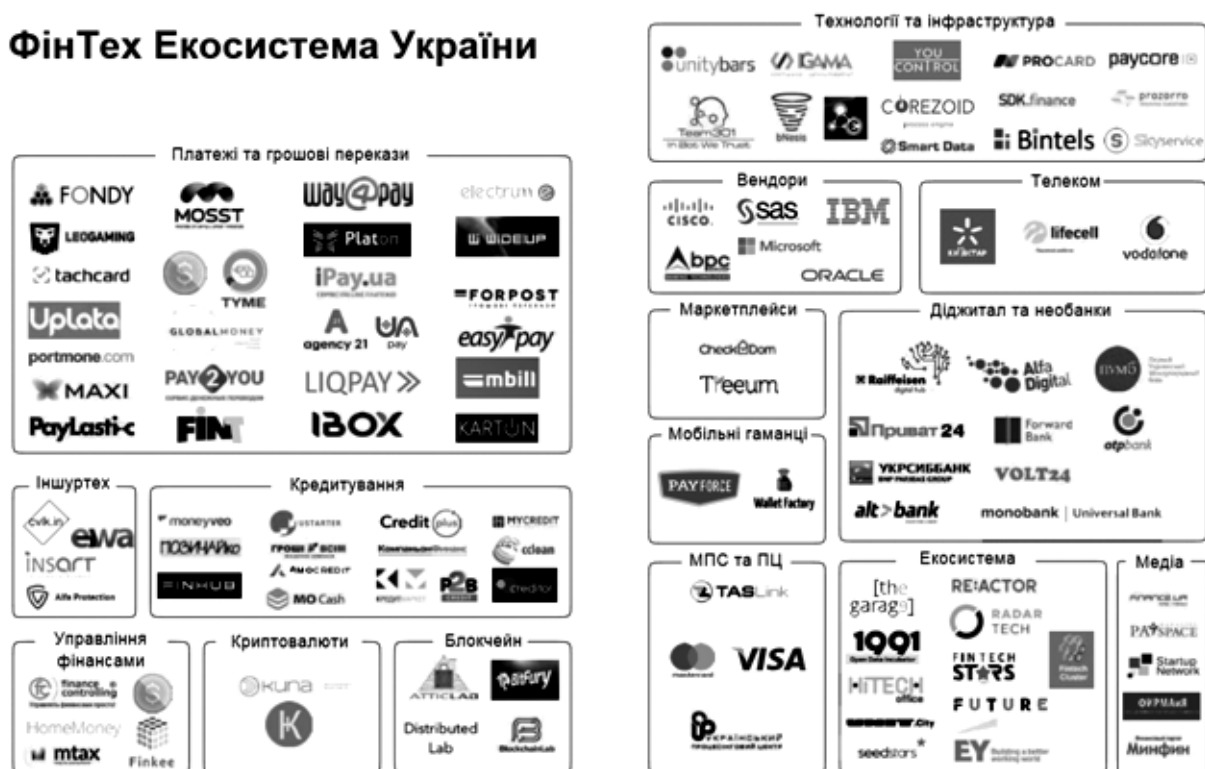


Рис. 1. Фінтех екосистеми України

Джерело: сформовано на основі [8]

Висновки. Самоврядні фінансові системи зовсім скоро будуть самостійно торгувати відповідно до даних, які отримуються в реальному масштабі часу з Інтернету, оцінюючи динамічний попит, укладаючи контракти з потенційними клієнтами, хеджуючи, наприклад, зростання цін на нафту за допомогою власного прогнозного планування ресурсів і, нарешті, самостійно припиняючи свою діяльність після виконання всіх етапів самостійної роботи. Проте аналіз і контроль за дотриманням усіх принципів та якості операцій, їх доцільності, яку не завжди можна визначити лише цифрами, все одно покладається на людину. Активне впровадження технологій фінтех і блокчейну на фінансовий ринок загалом та на ринок цінних паперів зокрема підтверджується на законодавчому рівні багатьох провідних країн, серед яких США, Франція, Великобританія, Швейцарія, а також країни Групи Ісламського банку. Україна не відстає у розвитку технологій для інфраструктурного забезпечення фінансового ринку, проте чітке централізоване регулювання цієї сфери на сьогодні відсутнє. Зважаючи на масштаби розвитку та перспективність цих сфер, регулювання дозволить формувати всебічне інфраструктурне забезпечення ринку цінних паперів, яке базуватиметься на принципах відкритості, безпеки та надійності, швидкості й ефективності.

Література: 1. Fintech – актуальні тенденції на найближчі 3 роки. URL: <http://evris.law/uk/stattja-fintech>. 2. НБУ активно зайнявся переведенням гривні на блокчейн. URL: <https://biz.nv.ua/ukr/finance/nbu-vserjz-zajnjavsja-perekladom-grivni-na-blokchejn-2320617.html>. 3. Україна серед країн-лідерів з впровадження технології блокчейн. URL: <http://matrix-info.com/2018/01/30/ukrayina-sered-krayin-lideriv-z-vprovadzhennya-tehnologiyi-blokchejn/>. 4. Офіційний сайт компанії Pricewaterhouse Coopers. URL: <https://www.pwc.com>. 5. Дубенський В. Еволюція Bitcoin, або Як скасувати монополію на владу // Економічна правда. 2015. URL: <http://www.epravda.com.ua/publications/2015/11/10/566589/>. 6. Франція схвалила блокчейн для торгівлі цінними паперами. URL: <https://news.finance.ua/ua/news/-/416494/frantsiya-shvalyla-blokchejn-dlya-torgivlitsinnymu-paperamu>. 7. Новини фінансового світу. URL: <https://news.finance.ua/ua/news>. 8. Економічний розвиток | Україна. URL: <https://www.usaid.gov/ukraine/economic-growth>. 9. Офіційний сайт компанії Medici. URL: <http://www.mediciventures.com/>. 10. Офіційний сайт біржі Nasdaq. URL: <https://www.nasdaq.com/>. 11. Гапонюк М. А., Дегтярєва Н. В. Фінансові інновації на українському біржовому ринку. *Фінанси України*. 2012. № 2. С. 59–69. 12. Технологія блокчейн. Як це працює в бізнесі. URL: <http://minfin.com.ua/ua/2017/09/07/29878823/>. 13. Волосович С. В. Віртуальна валюта: глобалізаційні виклики і перспективи розвитку. *Економіка України*. 2016. № 4. С. 68–78. 14. Українські електронні гроші: перспективи і реалії. URL:



http://24tv.ua/ukrayinski_elektronni_groshi_perspektivi_i_realiyi_n750143. 15. Шевлюга О. Г., Олефіренко О. М. Дослідження впливу технологічних інновацій на ринок технологій і розвиток підприємства. *Маркетинг і менеджмент інновацій*. 2011. № 4. Т. I. С. 38–44. 16. Кривенко Л., Ісаєва О. Доцільність запровадження моделі мегарегулятора фінансового ринку в Україні. *Економічний часопис-XXI*. 2015. № 3–4 (2). URL: http://soskin.info/userfiles/file/2015/3-4_2_2015/Kryvenko,%20Isaeva.pdf. 17. Мацюк З. Інсайдерська інформація на фондовому ринку: спекулятивний ефект. *Економічний часопис-XXI*. 2015. № 7–8 (2). URL: http://soskin.info/userfiles/file/2015/7-8_1/Matsuk.pdf. 18. Шкодїна І., Карпова І., Іващенко М. Вплив політики кількісного пом'якшення на розвиток світового фондового ринку в умовах глобальної невизначеності. *Економічний часопис-XXI*. 2015. № 1–2 (2). URL: http://soskin.info/userfiles/file/2015/12_2_2015/Shkodina,Karpova,Ivashchenko.pdf.

References: 1. Fintech – aktualni tendentsii na naiblyzhchi 3 roky. URL: <http://evris.law/uk/statija-fintech>. 2. NBU aktyvno zainiavsia perevedenniam hryvni na blokchein. URL: <https://biz.nv.ua/ukr/finance/nbu-vserjodz-zajnavsja-perekladom-grivni-na-blokchejn-2320617.html>. 3. Ukraina sered krain-lideriv z vprovadzhennia tekhnologii blokchein. URL: <http://matrix-info.com/2018/01/30/ukrayina-sered-krayin-lideriv-z-vprovadzhennia-tehnologiyi-blokchejn/>. 4. Ofitsiyni sait kompanii Pricewaterhouse Coopers. URL: <https://www.pwc.com>. 5. Dubenskyi V. Evoliutsiia Bitcoin, abo Yak skasuvaty monopoliiu na vladu // *Ekonomichna pravda*. 2015. URL: <http://www.epravda.com.ua/publications/2015/11/10/566589/>. 6. Frantsiia skhvalyla blokchein dlia torhivli tsinnymy paperamy. URL: <https://news.finance.ua/ua/news/-/416494/frantsiya-shvalyla-blokchejn-dlya-torgivli-tsinnymy-paperamy>. 7. Novyny finansovoho svitu. URL: <https://news.finance.ua/ua/news>. 8. Ekonomichni rozvytok | Ukraina. URL: <https://www.usaid.gov/uk/ukraine/economic-growth>. 9. Ofitsiyni sait kompanii Medici. URL: <http://www.mediciventures.com/>. 10. Ofitsiyni sait birzhi Nasdaq. URL: <https://www.nasdaq.com/>. 11. Haponiuk M. A., Dehtiarova N. V. *Finansovi innovatsii na ukrainskomu birzhovomu rynku* [Financial Innovations in the Ukrainian Stock Market]. *Finansy Ukrainy*. 2012. No. 2. P. 59–69. 12. Tekhnologii blokchein. Yak tse pratsiuie v biznesi. URL: <http://minfin.com.ua/ua/2017/09/07/29878823/>. 13. Volosovych S. V. *Virtualna valiuta: hlobalizatsiini vyklyky i perspektivy rozvytku* [Virtual Currency: Globalization Challenges and Development Prospects]. *Ekonomika Ukrainy*. 2016. No. 4. P. 68–78. 14. Ukrainski elektronni hroshi: perspektivy i realii. URL: http://24tv.ua/ukrayinski_elektronni_groshi_perspektivi_i_realiyi_n750143. 15. Shevliuha O. H., Olefirenko O. M. *Doslidzhennia vplyvu tekhnologichnykh innovatsii na rynek tekhnologii i rozvytok pidpriemstva* [Research on the Impact of Technological Innovations on the Technology Market and Enterprise Development]. *Marketynh i menedzhment innovatsii*. 2011. No. 4. Vol. I. P. 38–44. 16. Kryvenko L., Isaeva O. Dotsilnist zaprovadzhennia modeli meharehuliatora finansovoho rynku v Ukraini. *Ekonomichni chasopys-XXI*. 2015. No. 3–4 (2). URL: http://soskin.info/userfiles/file/2015/3-4_2_2015/Kryvenko,%20Isaeva.pdf. 17. Matsiuk Z. Insaiderska informatsiia na fondovomu rynku: spekuliatyvnyi efekt. *Ekonomichni chasopys-XXI*. 2015. No. 7–8 (2). URL: http://soskin.info/userfiles/file/2015/7-8_1/Matsuk.pdf. 18. Shkodina I., Karpova I., Ivashchenko M. Vplyv polityky kilkisnoho pomiakshennia na rozvytok svitovoho fondovoho rynku v umovakh hlobalnoi nevyznachenosti. *Ekonomichni chasopys-XXI*. 2015. No. 1–2 (2). URL: http://soskin.info/userfiles/file/2015/12_2_2015/Shkodina,Karpova,Ivashchenko.pdf.

Інформація про авторів

Васильєв Олексій Вікторович – доктор економічних наук, професор, завідувач кафедри економічного консалтингу Харківського національного економічного університету ім. С. Кузнеця (просп. Науки, 9а, м. Харків, 61116, Україна; e-mail: oleksy777@ukr.net).

Німкович Андрій Ігорович – аспірант Харківського національного економічного університету ім. С. Кузнеця (просп. Науки, 9а, м. Харків, 61116, Україна; e-mail: 2909andriy18@gmail.com).

Информация об авторах

Васильев Алексей Викторович – доктор экономических наук, профессор, заведующий кафедры экономического консалтинга Харьковского национального экономического университета им. С. Кузнеця (просп. Науки, 9а, г. Харьков, 61116 Украина; e-mail: oleksy777@ukr.net).

Нимкович Андрей Игоревич – аспирант Харьковского национального экономического университета им. С. Кузнеця (просп. Науки, 9а, г. Харьков, 61116 Украина; e-mail: 2909andriy18@gmail.com).

Information about the authors

O. Vasilyev – D.Sc. (Economics), Professor, Head of Department of Economic Consulting, Simon Kuznets Kharkiv National University of Economics (9a Nauky Ave., Kharkiv, 61116, Ukraine; e-mail: oleksy777@ukr.net).

A. Nimkovych – Postgraduate Student, Simon Kuznets Kharkiv National University of Economics (9a Nauky Ave., Kharkiv, 61116, Ukraine; e-mail: 2909andriy18@gmail.com).

*Стаття надійшла до ред.
19.03.2018 р.*