

DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2022-38-15>

УДК 336.743

# ПОТЕНЦІАЛ ВИКОРИСТАННЯ БЛОКЧЕЙН ТЕХНОЛОГІЙ НА ФІНАНСОВОМУ РИНКУ

## POTENTIAL OF USING BLOCKCHAIN TECHNOLOGIES IN THE FINANCIAL MARKET

**Вергелюк Юлія Юріївна**кандидат економічних наук, доцент,  
Державний податковий університет  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1773-6631>**Verheliuk Yuliia**  
State Tax University

Стаття присвячена дослідженню використання блокчейн технологій на фінансовому ринку. Описано позитивний вплив впровадження новітніх цифрових технологій на якість фінансових послуг. Вивчено функціональне призначення блокчейн технологій, а також практику галузевого використання її у світі. Обґрунтовано необхідність законодавчої та нормативної регламентації використання цифрових технологій у фінансовій сфері. Здійснено огляд існуючих в Україні нормативних орієнтирів використання цифрових технологій в цілому та блокчейну зокрема. Проаналізовано базові статистичні данні використання блокчейн технологій на світових фінансових ринках: сфери використання, територіальна структура використання. Оцінено структуру фінансування та територіального поширення блокчейн технологій у світі. Здійснено огляд поширення блокчейн індустрії в Україні та окреслено перспективи потенціалу її використання на фінансовому ринку.

**Ключові слова:** блокчейн технології, цифровізація, цифрові технології, фінансовий ринок, фінансові послуги.

All over the world, the financial market is a leader in the use of advanced digital technologies. Financial technologies are designed to improve the infrastructure of the financial market. Thanks to the introduction of blockchain technologies, the quality of financial services improves, in particular, the speed of provision increases, the level of diversification of services increases, the cost of services decreases. Statistics show that the financial sector around the world is at the forefront of the structure of digital technology in general and blockchain technology in particular. However, the pace of integration of blockchain technologies into the financial market of Ukraine lags far behind the world. This explains the relevance of the research topic. The purpose of the study is to deepen the theoretical and practical foundations of the use of blockchain technologies in the financial market, to outline the potential use of this technology in the financial market of Ukraine. The following methods of scientific research are used in the work: systematization, generalization, scientific abstraction, analysis, induction, deduction. It is proved that the introduction of blockchain technologies in the financial market improves the quality of financial services, as well as creates a number of other benefits. The functions of the blockchain in the financial market are systematized. The structure of blockchain technology use in the world is analyzed. This allowed us to establish that the financial market ranks second in the world among the areas of use of this technology. The use of blockchain is concentrated in highly developed countries – proves our review. In Ukraine, the introduction of blockchain technologies in the financial market is facilitated by the adoption of the Fintech Development Strategy until 2025. A survey of the blockchain industry in Ukraine revealed a lack of funding in this area, and investment in this area is at the expense of foreign capital. Existing companies in Ukraine that implement blockchain technologies are focused on the international market, the share of companies operating exclusively in Ukraine remains quite low. The potential of blockchain technologies is the reason for the dynamic growth of funding in this area. Blockchain technologies are an important element of innovation in the financial market of Ukraine. However, its disclosure of the potential of its use in the financial market should be supported by appropriate regulatory conditions, which will outline the legal framework and make this area investment-attractive.

**Keywords:** blockchain technologies, digitalization, digital technologies, financial market, financial services.

**Постановка проблеми.** Передові цифрові технології на глобальних фінансових ринках настільки інтегровані у фінансові інституції що

формують єдину цифрову систему. В цьому сенсі фінансовий ринок України не може конкурувати із світовим. Широта можливостей

використання блокчейн технології, як одного із елементів системи інноваційного розвитку фінансового ринку, створює необхідність впровадження у роботу самих фінансових інститутів та в систему надання фінансових послуг. Сьогодні блокчейн активно використовується як система реєстрації фінансової інформації, що дозволяє простежувати та контролювати транзакції та зменшувати витрати на обробку інформації, що позитивно відображається на якості фінансових послуг. Вивчення напрямів використання блокчейн технології на фінансових ринках з огляду на світову практику дозволяє розкрити потенціал її використання в Україні.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** З огляду на інноваційність самої системи блокчейн, напрацювання науковців в цьому напрямі є вузько направлені. Заслужують на увагу наукові праці таких авторів: Андрущенко Д., Балицької М., Бровенко К., Броун Р., Дуглас В., Німкович А., Давидової І. В., Кравченко А., Кустарьової К., Клесенс С., Кос А., Лапко О. О., Солосіч О., Рощина Н., Шевчук О., Смирнової О., Морган Дж.П.

**Виділення невирішених раніше частин загальної проблеми.** Проте, слід підкреслити, що використання системи блокчейн на фінансових ринках має ряд особливостей та ризиків, переваг та недоліків, що досі залишаються не до кінця вивченими. Дослідження особливостей використання блокчейн технологій на світових ринках дозволяє активізувати розкриття потенціалу використання блокчейн технологій на фінансовому ринку України. Не достатньо вивченими також залишаються питання, що стосуються впливу цифрових технологій на якість фінансових послуг.

**Формулювання цілей статті.** Мета статті полягає у поглибленні теоретичних та практичних засад використання блокчейн технологій на світових фінансових ринках, а також окреслення потенціалу використання даної технології на фінансовому ринку України.

**Виклад основного матеріалу дослідження.** Фінансовий ринок, як одна із передових інвестиційних платформ у світі не може розвиватись без інновацій. Використання блокчейн технологій є одним із способів цифровізації фінансових ринків. А застосування цифровізації є одним з надважливих чинників розвитку не лише ринку, а й економіки в цілому. Цифрові технології – перетворюють інфраструктуру фінансових ринків, перш за все в їх найбільш динамічному сегменті – ринку капіталів. Цифрові технології дозволяють розповсюджувати інформацію і дані, зменшуючи ринкові збої, в тому числі часові затримки чи інформаційну асиметрію. Ключову роль цифрових технологій відіграє впровадження та розвиток повністю електронних торговельних платформ, які полегшують алгоритмічну та високочастотну торгівлю з обмеженим впливом трейдерів на процес.

Безперечно, сучасний фінансовий ринок став поклатися на цифрові технології та фінансові інновації, що посилюються новими технологіями. Як наслідок, посилилась його складність, що в багатьох випадках, стримує належну регулюючу та контролюючу діяльність державних органів. Деякі економісти стверджують, що цифрові технології можуть викликати наростаючу фінансову нестабільність і волатильність фінансового ринку. А інтернаціональні цифрові розриви можуть призвести до фінансової ізоляції і в глобальному сенсі фінансові системи втратять стабільність.

Постійні досягнення у сфері комп'ютерних технологій стали рушійною силою вдосконалення фінансових ринків. Технологічний прогрес значно підвищив якість та швидкість надання фінансових послуг, також зменшив їх вартість (рис. 1).

Зазначені позитивні зрушення стосуються як суб'єктів надання так і суб'єктів споживання фінансових послуг. До нових технологій, що значно впливають на фінансовий ринок відносять: технології розподіленого реєстру, великі

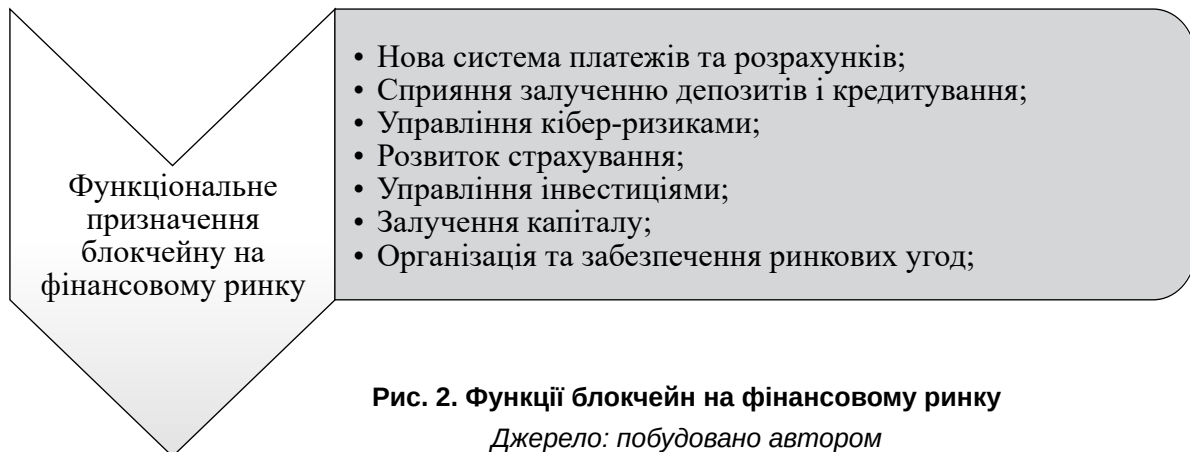
Зростання якості  
фінансових послугу

Зростання швидкості  
надання фінансових  
послуг

Зменшення вартості  
фінансових послуг

Рис. 1. Вплив блокчейн технологій на параметри фінансових послуг

Джерело: побудовано автором



**Рис. 2. Функції блокчейн на фінансовому ринку**

*Джерело: побудовано автором*

дані, інтернет речей, хмарні розрахунки, штучний інтелект, біометричні технології і додатки, віртуальна реальність та інше.

Поширення негативного впливу світової пандемії корона вірусу сприяло активізації впровадження різноманітних цифрових технологій у роботу фінансових ринків. Дослідження The Harvey Nash / KPMG CIO Survey 2020 стверджують що поширення COVID-19 активізувало різке зростання інвестицій у цифрові технології на фінансових ринках. Міжнародні фінансові компанії та інституції витрачали близько 15 мільярдів доларів щотижня під час першої хвилі пандемії. Отже, проведене дослідження засвідчує, що майже половина лідерів фінансового сектору (47%) через вплив пандемії коронавірусу пришвидшив цифрову трансформацію та впровадження нових технологій (AI, ML, блокчейн та автоматизація) [1].

З огляду на можливість зменшувати ризики на фінансовому ринку за допомогою блокчейн технологій, звернемо увагу і на інші функції, які може виконувати дана технологія (рис. 2). Розвиток цифрових технологій в усьому світі відбувається на фоні реалізації інвестиційної діяльності провідних країни світу та дещо агресивної політики приватних світових лідерів ІТ технологій – саме це задає тренди впровадження інновацій на фінансовому ринку інших країн [2].

При тому, що технології блокчейн впроваджуються у різноманітні галузі та сфери економіки, фінансовий ринок і його інститути є своєрідними провідником цифрових технологій. Адже, саме інститути фінансового ринку є найбільшими потенційними реципієнтами впровадження технологій не лише для надання фінансових послуг, а й для обслуговування інших сфер економіки. При цьому, лише за умови законодавчого врегулювання діяльності інститутів фінансового ринку у сфері використання та впровадження цифро-

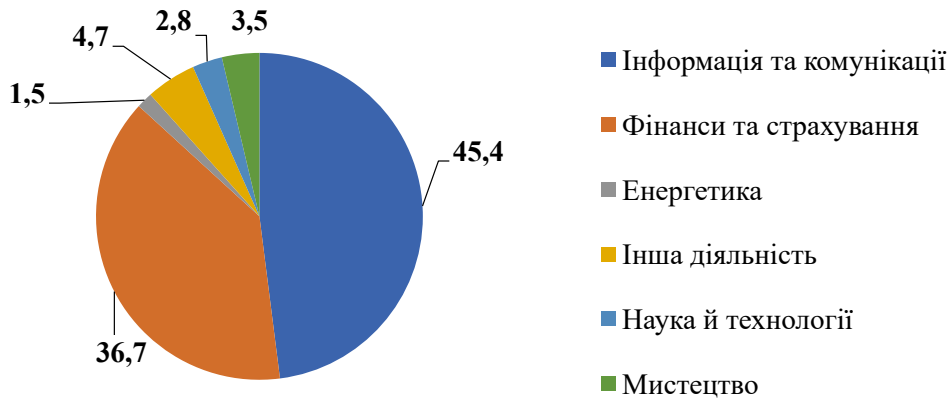
вих технологій, сприятиме появі нових фінансових послуг, або ж змінить якість існуючих.

В Україні було прийнято та затверджено Стратегію розвитку фінтеху до 2025 року. Фахівці Національного банку зазначають, що дана стратегія являє собою покроковий план створення в Україні повноцінної фінтех-екосистеми з інноваційними фінансовими сервісами та доступними цифровими послугами. Серед пріоритетних фінтех-напрямів у процесі реалізації Стратегії розвитку фінтеху в Україні до 2025 року визначено [3]: кредитування, платіжні сервіси, білінг-менеджмент, віртуальні активи/блокчейн, персональні фінанси /управління капіталом, кібербезпека та антифрод, ротег, бігдата-аналітика, штучний ітелект, іншурер.

При цьому у Стратегії відзначається, що блокчейн є елементом глобальної екосистеми фінтеху та є однією із розвинених ніш у світі. Щодо регуляторних вимог до впровадження блокчейн технологій – вони досі перебувають в розробці. Важливим кроком до розбудови регуляторної системи впровадження блокчейну стало створення в Україні у 2019 році Міністерства цифрової трансформації України.

Якщо розглянути структуру використання блокчейн технологій у світі (рис. 3) у 2020 році то можна сказати, що друге місце серед сфер використання блокчейн перебуває саме фінансовий ринок та займає 36,7% усіх впроваджених блокчейн технологій. Зважаючи, що підґрунтям реалізації даної технології та її джерелом є сфера ай ті технологій, то логічним є те, що 45,5% припадає саме на сектор інформації та комунікації. Проте, потенціал використання блокчейну на фінансових ринках є досить значним.

Проте, впровадженню блокчейну, як інших фінансових технологій у світі заважають ряд перепон та ризиків, про які говорять практики. Незважаючи на синергію та безпрограшний потенціал співпраці між фінансовими техно-



**Рис. 3. Місце фінансового ринку серед сфер використання блокчейн технологій у світі в 2020 р., %**

*Джерело: побудовано автором за даними [4]*

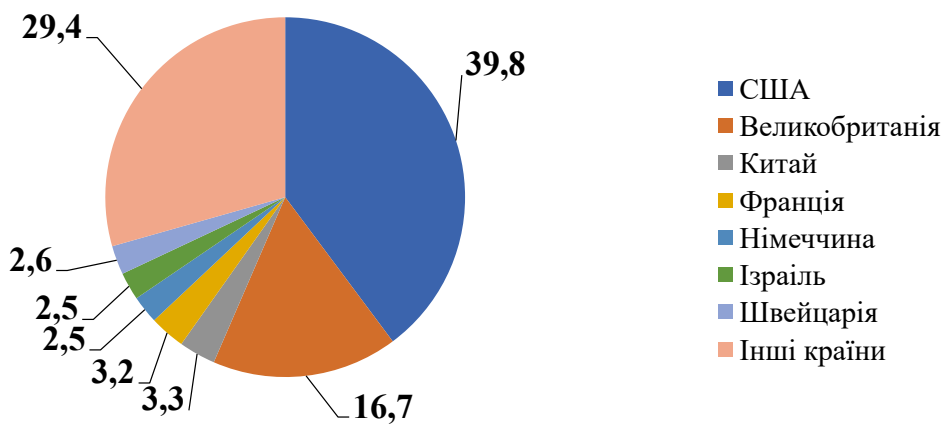
логіями та фінансовими установами, розчаровує реальність, яка полягає в великій частці проектів, які не окупилися. У Звіті Фінтех відзначається, що причини криються у відносинах і відмінностях корпоративних культур запобігання масштабній співпраці, а інноваційні рішення не завжди впроваджуються, – не кажучи вже про те, щоб їх виводили на ринок.

Країни світу, які займають провідне місце у впровадженні блокчейн технологій на фінансовому ринку зображено на діаграмі (рис. 4). Ключове місце займає США – 39,8%. Країни Європи займають наступні позиції – Великобританія (16,7%), Китай – 3,3%, Франція – 3,2%, Німеччина – 2,5%. Інші країни в сукупності займають велику частку – 29,4%, проте окремо ці країни не займають великої частки.

Одна з проблем, що перешкоджають розповсюдженню технологій блокчейн, полягає в тому, що її правовий статус чітко не визначений. Це особливо актуально при використанні

на фінансових ринках. З огляду на використання технології блокчейн як на національному, так і на міжнародному рівні, існує ряд невідкладних і складних проблем в забезпеченні легітимності цієї технології. Україна, в цьому сенсі, не є виключенням.

В Україні на приватних засадах функціонує Асоціацією Блокчейн України, яка здійснює огляд блокчейн індустрії. Проаналізуємо географічну спрямованість компаній, які використовують блокчейн технології. Перш за все відзначимо, що більшість із них орієнтовані як на ринок України, так і на глобальний ринок. Частка таких компаній становить 76%. Охоплюють виключно світовий ринок 16% компаній, які створені в Україні. І лише 8 % (або 1 компанія) орієнтовані виключно на внутрішній ринок України. Огляд здійснено у 2019 році та до уваги брались по 58 компаніях, що зареєстровані в Україні [5]. Таким чином, більшість компаній, що використовують блокчейн орієнтовані на



**Рис. 4. Територіальна структура використання блокчейн технологій у світі станом на кінець 2020 року, %**

*Джерело: побудовано автором за даними [4]*

глобальний ринок, але при цьому активно провадять свою діяльність і на Українському ринку. Проте, 16% компаній, які створені в Україні працюють виключно на міжнародному ринку.

Проаналізуємо походження інвестицій для заснування компаній, що займаються впровадженням блокчейн технологій в Україні. У 2019 році фінансування компаній, що займаються впровадженням блокчейн технологій на фінансовому ринку відбувалось за рахунок іноземного капіталу, який складав 63% у структурі фінансування. Набагато менша частка фінансування за рахунок українського капіталу – 37%. При цьому, 26% компаній залучали венчурний капітал для фінансування (15 компаній).

При цьому активність інвестування у блокчейн компанії, що займаються впровадженням блокчейн технологій зростає. За підсумками другого кварталу 2021 р. обсяг фінансування сатрапів, що пов'язані із впровадженням та використанням блокчейн-технологій склали більш ніж 4 млрд дол. За даними дослідницької компанії CB Insights, компанії цієї галузі залучили рекордні \$4,38 млрд. Це на понад 50% більше, ніж в попередньому кварталі, і майже удев'ятеро більше, ніж за той же період роком раніше. При цьому більша частина цього фінансування спрямована у конкретні компанії. Інвестиції в розмірі 440 млн дол. були спрямовані в Circle, компанію, що займається платежами і цифровими валютами. Друга велика сума інвестицій – 380 млн дол. спрямована на фінансування компанії Ledger, яка замається розробкою апаратних гаманців, в яких люди можуть зберігати свої цифрові валюти [6].

Дані діаграми (рис. 5) демонструють обсяги фінансування у сфері блокчейн технологій, що реалізуються в Україні на фінансових ринках у 2016-2020 рр. Тенденція ілюструє стрімке зростання фінансування даної сфери, не зважаючи на кризові явища в економіці та негативні тренди, які визначаються пандемією. Отже, можна зробити висновок, що попит на стартапи у сфері впровадження блокчейн на фінансових ринках демонструє інвестиційну привабливість. Не зважаючи на негативні тренди інвестиційного ринку, зумовлені зовнішніми факторами не завадили нарощенню інвестування у блокчейн-стартапи.

Як бачимо, найбільші фінансові вливання серед блокчейн-компаній були спрямовані в компанії, які пов'язані із фінансовою сферою, або ж сферою фінансових технологій. Це ще раз доводить існування цілого ряду переваг, які блокчейн надає сфері фінансових послуг.

Таким чином, переваги блокчейн технологій та інших цифрових технологій величезні. Вони кардинально змінять життя суспільства, в тому числі фінансову систему, вивівши її розвиток на новий рівень [8]. Через пандемію коронавірусу потреба в використанні цифрових технологій в нашому суспільстві зростає. Але у цього процесу є і негативні наслідки. Зокрема, є потреба в традиційних позиціях у фінансовій системі зменшиться. Саме тому, для фінансистів важливо знати про цифрові технології, адаптуватися до часу і зайняти гідне місце в глобальній цифровій фінансовому середовищі.

**Висновки.** Фінансовий ринок будь якої країни є найбільшим перспективним провідником впровадження передових цифрових технологій в цілому та блокчейну зокрема. Це зумовлено як

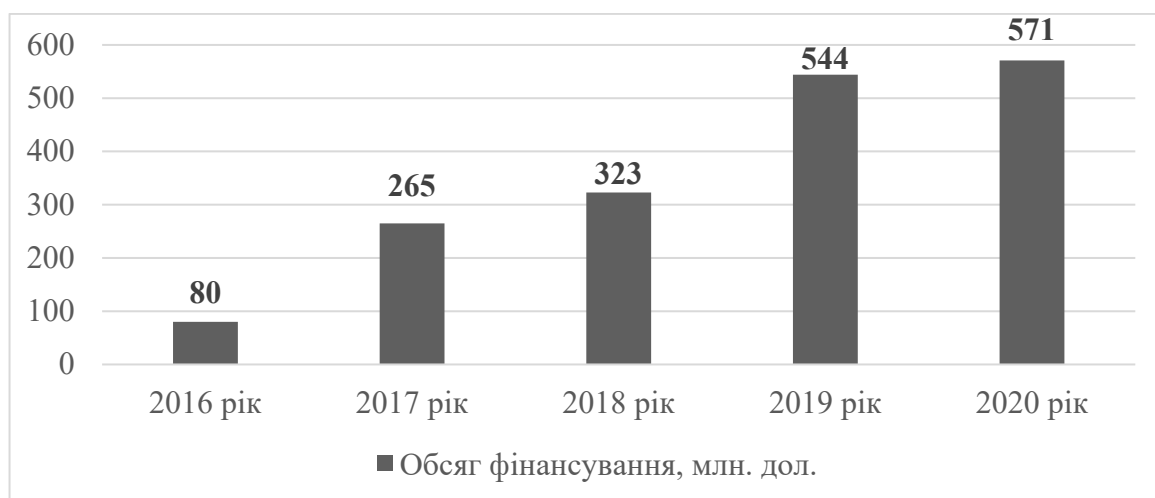


Рис. 5. Обсяг фінансування блокчейн стартап-компаній в Україні у 2016–2020 рр.

Джерело: побудовано автором за даними [7]

особливостями його функціонування, так і певними можливостями, пов'язаними із дотичністю із іншими віртуальними сервісами, які успішно функціонують у сфері надання нематеріальних фінансових послуг. Розширення функціоналу фінансових установ неодмінно пов'язане з їх цифровізацією та є елементом глобальної цифрової екосистеми, яка успішно прогресує у всьому світі. При цьому, ключовими перевагами впровадження блокчейн технологій у роботу фінансових установ – є покращення якості та швидкості надання фінансових послуг. Проте, ці процеси перебувають під впливом ряду ризиків.

Для нівелювання негативного впливу цих ризиків на фінансовий ринок та економіку в цілому слід розбудовувати регуляторну систему, що дозволить впорядкувати та узаконити впровадження цифрових технологій.

Аналіз частки інтеграції фінансових технологій у роботу фінансового ринку демонструє потенціал цієї сфери, яка займає друге місце серед сфер використання блокчейн. Зростають інвестиційні вкладення у сферу блокчейн технологій в усьому світі та демонструє зростаючу динаміку. Це свідчить про зростання інвестиційної привабливості даної сфери.

#### СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

1. Stijn Claessens and M Ayhan Kose BIS. Macroeconomic implications of financial imperfections. *BIS Working Papers*. 2017. № 677. URL: <https://www.bis.org/publ/work677.pdf>
2. Чорнобай Л., Колендзян В. Особливості розвитку фінансового ринку в умовах цифрової економіки. URL: <http://188.190.33.55:7980/jspui/bitstream/123456789/8514/1/%D0%A0%D0%A4%D0%92-21-213-215.pdf>
3. Стратегія розвитку фінтеху в Україні до 2025 року. НБУ. URL: <https://bank.gov.ua/ua/about/development-strategy/fintech2025>
4. Blockchain Development Trends 2021. URL: [https://outlierventures.io/wp-content/uploads/2021/02/OV-Blockchain-Dev-Q1-2021-\\_v7-1.pdf](https://outlierventures.io/wp-content/uploads/2021/02/OV-Blockchain-Dev-Q1-2021-_v7-1.pdf)
5. Огляд блокчейн індустрії в Україні. Травень 2019, Київ. URL: <https://bau.ai/wp-content/uploads/2019/05/Overview-of-the-blockchain-industry-in-Ukraine.pdf/>
6. Ryan Browne. Blockchain start-ups raised a record \$4.4 billion in the second quarter despite the slump in crypto prices. URL: <https://www.cnbc.com/2021/07/22/blockchain-start-ups-raise-record-funding-despite-crypto-slump.html>
7. Инвестиции в украинские стартапы выросли на \$27 млн, до \$571 млн – AVentures Capital. 2021. URL: <https://inlnk.ru/godIB>
8. Вергелюк Ю.Ю. Соціально-економічні наслідки резистентності фінансового ринку. *Актуальні економічні, фінансові та правові питання в умовах євроінтеграції та глобальної конкуренції* : збірник матеріалів Міжнародної науково-практичної конференції 26-27.02.2019. Ірпінь : УДФСУ, 2019. С. 42–44.

#### REFERENCES:

1. Stijn Claessens and M Ayhan Kose BIS (2017) Macroeconomic implications of financial imperfections. *BIS Working Papers*, no. 677. Retrieved from: <https://www.bis.org/publ/work677.pdf>
2. Chornobai L., Kolendzian V. *Osoblyvosti rozvytku finansovoho rynku v umovakh tsyvrovoi ekonomiky* [Features of financial market development in a digital economy]. Retrieved from: <http://188.190.33.55:7980/jspui/bitstream/123456789/8514/1/%D0%A0%D0%A4%D0%92-21-213-215.pdf> (in Ukrainian)
3. Stratehiia rozvytku fintekhu v Ukraini do 2025 roku [Strategy for the development of fintech in Ukraine until 2025]. Retrieved from: <https://bank.gov.ua/ua/about/development-strategy/fintech2025> (in Ukrainian)
4. Blockchain Development Trends 2021. Retrieved from: [https://outlierventures.io/wp-content/uploads/2021/02/OV-Blockchain-Dev-Q1-2021-\\_v7-1.pdf](https://outlierventures.io/wp-content/uploads/2021/02/OV-Blockchain-Dev-Q1-2021-_v7-1.pdf)
5. Ohliad blokchein industrii v Ukraini (2019) [Overview of the blockchain industry in Ukraine]. Retrieved from: <https://bau.ai/wp-content/uploads/2019/05/Overview-of-the-blockchain-industry-in-Ukraine.pdf/> (in Ukrainian)
6. Ryan Browne. Blockchain start-ups raised a record \$4.4 billion in the second quarter despite the slump in crypto prices. Retrieved from: <https://www.cnbc.com/2021/07/22/blockchain-start-ups-raise-record-funding-despite-crypto-slump.html>
7. Investicii v ukrainskie startapy vyrosli na \$27 mln, do \$571 mln – AVentures Capital [Investments in Ukrainian startups increased by \$ 27 million to \$ 571 million – AVentures Capital]. Retrieved from: <https://inlnk.ru/godIB> (in Russian)
8. Verheliuk Yu.Yu. (2019) Sotsial'no-ekonomichni naslidky rezystentnosti finansovoho rynku [Socio-economic consequences of financial market resistance], *Proceedings of the Aktual'ni ekonomichni, finansovi ta pravovi pytan- nia v umovakh Yevrointehratsii ta hlobal'noi konkurentsii* (Ukraina, Irpin', 26-27.02.2019), Irpin': USFSU, pp. 42–44. (in Ukrainian)