

DOI: <https://doi.org/10.32782/2308-1988/2024-50-27>
УДК 336.77

Чуб Павло Михайлович

кандидат економічних наук, доцент,
доцент кафедри банківської справи та страхування,
Київський національний економічний університет імені Вадима Гетьмана
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9256-9234>

Примостка Олена Олександрівна

доктор економічних наук,
професор кафедри міжнародного менеджменту,
Київський національний економічний університет імені Вадима Гетьмана
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5887-7951>

Пащенко Антон Валерійович

студент,
Київський національний економічний університет імені Вадима Гетьмана

Pavlo Chub, Olena Prymostka, Anton Pashchenko
Kyiv National University of Economics named after Vadym Hetman

ПЕРСПЕКТИВИ ІНТЕГРАЦІЇ РИНКУ КРИПТОВАЛЮТ В БАНКІВСЬКУ СИСТЕМУ: КОНСАЛТИНГОВИЙ АСПЕКТ

INTEGRATION PROSPECTS OF THE CRYPTOCURRENCY MARKET INTO THE BANKING SYSTEM: CONSULTING ASPECT

Анотація. Метою статті є аналіз правових аспектів регулювання криптовалют в провідних країнах світу (США та ЄС), дослідження можливостей і переваг інтеграції криптовалют та блокчейну в банківську систему, а також виявлення потенційних ризиків та викликів, пов'язаних з цим процесом. Розглянуто технічні та правові аспекти (на прикладі США та ЄС) інтеграції криптовалют та блокчейну в банківську систему. Особливу увагу приділено Bitcoin (BTC) та Ethereum (ETH) як найпоширенішим криптовалютам. Аналіз технічних аспектів показав, що ці криптовалюти функціонують на базі децентралізованої технології блокчейну, яка забезпечує безпеку, прозорість та незмінність транзакцій. Проаналізуємо регулювання ринку криптовалют в ЄС. Проаналізовано потенційні ризики та виклики, пов'язані з інтеграцією цифрових активів, такі як висока волатильність криптовалют, проблеми з легалізацією та регулюванням цифрових активів та ключові напрями консалтингу. Серед проблем регулювання криптовалют слід виділити насамперед відсутність правил для спотових ринків та ризики регуляторного арбітражу. Доведено, що інтеграція криптовалют та блокчейну в банківську систему може бути вигідною для банків та їх клієнтів, проте все ще потребує ретельного вивчення технологічних та правових аспектів задля запобігання насамперед можливим зловживанням та кримінальній діяльності. Проаналізовано ризики, пов'язані з інтеграцією криптовалют та блокчейну в банківську систему.

Ключові слова: цифрові активи, криптовалюта, блокчейн, консалтинг, AMLA, Bitcoin, Ethereum.

Summary. The purpose of the article is to analyze the legal aspects of the regulation of cryptocurrencies in the leading countries of the world (the USA and the EU), to study the possibilities and advantages of integrating cryptocurrencies and blockchain into the banking system, as well as to identify potential risks and challenges associated with this process. The technical and legal aspects (on the example of the USA and the EU) of the integration of cryptocurrencies and blockchain into the banking system are considered. Particular attention is paid to Bitcoin (BTC) and Ethereum (ETH) as the most common cryptocurrencies. Analysis of technical aspects showed that these cryptocurrencies operate on the basis of decentralized blockchain technology, which ensures security, transparency and immutability of transactions. We will analyze the regulation of the cryptocurrency market in the EU. We will conduct market capitalization research of the world's most important/powerful cryptocurrencies. The advantages of using digital assets in banking operations are highlighted, such as the speed and efficiency of transactions, reduced transaction costs and increased protection against fraud. The potential risks and challenges associated with the integration of digital assets are analyzed, such as the high volatility of cryptocurrencies, problems with the legalization and regulation of digital assets. Among the problems of cryptocurrency regulation, the lack of rules for spot markets and the risks of regulatory arbitrage should be highlighted. It has been proven that the integration of cryptocurrency and blockchain into the banking system can be beneficial for banks and their customers, but it still

requires careful study of technological and legal aspects to prevent potential abuse and criminal activity in the first place and consultancy service for this issue is actual nowadays. Analysis of the experience of countries that have successfully implemented cryptocurrency operations in the banking system demonstrates the potential of integrating digital assets into the financial sector. The risks associated with the integration of cryptocurrencies and blockchain into the banking system have been analyzed. Cyber attacks, criminal activity and insufficient regulatory framework are considered potential threats. However, there are ways to reduce these risks, such as strengthening controls and enforcing AML standards.

Keywords: digital assets, cryptocurrency, blockchain, consulting, AMLA, Bitcoin, Ethereum.

Постановка проблеми. Сучасна фінансова система вже давно потребує модернізації та вдосконалення, адже багато процесів виконується застарілими технологіями, що часто призводить до помилок та збоїв у роботі системи. Крім того, існують проблеми з безпекою операцій, оскільки традиційні методи автентифікації та захисту від кібератак виявляються все менш ефективними.

Одним із шляхів вирішення зазначених проблем може бути інтеграція криптовалюти та блокчейну в банківську систему. Однак, цей процес має свої виклики та ризики, оскільки криптовалюти є новими технологіями, що не мають визнаного правового статусу в більшості країн світу. Крім того, існують ризики пов'язані з недостатньою регуляторною базою, можливими кібератаками та кримінальною діяльністю, які можуть призвести до втрати коштів для клієнтів банків.

Отже, для успішної інтеграції цифрових активів у банківську систему необхідно вирішити низку проблем, пов'язаних з технологічними та правовими аспектами. Проте, якщо ці проблеми будуть вирішені, інтеграція криптовалюти та блокчейну в банківську систему надасть значні переваги для банків та їх клієнтів, допоможе зменшити витрати на операції та поліпшити ефективність банківських послуг.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. В статті використані матеріали із ряду офіційних сайтів. Насамперед, сайту однієї із основних криптовалютних бірж Binance, Агентства з регулювання товарних ф'ючерсів США (CFTC), Європейського управління цінних паперів і ринків (ESMA). Також досліджено законодавство провідних країн світу (США та ЄС) щодо регулювання ринку криптовалют. Окремі аспекти функціонування криптовалют розглядали такі науковці, як: Є.О. Галушка, О.Д. Пакон [1], З. Дзуліт З.П., Передало Х.С., Тиліпська Р.Б., Терно Р.М., Стибель Р.І. [2], Штепенко К.П., Миргородська А.О. [3], Танклевська Н.С., Петренко В.С., Карнаушенко А.С. [4] досліджували етапи становлення та теоретичні передумови виникнення криптовалюти.

Метою статті є аналіз правових аспектів регулювання криптовалют в провідних країнах світу (США та ЄС), дослідження можливостей і переваг інтеграції криптовалюти та блокчейну в банківську систему, а також виявлення потенційних ризиків та викликів, пов'язаних з цим процесом.

Вклад основного матеріалу дослідження.

У зв'язку з ростом популярності цифрових активів, багато банків вивчають можливість включення криптовалютних операцій у свої послуги. Проте, інтеграція цих нових технологій може вимагати значних змін у структурі банківської системи, її правових аспектах та регулюванні.

Криптовалюти та блокчейн – це технології, які з'явилися в нашому світі нещодавно, але вже стали предметом досліджень для багатьох науковців. Криптовалюти, такі як Bitcoin, Ethereum та інші, стали дуже популярними серед інвесторів та споживачів, оскільки вони пропонують нові можливості для фінансових транзакцій. Блокчейн – це технологія, на якій ґрунтуються криптовалюти. В цій статті ми розглянемо основні принципи роботи криптовалют та блокчейну.

Криптовалюти представляють собою цифрові валюти, які функціонують на основі блокчейн-технології та дозволяють здійснювати безпосередні транзакції між користувачами. Серед найбільш відомих криптовалют за ринковою капіталізацією можна відзначити Bitcoin, Ether, BNB та USDT. Доступ до криптовалют можливий через криптогаманці або біржі. Незважаючи на те, що користувачі часто стверджують, що вони "зберігають" криптовалюти у своїх гаманцях, насправді вони зберігаються в блокчейні [5].

Система блокчейн – це розподілена база даних, яка дозволяє безпечно зберігати та передавати інформацію між багатьма користувачами за допомогою криптографії. Вона складається з блоків даних, кожен з яких містить інформацію про попередній блок у ланцюжку, що створює незмінну послідовність даних. Блокчейни призначені лише для додавання інформації, що означає, що ви не можете видалити або змінити будь-який запис, який вже був доданий до блокчейну. Крім того, кожен блок в блокчейні містить хеш-значення попереднього блоку, що забезпечує криптографічний зв'язок між записами. Іншими словами, кожен новий блок містить хеш-відбиток попереднього блоку [5].

Існує поширена помилкова думка, що галузь цифрових активів не регулюється. Лише в США федеральні агентства та регулятори, такі як Комісія з цінних паперів і бірж (SEC), Комісія з торгівлі товарними ф'ючерсами (CFTC) і Міністерство фінансів, випустили правила та вказівки щодо того, як криптовалюта підпадає під їхню

компетенцію. Це навіть не стосується різноманітних державних регуляторів і правоохоронних органів, які виступили з подібними ініціативами, а також численних зусиль фінансових регуляторів у всьому світі.

Financial Crimes Enforcement Network (FinCEN) – агентство Міністерства фінансів США, яке відповідає за боротьбу з фінансовими злочинами – встановлює вимоги щодо реєстрації та ліцензування обмінників криптовалют та інших учасників цього ринку. FinCEN також вимагає від учасників ринку звітувати про підозрілі транзакції та відповідати на запити від правоохоронних органів.

Діяльність із цифровими активами в США регулюється насамперед такими законами, як: Патріотичний закон (Patriot Act), програма AMLA; Закон про товарні біржі (CEA) та Закон про біржі цінних паперів (SEA) [6; 7].

Розглянемо кожен з них детальніше. Отже, одним з ключових елементів *Patriot Act* є програма *AMLA (Anti-Money Laundering Act)*, яка встановлює стандарти для запобігання відмиванню грошей та фінансуванню тероризму. AMLA містить нові правила, врегулювання та зобов'язання для криптовалютних компаній, включаючи обмінники криптовалют та платіжні системи. Деякі з цих правил включають посилення заходів щодо ідентифікації клієнтів, надання звітності про транзакції регуляторам та іншим агентствам правопорядку США, а також моніторингу та відстеження транзакцій, які можуть бути пов'язані з фінансуванням тероризму або відмиванням грошей.

Закон CEA (Commodity Exchange Act) одна із головних законів, який регулює діяльність товарних бірж США. Він також ліцензує та регулює криптовалютні біржі, які торгують ф'ючерсами на криптовалюті, такі як Біткойн, Ефіріум та інші. Відповідно до Закону CEA, криптовалютні біржі повинні виконувати низку вимог, у тому числі:

1. Повідомлення CFTC: криптовалютні біржі повинні повідомляти Комісію з торгівлі товарними ф'ючерсами (CFTC), перш ніж почати торгувати ф'ючерсами на криптовалюті.

2. Регуляції: криптовалютні біржі повинні дотримуватися певних правил і регулювань, таких як запобігання маніпуляції ринком та запобігання шахрайству.

3. Розголошення інформації: криптовалютні біржі повинні розголошувати інформацію про робочі процедури, товари та послуги, а також освітні матеріали та ризики, пов'язані з криптовалютами ф'ючерсами.

4. Захист споживачів: криптовалютні біржі повинні захищати інтереси своїх клієнтів та надавати їм правильну інформацію.

5. Захист від шахрайства: криптовалютні біржі повинні запобігати шахрайству та обману щодо торгівлі ф'ючерсами на криптовалюті.

Таким чином, Закон CEA є важливим інструментом регулювання криптовалютних бірж у США та сприяє захисту інтересів інвесторів та запобігання шахрайству.

Останнім часом, з розвитком технологій та появою криптовалют, Агентство з регулювання товарних ф'ючерсів США (CFTC), що відповідає за виконання CEA, звертає увагу на те, щоб деякі криптовалюти та інші цифрові активи також підпадали під визначення "товари" за межами традиційного ринку. Відповідно, CFTC встановлює свої правила та вимоги щодо торгівлі криптовалютами та іншими цифровими активами в США [8].

Закон SEA (Securities Exchange Act) є одним із найважливіших законів США, який регулює фінансові ринки та біржі цінних паперів. Цей закон також займається регулюванням торгівлі цінними паперами, включаючи криптовалюту та токени.

Під секцією закону SEA, званої Securities Act, всі продажі цінних паперів, включаючи криптовалюту та токени, повинні бути зареєстровані в Securities and Exchange Commission (SEC) або виключені із зобов'язань реєстрації на підставі правил, затверджених Радою SEC.

Криптовалютні біржі, які торгують токенами, які можуть розглядатися як цінні папери, повинні дотримуватися певних вимог SEC. Це може включати реєстрацію в SEC як біржа, дотримання вимог щодо повідомлень про транзакції та підвищення прозорості процесів торгів.

Загалом закон SEA є дуже важливим інструментом регулювання фінансових ринків у США, включаючи криптовалютні біржі. Цей закон забезпечує інвесторам високий рівень безпеки та захисту від шахрайства та забезпечує баланс та стабільність у фінансовій системі.

Крім того, в США існують закони, які стосуються оподаткування криптовалют, зокрема, Internal Revenue Code (IRC) та Bank Secrecy Act (BSA). Згідно з IRC, криптовалюти вважаються майном, що може бути оподатковано при їх купівлі та продажу. BSA вимагає від банків та інших фінансових установ зберігати записи про транзакції та здійснювати додаткові заходи для запобігання фінансовим злочинам.

Проаналізуємо *регулювання ринку криптовалют в ЄС*. Так, нещодавно, у Європейському парламенті законодавці ухвалили перший у світі комплексний пакет правил, спрямованих на регулювання індустрії криптовалют – закон про крипторинки (MiCA) [9; 10].

Закон про крипторинки (Markets in Crypto-Assets Regulation, MiCA) – має на меті створення єдиної правової рамки для криптовалют та інших криптоактивів в ЄС. MiCA встановлює вимоги щодо реєстрації та ліцензування крипторинків, брокерів та інших учасників ринку. Закон також

встановлює вимоги щодо повідомлення про транзакції, дисклеймерів, ведення бухгалтерського обліку, захисту споживачів та інші правила, що регулюють діяльність учасників ринку криптовалют та інших криптоактивів.

МіСА передбачає створення та регулювання єдиного регуляторного органу в ЄС - Європейської служби з нагляду за цифровими активами (European Supervisory Authority for Digital Assets, ESADA), яка відповідає за нагляд за ринком криптовалют та інших криптоактивів та захист споживачів.

Європейське управління цінних паперів і ринків (European Securities and Markets Authority, ESMA) відіграє важливу роль у регулюванні ринку криптовалют в Європейському Союзі [11]. Орган встановлює стандарти та правила, що регулюють діяльність учасників ринку криптовалют, зокрема, стандарти щодо дисклеймерів, повідомлень про транзакції та інші правила, що забезпечують стійкість та прозорість ринку. Орган також здійснює нагляд за ринками цінних паперів та захищає права інвесторів в ЄС.

У 2019 році ESMA видало оновлені рекомендації щодо криптовалютних інвестиційних продуктів, які містять нові вимоги до організацій, які пропонують такі продукти. Зокрема, орган рекомендує, щоб організації, які пропонують криптовалютні продукти, забезпечували високий рівень захисту інвесторів та повідомляли про всі ризики, пов'язані з такими продуктами.

ESMA також проводить регулярний моніторинг ринку криптовалют та публікує звіти про свої спостереження та рекомендації щодо розвитку ринку. Орган активно співпрацює з національними регуляторами та іншими міжнародними організаціями, що забезпечує збалансованість та ефективність діяльності на ринку криптовалют в ЄС.

Проведемо дослідження ринкової капіталізації найважливіших/найпотужніших у світі криптовалют. Так, після досягнення близько 3 трильйонів доларів у 2021 році (\$2,953 трильйона станом на

10 листопада 2021 року [12]) загальна вартість усіх цих цифрових валют станом на 6 травня 2023 року становила близько 1 трильйона доларів (\$1,18 трильйона), згідно з CoinMarketCap.com [13] 3 них біткойн є найпопулярнішим, і коштує понад 400 мільярдів доларів.

Існують численні відмінності між акціями та криптовалютами. Найважливішим є те, що акція – це частка власності в бізнесі (підкріплена активами компанії та грошовими потоками), тоді як криптовалюта в більшості випадків взагалі нічим не забезпечена. Чому криптовалюти намагаються регулювати як цінні папери, якщо де-факто вони нічим не підкріплені. І чому не всі криптовалюти підпадають під одні закони, як наприклад Ether та Bitcoin. Ефір (ETH), криптовалюта мережі Ethereum, є другим за популярністю цифровим токеном після біткойна (BTC). Як друга за величиною криптовалюта за ринковою капіталізацією, порівняння між ефіром і біткойном цілком природні.

Ефір і біткойн багато в чому схожі: кожен є цифровою валютою, якою торгують через онлайн-біржі та зберігають у різних типах криптовалютних гаманців. Однак є багато істотних відмінностей. У той час як біткойн розроблено як валюту та засіб збереження вартості, мережа Ethereum призначена для складних смарт-контрактів і децентралізованих програм.

Хоча мережі Bitcoin та Ethereum працюють за принципом розподілених реєстрів і криптографії, технічно вони багато в чому відрізняються. Наприклад, транзакції в мережі Ethereum можуть містити виконуваний код, тоді як дані, прикріплені до транзакцій мережі Bitcoin, використовуються лише для запису інформації про транзакції. Інші відмінності включають час блокування (транзакція ETH підтверджується за секунди порівняно з хвилинами для BTC), а їхні алгоритми консенсусу різні: Bitcoin використовує SHA-256, тоді як Ethereum використовує LMDGhost.

Блокчейни та мережі Bitcoin та Ethereum відрізняються за своїми загальними цілями. Біткойн

Таблиця 1– Топ 10 криптовалют по за ринковою капіталізацією (станом на 06.05.2023)

№	Криптовалюта	Ціна	Ринкова капіталізація
1	Bitcoin BTC	\$28,663.44	\$555,089,955,683
2	Ethereum ETH	\$1,881.52	\$226,455,018,541
3	Tether USDT	\$1.00	\$82,212,387,070
4	BNB BNB	\$321.23	\$50,070,763,027
5	USD Coin USDC	\$1.00	\$30,398,804,990
6	XRP XRP	\$0.4555	\$23,629,335,693
7	Cardano ADA	\$0.378	\$13,211,361,638
8	Dogecoin DOGE	\$0.07677	\$10,684,154,469
9	Polygon MATIC	\$0.9573	\$8,851,894,309
10	Solana SOL	\$21.81	\$8,598,947,231

Джерело: авторська розробка на основі [12; 13]

був створений як альтернатива національним валютам і, таким чином, прагне стати засобом обміну та збереженням вартості. Ethereum був задуманий як платформа для полегшення незмінних програмних контрактів і додатків через глобальну віртуальну машину. Біткойн використовує консенсусний протокол, званий proof of work (PoW), який дозволяє вузлам мережі погоджувати стан усієї записаної інформації та запобігати певним типам атак на мережу. У вересні 2022 року Ethereum перейшов на proof of stake (PoS), набір взаємопов'язаних оновлень, які зроблять Ethereum більш безпечним і стійким.

Основна критика доказу роботи полягає в тому, що воно дуже енергоємне через необхідну обчислювальну потужність. Proof of stake замінює обчислювальну потужність стейкінгом, що робить його менш енергоємним.

У системі Ефіру, історію транзакцій і метадані маркерів можна публічно перевірити, після підтвердження транзакції майже неможливо маніпулювати цими даними, щоб «вкрасти» право власності. Вони також по різному протистоять інфляції, Основний спосіб, за допомогою якого біткойн протистоять інфляції, полягає в тому, що його пропозиція обмежена та відома, а створення нових біткойнів з часом зменшуватиметься передбачуваним чином. (Коли-небудь буде лише 21 мільйон біткойнів, і кожні чотири роки обсяг видобутих біткойнів зменшується вдвічі.) На відміну від біткойнів та багатьох інших криптовалют, Ethereum не має обмеження пропозиції. Однак він має обмеження інфляції на рівні 18 мільйонів нових монет на рік і фіксований рівень інфляції, який випускає 5 нових монет за кожен видобутий блок. А також комісії за транзакції, які назавжди вибувають з обороту, тим самим зменшуючи кількість Ефіру [14].

Серед проблем регулювання криптовалют слід виділити насамперед відсутність правил для спотових ринків та ризику регуляторного арбітражу.

Відсутність правил для спотових ринків. У традиційній фінансовій системі спотові ринки, де платежі та право власності на активи миттєво переходять із рук у руки, діють відповідно до правил, які сприяють «упорядкованій і прозорій торгівлі» та «запобігають конфліктам інтересів і маніпулюванню ринком». Проте криптобіржі існують поза межами цього правового поля, реферованого урядом.

Наведені аспекти розвитку технології блокчейн та ринку криптовалют та – це основна технологія, яка відповідає за роботу криптовалют. Криптоконсалтингові компанії надають послуги із аналізу потенціалу блокчейна, передбачення та пом'якшення ризиків, комерціалізації блокчейна

Робота з криптовалютами та технологією блокчейн пов'язана з певною кількістю ризиків,

притаманних кожній новітній технології. Консалтингові фірми, які займаються блокчейном, знають про ці ризики та дії, які бізнес може вжити для їх пом'якшення. Вони допомагають клієнтам визначати можливі сценарії ризику та створювати рішення ще до того, як вони відбудуться. Завдяки цьому клієнти можуть впевнено впроваджувати будь-який блокчейн або криптовалютний проект. Консалтингові компанії з питань блокчейну допомагають підприємствам знайти ідеальне рішення та створити стратегічний шлях до його впровадження. Вони допомагають у розробці доказу концепції блокчейну, з чого починається кожен токен криптовалюти. Консультанти допомагають своїм клієнтам випустити мінімально життєздатний продукт (MVP), який швидко розгортається, тестується та коригується. Деякі послуги з розробки блокчейнів у цій категорії включають розробку NFT, розробку криптовалюти, розробку рішень DeFi та рішення для пропозиції маркерів безпеки.

Ризики регуляторного арбітражу. Оскільки криптовалюта не регулюється всебічно, люди, які знаходять кілька правил для одного типу діяльності, потенційно можуть обдурити систему. Наприклад, криптокомпанія може розмістити дочірні компанії в кількох юрисдикціях таким чином, що перешкоджає повному розумінню її загального рівня ризику. Тим часом традиційні банки, які пропонують подібні послуги, стикаються з вищим рівнем перевірки [15].

Аналіз розвитку криптовалют також показує можливість імплементації її як валюти. Як наприклад використання криптовалют для здійснення платежів. Технології для цього вже існують, такі як BinancePay [5] від Binance, але тим не менш, для оплати, криптовалюта спочатку конвертується в фіатну валюту країни в якій відбувається транзакція, і оплата здійснюється саме фіатною валютою. Тобто криптовалюта не знаходиться на рівні фіату, а являється активом, який конвертується в потрібну валюту.

Для інтеграції криптовалют в банківську систему, суб'єктам крипторинку необхідно створити стійкі рамки відповідності, щоб пом'якшити зростаючий ризик. Доступ до надійних даних і передових технологій може суттєво допомогти переважанню командам з контролю дотримання вимог законодавства, дозволяючи їм економити час, оптимально розподіляти обмежені ресурси та точніше виявляти потенційно незаконну діяльність.

Перевірка це життєво важливий перший крок у будь-якій структурі відповідності ПВК: Замість того, щоб покладатися на зіставлення друкованих копій документів, нові цифрові ініціативи тепер пропонують новим клієнтам різноманітні способи для підтвердження своєї особи, можливість

подати документи онлайн і легко відкрити нові облікові записи.

Стрімка швидкість, з якою ринки віртуальних активів розвиваються після COVID-19, залишає учасникам дуже мало часу, щоб бути в курсі подій щодо загроз фінансових злочинів і нормативних змін, оскільки злочинність в Інтернеті зростає, особливо на криптобіржах, а регуляторний ландшафт є дуже динамічним. Тому постає необхідність у створенні цілісної системи відповідності, яка б використовувала дані та технології, і була б ключовою для інтеграції криптовалюти.

Для повної інтеграції криптовалюти в банківської системи, потрібно розробити ефективну екосистему для поєднання фіатної валюти та криптовалюти, що може бути складним процесом, оскільки криптовалюта має особливості, які потребують додаткових заходів з контролю та дотримання відповідних правил. Для впровадження ефективної екосистеми, на нашу думку, потрібно зосередитись на таких напрямках:

- 1) використання ліцензованих криптовалютних бірж;
- 2) контроль за походженням коштів;
- 3) співпраця з регуляторами;
- 4) використання фіатних банківських рахунків.

Проаналізуємо детальніше кожен із зазначених напрямків.

Використання ліцензованих криптовалютних бірж. Багато регульованих криптовалютних бірж вимагають від користувачів проходження процедури верифікації, яка включає представлення документів, що підтверджують особу та джерело коштів. Це допомагає установам забезпечувати дотримання вимог AML.

Контроль за походженням коштів. Регульовані біржі та фінансові установи проводять обов'язковий аналіз походження коштів. Це означає, що вони зобов'язані збирати інформацію про джерело походження криптовалюти або фіатних грошей та проводити аналіз для виявлення потенційно неналежних дій, включаючи відмивання грошей.

Співпраця з регуляторами. Криптовалютні біржі та платіжні провайдери можуть співпрацювати з регуляторами та установами, відповідальними за протидію відмиванню грошей, для обміну інформацією та виконання вимог AML. Це може включати регулярну звітність, надання доступу до даних про клієнтів та співпрацю в розслідуванні сумнівних операцій.

Використання фіатних банківських рахунків. Деякі криптовалютні біржі та платіжні провай-

дери мають можливість працювати з фіатними банківськими рахунками. Це дозволяє їм забезпечувати перевірку клієнтів та виконувати процедури AML відповідно до стандартів банківської системи.

Висновки. Важливо відзначити, що криптовалюта є новим інструментом, тому регуляторна база все ще є недостатньою для повного контролю. Також існують ризики, пов'язані з кібератаками, кримінальною діяльністю та недостатньою безпекою платіжних систем.

У рамках даного дослідження проведено огляд основних принципів роботи криптовалют та блокчейну. Основну увагу приділено Bitcoin (BTC) та Ethereum (ETH) як найпоширенішим криптовалютам. Аналіз технічних аспектів показав, що ці криптовалюти функціонують на базі децентралізованої технології блокчейну, яка забезпечує безпеку, прозорість та незмінність транзакцій.

Також розглянуто можливість інтеграції криптовалют та блокчейну в банківську систему. Блокчейн може використовуватись для оптимізації банківських операцій, зменшення витрат та поліпшення ефективності процесів. Описано переваги використання цифрових активів у банківській системі, такі як швидкість та низькі комісії.

Однак, дослідження правових аспектів показало, що статус криптовалют в різних країнах, зокрема в Європейському Союзі та Сполучених Штатах, є неоднозначним. Регулювання цифрових активів та їх використання в банківській сфері потребує уваги та стандартизації.

Аналіз досвіду країн, які успішно впроваджують криптовалютні операції в банківській системі, демонструє потенціал інтеграції цифрових активів у фінансовий сектор. Проте, важливо врахувати технічні та правові аспекти при впровадженні таких ініціатив.

Проаналізовано ризики, пов'язані з інтеграцією криптовалют та блокчейну в банківську систему. Кібератаки, кримінальна діяльність та недостатня регуляторна база вважаються потенційними загрозами. Проте, існують способи зменшення цих ризиків, такі як посилення правил контролю та дотримання стандартів AML.

Загалом, результати цього дослідження свідчать про потенціал та виклики інтеграції криптовалют та блокчейну в банківську систему. Для успішного впровадження цих технологій необхідна детальна розробка стандартів, регулювання та усвідомлення ризиків з боку учасників ринку.

Список використаних джерел:

1. Галушка Є.О., Пакон О.Д. Сутність криптовалют та перспективи їх розвитку. *Молодий вчений*. 2017. № 4. С. 634–638. URL: <http://molodyvcheny.in.ua/files/journal/2017/4/147.pdf>
2. Дзуліт З.П., Передало Х.С., Тиліпська Р.Б., Терно Р.М., Стибель Р.І. Криптовалюта: стан та тенденції розвитку. *Економіка та держава*. 2019. № 1. URL: http://www.economy.in.ua/pdf/1_2019/4.pdf
3. Штепенко К.П., Миргородська А.О. Стан і перспективи розвитку криптовалюти у світі. *Фінансовий простір*. 2018. № 2. С. 121–128.
4. Танклевська Н.С., Петренко В.С., Карнаушенко А.С. Економічна сутність та види криптовалюти у світі. *Бізнес-навігатор*. 2017. Вип. 4-2. С. 133–138.
5. Binance Official site. URL: <https://www.binance.com/>
6. Public law of the United States 107-56 Oct. 26, 2001. URL: <https://www.govinfo.gov/content/pkg/USCODE-2011-title31/pdf/USCODE-2011-title31-subtitleIV-chap53-subchapII-sec5311.pdf>
7. Official website of the US Commodity Futures Trading Commission (CFTC). URL: <https://www.cftc.gov/>
8. Press release of the European Parliament of 20-04-2023. Cryptoassets: green light for new rules on transfer tracing in the EU. URL: <https://www.europarl.europa.eu/news/en/press-room/20230414IPR80133/crypto-assets-green-light-to-new-rules-for-tracing-transfers-in-the-eu>
9. Raian Braun. EU lawmakers approve the world's first comprehensive framework for cryptocurrency regulation. URL: <http://surl.li/kzmdgi>
10. Official website of the European Securities and Markets Authority (ESMA). URL: <https://www.esma.europa.eu/>
11. Official website of Statista. Total cryptocurrency market capitalization for the week from July 2010 to May 2023. URL: <https://www.statista.com/statistics/730876/cryptocurrency-market-value>
12. Today's cryptocurrency prices by market capitalization. URL: <https://coinmarketcap.com/>
13. Kurt Vuk. Cryptocurrency regulation: what's new and what investors need to know. URL: <https://www.nerdwallet.com/article/investing/crypto-regulation#:~:text=Crypto%20is%20regulated%20by%20many,consumers%20exposed%20can%20go%20unchecked>
14. The official website of the US government's Financial Crimes Enforcement Network. URL: <https://www.fincen.gov/history-anti-money-laundering-laws>
15. Official website of the ETHERIUM cryptocurrency. URL: <https://ethereum.org/>

References:

1. Halushka, Ye. O. and Pakon, O. D. (2017) Sutnist kryptovaliut ta perspektyvy yikh rozvytku [The essence of cryptocurrencies and prospects for their development]. *Molodyi vchenyi*, no. 4(44). Available at: <http://molodyvcheny.in.ua/files/journal/2017/4/147.pdf> (in Ukrainian)
2. Dzulit, Z. P., Peredalo, Kh. S., Tylipska, R. B., Terno, R. M. and Stybel, R. I. (2019) Cryptocurrency: state and development trends” [Cryptocurrencies: status and development trends]. *Ekonomika ta derzhava*, no. 1. Available at: http://www.economy.in.ua/pdf/1_2019/4.pdf (in Ukrainian)
3. Shtepenko, K. P. and Myrhorodska, A. O. Sutnist kryptovaliut ta perspektyvy yikh rozvytku Ekonomichna sutnist ta vydy kryptovaliuty u sviti [Status and prospects of cryptocurrency development in the world]. *Finansovyi prostir*, no. 2, pp. 121–128. (in Ukrainian)
4. Tanklevska, N. S., Petrenko, V. S. and Karnaushenko, A. S. [Economic essence and types of cryptocurrency in the world]. *Biznes-navihator*, is. 4-2, pp. 133–138. (in Ukrainian)
5. Binance Official site. Available at: <https://www.binance.com/>
6. Public law of the United States 107-56 Oct. 26, 2001. Available at: <https://www.govinfo.gov/content/pkg/USCODE-2011-title31/pdf/USCODE-2011-title31-subtitleIV-chap53-subchapII-sec5311.pdf>
7. Official website of the US Commodity Futures Trading Commission (CFTC). Available at: <https://www.cftc.gov/>
8. Press release of the European Parliament of 20-04-2023. Cryptoassets: green light for new rules on transfer tracing in the EU. Available at: <https://www.europarl.europa.eu/news/en/press-room/20230414IPR80133/crypto-assets-green-light-to-new-rules-for-tracing-transfers-in-the-eu>
9. Raian Braun. EU lawmakers approve the world's first comprehensive framework for cryptocurrency regulation. Available at: <http://surl.li/kzmdgi>
10. Official website of the European Securities and Markets Authority (ESMA). Available at: <https://www.esma.europa.eu/>
11. Official website of Statista. Total cryptocurrency market capitalization for the week from July 2010 to May 2023. Available at: <https://www.statista.com/statistics/730876/cryptocurrency-market-value>
12. Today's cryptocurrency prices by market capitalization. Available at: <https://coinmarketcap.com/>
13. Kurt Vuk. Cryptocurrency regulation: what's new and what investors need to know. Available at: <https://www.nerdwallet.com/article/investing/crypto-regulation#:~:text=Crypto%20is%20regulated%20by%20many,consumers%20exposed%20can%20go%20unchecked>
14. The official website of the US government's Financial Crimes Enforcement Network. Available at: <https://www.fincen.gov/history-anti-money-laundering-laws>
15. Official website of the ETHERIUM cryptocurrency. Available at: <https://ethereum.org/>

Стаття надійшла до редакції 10.07.2024