

*the attractiveness of the host settlement for the long-term integration of the forced resettlers and the implementation of a set of measures to bring the indicators of their service up to normative values. With the involvement of cognitive structuring and cognitive modeling, a model for assessing the attractiveness of the host settlement was formed internal migrants and various scenarios of the development of the situation were worked out. Offered assessment and correction of used cognitive processes and strategies.*

**Key words:** *internally displaced persons, long-term integration of migrants, de-occupation and demining of territories, cognitive approach, scenario modeling.*

УДК: 303.8

DOI: 10.32782/2415-8240-2024-104-2-254-268

## ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ РИНКУ КРИПТОСТРАХУВАННЯ В УКРАЇНІ

**О. В. ПОНОМАРЕНКО**, здобувач третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти (доктор філософії)

Уманський національний університет садівництва

*Ринок криптострахування в Україні наразі недостатньо розвинений і не має належного регулювання. На відміну від традиційного страхування, яке має багаторічний досвід і стандарти, криптострахування тільки починає розвиватися. Однак існує ряд проблем, що перешкоджають розвитку криптострахування в Україні, таких як відсутність чіткого законодавства та нормативно-правових актів, погане розуміння страховиками ризиків та потреб своїх клієнтів, а також недостатня обізнаність громадськості щодо переваг криптострахування. Вирішення цих проблем є важливим для подальшого розвитку ринку криптострахування в Україні. Розглядаються причини популярності криптовалют та важливість адаптації зарубіжного досвіду до українського контексту. Проаналізовано загрози, що існують у криптовалютному середовищі, та запропоновано стратегії їх подолання. Результати дослідження допоможуть страховикам краще зрозуміти ризики, пов'язані з криптовалютами, та розробити відповідні страхові продукти для захисту компаній та інвесторів у цьому секторі.*

**Ключові слова:** *криптострахування, криптовалюта, блокчейн, крипто-валютний ринок, криптовалютні ризики, криптовалютні активи*

**Постановка проблеми.** З появою криптовалют на фінансовому ринку зростає потреба у створенні ефективних і надійних механізмів захисту цифрових активів. Україна, як і багато інших країн, стикається з проблемою забезпечення безпеки та захисту від ризиків, пов'язаних із криптовалютами. Одним із способів зниження цих ризиків є використання криптострахування. Однак розвиток ринку криптострахування в Україні стикається з низкою проблем та перешкод, серед яких є відсутність чіткого законодавства, що створює невизначеність і ризики як

для страховиків, так і для споживачів. Багато традиційних страховиків не до кінця розуміють ринок криптовалют та його особливості. Це ускладнює розробку ефективних страхових продуктів, що відповідають потребам клієнтів. Багато хто не володіє достатньою інформацією про потенціал і переваги криптострахування. Це ускладнює просування цього виду страхування серед потенційних клієнтів і є перешкодою для розвитку ринку. Вирішення цих проблем потребує спільних зусиль уряду, страховиків, регуляторів та громадськості для створення належного правового середовища, підвищення рівня освіти та обізнаності, а також розробки інноваційних страхових продуктів, що відповідають потребам криптовалютного ринку України.

**Аналіз останніх досліджень.** Світ криптовалют та технології блокчейн продовжує дивувати та стимулювати інновації у фінансовій сфері. Револьюційна праця Сатоші Накамото [1] в 2008 р. привернула увагу до ідеї децентралізованої цифрової валюти та блокчейн технології, відкривши новий шлях у сфері фінансів. Застосування цих концепцій зустріло великий інтерес як у галузі фінансів, так і серед загальної публіки. Робота Ніка Дарлінгтона [2], сприяла популяризації та розуміння технології блокчейну, надаючи доступне введення в складні концепції та їх застосування. Такі роботи допомагають збільшити свідомість про потенціал та переваги блокчейн технології серед широкого загалу. Зростаючий інтерес до криптовалютного страхування, який досліджується у роботі Джоеля Агбо [8] та Тобі Фостера [9], відображають необхідність розвитку інфраструктури та нових фінансових інструментів для цього ринку. Однак, ця область залишається недостатньо дослідженою, особливо щодо розробки стандартів та регуляцій. Стаття Маркоса Кабелло [10] додає до цього контексту, вказуючи на складність страхування криптовалютних активів та потребу у подальшому дослідженні у цій області.

Вітчизняні науковці О. Підхонний, І. Приймак та О. Пономаренко [7] досліджують актуальність проблеми управління ризиками у сфері криптострахування, а також оцінку існуючих стратегій та методів управління цими ризиками. Автори визначають ключові аспекти формування парадигми управління ризиками для криптострахування та пропонують стратегічні рекомендації для покращення ефективності цього процесу. Стаття є цінним джерелом для розуміння викликів та можливостей управління ризиками у галузі криптострахування та містить важливі висновки для фахівців у цій галузі. Незважаючи на значні досягнення у сфері криптовалют та блокчейн технології, залишається ряд невирішених та недосліджених питань таких як проблематика регуляції та стандартизації у сфері криптовалютного страхування, ризики та виклики, пов'язані з безпекою криптовалютних активів та їх зберіганням, необхідність розвитку та впровадження більш широких страхових продуктів для індивідуальних користувачів крипто валют, визначення ефективних стратегій управління ризиками у сфері криптострахування. Дослідження цих питань має важливе значення для подальшого розвитку індустрії криптовалют та забезпечення стабільності та захищеності користувачів.

**Методика досліджень.** У дослідженні системно проаналізовано праці провідних науковців та практиків, використано аналітичні методи, які дозволяють системно проаналізувати українські та іноземні джерела. Для вивчення конкретних успіхів та невдач у сфері криптострахування також використовувався метод кейс-стаді, що дозволило краще зрозуміти фактори, які вплинули на результати, та визначити потенційні стратегії та ризики. Дослідження детально проаналізовано шляхом формулювання висновків за допомогою загальнотеоретичного методу узагальнення та структурного аналізу для класифікації даних і виявлення їх основних взаємозв'язків і закономірностей.

**Мета статті.** Метою цієї статті є аналіз та визначення перспектив розвитку ринку криптострахування в Україні шляхом дослідження та аналізу світових тенденцій у цій галузі, визначення можливостей та перешкод перед розвитком криптострахування в Україні. Крім того, виявлення потенційних стратегій та напрямків розвитку, які можуть сприяти стимулюванню цього ринку та забезпечити ефективні рішення для захисту криптовалютних активів в країні.

**Результати досліджень.** Криптовалюта – це форма цифрових активів, заснована на криптографічних принципах і децентралізації. На відміну від традиційних валют, таких як долар або євро, не існує центрального органу, який би контролював їхню вартість та обіг. Натомість функції управління та підтримки мережі криптовалют децентралізовані між користувачами в Інтернеті. Криптовалюти можна використовувати для купівлі та продажу товарів і послуг, але багато хто розглядає їх як інвестиційні активи, подібно до акцій і дорогоцінних металів. Через швидке зростання та високу волатильність, інвестування в криптовалюту може бути ризикованою стратегією. Однак, незважаючи на ризики, криптовалюта відкриває нові можливості для фінансових інновацій та розвитку цифрової економіки. Їхній потенціал як альтернативного засобу обміну та зберігання вартості продовжує привертати увагу інвесторів та бізнесу, хоча для максимізації можливостей та зменшення ризиків потрібен ретельний підхід та освіта.

Біткойн – це перша криптовалюта, яка з'явилася в результаті публікації Сатоші Накамото у 2008 році статті «Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System» («Біткойн: пірингова система електронних грошей») [1]. У статті Накамото описав ініціативу як електронну платіжну систему, засновану на криптографічному доказі, а не на довірі. Цей криптографічний доказ відображається через механізм транзакцій, який перевіряється і записується в блокчейн. Блокчейн, в свою чергу, можна описати як відкритий та розподілений реєстр, де транзакції фіксуються у вигляді коду [2]. Транзакції записуються у вигляді «блоків», які потім з'єднуються в «ланцюжок» попередніх криптовалютних транзакцій. Завдяки блокчейну кожен користувач криптовалюти має власну копію цього реєстру для створення єдиної запису транзакцій. Кожна нова транзакція реєструється, і кожна копія блокчейну одночасно оновлюється з новою інформацією, забезпечуючи єдність та точність усіх записів. Для запобігання шахрайству кожна транзакція перевіряється за допомогою методів валідації, таких як підтвердження роботи або підтвердження

частки. Це дозволяє перевірити автентичність транзакцій та забезпечити безпеку та надійність мережі. Ця концепція дозволяє уникнути необхідності в централізованих організаторах і посередниках в операціях із обміну валют, водночас забезпечуючи високий рівень конфіденційності та безпеки для користувачів. З блокчейном пов'язані такі поняття, як децентралізація, прозорість та безпека [2]. Це інноваційна технологія, що дозволяє забезпечити надійну і безпечну реєстрацію та переведення даних шляхом розподілення інформації між безліччю комп'ютерів у всесвітній мережі. Вона створює єдиний запис транзакцій, який доступний для всіх учасників мережі, тим самим забезпечуючи консенсус та відкритість.

Електронну монету, згідно з даними вищезазначеної статті, можна визначити як послідовність цифрових підписів, які відображають ланцюжок власності. Кожна транзакція включає підпис попередньої транзакції від попереднього власника, а також публічний ключ наступного власника, що додаються до кінця монети. Це створює невід'ємний ланцюжок, який показує, який власник монети передав її наступному. Отримувач може перевірити ці підписи, щоб підтвердити ланцюжок власності [1]. Цей механізм гарантує надійність та прозорість у власності монет, оскільки кожна транзакція є підтвердженою за допомогою цифрових підписів. Це також дозволяє уникнути подвійного витрачання та маніпуляцій із власністю, оскільки ланцюжок може бути перевірений кожним учасником мережі.

Отже, електронна монета, як ланцюжок цифрових підписів, забезпечує надійний механізм відслідковування власності та перевірки транзакцій у цифровому просторі. Хоча біткойн і його технічні принципи мають потенціал для революції у фінансовому секторі, важливо розуміти, що він не є досконалим і може зіткнутися з проблемами регулювання, безпеки і стабільності. Тим не менш, популярність і прийняття криптовалют, таких як біткойн, демонструє зростаючий інтерес до альтернативних форм фінансових технологій і можливостей, які вони пропонують.

Майнінг – це процес створення нових одиниць криптовалюти шляхом перевірки транзакцій у мережі. Майнінг криптовалюти, особливо у системах з підтвердженням роботи, потребує значних обчислювальних ресурсів і енергії. Такий підхід забезпечує безпеку мережі, але при цьому створює серйозні екологічні проблеми і може бути недоцільним з точки зору енергоефективності. Звичайно, модель підтвердження частки є більш екологічною альтернативою, оскільки вона не потребує великої кількості енергії для здійснення транзакцій та забезпечення безпеки мережі. Однак ця модель також має свої обмеження, зокрема вимогу до наявності певної кількості криптовалюти для участі. Для порівняння, модель підтвердження частки вимагає менше енергії, оскільки валідатори обираються випадковим чином, а не на основі обчислювальних потужностей. Це полегшує участь у процесі користувачам з обмеженими обчислювальними ресурсами. Однак для участі в цій моделі необхідно вже мати криптовалюту, яка використовується як гарантія для здійснення ставок. Таким чином, в той час як майнінг стає менш практичним для пересічної людини в

системі proof-of-work, модель proof-of-stake стає більш доступною, якщо ви володієте крипто валютою [3]. Загалом, при розробці та використанні криптовалютних мереж важливо шукати баланс між безпекою, ефективністю та сталістю. Не виключено, що майнінг може шукати шляхи оптимізації та переходу на більш енергоефективні методи, щоб зменшити свій вплив на навколишнє середовище.

У сучасній Україні сфера криптовалютного майнінгу залишається нерегульованою, у контрасті до країн, які вже створили повноцінні підприємства для видобутку криптовалют, таких як Сполучені Штати Америки, Ірландія та деякі країни Африки. Ці країни, як правило, мають надлишки електроенергії, що дозволяє їм ефективно використовувати її для потреб майнінгу. В Україні на сьогоднішній день спостерігається енергетична криза, спричинена постійними атаками РФ на енергетичні мережі, яка обмежує можливості розвитку криптовалютного майнінгу. З врахуванням дефіциту електроенергії можливість вільного використання електроенергії для майнінгу стає обмеженою, що ускладнює здійснення цієї діяльності в країні. Надлишки та вартість електроенергії є важливим фактором для успішного розвитку криптовалютного майнінгу, тому енергетична криза може негативно вплинути на потенційний розвиток цієї галузі в Україні. Однак, враховуючи потенційні можливості енергоефективних технологій та розумного управління енергією, можливо знайти компромісні рішення, які б сприяли розвитку криптовалютного майнінгу без серйозного негативного впливу на енергетичну систему країни.

Торгівля криптовалютою здійснюється через криптовалютні біржі, які пропонують можливість торгувати різними популярними криптовалютами. Однак цей процес може бути пов'язаний з деякими обмеженнями, наприклад, можливістю придбати певну криптовалюту на конкретній біржі. Операції з купівлі-продажу криптовалют можуть бути ускладнені низкою факторів, наприклад, тим, чи можна купити певну криптовалюту на конкретній біржі, або необхідністю наявності валютної пари для проведення транзакцій. Наприклад, для купівлі Ethereum на Coinbase можуть знадобитися монети USD Coin, що може бути складно для користувачів, які не мають цієї криптовалюти. Також потрібно враховувати комісію за транзакції, яка може бути дорогою, особливо для невеликих покупок. Тому, перш ніж торгувати криптовалютою на біржі, слід провести глибокий аналіз і дослідження, щоб уникнути непорозумінь і забезпечити успішну транзакцію. Останні тенденції роблять купівлю криптовалют все більш доступною завдяки спрощеним інтерфейсам бірж і процесам реєстрації.

За появою і зростанням популярності криптовалют стоїть гіпотетичний недолік традиційної фінансової системи. Криптовалюти, зокрема біткойн, з'явилися як реакція на фінансову кризу та недовіру до централізованих фінансових установ. Одним з факторів розвитку криптовалют було бажання створити більш децентралізовану, прозору і безпечну альтернативу традиційним платіжним системам. Багато людей вважають, що традиційна банківська система не завжди відповідає їхнім потребам і недостатньо ефективна, особливо для

міжнародних переказів і мікроплатежів. Крім того, криптовалюти пропонують новий рівень фінансової свободи та контролю над власними активами. Криптовалюта дозволяє користувачам торгувати безпосередньо один з одним, без посередників, таких як банки або платіжні системи. Зростаюча популярність криптовалют також відображає загальну тенденцію до діджиталізації та інновацій у фінансовому секторі. Стрімкий розвиток блокчейну та криптографії є основою для створення нових фінансових продуктів та нових можливостей для користувачів. Тому популярність криптовалют можна пояснити альтернативою традиційній фінансовій системі, прагненням до подальшої фінансової свободи та контролю, а також загальною тенденцією до діджиталізації та інновацій у фінансовому секторі.

Сьогодні на ринку пропонується велика кількість криптовалют – станом на 2023 рік, за даними Statista, їх налічується понад 9 000. Однак слід зазначити, що значна частина з них може бути незначною або неактивною. За деякими оцінками, наразі існує близько 20 000, більшість з яких неактивні або можуть зникнути. Важливо пам'ятати, що відкритий процес створення криптовалют дозволяє відносно легко випускати нові монети. Як наслідок, ринок може перенасититися і на ньому може з'явитися низка малозначущих проєктів. За оцінками, на 20 найбільших криптовалют припадає приблизно 90 % всього ринку [4]. Це свідчить про те, що, незважаючи на зростання кількості криптовалют, лише кілька ключових гравців зберігають домінуючу позицію. Така концентрація може відображати силу і популярність певних проєктів, але також може створювати значну волатильність ринку і підвищувати ризики інвесторів. Тому важливо ретельно обирати криптовалютні активи та аналізувати їхній потенціал перед інвестуванням. Оскільки ринок криптовалют є динамічним і постійно розвивається, неможливо надати статистику щодо точної кількості криптовалют. Крім того, процес створення криптовалют є відкритим і будь-хто може створити власну криптовалюту. Як наслідок, нові проєкти з'являються часто, а централізованого реєстру, який би відстежував їх появу та зникнення, не існує. У зв'язку з цим, точна кількість криптовалют завжди буде залишатися приблизною, і її важко визначити точно. Цей факт важливо враховувати при аналізі ринку та прийнятті інвестиційних рішень (табл. 1).

**Табл. 1. Апроксимативна кількість криптовалют на ринку у період 2018–2023 рр.\***

Рік	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Апроксимативна кількість	2000–3000	3000–4000	4000–6000	6000–9000	9000–15000	15000–20000

*Примітка: \* – розроблено автором на основі джерел [3, 4].*

За даними табл. 1, можна спостерігати зростання кількості криптовалют впродовж 2018–2023 рр. Починаючи з приблизно з 2000–3000 у 2018 році, кількість зростала підйомним темпом кожен рік, досягаючи приблизно 15000–20000 видів у 2023 році. Цей тренд свідчить про постійний розвиток

криптовалютного ринку та зростання інтересу до цифрових активів. Зауважимо, що їх кількість може змінюватися через запуск нових проєктів, припинення діяльності старих та інші фактори, що впливають на ринок крипто валютного ринку.

У той час як кількість криптовалют на ринку продовжує зростати, відображаючи тенденцію до цифрових активів, зростають і ризики, пов'язані з їх володінням, майнінгом та торгівлею. Одним із способів зменшити ці ризики є впровадження криптострахування. Криптострахування може бути важливим інструментом захисту цифрових активів від таких ризиків, як кібератаки, втрата ключів, шахрайство та інші загрози, притаманні криптовалютному середовищу. Сюди входить страхування від кіберзлочинів, страхування ключів доступу та страхування від втрати активів через технічні проблеми з біржами. Функція криптострахування полягає у захисті цифрових активів учасників криптовалютного ринку та зменшенні ризиків шляхом надання компенсації у разі настання непередбачуваних подій. Це підвищить довіру до криптовалют і сприятиме ширшому прийняттю цифрових активів серед інвесторів та користувачів.

Дослідження виникнення та еволюції ідей криптострахування підкреслює важливість вивчення досвіду зарубіжних експертів для розуміння природи цього явища. Підхід, заснований на аналізі концепцій та стратегій, розроблених в інших країнах, може допомогти уточнити та поглибити знання про ефективні моделі та практики в страховій галузі. Однак для повного розуміння та використання такого досвіду необхідно враховувати внутрішній ринок, правове середовище та соціокультурні особливості країни. Подальші дослідження та адаптація іноземного досвіду до місцевих реалій можуть сприяти подальшому розвитку страхового сектору та забезпечити оптимальні рішення для всіх зацікавлених сторін.

Дослідження Джоела Агбо [5] фокусується на важливому аспекті криптовалютного ринку, а саме потенціалу гарантування криптовалютних активів. Воно відображає зростаючий інтерес до цього ринку і необхідність розвитку інфраструктури, яка може забезпечити додатковий захист для інвесторів і користувачів криптовалют. Він розглядає криптовалюти як форми інвестування, і допомагає зрозуміти ризики та можливості захисту криптовалют через механізми страхування. Автор також ставить під сумнів стереотипи про безпеку криптовалют і допомагає зрозуміти необхідність розробки нових фінансових продуктів для цього ринку. Загалом, його аналіз є цінним джерелом для розуміння ринкових тенденцій та напрямків розвитку в цій сфері.

Тобі Фостер [6], досліджуючи питання крипто страхування, зазначає, що страхування криптовалют – це особлива форма фінансового страхування, призначена для захисту від ризиків, пов'язаних з унікальною природою блокчейну. Автор описує різні види страхування криптовалют, включаючи страхування від злочинів, страхування відповідального зберігання, страхування DeFi і страхування бізнесу. Також описуються переваги такого виду страхування, включаючи захист від крадіжок, поліпшення управління,

надійність, прозорість, ефективність і відповідність нормативним вимогам. Особлива увага приділяється тому факту, що криптовалюти не захищені національним страхуванням, а транзакції є незворотними, що робить страхування криптовалют важливим інструментом захисту активів від ризиків. У статті також обговорюється, як страхування може допомогти у здійсненні негайних платежів і дотриманні нормативних вимог [6].

У статті Маркоса Кабелло [7] розглядається питання страхування криптовалют і акцентується увага на тому, як і чи можна застрахувати біткойн та інші криптовалютні активи. Автор починає з порівняння захисту криптовалют з традиційними фінансовими інструментами, такими як акції та облігації, зазначаючи, що криптовалюти не мають подібного захисту. Основною причиною цього є те, що відсутність єдиних правил і норм у цій сфері ускладнює оцінку ризиків страхування криптовалют. У статті автор розглядає питання страхування криптовалют у державному та приватному секторах. Наприклад, Федеральна корпорація страхування вкладів наразі не пропонує захист криптовалютних активів, але розглядає можливість розвитку страхування криптовалют. У статті також обговорюється страхування криптовалют у приватному секторі, зазначаючи, що цей сектор є досить новим і варіанти захисту обмежені; деякі компанії, такі як Breach Insurance, пропонують страхування криптовалют безпосередньо споживачам. Однак таке страхування є обмеженим і доступне лише в деяких штатах [7]. У цій статті також розглядається питання захисту криптовалютних гаманців і бірж. Деякі гаманці та біржі мають страхування від крадіжок та кібератак. Однак обсяг цього захисту обмежений, і можуть існувати винятки або умови щодо платежів. В цілому, стаття надає детальний огляд поточного стану страхування криптовалют, підкреслюючи його обмежену доступність і необхідність подальшого розвитку в цій сфері.

Як було зазначено раніше, традиційні страховики обережно ставляться до страхування криптовалютних ризиків, оскільки вважають криптовалюти сектором з високим рівнем ризику. Сфера їхньої діяльності зазвичай обмежена, і вони пропонують лише окремі послуги клієнтам, які працюють у криптовалютному секторі. З іншого боку, централізоване страхування є однією з цілей блокчейн-проектів. Багато компаній заявляють, що страхують активи користувачів, але деякі з них не заслуговують на довіру або є шахрайськими. Важливо бути обережним і вибирати тільки надійні проекти. Децентралізоване страхування, яке планується запровадити у 2023–2024 році, розподіляє ризики між учасниками мережі. Одна з теорій розподілу ризиків полягає в тому, що учасники мережі надають заставу, яка формує суму, достатню для покриття загального ризику. Інша теорія полягає в тому, що децентралізоване страхування може базуватися на смарт-контрактах, які автоматично виконуються при настанні певних подій. Наприклад, якщо криптовалютний ключ втрачено внаслідок хакерської атаки, смарт-контракт може автоматично компенсувати втрату без необхідності контакту зі стороною, яка отримує страхову виплату [8]. Такий підхід спрямований на автоматизацію та уникнення залежності від



посередників, забезпечуючи більш ефективно та безпечно страхування в криптовалютній індустрії.

Таблиця 2 узагальнює потенційні загрози та їхні наслідки, показує, що існує ціла низка загроз для учасників ринку криптовалют.

**Табл. 2. Аналіз загроз в криптовалютному середовищі та стратегії їх подолання\***

Ризики	Наслідки	Шляхи подолання
Кібератаки	втрата активів, втрата довіри до платформи та фінансові збитки	захист за допомогою мережевих технологій та криптографічних протоколів, двофакторна аутентифікація, резервні копії ключів
Втрата або злам ключів доступу	втрата доступу до цифрових активів, можливість шахрайства або крадіжки	використання надійних сховищ для зберігання ключів, використання апаратних гаманців (hardware wallets)
Соціальний інжиніринг	втрата особистої інформації, шахрайство або фішинг	ефективна освіта та навчання користувачів про соціальний інжиніринг, обережне розкриття особистої інформації
Технічні неполадки на біржах	втрата доступу до торгівлі, втрата активів	використання надійних та досвідчених бірж, резервні копії активів, розумне управління ризиками
Падіння ринкової ціни криптовалюти	фінансові втрати для інвесторів	диверсифікація портфелю, вивчення фундаментальних факторів
Майнінг зловмисниками	зниження швидкості майнінгу, втрата прибутку для легітимних майнерів	використання захисту від DDoS-атак, перевірка безпеки майнінгових програм, захист від шахраїв та підміни програмного забезпечення

*Примітка: \* – розроблено автором.*

Кожна загроза має свої наслідки, включно з фінансовими втратами, втратою довіри і доступом до активів користувачів. Для боротьби з цими загрозами необхідні різні стратегії та заходи безпеки, включно з використанням засобів кіберзахисту, навчанням користувачів і такими заходами захисту, як двофакторна аутентифікація та резервне копіювання ключів. Цей аналіз підкреслює важливість повного розуміння загроз і вжиття відповідних заходів для забезпечення безпеки в криптовалютному середовищі.

Новостворена крипто страхова компанія Evertas виділяється своїм підходом до забезпечення захисту криптовалютних активів. Компанія має великий досвід і спирається на підтримку Lloyd's of London, шанованого і надійного страхового партнера. Страхування, розроблене Evertas, має найвищий кредитний рейтинг і охоплює широке коло клієнтів у криптовалютному секторі, включно з майнінговими компаніями, криптовалютними кастодіанами, біржами, інвестиційними фондами та сімейними офісами. У процесі андеррайтингу беруть участь штатні експерти, що спеціалізуються на криптовалютній індустрії. Це дає змогу створювати індивідуальні страхові поліси, спрямовані на зниження технічних і людських ризиків, характерних для кожного проєкту. Удосконалений андеррайтинг призводить до поліпшення страхового покриття, спрощує процес розгляду претензій і прискорює виплати. Крім того, відповідно до своєї філософії просування криптовалют, Evertas прагне пом'якшити ризики, що загрожують інноваційним технологіям. Крім того, Evertas має глобальне охоплення, що робить послуги компанії доступними для клієнтів по всьому світу.

Компанія розробила спеціальний страховий поліс, спрямований на захист обладнання та об'єктів майнінгу від фізичної шкоди. Страхування розроблено з урахуванням специфічних ризиків, з якими стикаються промислові майнери, провайдери спільного розміщення та хостингу і роздрібні майнери. У рамках поліса забезпечується покриття майнінгових операцій, на які припадає 25 % хешрейту біткоіна, з лімітом до \$360 на одне місце. Завдяки глибокому досвіду і спеціалізованій системі андеррайтингу, при страхуванні враховується не тільки вартість обладнання для майнінгу, а й прогнозована вартість майбутніх криптовалютних монет, що будуть видобуті за допомогою цього обладнання. Таким чином, забезпечується захист доходів, одержуваних від майнінгового бізнесу, включно з можливими збитками, пов'язаними з перебоями в роботі обладнання. У 2023 році Evertas ще раз підтвердила свою прихильність захисту майнінгового бізнесу, придбавши компанію Bitsure. Це дало змогу компанії подвоїти страхове покриття для операцій з видобутку крипто валют [9].

Також компанія пропонує захист від збитків до \$10 мільйонів, що виникають через технічні помилки в криптовалютних транзакціях. У контексті криптоактивів технічні помилки, такі як збої в програмному або апаратному забезпеченні, можуть мати серйозні наслідки, в тому числі спричинити штрафні санкції, відомі як «трешінг» (англ. thrashing). Страхування від збоїв у роботі платформи (E&O) забезпечує захист від збитків, завданих сторонам через технічні помилки. Таке страхування є важливим інструментом для мінімізації ризиків, пов'язаних з технічними несправностями в криптовалютних транзакціях [10]. Компанія постійно розвиває та вдосконалює продукти страхування, наприклад захищає цифрові та фізичні активи від крадіжки, втрати або пошкодження інсайдерами, захищає від втрати або крадіжки цифрового майна, наприклад, NFT, захищає керівництво криптовалютної компанії від судових позовів третіх осіб [9].

Вивчення такого досвіду має велике значення для криптовалютної індустрії в цілому і для страхового сектору зокрема. Розуміння специфічних для

криптовалют ризиків допоможе страховикам краще зрозуміти ці ризики та розробити відповідні страхові продукти, спрямованих на захист криптовалютних компаній та інвесторів від різних ризиків, з якими вони стикаються у своїй діяльності. В свою чергу страховий захист підвищує довіру інвесторів і користувачів до криптовалютних компаній. Знання про існування страхування може зробити ринок більш привабливим для потенційних учасників та підвищити стабільність ринку.

Враховуючи такий перспективний досвід, для мінімізації ризиків, пов'язаних із криптовалютами, можна розробити низку страхових продуктів. Наприклад, страхування від кіберзлочинів може покрити збитки від кібератак, наприклад, втрату цифрових активів унаслідок хакерських атак на гаманці та обмінні платформи. Страхування ключів доступу може покрити втрату або компрометацію ключів доступу до криптовалютних гаманців і обмінних платформ. Страхування від технічних збоїв може бути розроблено для покриття збитків, викликаних технічними проблемами з обмінною платформою, такими як системні збої або атаки на ресурси. Страхування може захистити від втрати криптовалютних активів унаслідок відомих загроз, таких як втрата приватних ключів або випадкове видалення гаманців. Страхування фінансових ризиків може покрити збитки, пов'язані з цілою низкою фінансових ризиків, таких як падіння цін на криптовалюту або втрата коштів через неправильні інвестиції. Таке страхування може знизити фінансові ризики, пов'язані зі зберіганням і торгівлею криптовалютами, і забезпечити додатковий рівень захисту.

Можливим страховим полісом для майнінгу криптовалют є «страхування від втрати обладнання для майнінгу та прибутку». Цей вид страхування може покривати такі ситуації, як: пошкодження або втрата обладнання; компенсація вартості обладнання для майнінгу в разі пошкодження або втрати внаслідок катастрофічних подій, таких як пожежа, повінь або крадіжка. Зниження прибутку через технічні або економічні чинники – цей вид страхування може покрити втрату прибутку в разі зниження темпів майнінгу через технічні проблеми або економічні чинники, такі як падіння цін на криптовалюту або зростання цін на електроенергію (табл. 3).

Ризики, пов'язані з криптовалютами та кіберпростором, є значними і охоплюють широкий спектр можливих ситуацій, від технічних помилок до кібератак. З огляду на ці ризики, важливо впроваджувати відповідні стратегії захисту, включаючи страхування. Ідеї, наведені в таблиці, можуть бути використані на практиці при розробці та впровадженні програми страхування криптовалютних активів в Україні. Страхові компаніям рекомендується розробляти і надавати продукти страхування, що покривають вищезазначені ризики. Необхідною умовою також є підвищення обізнаності про страхування, адже знаючи про ризики та доступні страхові рішення, бізнес і користувачі криптовалют можуть зрозуміти важливість страхування і вибрати правильні продукти для свого захисту. Заохочуючи страхові компанії розробляти страхові продукти для криптовалютних активів, можна адаптувати страховий ринок до потреб криптовалютної індустрії в Україні.

**Табл. 3. Аналіз ризиків та відповідні страхові продукти для криптовалютних активів\***

Ризик	Функція страхування	Страховий продукт
Кіберзлочинність	Компенсація збитків, спричинених кібератаками, включаючи втрату цифрових активів через хакерські атаки на гаманці та біржові платформи	Страхування від кіберзлочинів
Компрометація ключів доступу	Компенсація втрати або компрометація ключів доступу до криптовалютних гаманців або обмінних платформ	Страхування ключів доступу
Технічні проблеми з обмінними платформами	Покриття втрат, спричинених технічними проблемами на обмінних платформах, такими як збої у системі або атаки на ресурси	Страхування від технічних збоїв
Втрата криптовалютних активів	Захист від втрати криптовалютних активів через відомі загрози, такі як втрата приватних ключів або випадкове видалення гаманця	Страхування від втрати активів
Фінансові ризики	Покриття втрат, спричинених фінансовими ризиками, такими як падіння цін на криптовалюту або втрата коштів через неправильні інвестиції	Страхування від фінансових ризиків
Пошкодження або втрата обладнання для майнінгу	Компенсація вартості майнінгового обладнання у випадку його пошкодження або втрати внаслідок надзвичайних подій, таких як пожежа, повінь або крадіжка	Страхування обладнання
Зниження прибутку	Компенсація втрати прибутку внаслідок технічних або економічних чинників, таких як зниження швидкості майнінгу, падіння цін на криптовалюту або збільшення витрат на електроенергію	Страхування від зниження прибутку

*Примітка: \* – розроблено автором.*

В свою чергу, наявність страхових продуктів такого виду може заохотити більше інвесторів та компаній працювати з криптовалютними активами, пропонуючи більшу безпеку. Це аспекти є ключовими для майбутнього

кіберстрахування в Україні, оскільки розуміння та захист кіберризиків стає все більш важливим у цифровому світі. Забезпечення належного страхового покриття для криптовалютних активів може сприяти стабільності та довірі до цього ринку в Україні.

**Висновки.** Перспективи розвитку криптострахування в Україні визначаються низкою факторів, серед яких зарубіжний досвід у секторі, активні військові дії та енергетична криза. Україна намагається розвивати власну систему криптострахування, враховуючи особливості власного ринку. Активні військові дії є серйозним викликом і можуть збільшити попит на страхові продукти для захисту криптовалютних активів від хакерських атак та інших кіберзагроз в умовах нестабільного середовища кібербезпеки. Зокрема, енергетична криза може збільшити вартість майнінгу криптовалют і підвищити ризики для майнерів та інших учасників ринку, що вплине на попит на страхові продукти для захисту від фінансових втрат. Незважаючи на ці виклики, ринок криптострахування в Україні має значний потенціал для розвитку.

Розробка ефективних та інноваційних страхових продуктів, адаптованих до українського контексту, може підвищити довіру до ринку криптовалют та сприяти стабільності та розвитку в Україні. Зокрема, з огляду на те, що криптовалюти широко розглядаються як вид інвестицій, існує очевидна потреба у захисті цих інвестицій від потенційних загроз, притаманних інвестиційним активам. Оскільки криптовалюти піддаються таким ризикам, як кібератаки, втрата ключів доступу, технічні збої та коливання цін, забезпечення належного страхового захисту вважається критично важливим для збереження і зростання інвестиційних портфельів. Такий захист може знизити ризик фінансових втрат і зберегти вартість інвестицій у разі настання негативних подій, таким чином підтримуючи довіру до ринку криптовалют і сприяючи стабільному та збалансованому розвитку в Україні.

### **Література:**

1. Nakamoto S. Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System. Режим доступу: <https://bitcoin.org/bitcoin.pdf>. (дата звернення: 16/04/2024).
2. Darligton N. Blockchain for Beginners: What Is Blockchain Technology? A Step-by-Step Guide. Режим доступу: <https://blockgeeks.com/guides/what-is-blockchain-technology/>. (дата звернення: 16/04/2024).
3. Cury B., Ashford K. What is Cryptocurrency? Forbes Advisor. Режим доступу: <https://www.forbes.com/advisor/investing/cryptocurrency/what-is-crypto-currency/>. (дата звернення: 17/04/2024).
4. Statista. Number of cryptocurrencies worldwide from 2013 to January 2024. Режим доступу: <https://www.statista.com/statistics/863917/number-crypto-coins-tokens/>. (дата звернення: 17/04/2024).
5. Agbo J. Can Crypto be Insured and What is Crypto Insurance? Режим доступу: <https://www.coingecko.com/learn/crypto-insurance>. (дата звернення: 18/04/2024).
6. Foster T. Understanding Crypto Insurance: How to Mitigate Risks. Режим доступу: <https://cryptomarketcap.com/learn/crypto-insurance>. (дата звернення: 17/04/2024).

7. Cabello M. Can You Insure Bitcoin? Here's What You Need to Know. Режим доступу: <https://www.cnet.com/personal-finance/crypto/can-you-insure-bitcoin/>. (дата звернення: 17/04/2024).
8. Підхомний О., Приймак І., Пономаренко О. Формування парадигми управління ризиками у сфері криптострахування. *Економіка та суспільство*, 2021. № (34). С. 34–50. <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2021-34-50>.
9. Evertas. Режим доступу: <https://www.evertas.com/>. (дата звернення: 08/04/2024).
10. Investopedia. Режим доступу: <https://www.investopedia.com/crypto-insurance-5441920>. (дата звернення: 02/04/2024).

### References:

1. Nakamoto, S. (2008). Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System. Retrieved from <https://bitcoin.org/bitcoin.pdf>. (accessed 16/04/2024).
2. Darlington, N. (2022). Blockchain for Beginners: What Is Blockchain Technology? A Step-by-Step Guide. Retrieved from <https://blockgeeks.com/guides/what-is-blockchain-technology/>. (accessed 16/04/2024).
3. Cury, B., Ashford, K. (2023). What is Cryptocurrency? Forbes Advisor. Retrieved from <https://www.forbes.com/advisor/investing/cryptocurrency/what-is-cryptocurrency/>. (accessed 17/04/2024).
4. Statista. Number of cryptocurrencies worldwide from 2013 to January 2024. Retrieved from <https://www.statista.com/statistics/863917/number-crypto-coins-tokens/> (accessed 17/04/2024).
5. Agbo J. (2023). Can Crypto be Insured and What is Crypto Insurance? Retrieved from <https://www.coingecko.com/learn/crypto-insurance>. (accessed 18/04/2024).
6. Foster T. (2024). Understanding Crypto Insurance: How to Mitigate Risks. Retrieved from <https://cryptomarketcap.com/learn/crypto-insurance>. (accessed 17/04/2024).
7. Cabello M. (2023). Can You Insure Bitcoin? Here's What You Need to Know. Retrieved from <https://www.cnet.com/personal-finance/crypto/can-you-insure-bitcoin/>. (accessed 17/04/2024).
8. Pidkhomnyi, O., Pryimak, I., Ponomarenko, O. (2021). Formation of a risk management paradigm in the field of cryptoinsurance. *Economy and Society*, no. (34), pp. 34–50. <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2021-34-50>. [in Ukrainian].
9. Evertas. Retrieved from <https://www.evertas.com/>. (accessed 08/04/2024).
10. Investopedia. Retrieved from <https://www.investopedia.com/crypto-insurance-5441920>. (accessed 02/04/2024).

### Annotation

**Ponomarenko O. V.**

#### ***Consumer Behavior and Demand Transformation in the Auto Insurance Market***

*With the emergence of crypto currency in the financial markets, there is a growing need to establish effective and reliable mechanisms to protect digital assets. Ukraine, like many other countries, faces the problem of ensuring security and protection against risks associated with crypto currencies. One way to mitigate these risks is through the use of crypto insurance. However, the development of the crypto*

*insurance market in Ukraine faces many challenges and obstacles, including the lack of clear legislation, which creates uncertainty and risk for both insurers and consumers. Many traditional insurance companies do not fully understand the crypto currency market and its peculiarities. This makes it difficult to develop effective insurance products that meet customer needs. In addition, many insurers do not have sufficient information about the possibilities and benefits of crypto insurance. This makes it difficult to promote this type of insurance to potential customers and is an obstacle to market development. To solve these problems, the government, insurers, regulators, and the public need to work together to create the right legal environment, increase education and awareness, and develop innovative insurance products that meet the needs of Ukraine's crypto currency market.*

*Addressing these issues is important for the further development of the crypto insurance market in Ukraine. This paper discusses the reasons for the popularity of crypto currencies and the importance of adapting foreign experience to the Ukrainian context. The paper also analyzes the threats that exist in the crypto currency environment and suggests strategies to overcome them. The results of the study will help insurers better understand the risks associated with crypto currencies and develop appropriate insurance products to protect companies and investors in this sector.*

**Key words:** *crypto insurance, crypto currency, block chain, crypto currency market, crypto currency risks, crypto currency assets*