

УДК 004:368

DOI: <https://doi.org/10.32782/2415-3583/24.20>

Чернявський Ю.С.

аспірант

Університет митної справи та фінансів
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2487-631X>

МОЖЛИВІСТЬ ЗАСТОСУВАННЯ ТЕХНОЛОГІЇ БЛОКЧЕЙН У СФЕРІ СТРАХУВАННЯ

У статті розкрито принципи та напрямки для використання технології блокчейн у сфері страхування. Обґрунтовано необхідність її впровадження блокчейну в умовах процвітання шахрайства, уповільненого документообігу та недовіри один до одного з боку як страхувальників, і страховиків. У статті відображено процес роботи блокчейну та описано головні його характеристики. Виділено типи страхування, в яких може використовуватись технологія блокчейн, зокрема, такі як піринг та краунфандинг. Сформовано основні пункти можливого застосування технології блокчейн в мікрострахуванні, схематично зображено зв'язки між ними. Сформульовано проблемні питання впровадження, а також дана оцінка перспектив реалізації на практиці даної технології в страховій сфері. В статті були використані як загальнонаукові, так і спеціальні методи.

Ключові слова: блокчейн, страховик, страхувальник, страхування, страховий договір.

Постановка проблеми. На сьогоднішній день відбувається стрімкий розвиток інформаційних технологій. До появи технічних нововведень особливу сприйнятливість виявляє саме комерційний сектор. Апробуючи в рамках своїх бізнес-процесів технологічні новинки та інноваційні продукти, підприємці мають можливість отримання реальних конкурентних переваг. Одною з інновацій, що набирає популярності останнім часом, стала технологія блокчейн, яка все частіше застосовується у тому числі й у фінансовій сфері. Технологія блокчейн – дуже актуальна тема в даний час; одна з причин, через яку багато хто виявляє до неї інтерес полягає в тому, що вона може принести світу абсолютно новий рівень довіри до передачі та зберігання інформації. Ці зміни не обходять стороною і страховий сектор.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Серед авторів, що вивчали вплив блокчейну на страховий ринок, варто відзначити таких, як: С. Вандерлінден, Ш. Міллі, Н. Андерсон. Серед вітчизняних вчених можна виділити В. В. Корнєєв, О. В. Мельниченко, Г. М. Тарасюк але деякі аспекти ще не досліджені, зокрема питання ризиків впровадження та використання технології блокчейн у сфері страхування.

Метою статті є вивчення ефективності застосування блокчейн у страхуванні, пошук можливих рішень для впровадження та подальшого оперування технології. Визначення переваг та недоліків блокчейну щодо інтересів страховика та страхувальника.

Виклад основного матеріалу. Блокчейн – це безперервний послідовний ланцюжок блоків, побудований по певним правилам. Сам термін blockchain (block chain), дослівно перекладається як «ланцюжок блоків». Блокчейн-технологія здатна внести кардинальні зміни в багатьох галузях сучасної людської діяльності, включаючи страхування [1, с. 105].

Безумовно, технологія блокчейн – це інновація, яка завдяки своїм політичним, юридичним, економічним та гуманітарним перевагам, здатна повністю змінити більшу частину аспектів сучасного життя людства. Прийнято розділяти існуючі та потенційні

аспекти блокчейн-революції на три категорії: блокчейн 1.0 блокчейн 2.0 блокчейн 3.0.

Блокчейн 1.0. До цієї категорії належить валюта. У випадку з блокчейном йдеться про криптовалюту, яка застосовується в різних додатках, що відносяться до грошей, наприклад у системах цифрових платежів та переказів.

Блокчейн 2.0. До цієї категорії належать контракти. Сюди можна віднести цілі класи фінансово-економічних та ринкових додатків, в основі яких лежить блокчейн. Працюють ці програми з різними типами фінансових інструментів: з акціями, облигаціями, ф'ючерсами, розумними контрактами та активами.

Блокчейн 3.0. До цієї категорії належать такі додатки, область застосування яких виходить далеко за рамки фінансів, ринків та грошових розрахунків. Своє поширення вони набули у сферах страхування, охорони здоров'я, освіти, культури, державного управління, науки та мистецтва [2].

Технологія блокчейна є потужним інструментом, що дозволяє формувати системи чесно, а також коригувати їх автоматично без потреби залучення третіх осіб за рахунок використання так званого алгоритму консенсусу. На рис. 1 відображається процес досягнення консенсусу, а також процес роботи блокчейну.

Блокчейн-технологія, як зазначалося раніше, торкнулася різних сфер життя суспільства, і можна з упевненістю сказати, що їй знайдеться застосування і в страхуванні, де ця технологія просто необхідна, а більшість людей поставляться до такого нововведення з величезним інтересом, розуміючи, що це буде вигідно їм як страхувальникам і тим більше це буде вигідно самим страховим компаніям.

Демографічні зміни та макроекономічні фактори, що мають місце в світі, змушують страховиків переглянути конкурентні стратегії на ринку. Для збільшення продажів своїх продуктів та послуг страховикам потрібно вирішити низку проблем, таких як непевненість клієнтів у фінансовій безпеці заощаджень, відсутність розуміння вартості несподіваних життєвих подій та загальні проблеми, пов'язані з преміями [3]. Опти-

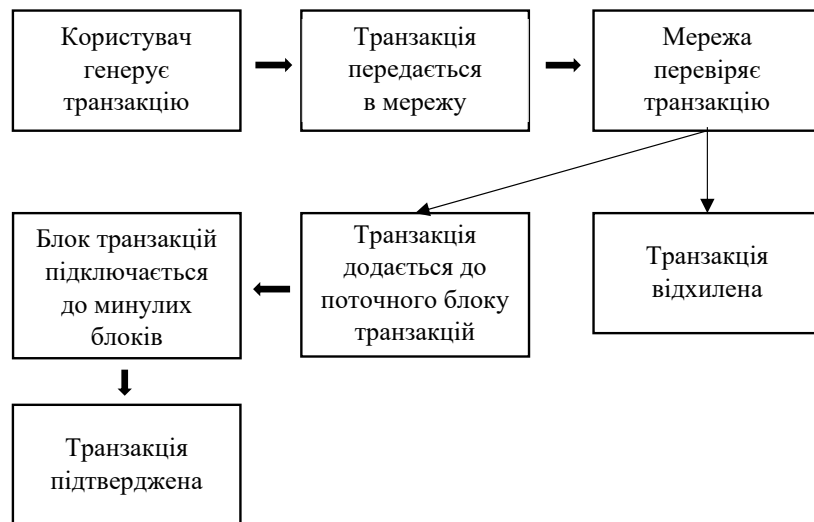


Рисунок 1 – Процес роботи блокчейна

мальним рішенням буде введення чогось нового, що не просто вирішило б ці проблеми, а змусило поглянути на страхову галузь зовсім інакше. Блокчейн у страхуванні здатний впоратися з усім цим за рахунок прозорості всіх транзакцій, децентралізації та абсолютно нового рівня захисту даних.

Завдяки розвитку блокчейн-технології, з'являється можливість зведення таких речей, як смарт-контракти, незмінності даних, пристроїв Інтернету речей (IoT) та децентралізованих автономних організацій в одне ціле, що буде сприяти розвитку страхування на користь споживачів. IoT – концепція обчислювальної мережі, що поєднує фізичні предмети, оснащені вбудованими засобами взаємодії між собою або із зовнішнім середовищем. Основною перевагою застосування блокчейну у страхуванні може стати організація процесу купівлі-продажу страхової послуги [4].

Блокчейн може бути корисним у випадку з індивідуальним страхуванням, перебудова страхування до орієнтації на індивідуального користувача призведе до суттєвого зміщення пріоритетів. Управління активами стане меншим критичним, і страхові компанії матимуть можливість сфокусуватися на обчисленні ризиків та порівнянні попиту та пропозиції [5, с. 274].

Припустимо, у нас є можливість сформувати нову ринкову платформу для страхування – ринок на вимогу, куди надходять заявки від користувачів, які оформлені або як чейнкод-контракти, або як звичайні смартконтракти. У такій формі, залежно від обраної моделі попиту, страхувальник може визначити розміри премії для конкретних страхових випадків, виходячи з факторів ризику конкретної моделі. Такий тип страхування може використовуватись і для краудфінансового, і для пірингового варіанта страхування.

Краудфінансінг – вкладення грошей у проект інвесторами, зацікавленими у його подальшому розвитку для отримання власної вигоди. Піринг – це вид інтернет-зв'язку, оснований на домовленості двох провайдерів про взаємний обмін трафіком [6].

При застосуванні описаної моделі страхової організації, договір страхування створюється в децентра-

лізованому реєстрі криптовалюти у формі чейнкод-контракту або смарт-контракту, що гарантує сплату страхової премії страхувальником та виплату компенсації страховиком у разі виникнення страхового випадку. Основою даного процесу є саме блокчейн-технологія, оскільки тільки вона може гарантувати необхідну функціональність, що раніше не уявлялося можливим до виконання.

Працюючи зі смарт-контрактами для управління великими групами учасників можна використовувати так звані розподілені автономні організації при невеликих затратах часу. Дана модель може використовуватись для створення краудфінансової страхової платформи. За рахунок однієї з особливостей смарт-контрактів, а саме їхнього самовиконання, можна побачити багато чого у витратах, від коригування вимог до дій третіх осіб.

Технологія блокчейн може застосовуватись і в мікрострахуванні, завдяки цьому даний вид мікрофінансової діяльності у сфері страхування може мати більший попит. Сюди можна віднести дві категорії об'єктів страхування: страхування малопробиткових ферм, господарств та інших об'єктів, страхування яких має враховувати специфічні потреби. Як правило, це страхування з невисокою страховою сумою та розміром премії. Найбільшою проблемою, пов'язаною з таким типом контрактів у традиційній моделі страхування, яка використовується в страховій практиці в даний час, є те, що витрати на реалізацію та оформлення дуже високі щодо подальшої вигоди, що робить даний вид мікрофінансової діяльності малопривабливим для обслуговування. Ключова перевага блокчейн-технології полягає в тому, що створення смарт-контрактів гарантує виконання захищених транзакцій без необхідності участі третіх осіб за рахунок цього витрати при страхуванні суттєво знизяться. На рис. 2 зображено, як блокчейн-технологія може застосовуватись у мікрострахуванні.

1. Пропозиція про укладання договору страхування. Страхувальнику надходить пропозиція щодо можливості страхування його майна через страхового агента, але з умовою, що ця власність раніше була заре-

естрована в цифровому реєстрі. Пропозиція надсилається класичним методом через канали страхової компанії або, як варіант, через якісь перевірені платформи, наприклад, Фейсбук.

2. Аналіз договору. Страхувальник приймає рішення з приводу отриманої пропозиції. Пропозиція знаходиться у відкритому записі, та страхувальнику надається право прийняти чи відхилити її.

3. Договір підписується та нотаризується. Після виконання зазначених дій, договір підписується цифровим методом і нотаризується в основі блокчейну, що робить його повністю захищеним від стороннього втручання. Нотаризація – реєстрація даних захищених третьою стороною, що дозволяє надалі забезпечити точність характеристик даних. Якщо, наприклад, потрібно провести аудит, це також є можливим, тому що всі транзакції безпечно зберігаються в чіткій послідовності.

4. Підтверджуючі токени для учасників процесу. Токени в даному випадку будуть використовуватися як підтвердження того, що обидві сторони підписали цей договір та абсолютно ідентичні щодо наявного договору. Токен – одиниця обліку, що застосовується для подання цифрового балансу в деякому активі.

Більш того, за допомогою смарт-контрактів може здійснюватись так зване індексоване страхування, яке застосовується в тих видах страхування, де розмір збитків динамічно змінюється, наприклад, у сільському господарстві. В даному випадку фермеру можуть нарахувати виплати автоматично при отриманні збитків, наприклад, від посухи. Обов'язковою умовою, щоб уникнути шахрайства, буде одержання інформації з метеорологічної бази даних. В результаті фермер зможе отримати компенсацію за договором страхування.

Застосування технології блокчейн у сфері страхування може допомогти ефективно вирішити наступні завдання: зниження частки паперового документообігу, швидке та ефективне підтвердження та обробку вимог страхування, мінімізація шахрайства між учасниками страхового процесу, підвищення ефективності страхового процесу загалом.

У страховому бізнесі існують випадки шахрайства, найбільше в автострахованні. Технологія блокчейн

може повністю викоренити шахрайство в автострахованні за рахунок того, що стане просто неможливим підробити поліси, тому що вони перебуватимуть в електронному вигляді і, відповідно, продавати контрафактні бланки стане також неможливим. Після оформлення будь-якого страхового поліса клієнт відразу ж зможе дізнатися про статус оформленого поліса та спостерігати за будь-якими його змінами надалі за рахунок прозорості та незмінності даних, що використовуються в блокчейні.

Ще однією важливою проблемою сучасного страхування є визначення статусу страхового поліса, інакше кажучи, страхувальник не завжди може визначити, чи застрахований він чи ні. Застосування блокчейн-технології здатне вирішити це питання, страхувальник зможе особисто спостерігати за транзакцією із страховиком за рахунок прозорості технології, а далі буквально через лічені хвилини після підписання договору, перевірити статус свого страхового поліса, дані про який вже будуть перебувати у основі блокчейна [7].

При аналізі можливості застосування нових технологій у страхуванні варто відзначити ще кілька важливих проблем:

1. Після оформлення та оплати полісу страхувальник не отримує його вчасно.
 2. Поліс надходить вчасно, але з некоректно заповненою інформацією.
 3. Поліс приходить без квитанції.
 4. Проблеми зі зв'язком з операторами (довгий час не відповідають на дзвінки).
 5. Некомпетентність працівників страхової компанії, які відповідають на запитання страхувальника.
- Існують технічні складності впровадження технології блокчейн, такі як:

1. Пропускна спроможність. Поточний теоретичний максимум – 7 т/с (транзакцій у секунду), а на практиці обробляється лише одна транзакція в секунду. Для порівняння можна навести рекламу, де звичайне навантаження становить – 100 тис. т/с. Для того, щоб технологія блокчейн могла ефективно працювати в умовах страхової галузі, розробникам доведеться суттєво підвищити її продуктивність за рахунок збільшення блоку даних, однак і це призведе до проблеми – роздування обсягу розподіленого журналу записів.



Рисунок 2 – Принципи мікрострахування на основі технології блокчейн

2. Затримка під час обробки транзакцій. На обробку кожної транзакції йде надто багато часу, мінімум 10 хв. Для того щоб забезпечити безпеку транзакції, доведеться чекати ще довше, приблизно годину, а якщо транзакція ще й велика, то на це може піти в рази більше, оскільки цим система автоматично знижує ризики можливих кібератак.

3. Розмір та швидкість поширення. Розмір розподіленого журналу записів блокчейна катастрофічно малий і становить лише 60 ГБ. Завантаження такого обсягу даних за відповідної швидкості може зайняти цілу добу. Проблема також полягає в тому, що дослідні дані щодо блокчейна, можна стискати. Дані блокчейна, звичайно, теж можна стискати, але з міркувань безпеки та доступності цього краще не робити. Рішенням цієї проблеми може послужити розробка певних алгоритмів, які дозволять стискати блокчейн без будь-яких труднощів.

4. Безпека технології. Вона вразлива, особливо у випадку, якщо зловмисник оволодіє більш ніж 51% обчислювальних потужностей. Це може призвести до величезних проблем як страхової компанії, так і страхувальника, оскільки з'явиться ризик того, що його конфіденційні дані отримає третя особа.

Висновки. Як результат проведеного дослідження, слід зазначити позитивний вплив, який технологія блокчейн здатна виявити в страховому бізнесі:

1) мінімізація шахрайства у вигляді підробок бланків полісів, загальне зниження рівня шахрайства;

2) підвищення рівня взаємної довіри страхувальників та страховиків, оскільки технологія передбачає

повну прозорість транзакцій, безпеку та конфіденційність наявних у базі блокчейна даних;

3) зниження (у перспективі) рівня витрат на ведення страхового бізнесу, оскільки дозволить відмовитися від послуг посередників: агентів та брокерів, а також послуг банків, служби безпеки, аварійних комісарів тощо. Наслідком цього може стати здешевлення страхування та більше його поширення в суспільстві;

4) прискорення та зростання ефективності обробки даних, а також зниження частки паперового документообігу за рахунок децентралізації цієї технології;

5) високий рівень безпеки даних, абсолютна прозорість всіх транзакцій, можливість модифікацій та вдосконалення системи в загалом.

Слід зазначити те, що блокчейн-технологія може стати дійсно новою хвилею у розвитку інформаційних технологій та людства загалом. Прошло вже понад 20 років після того, як сталася сама велика інформаційна революція, коли Інтернет почав поширюватися по всьому світу і став не просто якимось нововведенням, а закріпився у нашому повсякденному житті настільки сильно, що без його використання практично неможливо уявити будь-який процес на сьогоднішній день. Людству потрібно постійно вдосконалюватися, і якщо все ж таки допустити той факт, що блокчейн-технологія не зможе існувати у сучасному світі, обов'язково з'явиться щось нове і ще ефективніше або, можливо, якісь технології просто доповнять блокчейн-індустрію та виведуть вже відомі можливості блокчейн-технології на ще більший рівень.

Список використаних джерел:

1. Нагайчук Н. Г., Третяк Н. М. Можливості використання технології blockchain у страхуванні. *Науковий вісник Ужгородського національного університету*. 2018. № 19 (2). С. 104–107.
2. Иванова Ю. И. Блокчейн в страховании предметов искусства. *Наука и образование: новое время*. 2018. № 3. С. 17–18. URL: <https://articulus-info.ru/statinauchno-metodicheskogo-zhurnala-nauka-i-obrazovanie-novoe-vremya-3-2018-16> (дата звернення: 25.07.2022).
3. Ткачук В. В. Дослідження криптографічних алгоритмів для генерації ключів. Київ. 2018. URL: http://ela.kpi.ua/bitstream/123456789/23445/1/Tkachuk_magistr.pdf (дата звернення: 29.07.2022).
4. Blockchain. The internet revolutionised the way we exchange information. Blockchain is revolutionising the way we transact: веб-сайт. URL: <https://www.pwc.co.uk/blockchain> (дата звернення: 01.08.2022).
5. Шевчук О. О. Блокчейн як каталізатор трансформації бізнес-процесів у страхуванні. *Фінансово-кредитна діяльність: проблеми теорії та практики*. 2019. № 1 (28). С. 272–278.
6. Перетяжко А. Умная диджитал-трансформация в страховании. *Forinsurer* : веб-сайт. URL: <https://forinsurer.com/public/15/04/20/4719> (дата звернення: 03.08.2022).
7. Best's Special Report: Insurers Across the Globe Recognize Innovation Critical for Future Success : веб-сайт. URL: <https://news.ambest.com/presscontent.aspx?refnum=27127&altsrc=9> (дата звернення: 03.08.2022).

References:

1. Nahaichuk N. H., Tretiak N. M. (2018) Mozhyvosti vykorystannia tekhnolohii blockchain u strakhuvanni [Tretyak Possibilities of using blockchain technology in insurance]. *Uzhhorod National University Herald*, vol. 19 (2), pp. 104–107.
2. Ivanova Yu. I. (2018) Blockchain in fine art insurance [Blockchain in the insurance of objects of art]. *Nauka y obrazovanye: novoe vremia*, no. 3, pp. 17–18. Available at: <https://articulus-info.ru/stati-nauchno-metodicheskogo-zhurnala-naukiobrazovanie-novoe-vremya-3-2018-16> (accessed 25 July 2022).
3. Tkachuk V. V. (2018) Doslidzhennia kryptohrafichnykh alhorytmiv dlia heneratsii kliuchiv [Research of cryptographic algorithms for key generation]. Kyiv. Available at: http://ela.kpi.ua/bitstream/123456789/23445/1/Tkachuk_magistr.pdf (accessed 29 July 2022).
4. Blockchain. The internet revolutionised the way we exchange information. Blockchain is revolutionising the way we transact [Blockchain. The internet revolutionized the way we exchange information. Blockchain is revolutionizing the way we transact]. Available at: <https://www.pwc.co.uk/blockchain> (accessed 1 August 2022).
5. Shevchuk O. O. (2019) Blokchein yak katalizator transformatsii biznes-protseviv u strakhuvanni [Blockchain as a catalyst for the transformation of business processes in insurance]. *Finansovo-kredytna diialnist: problemy teorii ta praktyky*, vol. 1 (28), pp. 272–278.
6. Peretiazhko A. Umnaia dydzhytal-transformatsyia v strakhovanyu [Smart digital transformation in insurance]. *Forinsurer*: Available at: <https://forinsurer.com/public/15/04/20/4719> (accessed 3 August 2022).
7. Best's Special Report: Insurers Across the Globe Recognize Innovation Critical for Future Success. Available at: <https://news.ambest.com/presscontent.aspx?refnum=27127&altsrc=9> (accessed 3 August 2022).

POSSIBILITY OF APPLICATION OF BLOCKCHAIN TECHNOLOGY IN THE FIELD OF INSURANCE

In the conditions of constant technological development, insurance companies cannot fail to be influenced by it. Blockchain technology is a new round of insurance business development. Blockchain technology can facilitate the work of insurers, improve the process of doing business and make customer service more convenient. The subject of the study is the possibility of replacing the traditional insurance model with a model based on technology. blockchain. In conditions of increased fraud, such a replacement represents rather large benefits for both insurers and policy holders, therefore, there is a need to introduce blockchain technology in the insurance industry. The article uses both general scientific and special methods. With the help of analytical methodology, factors and conditions affecting the possibility of replacement traditional insurance model to a completely new and revolutionary model based on blockchain technology. The problematic nutrition of the promotion is formulated, as well as an assessment of the prospects for the implementation of this technology in practice in the insurance sector. The purpose of the article is to study the effectiveness of the use of blockchain in insurance, search for possible solutions for implementation and further operation technology. The main points of the possible application of blockchain technology in microinsurance are formed, and the connections between them are schematically depicted. Determining the advantages and disadvantages of blockchain regarding the interests of the insurer and the insured. The article reveals the principles and directions for use blockchain technology in the insurance industry. The necessity implementation of blockchain in the conditions of flourishing fraud, slow document flow and distrust of each other on the part of both policyholders and insurers. Conclusions from the article – it is necessary to make changes to the traditional model organization of business processes in the insurance industry through the implementation modern information systems based on technology blockchain, which will solve a number of problematic issues related to interests of insurers and policyholders.

Keywords: blockchain, policy holder, insurant, insurance, insurance contract.

JEL classification: G22
