КРИПТОВАЛЮТА І БЛОКЧЕЙН

12 книжок в одній,
що допоможуть зрозуміти і взяти
на озброєння провідні тенденції
фінансового світу

«Моноліт Bizz»
Харків — 2025

Ознайомитись більш детально на сайті видавництва «Моноліт Bizz»

УДК 339.7
К 82

К 82 **Криптовалюта і блокчейн.** 12 книжок в одній, що допоможуть зрозуміти і взяти на озброєння провідні тенденції фінансового світу / упор. ТОВ «Моноліт Бізз». — Харків : Моноліт Бізз, 2025. — 208 с.

ISBN 978-617-8119-97-3

Збірник «Криптовалюта і блокчейн. 12 книжок в одній, що допоможуть зрозуміти і взяти на озброєння провідні тенденції фінансового світу» містить дванадцять самарі світових бестселерів, що проводять читача крізь лабіринт криптовалют, децентралізованих фінансів (DeFi) і Web 3.0, показуючи, як ці інновації формують нову реальність, де більше немає місця для посередників і фінансових гігантів.

Особливу увагу надано проблемам безпеки в сучасному інтернеті, перспективам використання блокчейну для зменшення залежності від централізованих організацій, а також впливу на економічні й соціальні структури. Видання містить практичні рекомендації щодо того, як інтегрувати ці технології у власні проєкти й бізнеси.

Ця книжка є важливим джерелом для тих, хто хоче розуміти й застосовувати інноваційні фінансові технології, а також передбачати глобальні зміни в економіці завдяки блокчейну.

УДК 339.7

Аудіоверсія
Код для завантаження: за адресою: https://bit.ly/KrypBl

© ТОВ «Видавництво “Моноліт Бізз”», 2025

Усі права застережено, зокрема й право часткового або повного відтворення у будь-якій формі.

Правову підтримку видавництва забезпечує компанія Web-protect
PAN

ISBN 978-617-8119-97-3

Ознайомитись більш детально на сайті видавництва «Моноліт Bizz»

Зміст

1

Пол Вінья, Майкл Кейсі

Механізм правди. Блокчейн і майбутнє людства 9

Ділові реєстри: з давніх-давен і донині
Децентралізована економіка з централізованою довірою
Інтернет неоднакових можливостей
Чому блокчейн?
Перспективи використання блокчейну
10 найліпших думок

2

Кемпбелл Гарві, Ашвін Рамачандран, Джой Санторо, Фред Ерсам

DeFi й майбутнє фінансів. Як руйнувати, захищати й добиватися результатів у мінливому світі? . . 25

Що не так із нашою фінансовою системою
Як саме діє DeFi
Переваги і проблеми DeFi
10 найліпших думок

3

Мелані Свон

Блокчейн: проєкт нової економіки 37

Вступ
Більше, ніж грошова транзакція
Крім валюти, економіки й ринків
Світ як можливість
Основні бар’єри технології
Висновок

Ознайомитись більш детально на сайті видавництва «Моноліт Bizz»

4

Дон Тапскотт, Алекс Тапскотт

Блокчейн-революція. Як технологія, що лежить в основі біткойна та інших криптовалют, змінює світ 57

Вступ
Джин технологій знову виліз із лампи
Сім принципів побудови економіки блокчейну
Новий погляд на світ фінансів
Нові моделі бізнесу
Додаткові вигоди блокчейну
Що стримує розвиток блокчейну
Висновок

5

Кріс Скіннер

ValueWeb. Як фінтех-компанії використовують блокчейн і мобільні технології для створення інтернету цінностей 77

Вступ
ValueWeb
Мобільні платежі
Біткойн
Біткойн і уряд
Стара фінансова система
Нова фінансова система
Фінтех
Банк як агрегатор послуг
Цифровий банк
Банки і блокчейн
10 найліпших думок

6

Алекс Тапскотт

Web3. Нові економічні й культурні межі інтернету 91

На порозі
Як зміниться світ в епоху Web 3.0
Що далі?
10 найліпших думок

7

Майкл Льюїс

Той, хто прямує до нескінченності. Зліт і падіння нового магната. 103

Усі люблять Сема
Уперед у минуле
На піку
Крах
Історія з відкритим фіналом
10 найліпших думок

8

Сайфедін Аммус

Стандарт біткойна. Децентралізована альтернатива до центральних банків 123

Грошове питання
Історія грошей
Що таке біткойн?
10 найліпших думок

Ознайомитись більш детально на сайті видавництва «Моноліт Bizz»

Ознайомитись більш детально на сайті видавництва «Моноліт Bizz»

9

Бретт Кінґ

Банк 3.0. Чому сьогодні банк — це не те, куди ви ходите, а те, що ви робите 143

Вступ
Життя у світі постійних інновацій
Переосмислюємо банк
Що робити банкам сьогодні, щоб безнадійно не відстати завтра
Висновок

10

Джон Дженнінґс

Розгадати невизначеність. Як інвестувати з певністю перед лицем невідомого 161

Анатомія невизначеності
Пошук причин там, де їх немає
До чого тут економіка
Аксіоми інвестування
Обережно, прогнози!
Чому трендам не можна довіряти
Добрий і лихий інвестор
10 найліпших думок

11

Раміт Сеті

Я навчу тебе бути багатим. Шеститижнева програма зі збільшення добробуту ... 177

«Чому я й досі не багатий?»
На шляху до багатства

Ознайомитись більш детально на сайті видавництва «Моноліт Bizz»

Ви на шляху до багатства. Як не звернути з нього?
Найважливіші ідеї про гроші
10 найліпших думок

12

Морґан Гаусел

Психологія грошей. Нетлінні уроки багатства, жадібності й щастя 193

Цифри чи почуття?
Що заважає думати про гроші на тверезий розум
Що врятує ваші гроші (і нерви)
Ви 10 років по тому
Універсальні істини про гроші
10 найліпших думок

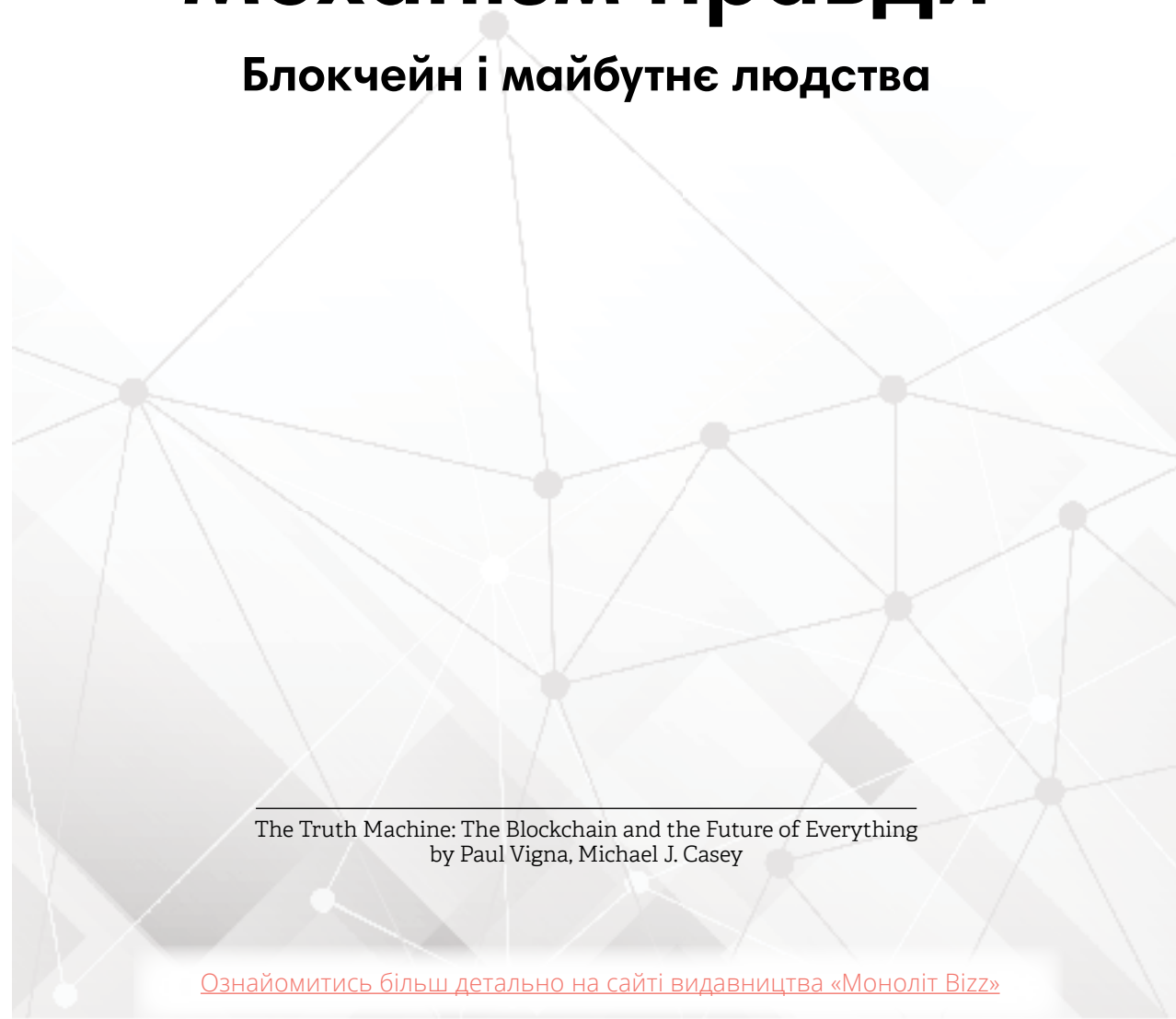
Ознайомитись більш детально на сайті видавництва «Моноліт Bizz»

1

Пол Вінья, Майкл Кейсі

Механізм правди

Блокчейн і майбутнє людства



The Truth Machine: The Blockchain and the Future of Everything
by Paul Vigna, Michael J. Casey

Ознайомитись більш детально на сайті видавництва «Моноліт Bizz»

Ознайомитись більш детально на сайті видавництва «Моноліт Bizz»

Ділові реєстри: з давніх-давен і донині

Перші ділові записи — реєстри, створені у третьому тисячоріччі до нашої ери, археологи виявили у Межиріччі, на території якого розташований сучасний Ірак. Їхня поява збіглася з виникненням великих цивілізацій. Більшість глиняних табличок тих часів — не що інше, як бухгалтерські книги, в яких провадили облік податків, угод, зарплат найманих працівників і особистих витрат. Знаменитий Кодекс Хаммурапі — зведення законів Вавилонії — теж реєстр, але викарбуваний на камені.

Обмін товарами й послугами — ключовий фактор розвитку суспільства — неможливий без відстеження правочинів, зокрема коли йдеться про взаємодію у великій спільноті незнайомих або малознайомих людей. Реєстр дає змогу відстежити всі операції, покладені в основу суспільного життя, гарантує виконання зобов'язань і допомагає в умовах дефіциту довіри.

Без реєстрів гігантські спільноти XXI сторіччя просто не змогли б існувати. Та реєстри не бездоганні. Проблеми виникають, коли люди починають сліпо їм довіряти. А група, яка контролює ці реєстри, може зловживати довірою. Саме це сталося 2008 року, коли недостатньо пильна увага до дій Lehman Brothers та інших банків призвела до світової фінансової кризи.

> Один із найбільших і найстаріших інвестиційних банків США Lehman Brothers опублікував 29 січня 2008 року фінансовий звіт за 2007 фіскальний рік. Lehman Brothers заявив про рекордний виторг $59 млрд і чистий прибуток $4,2 млрд. Світ видавався чудовим, але дев'ять місяців по тому банк розорився. Згодом з'ясували, що успіх фінансового

Ознайомитись більш детально на сайті видавництва «Моноліт Bizz»

> гіганта тривалий час підтримувала тіньова бухгалтерія. Банк підробляв звітність — борги зникали з відомостей до звітного періоду, а вартість активів завищували. Коли настав час їх продавати, то з'ясували, що ті нічого не варті.

Біткойн, першу криптовалюту, про яку світ дізнався вже наступного після фінансової кризи 2009 року, створювали як інструмент виведення фінансової системи з-під впливу банків і урядів, які впродовж багатьох сторіч її контролювали. Першу криптовалюту створила людина чи гурт людей під псевдонімом Сатоші Накамото. З появою біткойна змінилася сама ідея реєстру. Вперше відповідальність за підтвердження й запис транзакцій покладали на самих користувачів, які перевіряли роботу одні одних і спільно створювали реєстр, у якому було відображене загальновизнане уявлення про справжні факти. Децентралізована комп'ютерна мережа без жодного контролера мала витіснити банки й інші інстанції, які Накамото назвав «довіреними третіми сторонами». Реєстр, який створили перші учасники проєкту, дістав назву блокчейн.

Мережа незалежних комп'ютерів перевіряє будь-яку виконану дію й дає змогу здійснювати транзакції в піринговому (від англ. peer — рівний) режимі (P2P), безпосередньо від людини до людини. Децентралізована структура блокчейн виникає завдяки програмному забезпеченню, яке синхронізує дані між усіма комп'ютерами мережі. Система працює таким чином, що змінити одного разу внесений і прийнятий запис неможливо. Пол Вінья й Майкл Кейсі називають технологію блокчейну «механізмом правди», і її застосування не зводиться лише до сфери фінансів. Про криптовалюти вже написано чимало. Та в цьому самарі ми сфокусуємося не на біткойнах, токенах і етері, а на самій ідеї блокчейну й на тому, як вона може змінити наше майбуття.

Децентралізована економіка з централізованою довірою

У доцифровій економіці централізована модель довіри була єдиною можливою. Вона домінує й у наші дні. У цій моделі відповідальність за проведення й запис транзакцій лежить на банках, державних і силових структурах, нотаріальних конторах та інших централізованистановах. Усі вони

Ознайомитись більш детально на сайті видавництва «Моноліт Bizz»

відстежують наші дії: грошові перекази і щомісячні платежі, передплату інтернет-ресурсів і телефонні розмови. До їхніх обов'язків належить і достовірне відображення цієї інформації в облікових реєстрах.

Завдяки ексклюзивній поінформованості централізовані організації набули унікального права вирішувати, хто з нас може укладати угоди й користуватися послугами. Це вони дозволяють нам (або ні) взяти кредит, скористатись енергомережею, здійснити телефонний дзвінок. І виставляють нам рахунок за цей привілей. Така система абсолютно несумісна зі структурою інтернет-простору, де немає «шефа» й повноваження розділені між користувачами.

Спочатку інтернет створювали для того, щоб будь-яка людина могла отримати, опублікувати чи переслати інформацію практично безоплатно. Такий підхід не тільки відкрив неймовірні можливості, а й створив безпрецедентні проблеми у сфері довірчого управління.

Людина, з якою ви провадите перемови, може мати фотографію героя аніме на аватарці й абсолютно будь-який нік. Як зрозуміти, чи надійна вона і чи можна з нею співпрацювати?

> Певні сервіси, наприклад, AliExpress і eBay, запровадили систему рейтингів, які, однак, легко накрутити за допомогою фейкових відгуків і облікових записів. А публікацію в соцмережі можна вивести в топ завдяки замовним уподобайкам.

Коли інтернет-компанії зрозуміли, що не можуть уладнати проблеми довіри самостійно, то звернулися до централізованих посередників. Цей захід був вимушений але спричинив численні ускладнення у сфері безпеки й конфіденційності.

Система розподіленої довіри дала аферистам можливість підробляти й копіювати цінну інформацію. В середині 1990-х років фінансові організації кинули всі сили на створення платіжних систем, які б захистили клієнтів від шахрайства, та так і не змогли гарантувати їм повної безпеки банківських рахунків і коштів на картках. Тоді вони задумалися про анонімні форми електронної валюти — покупці могли б розплачуватися нею, не розкриваючи особистих даних. Банки й уряди таємно експериментували з електронними грошовими одиницями на базі національних валют. Але зрештою першим це завдання повноцінно розв'язав Сатоші Накамото, а не фінансові гіганти.

Ознайомитись більш детально на сайті видавництва «Моноліт Bizz»

Головною проблемою перших цифрових валют стало подвійне витрачання: зловмисники незмінно добирали способу копіювати активи і розплачуватися тими самими коштами за кількома рахунками.

Такий тип цифрового шахрайства знецінював будь-яку валюту. Так з'явилися SSL-сертифікати, які підтверджують надійність шифрування сайтів. А емітенти банківських карток посилили контроль за транзакціями. До складної системи міжнародного обміну цінностями додали «довірену третю сторону». Банківську систему вбудували в децентралізований інтернет, поклавши на неї роль головної інфраструктури довіри.

Інтернет неоднакових можливостей

Чи побачимо ми колись світ «розподіленої довіри», де можна швидко й безпечно укладати будь-які угоди і здійснювати операції в режимі онлайн? Спочатку інтернет мав стати найдемократичнішим місцем на світі, де кожному користувачеві надано однакові можливості — незалежно від місця його проживання, майнового стану й соціального статусу.

> Колумніст New York Times Томас Фрідман 2005 року навіть писав, що завдяки інтернету «світ став пласким», тобто позбувся ієрархій. Але щось сталося не так, і нинішня Всесвітня павутина більше не відповідає очікуванням своїх творців

Сьогодні четвірку провідних технологічних компаній — Google, Amazon, Facebook і Apple (або скорочено GAFA — можна сміливо назвати господарями інтернету. Вони стали нашими посередниками під час спілкування в соцмережах і месенджерах, у пошуку і зберіганні інформації й інших діях, які ми робимо в Мережі. GAFA непогано дають лад цій роботі, проте за їхнє посередництво ми платимо високу ціну. Користувачі інтернету буквально створюють вартість цих компаній, генеруючи для них контент і надаючи цінну інформацію — абсолютно безоплатно. Натомість нам надають послуги, та нерівноправність у наших взаєминах очевидна, тому що завдяки всім нам влада GAFA стала практично безмежною.

Ознайомитись більш детально на сайті видавництва «Моноліт Bizz»

Президентські вибори у США 2016 року показали, як Facebook і Google контролюють нашу стрічку новин. Алгоритми Facebook, які добирають топ новин, зважаючи на наші політичні погляди, створюють цілий хор із голосів обурених або натхненних однодумців, готових споживати контент у необмеженій кількості й ділитися сумнівною інформацією, яка вписується в їхній світогляд. Так, під час передвиборної кампанії група підлітків із Македонії примудрилась опублікувати серію фейкових статей про те, що Трампа підтримує Папа Римський. Ці «новини» стали вірусними й зібрали багатий урожай уподобайок, репостів і рекламних грошей. Для авторів серйозних аналітичних матеріалів, які оперують перевіреними фактами, таке охоплення недоступне.

Ми опинилися під владою інтернет-монополій. Ті, кому вдалося першими захопити ринок, не просто пожинають плоди мережевого ефекту. Їхні позиції підтримують високі ціни на послуги, з якими стикаються конкуренти, пробуючи вийти на той самий рівень. Нинішні економічні умови дають змогу корпораціям на кшталт Amazon, Netflix, Google і Facebook легко впоратися з конкурентами. Крім того, ці незламні гіганти здобули всю повноту влади над масивами наших особистих, іноді суворо конфіденційних даних, які дедалі збільшуються.

Безмежна влада над інформацією в інтернеті загострює проблему його централізованої архітектури й пов'язаного з нею дефіциту довіри. Якщо ми хочемо жити в умовах цифрової економіки, то нам доведеться або надати свої дані приватним компаніям і змиритися з ризиком витоків та інших правопорушень, або дозволити владі контролювати ці компанії, що неминуче підвищить ризик зловживань із боку чиновників та інших працівників владних структур.

> Влада вже знає (чи може за потреби дізнатися) про нас усе. Це стало очевидним після того, як 2013 року колишній працівник ЦРУ й Агентства національної безпеки США (АНБ) Едвард Сновден прилюдно заявив про те, що АНБ регулярно прослуховує телефони громадян.
>
> «Інтернет спочатку будували на принципі довіри, — кажуть працівники IBM Віна Пуресваран і Пол Броді. — Однак після викриття Сновдена стало очевидним, що ера довіри в Мережі закінчилася. Концепція "інтернету речей" як централізованої системи з довірчими взаєминами між партнерами — лише фантазія».

Ознайомитись більш детально на сайті видавництва «Моноліт Bizz»

Конфіденційність даних і, як наслідок, приватного життя перетворилася на ілюзію. Просто часом сильні нашого світу намагаються відібрати одне в одного владу над приватною інформацією громадян.

> 2016 року вибухнули судові баталії між компанією Apple і ФБР, яке наполягало на тому, щоб виробники смартфонів надавали правоохоронним органам доступ до зашифрованих даних користувачів.

Споживачі опинилися між молотом і ковадлом. Однак необов'язково вибирати з-поміж двох крайнощів — влади технологічних гігантів і офіційних відомств, — є третє рішення, яке передбачає зміну самого принципу надавання даних до Мережі.

₿ Чому блокчейн?

Ви купуєте щось у крамниці й гадаєте, що гроші негайно надходять продавцю. Аж ніяк. Часом цей процес може тривати кілька днів. Гроші натрапляють на своєму шляху на щонайменше два банки, одну чи дві платіжні платформи, платіжну систему на кшталт Visa чи Mastercard та інші інстанції залежно від того, де відбувається транзакція. Кожна ланка ланцюжка провадить свій облік, який треба синхронізувати з реєстрами інших посередників. Цей процес містить у собі численні ризики, часові й фінансові витрати.

Банки «прописались» у платіжних системах і беруть за захист від шахраїв приблизно 3 % від кожної транзакції. Централізовані структури взяли на себе й інші аспекти керування інтернетним середовищем, наприклад розподіл доменних імен і гостинг*.

Кожен, хто хоче створити свій сайт, змушений користуватися послугами DNS-провайдерів і гостів. Звісно, що за обслуговування треба платити. Всі ці рішення прийнятні для тих, хто спроможний за них заплатити. Всі ці додаткові комісії і збори допомагають великим гравцям витісняти конкурентів, обмежують інновації й позбавляють небагатих людей шансу повною мірою використовувати можливості інтернету для зростання й розвитку.

---

* Гостинг — це розташування і зберігання файлів, із яких складаються клієнтські сайти.

Ознайомитись більш детально на сайті видавництва «Моноліт Bizz»

У системі Біткойн та інших криптовалютних системах будь-яка транзакція має відбуватися швидко й безпечно, а головне — не годувати посередників. Технологія блокчейну — єдина основа, на якій можна побудувати «інтернет речей» так, щоб він був невразливим і ніхто не міг його контролювати.

> Уявіть, що ви поїхали електромобілем Tesla на природу й дорогою назад виявили, що запас енергії майже на нулі, а до найближчої електрозаправки далеко.
>
> Проте за умов шерингової економіки* з урахуванням блокчейну це не буде проблемою. Ви просто під'їдете до будь-якого будинку, попросите господарів надати вам доступ до зарядки й заплатите їм за електрику криптовалютою.
>
> Для оплати ви використовуватимете швидкісний протокол, і токени миттєво підуть з електронного гаманця вашої автівки на гаманець електролічильника в будинку, де ви заряджаєте свій електромобіль.

Система розподіленої довіри

У ситуації, описаній вище, ви гадки не маєте, кому належить будинок, а його господарі нічого не знають про вас. Але це не має значення, тому що за наявності системи розподіленої довіри, наприклад на основі блокчейну, надійність транзакцій і зарядних пристроїв підтверджуватиметься за допомогою невразливого реєстру, якому зможуть довіряти обидві сторони.

Система розподіленої довіри допомагає незнайомим людям і їхнім приладам обмінюватись інформацією й цінностями. Вона може забезпечити легітимність мільярдів транзакцій у спільній глобальній мережі об'єднаних приладів. Ми лише обмінюватимемося даними, потрібними для підтвердження надійності кожного приладу, а не викладати у відкритий доступ різноманітну конфіденційну інформацію.

* Шерингова економіка — це економічна модель, що базується на спільному використанні товарів і послуг.

Ознайомитись більш детально на сайті видавництва «Моноліт Bizz»

> Коли ваш автомобіль заправляється в незнайомому місці й обмінюється криптовалютою з електролічильником, то ні ви, ні господар дому, ні будь-який інший користувач не маєте доступу до персональних даних учасників операції.

Система розподіленої довіри допомагає набагато ефективніше використовувати прилади й технології, оскільки не потрібно думати про те, що прилад-партнер завдасть нам шкоди. Кожен пристрій виконує свою роль і контролює лише власні дії. Так постає інтернет децентралізованих, незалежних речей і відбувається демократизація всього цифрового світу.

Вбудована безпека

Одна з причин життєздатності криптовалют — відсутність у гакерів мети злому. Їм абсолютно нічого красти в цій системі. Загальний реєстр не містить інформації про користувачів системи. Він не має власників і контролерів, а головне, не має «основної» версії — з кожною підтвердженою транзакцією до блокчейну додається ще один блок, і реєстр цілком оновлюється, після чого актуальна версія передається до всіх приєднаних приладів. Якщо один із вузлів системи піддасться атаці гакерів і відбудеться спроба стерти чи переписати транзакції в локальній версії реєстру, то інші пристрої відмовляться приймати оновлення від зламаного вузла. Невідповідність між безліччю чистих реєстрів і одним підробленим автоматично розпізнає зламаний блок як фальшивку.

Сама суть блокчейн-реєстру — загального, взаємно підтвердженого запису, збереженого на безлічі пристроїв, — відкидає ризик помилки чи злому завдяки численним подушкам безпеки. На жаль, великі компанії поки що дотримуються іншої концепції безпеки, яка потребує величезних витрат і постійно піддається чужому впливові.

> На симпозіумі, який організувало розрахунково-клірингове агентство Depository Trust & Clearing Corp 2016 року, Адам Лудвін, CEO компанії Chain, спеціалізованої на послугах із ведення розподілених реєстрів, звинуватив корпорації з Волл-стрит у недооцінюванні перспектив технології блокчейну. Лудвін пояснив: «На відміну від інших видів програмного забезпечення, для яких кібербезпека — це зовнішня надбудова, блокчейн-системи гарантують безпеку через власну архітектуру».

Ознайомитись більш детально на сайті видавництва «Моноліт Bizz»

У великих корпораціях поняття вбудованої безпеки зазвичай означає розподіл бази між кількома сховищами. Завдяки численним бекапам мережа не перестає працювати, навіть якщо один вузол піддається атаці.

З використанням блокчейну суть терміна «безпека» цілком змінюється:

- немає регулювального органу, який відстежує, хто користується системою;
- немає стіни — брандмауера — навколо єдиного сховища інформації, якою керує третя сторона;
- контроль передано зацікавленим особам — самим користувачам;
- обсяг інформації, яка може ідентифікувати вас, у відкритому доступі обмежений.

Основного реєстру біткойна не вдалося зламати ще нікому — система винагород і витрат, вбудована у програмне забезпечення для генерації криптовалюти, справді надійна. Безумовно, буде нелегко впевнити топ-менеджмент організацій довіритися децентралізованій мережі, де немає єдиного пункту керування (і нема з ким навіть позиватись у разі провалу). Безпека має залежати не від складного кодування й хитромудрих зовнішніх механізмів, а від економічних факторів — кібератаки мають утратити доцільність через непомірну ціну.

За традиційної моделі захисту даних провайдер послуг і клієнт домовляються про секретний пароль і якесь запитання для перевірки («Як звали вашу домашню тварину в дитинстві?» чи «Назвіть дівоче прізвище матері»). Всю цю інформацію потім відсилають до сховища даних на сервері провайдера, де вона ризикує стати здобиччю гакера.

У відкритому блокчейні клієнт зберігає контроль над даними, а це означає, що точка вразливості міститься на приладі. Замість серверів Visa чи Mastercard правом доступу до мережі керуєте ви самі з телефону чи з комп'ютера. Теоретично гакер може націлитися на окремий пристрій і спробувати зламати особистий ключ, використовуваний для здійснення транзакцій у децентралізованій мережі, і, якщо пощастить, навіть украсти криптовалюту з вашого рахунку. Та потенційна вигода від кожної атаки набагато менша, ніж від злому центрального сервера. А зусиль потрібно докласти значно більше. Так, безпеку зокрема забезпечуватиме нерентабельність злому.

Ознайомитись більш детально на сайті видавництва «Моноліт Bizz»

Перспективи використання блокчейну

Досі економічна взаємодія між суб'єктами була досить-таки складною. До процесу залучали банки, реєстраційні служби та інші інстанції. Ці «довірені треті сторони» фіксують проведені операції, що допомагає нам довіряти економічній системі, обмінюватися матеріальними й нематеріальними цінностями і в ідеалі вибудовувати повноцінне суспільство. Проблема, однак, полягає в тому, що всі ці інституції часто діють як воротарі, вирішуючи, кого впускати чи не впускати на поле фінансової взаємодії (причому не безоплатно). До того ж вони не завжди надійні. Знайшовши спосіб обходитися без посередництва, ми не тільки заощадимо кошти, а й створимо принципово нові моделі підприємницької діяльності.

Відмова від посередників

З появою інтернету ми вже позбулися певних настирливих посередників, тепер блокчейн продовжує цю тенденцію.

> Хто 20 років тому міг припустити, що комфортно почуватиметься в автівці незнайомця? Однак такі сервіси, як Uber і Lyft, допомогли нам упоратися з недовірою завдяки вбудованій системі рейтингу водіїв і пасажирів.

Технологія допомагає розв'язати проблему довіри і створити відчуття безпеки. Втім, якщо задуматися, людина цілком готова й до прямої взаємодії з абсолютно незнайомими людьми.

> Uber забирає 25 % вартості поїздки й нерідко зловживає безмежним доступом до інформації про пасажирів. А децентралізована система ізраїльської платформи Commuterz на основі блокчейну працює безоплатно й без посередників. Платформа не має власників; вона, як і біткойн, використовує програмне забезпечення з відкритим вихідним кодом, яке може завантажити будь-хто охочий. Користувачі провадять розрахунки в цифровій валюті; система заохочує спільні поїздки, щоб розвантажити дороги, подбати про екологію і знизити витрати на транспорт.

Ознайомитись більш детально на сайті видавництва «Моноліт Bizz»

«Звільнення» інтернету

Насамперед ми маємо відновити здоровий баланс сил в інтернеті. Прихильники «редецентралізації» Всесвітньої павутини пропонують змінити ієрархічні принципи зберігання файлів і обміну інформацією й повернути інтернет до базових налаштувань — коли кожен користувач може вільно висловлюватись і користуватися ресурсами безоплатно й де немає місця централізованим контролерам і господарям на кшталт Google і Facebook.

У досягнення цієї мети вкладають чимало інтелектуальних і наукових ресурсів. Певні рішення на основі блокчейну можуть, наприклад, звільнити від посередників індустрію аутсорсингового зберігання й обчислення. Так ми зможемо скоротити витрати і шкоду для навколишнього середовища, яку спричиняє робота корпоративних дата-центрів.

> Нові платформи — Storj, Sia, Maidsafe та інші — винагородять вас токенами за надання місця на жорсткому диску іншим користувачам загальної глобальної мережі. Ці сервіси набагато ближчі до початкової ідеї хмарного зберігання, ніж ті, які пропонують Amazon, Google, Dropbox, Microsoft і Apple.

Обговорюють і радикальні зміни, зокрема й тотальну зміну архітектури мережі.

> Новий протокол для зберігання даних Solid (або Social Linked Data) повертає користувачеві контроль над особистою інформацією через розташування даних у персональних онлайн-сховищах (Pods) і їх поширення за допомогою застосунків, доступ до яких визначають самі користувачі. Solid винайшов «батько інтернету», творець перших на світі вебсервера і браузера кібернетик Тім Бернерс-Лі.
>
> Перспективною здається й система IFS, яку створив фундатор компанії Protocol Labs Хуан Бенет. Її структура нагадує популярний файлообмінник BitTorrent, якого так і не вдалося закрити в рамках боротьби з піратством. IFS розподіляє файли в мережі незалежних комп'ютерів, щоб ті не зберігалися на одному сервері, а розташовувалися на жорстких дисках звичайних користувачів із численними копіями як бекап.

Ознайомитись більш детально на сайті видавництва «Моноліт Bizz»

Ефективність у різних сферах

Цифрова економіка суттєво виграє від переходу до моделі розподіленої довіри, яка повертає контроль творцям даних і забезпечує їм набагато вищий рівень захисту — не лише у фінансовій сфері, а й, наприклад, в охороні здоров'я.

У наш час конфіденційні історії хвороби зберігають у розрізнених і вразливих базах поліклінік, лікарень, лабораторій і компаній безпеки. Всі ці установи зв'язані суворими законами про лікарську етику й захист персональних даних. Проте останнім часом кібератаки у медичній сфері почастішали.

> 2016 року гакери зламали базу даних безпекової компанії Anthem Health і оприлюднили 78 млн історій хвороби. А внаслідок масового зараження комп'ютерів медичних закладів «вірусом-вимагачем» WannaCry електронні карти пацієнтів були закодовані, й гакери зажадали чималу суму в біткойнах за їх розблокування.

Лікарні невипадково стають ціллю цифрових зламувачів, тому що їхні дані життєво важливі для пацієнтів. Нинішня система часто прирікає їх на додаткові витрати й очікування, що загрожує їхньому життю і здоров'ю. Пацієнти помирають через неможливість лікарів швидкої допомоги отримати доступ до історії хвороби. Відмови в допуску до даних гальмують створення нових ліків.

> Проєкт MedRec — це програма з відкритим вихідним кодом, що базується на блокчейні криптовалюти етер. Її створили студенти Массачусетського технологічного інституту Аріель Екблау, Асаф Азарія й Тінґо Єйра. Основна ідея проєкту полягає в тому, що пацієнт сам вирішує, кому надавати доступ до своєї історії хвороби, а кому ні. Дані, як і раніше, зберігатимуться на сервері провайдера, та пацієнт використовуватиме особисті криптографічні ключі (такі, як для авторизації платежів у системі біткойна) і самостійно встановлюватиме параметри доступу до потрібної інформації.

Потенціал блокчейну величезний. Ось неповний перелік результатів, які ми можемо мати в найближчому майбутньому, використовуючи цю технологію:

Ознайомитись більш детально на сайті видавництва «Моноліт Bizz»

- невразливі реєстри власників нерухомості, автомобілів та інших активів;
- миттєві, прямі, безпечні фінансові операції;
- цифрові посвідчення особи, які можна отримати без участі державних структур і бюрократичної тяганини;
- децентралізовані обчислювальні системи і сховища даних, які витіснять корпоративні хмарні обчислення й вебгостинги (для їхньої підтримки буде досить потужностей звичайного персонального комп'ютера);
- децентралізований «інтернет речей», де будь-які пристрої зможуть обмінюватись інформацією без посередників (згодом це сприятиме значним змінам у сфері логістики і створенню децентралізованих енергомереж);
- децентралізація ЗМІ й контенту, що допоможе музикантам, художникам та іншим виробникам унікального контенту розпоряджатися й керувати своїм «цифровим активом».

₿ 10 найліпших думок

1 Реєстри з'явилися разом із першими цивілізаціями, а в наші дні життя без них неможливе. Вони відстежують усі операції, які лежать в основі суспільного життя, й гарантують виконання зобов'язань. Але реєстри небездоганні, тому що люди, які контролюють їх, можуть зловживати довірою у своїх інтересах.

2 З появою першої криптовалюти, біткойна, змінилася сама ідея реєстру. Тепер за підтвердження й запис транзакцій відповідають самі користувачі, які перевіряють роботу одні одних і спільно створюють реєстр, де відображено загальновизнане уявлення про справжні факти. Цей реєстр дістав назву «блокчейн».

3 З появою інтернет-комерції виникла проблема довіри — до людей, із якими ми провадимо справи, до майданчиків, на яких ми щось купуємо. Довелося звернутися до послуг централізованих посередників. Цей захід був вимушений, але спричинив іще більші ускладнення у сфері безпеки й конфіденційності.

4 Інтернет мав стати найдемократичнішим місцем на світі, де кожному користувачеві надано однакові можливості. Та сталось інакше. Четвірка провідних технологічних компаній (Google, Amazon, Facebook і Apple) сьогодні має практично безмежну владу в інтернеті. Зібравши персональні дані користувачів, гіганти можуть впливати на їхній настрій, погляди й вибір, зокрема політичний.

5 Ми мусимо повернути інтернет до базових налаштувань, коли кожен користувач може вільно висловлюватись і користуватися ресурсами безоплатно й де немає місця для централізованих контролерів і господарів.

6 Технологія блокчейну — це основа, на якій можна побудувати систему розподіленої довіри. Надійність транзакцій і будь-яких операцій в інтернеті підтверджуватиметься за допомогою невразливого реєстру, якому зможуть довіряти всі сторони.

7 Загальний реєстр блокчейну не містить інформації про користувачів системи. Він не має власників і контролерів, а головне, не має «основної» версії. Тому гакерам нічого красти в цій системі. А зламувати окремі гаманці надто трудомістко порівняно з потенційною вигодою.

8 Блокчейн здатен зробити «інтернет речей» невразливим і непідконтрольним конкретним людям. Відсутність посередників заощаджує масу ресурсів і позитивно впливає на всі сфери життя, зокрема на екологію.

9 З появою інтернету ми вже позбулися певних настирливих посередників, тепер блокчейн продовжує цю тенденцію. Проблему довіри можна владнати за допомогою технологій.

10 Потенціал блокчейну можна використовувати для збереження персональних даних і спрощення доступу до них, для децентралізації ЗМІ й контенту, швидкого випуску цифрових документів, провадження реєстрів власників і розв'язання багатьох інших завдань*.

МОНОЛІТ BIZZ
ВАШ КЛЮЧ ДО УСПІХУ

* Paul Vigna, Michael J. Casey. The Truth Machine: The Blockchain and the Future of Everything. — St. Martin's Press, 2018.

Ознайомитись більш детально на сайті видавництва «Моноліт Bizz»