

Більшість дослідників висловлюють думку, що саме споживчі банківські послуги, а також грошові перекази і платежі стануть секторами, в яких в 2025 році швидше за все відбудуться революційні зміни. Наприклад, поява онлайн-платформ P2P в сфері споживчого та комерційного кредитування дозволяє фізичним і юридичним особам здійснювати запозичення один в іншого. Інновації в сфері кредитування також виражаються в появі: альтернативних моделей кредитування; використанні нетрадиційних джерел фінансових ресурсів; потужної аналітики даних в області оцінки ризиків; прискоренні кредитних процесів з концентрацією на клієнті та скороченні операційних витрат. В останні роки сектор платежів також стикався з серйозною зміною звичного порядку речей, які були пов'язані зі стрімким поширенням нових, технологічно обумовлених процесів проведення платежів, нових цифрових додатків, що полегшують проведення платежів, появою альтернативних процесінгових мереж, а також більш активним використанням.

Таким чином, з огляду на результати наведеного вище аналізу, можемо стверджувати, цифрова економіка містить у собі серйозні виклики існуючим сьогодні бізнес-моделям, в тому числі і в банківському секторі. Успіх цифрової трансформації банківського сектора в найближчі роки буде залежати від того, чи зможуть банки скоротити «цифрове відставання» від лідерів галузі, стати відкритими для співпраці з фінтехкомпаніями і використовувати можливості, які відкриваються завдяки швидкому переходу клієнтів на дистанційне обслуговування.

Література

1. Kearney A.T, Banking in s Digital World, 2013. 23 p.
2. Digital Banking in Asia. Winning approaches in a new generation of financial services / McKinsey&Company, 2014, Jan. 104 p.
3. Digital Banking. Banking on the go / KPMG, 2016, Feb. 28 p.
4. Digital Banking: Enhancing Customer Experience; Generating Long-Term Loyalty / Keep Challenging, 2014, march. 14 p.
5. The Fujitsu European Financial Services Survey 2016 / Financial Times, 2013. 24 p.
6. The Fight for the Customer: McKinsey Global Banking Annual Review 2015 // McKinsey & Company. — [Electronic resource]. — Mode of Access: <https://www.mckinsey.com/industries/financial-services/our-insights/the-fight-for-the-customer-mckinsey-global-banking-annual-review-2015>.— Date of access: 22.12.2017.

УДК 330.46

Камінський Олег Євгенович

кандидат економічних наук, доцент
доцент кафедри інформаційного менеджменту,
ДВНЗ Київський національний економічний
університет, doc-web@ukr.net

ПОБУДОВА ДЕРЖАВНОЇ ХМАРНОЇ ПЛАТФОРМИ ДЛЯ РЕГУЛЮВАННЯ РИНКУ КРИПТОАКТИВІВ В УКРАЇНІ

Постановка проблеми. Біткойн - це криптовалюта, яка нещодавно виникла як популярний засіб обміну, з багатими та великими екосистемами. Мережа Bitcoin працює на більш ніж 42×10 флопс, а його загальна ринкова капіталізація дорівнює близько 12 млрд. долл.США, від січня 2014 року [1]. В основі фінансових операцій кріптовалют лежить

глобальний загальнодоступний журнал, який називається блокчейном та фіксує всі транзакції між клієнтами Bitcoin. Технологія блокчейна з'явилась як частина розподіленої бази даних, в якій повинні були зберігатись операції в електронній валюті. Вона повинна забезпечити розрахунки від несанкціонованого втручання і одночасно забезпечити контроль всіх операцій на рівні окремих грошових одиниць. Останнім часом блокчейн останнім часом привертають увагу дослідників у широкому спектрі галузей промисловості [2] [3]. Таким чином, кожен користувач кріптовалюти має можливість не лише вільно здійснювати купівлю-продаж, а й точно знати, яке походження мають гроші, якими із ним розплачуються. Величезний обсяг потоків даних виробляється системами блокчейн на високій швидкості. З ефективним і гнучким забезпеченням у хмарних обчисленнях [4], [5] великий об'єм даних, вироблених при виконанні транзакцій кріптовалют, може передаватися до віддаленого хмарного середовища для обробки через Інтернет. Проте, Інтернет не є достатньо ефективним або достатньо захищеним для оброблення цих величезних обсягів даних. Крім того, передача важливих даних має високу вартість, споживає величезну частку пропускну здатності мереж, часу та енергії. Оскільки масивні потоки фінансових даних передаються у хмару на високій швидкості, для того, щоб обробляти та контролювати цінні дані в режимі реального часу, необхідно спроектувати ефективну архітектуру обробки даних.

Виклад результатів дослідження. Вважаємо, що держава має долучитися до цього процесу і забезпечити побудову такої інфраструктури шляхом реалізації концепції власної інноваційної хмарної платформи.

Основною ідеєю концепції побудови державної хмарної інноваційної платформи є створення гібридної хмари, що дозволить об'єднати постачальників і споживачів інформаційних продуктів та сервісів, інвесторів в сфері ІТ, а також механізми обміну та захисту інформації. Реалізація запропонованої концепції забезпечить підтримку діяльності вітчизняних господарюючих суб'єктів з боку ІТ, що дозволить скоротити їх витрати на даний напрям на 10-15% і підвищити якість бізнес-процесів. Розробники та офіційні дистриб'ютори інформаційних продуктів отримають нових клієнтів, тим самим збільшать обсяг продажів і розвиватимуть ринок ІТ. Важливо, що держава може одночасно виступати і споживачем власних хмарних сервісів. Зокрема, сфери охорони здоров'я, транспорту, житлово-комунальна та інші соціально значимі галузі зможуть безпечно використовувати інформаційні продукти і технології та не залежати від іноземних компаній – хмарних провайдерів, що надають послуги на власний розсуд. Розвиток державних централізованих хмар призведе у свою чергу до розвитку таких передових технологій, як SDN (Software Define Network) та SDDC (Software Define Data Center). Переведення подібних сервісів в програмну площину також дозволить поживати і сегмент внутрішньої розробки програмного забезпечення.

За кордоном державний сектор успішно переходить на використання власних хмарних сервісів. Так, Державний департамент США чітко продемонстрував свою мету стати потужним постачальником хмарних послуг через свою системи хмарних сервісів FAN (Foreign Affairs Network). Держава планує збільшити свої послуги через FAN на 15% до кінця 2018 року. Штат Делавер переніс 80 відсотків фізичних серверів державних органів влади в приватну хмару і економія коштів оцінюється приблизно в 4 мільйони доларів на рік. Однак ці програми пропонують створення закритих або окремих хмарних платформ для різних державних органів. На відміну від них, запропонована нами платформа передбачає створення єдиної інфраструктури у вигляді системи державних ЦОД, відкритої для комерційних клієнтів - як найбільш доцільний метод забезпечення економічно обґрунтованих умов для зосередження інформаційних ресурсів, обробки транзакцій кріптовалют, .

Складність роботи державних установ буде тільки зростати в найближчі роки, оскільки кількість електронних цифрових послуг для населення стрімко зростає. Єдина державна

хмарний платформа дозволить заощадити кошти за рахунок ліквідації закупівель нових версій програмного забезпечення, обладнання для його розгортання, а також їх постійної технічної підтримки. Плата за розгортання приватних сервісів на базі державної платформи також забезпечить додатковий прибуток держбюджету. Реалізація саме державної хмарної платформи здатна забезпечити наступні переваги для органів державної влади та населення (див табл.1).

В якості технічного рішення інноваційної хмарної платформи може бути обрана модель багатофункціональної хмарної інфраструктури на базі розподіленого хмарного центру оброблення даних (ЦОД), що використовує конвергентну (інтегровану) архітектуру, засновану на хмарних обчисленнях і SDN (Software Define Network, програмно-обумовлені мережі передачі даних); об'єднує географічно розподілені державні ЦОД у віртуальну платформу, завдяки активному інтелектуальному управлінню, і надає ретельно налаштовані ІТ-сервіси.

Таблиця 1

Аналіз переваг державної хмарної платформи

Переваги	Моделі обслуговування	
	PaaS	SaaS
Економія витрат	скорочення витрат бюджету на придбання програмного забезпечення	скорочення витрат організації на обслуговування програмних додатків
Підвищення керованості ІТ-інфраструктури	Комплексна автоматизація органів державної влади	Підвищення якості сервісів, систем захисту даних
Підвищення продуктивності роботи користувачів	Єдине середовище з доступом для безлічі сервісів	Скорочення часу реєстрацію та авторизацію
Аналіз даних	Застосування методів BigDate для отримання статистичної інформації для податкових органів	Контроль фінансових транзакції кріптовалют
Централізоване забезпечення вимог законодавства	Централізоване внесення законодавчих змін до державних реєстрів	Оперативне внесення змін до сервісів
Захист інформації	Скорочення витрат на розробку та впровадження систем моніторингу сервісів	Зменшення витрат на відновлення сервісів у випадку хакерських атак

Аналогічний проект вже реалізується в Японії. Компанія Ripple на замовлення японського уряду створює єдину систему швидких мобільних платежів. Блокчейн забезпечуватиме не лише ідентифікацію, а й захист від шахрайства. Про приєднання до цієї системи оголосив 61 японський банк (майже 80% японської фінансової системи), старт проекту заплановано на осінь 2018 р.

Впровадження таких систем, втім, має й декілька вузьких місць: автоматичні віртуальні контракти залежать від якості баз даних та від кількості перевірок (валідації) системи захисту даних. На сьогодні валідація недостатньо напрацьована –наприклад, відомий сервіс Prozorro передбачає всього дві перевірки: валідність інформації про фірму і контроль вартості контракту. Для роботи з кріптовалютами цього недостатньо.

Для запобігання цьому, стандарти баз даних в Україні мають бути значно вдосконалені, і приведені до одного інтерфейсу віддаленого доступу до даних – наприклад, на основі європейського стандарту ANSI/ISO/IEC 9579-1, що дозволить швидко і ефективно розробляти системи віртуальних контрактів і оперативно підключати до них нові перевірки по мірі готовності нових баз даних. По друге, українська система електронного підпису, фактично представляє собою ручний сервіс. Тобто виданий підприємцю підпис легко може бути переданий третім особам. На цьому засновані, наприклад, маніпуляції з реєстром нерухомості та земельних ділянок. Можливість передачі ключів дозволяє маніпулювати віртуальними контрактами, як і реальними. Щоб уникнути цього, необхідно створити єдину систему ідентифікації громадян, можливо, теж на базі блокчейн-системи – подібної тій, яка розробляється в Японії та ЄС. Тоді кожен громадянин і підприємець зможе бути одночасно і власником і контролером свого ключа.

Висновки. У даній доповіді ми запропонували нову модель державної розподіленої архітектури хмарних розподілених блокчейнів, яка відповідає принципам дизайну, необхідним для ефективного управління потоками неопрацьованих даних, виробленими великими фінансовими транзакціями в розподіленій хмарі. Вона заснована на трьох нових технологіях: хмарних обчисленнях, SDN і блокчейнах. Пропонована архітектура призначена для підтримки високої доступності, передачі даних у реальному часі, високої масштабованості, надійності, стійкості та низької затримки. Щоб полегшити регулювання ринку криптовалют України, запропонована платформа може суттєво зменшити затримку від обміну даних для роботи віртуальних контрактів, вартість обчислювальних ресурсів та завантаження трафіку в базовій мережі порівняно з традиційною архітектурою. Порівняно з традиційними методами контролю фінансових операцій, наша модель є більш ефективним рішенням для регулювання транзакцій криптовалют у хмарі.

Література

1. Top Strategic Predictions for 2017 and Beyond: Surviving the Storm Winds of Digital Disruption. [Електронний ресурс]. - 2017. - Режим доступу до ресурсу: <https://www.gartner.com/doc/3471568?ref=unauthreader>
2. F. Tschorsch and B. Scheuermann, "Bitcoin and beyond: A technical survey on decentralized digital currencies," IEEE Commun. Surveys Tuts., vol. 18, no. 3, pp. 2084–2123, 3rd Quart., 2016.
Show Context
3. P. K. Sharma, S. Y. Moon, and J. H. Park, "Block-VN: A distributed blockchain based vehicular network architecture in smart city," J. Inf. Process. Syst., vol. 13, no. 1, pp. 184–195, Mar. 2017.
4. S. Singh, Y.-S. Jeong, and J. H. Park, "A survey on cloud computing security: Issues, threats, and solutions," J. Netw. Comput. Appl., vol. 75, pp. 200–222, Nov. 2016.
5. X. Sun, N. Ansari, and R. Wang, "Optimizing resource utilization of a data center," IEEE Commun. Surveys Tuts., vol. 18, no. , pp. 2822–2846, 4th Quart., 2016.