



Blockchain

w sektorze finansowym

Blockchain znany jest głównie jako technologia leżąca u podstaw Bitcoina. Jednak jego potencjał jest dużo większy. **Do 2025 roku wielkość rynku blockchain ma osiągnąć 21,07 mld USD, a 10% globalnego PKB może być przechowywane w łańcuchu bloków.** Na wykorzystanie technologii decyduje się coraz więcej sektorów gospodarki. Ze względu na unikalne właściwości, a także odporność na awarie i ataki hackerskie, blockchain zyskuje popularność np. w sektorze finansowym. Polskie banki już pracują nad kolejnymi wdrożeniami.

Krótko o samej technologii

Czym jest blockchain? Zgodnie z definicją to rozproszony rejestr operacji przeprowadzanych w danej sieci, do którego dostęp i wgląd mają wszyscy jej użytkownicy. Upraszczając, można by powiedzieć, że blockchain jest specjalnym rodzajem bazy danych, zawierającej stale rosnącą liczbę informacji pogrupowanych w bloki i powiązanych ze sobą. Każdy następny blok zawiera oznaczenie czasu, kiedy został stworzony oraz link do poprzedniego bloku, będącego zaszyfrowanym „streszczeniem” jego zawartości.

Wykorzystanie technologii blockchain pozwala w sposób zintegrowany przeprowadzać procesy analityczne i kontrolne pomiędzy instytucjami finansowymi, a jednocześnie zapewnia nieograniczony dostęp regulatorów do badania tego systemu jako całości.

Aktualnie dostępne rozwiązania oparte na blockchain zapewniają:

- techniki kryptograficzne;
- niezmiennie i odporne na manipulacje transakcje;
- protokół konsensusu w zdecentralizowanej sieci transakcji;
- replikowane dane i pełną ścieżkę audytu wykonanych transakcji;
- cyfrowe tożsamości i podpisy cyfrowe;
- inteligentne kontrakty - inteligentne transakcje.





Blockchain a bitcoin

Technologia blockchain została użyta do stworzenia aktualnie najpopularniejszej kryptowaluty na świecie — bitcoina. Wszystko zaczęło się w 2008, gdy na stronie metzdowd.com pojawił się dokument po raz pierwszy opisujący bitcoina. Niedługo po tym pojawiło się pierwsze oprogramowanie do „kopania” kryptowaluty. Pierwsza transakcja przy użyciu Bitcoina została zawarta 22 maja 2010 roku w Stanach Zjednoczonych, gdzie za 10 000 bitcoinów kupiono pizzę.

Bitcoin jest jedną z kryptowalut czyli wirtualnych monet. Nie ma formy materialnej, nie istnieją też żadne regulacje, które określałyby zasady jego funkcjonowania. Od tradycyjnego pieniądza różni się też brakiem centralnego emitenta, którym dla np. złotych jest Narodowy Bank Polski. Kryptowalutę przechowuje się na komputerze, a o jej wartości decyduje wolny rynek. O tym, ile danej kryptowaluty znajdzie się w obiegu decyduje się na etapie tworzenia systemu. W przypadku bitcoina, zaplanowano stopniową emisję do kwoty 21 milionów jednostek.

W posiadanie kryptowalut można wejść poprzez ich samodzielne „wykopenie” lub kupienie w specjalnym kantorze lub na giełdzie. Kopanie oczywiście brzmi bardziej ekscytująco, przecież każdy chciałby mieć własną maszynę do wytwarzania pieniędzy. Wykopywanie bitcoinów opera się w uproszczeniu na rozwiązywaniu łamigłówek matematycznych. Wykorzystuje się do tego moc obliczeniową komputera. Czy da się to zrobić w domu? Jeszcze kilka lat temu było to możliwe, dzisiaj wymagana moc obliczeniowa jest ogromna i wymaga specjalistycznego sprzętu.

Ile wart jest bitcoin? Na początku 2011 roku jeden bitcoin wart był pięćdziesiąt centów. Pod koniec 2020 roku jego wartość wynosi już ponad 30 000 dolarów. Aktualny kurs utrzymuje się na wysokim poziomie, jednak jego zmienność i niestabilność budzą sceptycyzm. Dlatego Narodowy Bank Polski i Komisja Nadzoru Finansowego ostrzegają przed inwestowaniem w kryptowaluty.

To, czy kryptowaluty zmienią świat jeszcze się okaże. Z pewnością zmieni go technologia rozproszonego rejestru, która za nimi stoi.

2011 rok - 1 bitcoin

0,5 USD

2020 rok - 1 bitcoin

30 000 USD



Blockchain – tło regulacyjne

Blockchain z perspektywy regulacyjnej może być postrzegany w trzech kategoriach – po pierwsze, jako ciekawe rozwiązanie dla sektora bankowego, po drugie - jako technologia, która umożliwiła powstanie równoległego rynku finansowego aktywów kryptowalutowych, po trzecie - jako technologia tworząca nową generację infrastruktury systemu finansowego.

W pierwszym ujęciu, wdrożenie technologii blockchain wiąże się aspektami prawnymi typowymi dla wdrażania nowych rozwiązań – przede wszystkim z przetwarzaniem danych, w tym (być może) danych prawnie chronionych. To z kolei skutkuje ewentualną koniecznością spełnienia wymagań związanych z outsourcingiem, w tym outsourcingiem do chmury, jeśli takowa zostanie zastosowana. Ze względu na kluczową cechę blockchaina, jaką jest nieusuwalność danych, ważna jest ochrona danych osobowych, w szczególności możliwość realizacji tzw. prawa do zapomnienia. Blockchain, ze względu na swój „społecznościowy” charakter, wymaga też doboru właściwej struktury prawnej, dostosowanej do potrzeb koordynacji działań licznych partnerów.

Blockchain wykorzystany w modelu open-source (publicznym/otwartym) stał się podstawą fenomenu, jakim jest powstanie i rozwój kryptowalut. Globalne rozproszenie przechowywania i przetwarzania informacji o transakcjach okazało się skutecznym sposobem na zbudowanie alternatywnego, nieregulowanego, rynku finansowego aktywów kryptowalutowych. Regulatorzy krajowi reagują na to zjawisko z zainteresowaniem, lecz także z dużą ostrożnością.

Obecnie opracowywane są nowe regulacje unijne, które mają przekształcić rynek aktywów kryptowalutowych w rynek regulowany, w pełni kompatybilny z istniejącym systemem finansowym.

W tym celu przedłożono projekt rozporządzenia dotyczącego rynku kryptoaktywów („*Regulation on Markets in Crypto-assets*”, w skrócie „*MiCA*”). Ma ono stworzyć ramy prawne dla funkcjonowania rynku i ujednoczyć zasady na poziomie unijnym oraz usunąć istniejące bariery prawne. Rozporządzenie regulować będzie zasady emisji i dopuszczania do rynku kryptoaktywów, prowadzenia działalności, ochrony konsumentów oraz zapobiegania nadużyciom. Ma też wyodrębnić reżimy prawne dla poszczególnych klas tokenów i nadać im charakter zbliżony do istniejących już regulacji. Wyróżniać będziemy:

- tokeny powiązane z aktywami,
- tokeny będące pieniądzem elektronicznym
- tokeny użytkowe.

Kolejną nową regulacją będzie rozporządzenie w sprawie systemu pilotażowego na potrzeby infrastruktury rynkowych opartych na technologii rozproszonego rejestru („*Regulation on a pilot regime for market infrastructures based on distributed ledger technology*” – w skrócie „*Rozporządzenie DLT*”/ „*DLT Pilot Regime*”). Ma ono umożliwić rynkowi finansowemu korzystanie z technologii DLT w bezpiecznym środowisku prawnym, prowadząc do rozwoju rynku wtórnego instrumentów finansowych w postaci kryptoaktywów. Rozporządzenie określać będzie wymogi dotyczące wielostronnych platform obrotu i systemów rozrachunku papierów wartościowych wykorzystujących technologię rozproszonego rejestru. W szczególności dotyczy to wymogów udzielania zezwoleń i korzystania z takich infrastruktury rynkowych oraz zasad nadzoru.

Na europejskim radarze blockchain coraz wyraźniej pojawiają się również kryptowaluty emitowane przez banki centralne (tzw. „*Central Bank Digital Currency*” – „*CBDC*”). Decyzja EBC w ich sprawie ma zapaść do połowy 2021 r. W ślad za tym trendem można się spodziewać istotnych zmian regulacyjnych, dopuszczających do obrotu cyfrową wersję europejskiej waluty, jak i ewentualnie cyfrowych walut krajowych.



Trwały nośnik – odpowiedź na problemy banków

Blockchain w bankowości stanowi odpowiedź na problemy prawne związane z obowiązkiem dostarczania dokumentów na tzw. trwałym nośniku. Instytucje bankowe były zobowiązane do wysłania informacji w formie uniemożliwiającej późniejszą ingerencję w treść dokumentów i zapewniającej klientom do niej stały dostęp w dowolnym czasie (nawet po odstąpieniu od umowy).

Zgodnie z orzecnictwem, bankowość elektroniczna została zakwestionowana jako nośnik zapewniający klientowi niezmienną dostarczanych informacji. Zastosowanie technologii blockchain pozwoliło na zmniejszenie kosztów związanych z dostarczaniem klientom dużej ilości dokumentów, w sposób odpowiednio zabezpieczony.

Sektorowe rozwiązanie trwałego nośnika

Już dwa lata temu Związek Banków Polskich przygotował „Raport – Trwały Nośnik Informacji. Rozwiązanie Sektorowe”, który stanowił efekt prowadzonych przez wiele miesięcy prac nad ulepszeniem systemów bankowości elektronicznej jako trwałego nośnika informacji. Dokument przedstawia opis rozwiązania, które zostało wypracowane przez ZBP we współpracy z Krajową Izbą Rozliczeniową i Biurem Informacji Kredytowych. Zostało ono przewidziane w trzech wariantach:

- **Wariant I** – Pieczęć elektroniczna oraz przechowywanie dokumentów w zewnętrznym wobec banku archiwum umieszczonym u zaufanej trzeciej strony.
- **Wariant II** – Technologia blockchain Hyperledger Fabric (HLF) w wersji open source oraz przechowywanie dokumentów w zewnętrznym wobec banku archiwum umieszczonym u zaufanej trzeciej strony.
- **Wariant III** – Technologia blockchain w wersji kontrolowanej przez bankową spółkę infrastrukturalną oraz przechowywanie dokumentów w zewnętrznym wobec banku archiwum umieszczonym w rozproszonej księdze głównej (DLT).

Warto zauważyć, że wspólnym elementem wszystkich wariantów jest istnienie archiwum znajdującego się poza bankiem, zawierającego informacje przekazane klientowi przez system bankowości elektronicznej. Dostęp do archiwum będzie dla klienta możliwy za pośrednictwem niezależnej od banku tzw. zaufanej trzeciej strony, co – w połączeniu z odpowiednią dla danego wariantu technologią – odpowiada wymaganiom określonym w definicji trwałego nośnika informacji, w szczególności w zakresie zachowania niezmienionej postaci informacji adresowanych do klienta. ZBP w swoich komunikatach podkreślał jednak, że rozwiązanie sektorowe nie obejmuje wszystkich możliwych do zastosowania technologii i nie wyklucza zaimplementowania przez poszczególne banki innych rozwiązań, w szczególności opartych na technologii WORM (*Write Once, Read Many* – zapisz raz, odczytuj wiele razy).

System rozliczeń międzybankowych oparty o blockchain

Dzisiejsze systemy płatności i rozliczeń międzybankowych opierają się o technologie wymyślone jeszcze przed istnieniem Internetu, nieprzystosowane do wymagań współczesnej zglobalizowanej gospodarki. Szczególnie płatności międzynarodowe cechują się wysokimi opłatami pobieranymi przez banki i pośredników, wydłużonym czasem oczekiwania (niektóre typy transferów trwają 3-5 dni, w trakcie których strony nie mają dostępu do przesyłanych aktywów) czy podatnością na błędy w transmisji opóźniające rozliczenia. Dzięki rozpowszechnieniu się płatności w trybie blockchain, możliwe będzie m.in. przechowywanie danych o transakcjach cyfrowych i ich skuteczne

uwierzytelnianie oraz tworzenie tzw. inteligentnych kontraktów, które stanowią samodzielnie działającą więź prawną w przestrzeni cyfrowej.

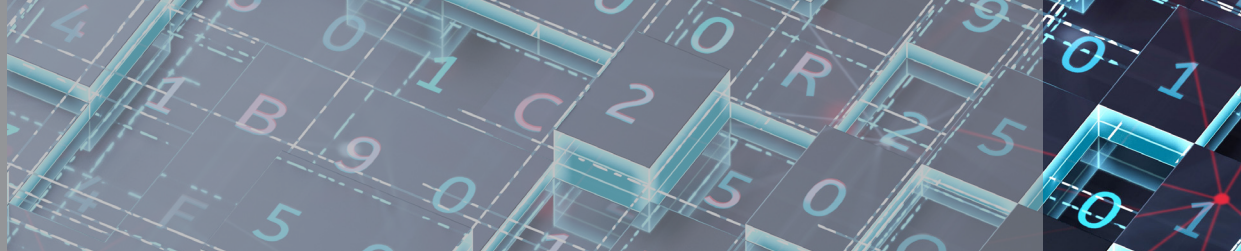
W tym zakresie eksperymentuje już np. JP Morgan. W 2017 roku uruchomił sieć płatniczą Liink opartą o technologię blockchain, która zaczęła procesować pierwsze rzeczywiste transakcje we wrześniu zeszłego roku. Dzięki platformie, banki mogą wymieniać się informacjami na temat kontroli zgodności czy innych wyjątków, które uniemożliwiają dokonanie płatności. Niebawem w sieci mają pojawić się nowe rozwiązania, pozwalające między innymi na weryfikację informacji o koncie przed zainicjowaniem płatności.

Scenariusze biznesowe i wybór technologii

Przy wyborze konkretnego protokołu blockchain powinniśmy kierować się zdolnością do zaadresowania wymogów stawianych przez uczestników sieci. Na wybór technologii znaczący wpływ ma też zgodność z regulacjami prawnymi. Istotne jest więc zrozumienie charakterystyki technologii i wybranie scenariusza biznesowego odpowiadającego naszej organizacji. Spośród dostępnych opcji, możemy zdecydować się na:

- **dołączenie do istniejącej sieci** – w celu szybkiego dołączenia do grupy podmiotów i osiągnięcia efektu skali. Przykład: Bitcoin, Ethereum, Stellar.
- **utworzenie nowej funkcjonalności** – w celu wykorzystania istniejących funkcjonalności do wytworzenia nowej wartości. Przykład: Hedera Consensus Service zintegrowana z Hyperledger Fabric.
- **założenie nowej sieci** – element transformacyjny, integrujący przedsiębiorstwo oraz ekosystem, dający przewagę konkurencyjną. Przykład: Fabric, Quorum, Indy, Besu, Iroha, Corda.





Korzyści

Właściwy wybór scenariusza, zgodne z regulacjami wdrożenie i włączenie technologii do strategii cyfryzacji organizacji może przynieść następujące korzyści:

- **bezpieczeństwo** – wyeliminowanie pojedynczych punktów awarii dzięki architekturze opartej na rozporozyszonych rejestrach;
- **zaufanie** – współpraca oparta na przejrzystym rejestrze;
- **transparentność** – poprzez normalizację procesów i stworzenie współdzielonego źródła dla wszystkich uczestników sieci;
- **programowalność** – umożliwia niezawodną automatyzację procesów biznesowych poprzez tworzenie i skuteczną realizację inteligentnych umów;
- **wydajność** – sieci blockchain zostały zaprojektowane w celu podtrzymania wysokiej liczby transakcji, zapewniają wsparcie interoperacyjności pomiędzy różnymi odrębnymi łańcuchami bloków, tworząc zintegrowaną „sieć blockchainów”;
- **prywatność** – dzięki selektywnej wymianie danych między przedsiębiorstwami.

Krypto-raj: Singapur

Warto w kontekście rozwoju wykorzystania technologii blockchain przyrzeć się Singapurowi. We wrześniu 2019 r. parlament uchwalił tam ustawę o usługach płatniczych, która umożliwiła platformom wymiany walut ubieganie się o licencje operacyjne. Jednocześnie, organ regulacyjny zyskał uprawnienia do monitorowania i nadzoru nad przedsiębiorstwami z tego rynku. Obecnie singapurski bank centralny (Monetary Authority of Singapore – MAS) ogłosił start iSTOX - jednej z pierwszych na świecie platform handlu stokenizowanymi papierami wartościowymi. Z kolei największy bank komercyjny w Singapurze – DBS wprowadza usługi handlu i przechowywania kryptowalut oraz tworzy platformę do prowadzenia ofert security tokenów.

Sandbox blockchain

Polska również coraz bardziej otwiera się na szersze włączenie technologii blockchain do sektora bankowego. W listopadzie 2020 r. uruchomiono platformę do testowania produktów i usług opartych na technologii blockchain - Sandbox blockchain. To środowisko testowe, w którym firmy i startupy mogą sprawdzić swoje pomysły. Pozwoli to na obniżenie kosztów technicznych i operacyjnych na wczesnym etapie opracowywania nowych rozwiązań i przeprowadzenie testów weryfikujących aspekty takie jak jakość i wydajność. Piaskownica znacząco ułatwi też konsultacje z zakresu regulacji prawnych. Bez wątpienia jest to pionierskie przedsięwzięcie, które zwiększy innowacyjność polskiego sektora bankowego poprzez zminimalizowanie bariery wejścia dla firm gotowych do budowania usług opartych o technologię blockchain.

Przykłady wdrożeń blockchain w polskich bankach:



Bank PKO, jako pierwsza instytucja finansowa wdrożył technologię blockchain w postaci systemu pozwalającego na weryfikację autentyczności dokumentów bankowych, w tym regulaminów oraz taryf opłat i prowizji. W banku utworzono Centrum Kompetencyjne Blockchain, które pracuje w takich obszarach jak: płatności, smart kontrakty, tokenizacja, ICO, konsorcja międzybankowe, regulacje prawne. Ambicją Centrum jest również poszukiwanie nowych modeli biznesowych bazujących na technologii blockchain i komercjalizacja wypracowanych rozwiązań.



Blockchain publiczny po raz pierwszy wykorzystał z kolei **Alior Bank**. Tak jak PKO BP, umożliwił swoim klientom sprawdzenie autentyczności dokumentów bankowych przy wykorzystaniu sieci publicznej. Wykorzystuje w tym celu sieć blockchain Ethereum – powiązaną z kryptowalutą o tej samej nazwie. Aktualnie bank nie udostępnia w ten sposób informacji wrażliwych.



Na początku bieżącego roku **ING Bank Śląski** poinformował o wzięciu udziału w pilotażowej transakcji finansowania handlu w oparciu o technologię blockchain. Jak poinformował w komunikacie prasowym: "W ramach transakcji, bank otworzył elektroniczną akredytywę dokumentową, za pomocą której zabezpieczył dostawę towaru do polskiej firmy Granulat – Chmielarz Spółka Jawna od kontrahenta z Azji." Według ekspertów banku, technologia blockchain w transakcjach finansowania handlu oraz przeniesienie akredytywy dokumentowej do środowiska elektronicznego pozwoli wyeliminować papierowy obieg dokumentów oraz skrócić czas realizacji transakcji.



W tym nie pozostaje także bankowość spółdzielcza – **Bank Spółdzielczy w Toruniu** latem 2019 poinformował o wdrożeniu rozwiązania opartego na systemie bloków rozproszonych. Implementacja jest związana z wydaną przez UOKiK w 2018 roku decyzją o konieczności przesyłania informacji klientom na tzw. trwałym nośniku. Toruński bank jako pierwszy w sektorze spółdzielczym wdrożył też placówki bezgotówkowe. Oferuje pięć różnych systemów płatności mobilnych, w tym Blik, Apple Pay i Google Pay, a w swoich oddziałach ma urządzenia umożliwiające biometryczną identyfikację klientów za pomocą wzorów naczyń krwionośnych dłoni.



Podsumowanie

Technologia blockchain ma potencjał zrewolucjonizować nie tylko światowy rynek walutowy, lecz także sektor bankowy. Umożliwi pozbycie się pośredników i zastąpienie ich niezawodnym, przejrzystym i nieposiadającym granic systemem dostępnym dla każdego. Pozostaje pytanie - czy banki są na to gotowe? To okaże się w najbliższych latach. Z pewnością jednak postarają się wykorzystać tę technologię, aby dostarczyć klientom jeszcze bardziej innowacyjne usługi.

Źródła:

Informacja prasowa Związku Banków Polskich „Prace nad rozwiązaniem sektorowym dla Trwałego Nośnika Informacji”, <https://zbp.pl/aktualnosci/Wideo-Komentarze-Klub25/prace-nad-rozwiazaniem-sektorowym-dla-trwalego-nos>, dostęp: 30.11.2020 r.

Informacja prasowa ING Banku Śląskiego, <https://media.ing.pl/informacje-prasowe/926/pr/480507/ing-bank-slaski-wykorzystal-blockchain-w-transakcji-akredytywy>, dostęp: 30.11.2020 r.

Kontakt



+48 793 706 966
p.galka@kochanski.pl



+48 602 107 673
a.bilski@kochanski.pl



+48 534 834 259
s.ciach@kochanski.pl

kochański **Business**
& partners **Law Firm**

Metropolitan, Plac Piłsudskiego 1, 00-078 Warszawa
tel. +48 22 326 9600, fax +48 22 326 9601

EQUAL BUSINESS PARK, ul. Wielicka 28B, Budynek C, 30-552 Kraków
tel. +48 22 326 3400

www.kochanski.pl