

Czym będziemy płacić w metaverse?

Metaverse w przeciętnym odbiorcy wzbudza prawdopodobnie tyle samo ekscytacji, co pytań. Jawi się jako nadciągająca, zupełnie nowa i wszechogarniająca rzeczywistość, która wywróci nasze życie do góry nogami i na zawsze zmieni sposób, w jaki funkcjonujemy. Począwszy od tego, jak pracujemy, poprzez nasze interakcje z innymi, po sposób spędzania wolnego czasu.



Szymon Ciach,
Maciej Kuranc,
Krzysztof Kowacz
KOCHAŃSKI & PARTNERS

Metaverse to zbiorowa wirtualna przestrzeń, zbudowana poprzez, płynne z perspektywy odbiorcy, połączenie fizycznej i cyfrowej rzeczywistości. Przestrzeń ta ma zapewniać użytkownikowi tzw. doświadczenie immersyjne, czyli wrażenie przeniesienia się do innego świata, w którym zachowana jest możliwość manipulowania i interakcji z otoczeniem.

DALEKA DROGA DO METAWERSUM

Tomasz Truskowski

DYREKTOR DEPARTAMENTU ROZWIĄZAŃ Z NTT LTD

Metawersum to termin znany od dziesięcioleci. Rzeczywistość wirtualna, rozszerzona i trójwymiarowe obrazowanie komputerowe, czyli technologiczne koncepcje leżące u podstaw metaverse są z kolei jeszcze starsze. Obecny boom zainteresowania to tylko nowy punkt kulminacyjny w trwającym od lat dążeniu do tego, by te rozwiązania stały się dostępne dla wszystkich. Z metaverse jest jak z koncepcją przemysłu 4.0, o której wiele się mówi, ale w wielu przypadkach wciąż jest ona jedynie mrzonką. W tym momencie brakuje nam infrastruktury, która pozwoli na pełną kompatybilność urządzeń i obsłużenie gigantycznego ruchu.

Zanim dojdzie do popularyzacji tego typu rozwiązań, minie jeszcze sporo czasu, a także niewykluczone, że ostateczny rezultat będzie się znacznie różnił od tego, czego dziś oczekujemy względem metaverse. Biorąc jednak pod uwagę obecny poziom zaawansowania technologicznego, czas działa na naszą korzyść. Mamy potężny deficyt po stronie klienta, w postaci braku odpowiedniej aparatury wejścia, np. okularów VR czy czujników, a także po stronie usługodawcy. Mam tu na myśli zarówno pewien ujednolicony standard, który sprawi, że oferowane rozwiązania będą uniwersalne, jak i deficyt typowo technologiczny. Potrzebujemy mocy obliczeniowej i zwiększenia przepustowości sieci, która umożliwi jej transfer. Metawersum wymaga ciągłego połączenia i potrzebuje kanału internetowego o niskiej latencji i minimalnym opóźnieniu, by zapewnić, choć w połowie przyzwoite wrażenia, a nie pełną usterek plątanicę cyfrowych awatarów z milionem problemów z synchronizacją audiowizualną. Co ważniejsze, wymagające dużej przepustowości aplikacje metaverse potrzebują nie tylko szybkich łącz, ale także przystępnych cen.

Czym tak naprawdę jest?

Metaverse może polegać na budowie środowiska w pełni wirtualnego (VR – virtual reality), opartego na rzeczywistości generowanej wyłącznie w formie grafiki komputerowej. Przykładem tego podejścia są platformy metaverse, takie jak Sandbox czy też Decentraland, tworzące świat, w którym można sobie kupić wirtualną nieruchomość. Ta koncepcja przypomina gry online, jednakże dostępne wirtualnie funkcjonalności i cele uczestnictwa w takim świecie wykraczają dalece poza czysto rozrywkowe.

Metaverse może też równolegle rozwijać się w kierunku rozszerzonej rzeczywistości (AR – augmented reality). W tej drugiej odsłonie, naszym zdaniem, szczególnie interesującej komercyjnie, założeniem jest budowanie user experience polegającego na płynnej interakcji pomiędzy światem realnym a wirtualnym. Przykładem metaverse w odmianie AR może być zakup biletu komunikacji miejskiej za pomocą okularów AR (np. Google Glasses). Wyobraźmy sobie użytkownika aplikacji metaverse „Chcę dojechać o czasie” stojącego na przystanku. Widzi nadjeżdżający

autobus. Wirtualnie „nad” autobusem wyświetla się jego przewidywany czas dojazdu na miejsce docelowe z uwzględnieniem ruchu ulicznego. Pasażer skanuje wzrokiem (okularami AR) kod QR wyświetlający się wirtualnie „nad” pojazdem, zatwierdza gestem zakup biletu pozwalającego na dojechanie na miejsce. Wsiadając, autoryzuje biometrycznie płatność, która realizuje się natychmiastowo. Brzmi nieco filmowo, ale dobrze obrazuje czym jest metaverse jako interaktywny świat wirtualny.

Powyższy przykład zakupu biletu można próbować przekładać na dowolny proces sprzedaży usług lub towarów, w którym obiekty rzeczywiste są zintegrowane z elementami wirtualnymi i możliwa jest realizacja transakcji bez udziału fizycznego przedstawiciela drugiej strony. Początki tego trendu już są w Polsce widoczne w postaci sklepów bez fizycznej obsługi klienta, takich jak Żappka Store.

Powyższe przykłady oczywiście nie kończą długiej listy obszarów zastosowania metaverse. Sugerują nam jednakże, że kluczowym punktem dla rozwoju tej formuły będzie zaoferowanie szerokim masom klientów odpowiedniego interfejsu, który będzie mógł zastąpić powszechnie dziś aplikacje mobilne i strony web. Do tego konieczne jest zbudowanie platform, wirtualizujących świat rzeczywisty lub budujących świat całkowicie wirtualny.

Metaverse można więc porównać do chmury obliczeniowej. Aby oferować usługę chmury obliczeniowej, potrzebna jest usługa wytwarzająca u odbiorcy poczucie dostępności nieograniczonych i elastycznych zasobów informatycznych. Aby mówić o metaverse, kluczowe jest zbudowanie wirtualnej rzeczywistości, którą użytkownik uzna za naturalną i interaktywną część świata rzeczywistego. Zarówno za chmurą, jak i metaverse stoją ogromne zasoby technologii i oprogramowania.

Dlaczego jest ważny dla biznesu?

Zastąpienie aplikacji mobilnych i stron web nowej generacji interfejsem sprawiającym, że świat wirtualny jest naturalnym elementem codzienności, zasadniczo ułatwi zawieranie transakcji. W szczególności handel online wymiesza się z handlem stacjonarnym, a granice pomiędzy jednym a drugim będą płynne. To daje całkowicie nowe obszary w zakresie analizy danych, form marketingu i docierania do klienta. →

Nowe cyfrowe sposoby przeprowadzania transakcji będą też oczywiście generowały potrzeby w zakresie płatności.

Metaverse będzie także konsumował obecne trendy technologiczne, takie jak cloud computing, sztuczna inteligencja, internet of things, edge computing, AR, VR. Do przetwarzania takich ilości danych będzie potrzebny rozwój infrastruktury telekomunikacyjnej (np. sieć 5G).

Płatności w metaverse

Jak obecnie obserwujemy, szczególne miejsce w kontekście technologii wykorzystywanych w metaverse zajmuje blockchain, jako technologia, która wytworzyła ekosystem cyfrowych aktywów o charakterze finansowym, alternatywny



Metaverse można porównać do chmury obliczeniowej. Aby oferować usługę chmury obliczeniowej, potrzebna jest usługa wytwarzająca u odbiorcy poczucie dostępności nieograniczonych i elastycznych zasobów informatycznych. Aby mówić o metaverse, kluczowe jest zbudowanie wirtualnej rzeczywistości, którą użytkownik uzna za naturalną i interaktywną część świata rzeczywistego.

do tradycyjnego systemu finansowego. Kryptowaluty pełniące rolę nieformalnego środka płatniczego zwróciły uwagę banków centralnych, które intensywnie pracują nad swoimi wersjami takiego systemu, pod hasłem CBDC (Central Bank Digital Currency). Blockchain pozwala też na generowanie cyfrowych odpowiedników dóbr oznaczonych co do tożsamości, które obecnie funkcjonują jako zyskujące na popularności tokeny niewymienialne – NFT (Non-Fungible Tokens).

Należy mieć na uwadze, że potencjał zmian, jakie kryją się za rozwojem technologii DLT i blockchain ma charakter **strategiczny** dla sektora bankowego.

Dzisiaj rozwiązania oparte na blockchain, które umożliwiają rozliczenia w kryptowalu-

tach, dostarczają odbiorcom kluczową funkcjonalność analogiczną do wypłaty gotówki z banku. Jest nią możliwość wycofania kryptowalut na portfel offline, który jest bezpośrednio kontrolowany wyłącznie przez jego posiadacza, niczym gotówka z banku, schowana do prywatnego sejf. Przy czym, w przeciwieństwie do gotówki, są to cały czas aktywa w formie cyfrowej, co technicznie ułatwia ich przechowywanie i upłynnienie. Generuje też podobne do gotówki ryzyka związane z anonimowością obrotu.

Nadchodzące regulacje unijne (rozporządzenie MiCA) uregulują obszar kryptowalut, w szczególności w zakresie kryptowalut, których wartość odwołuje się do konkretnych walut (tzw. stablecoins). To właśnie stablecoiny są postrzegane jako największa konkurencja istniejącego systemu walut fiducjarynych, przez to, że umożliwiają korzystanie z technologicznych dobrodziejstw systemów opartych na blockchain, a dodatkowo (w przeciwieństwie do większości kryptowalut) zachowują relatywnie stałą wartość. Stąd też ich emisja pod rządami MiCA będzie uregulowana zasadami przewidzianymi dla emisji pieniądza elektronicznego (e-money), w Polsce znanymi z przepisów ustawy o usługach płatniczych.

Na fundamencie zbudowanym przez rynek kryptowalut tworzą się już zdecentralizowane finanse (tzw. DeFi – od Decentralized Finance), czyli rynek rozwiązań oferujących usługi stanowiące odpowiedniki tradycyjnych produktów i usług finansowych. Usługi te zasadniczo są dedykowane ekosystemowi blockchainowemu i jego aktywom, takim jak kryptowaluty i tokeny niewymienialne (NFT). Zdecentralizowane aplikacje (dApps) z punktu widzenia użytkownika są technologią podobną do tradycyjnych aplikacji internetowych, ale działają na rozproszonych platformach blockchain (takich jak np. Ethereum), a nie w ramach scentralizowanych platform.

CBDC również jest obszarem, którego długoterminowo nie powinno się lekceważyć. Zarówno korzyści związane z wykorzystaniem blockchain, jak i obawy przed otwartymi systemami kryptowalut, sprawiają, że wiele z największych banków centralnych pracuje już nad własnymi programami nowej generacji cyfrowego pieniądza. CBDC wciąż będzie miał charakter waluty fiducjarnej, jednakże będzie oparty na zupełnie nowym back-endzie technologicznym. Za tym idą ogromne możliwości i pokusy, w zakresie kształtowania polityki opartej na programowalnym pieniądzu. Należy sobie zatem zadać pytanie, jak wtedy będą wyglądały mechanizmy kreacji elektronicznego pieniądza bankowego? Jaka będzie rola banków w kształtowaniu pieniądza, zarówno ekonomiczna, jak i techniczna?

Pieniądz cyfrowy (celowo odróżniamy go od zdefiniowanego prawnie pieniądza elektronicznego), w tym lub innym wydaniu, często znajduje swoje zastosowanie w metaverse. Przykładowo, istniejąca już platforma metaverse – Decentraland, jest zaprojektowana w ten sposób, że jej użytkownicy mają możliwość dokonywania transakcji za pośrednictwem tokenu wymienialnego MANA, który można kupić z wykorzystaniem kryptowalut, tra-

JAK UNIKNAĆ PUŁAPKI METAWERSUM

Karol Stepień

HEAD OF FINTECH AND BANKING, 10CLOUDS

Banki powinny być tam, gdzie są ich klienci. Dlatego muszą zastanawiać się, jak się w metawersum pojawić i co tam oferować. Najprostszym rozwiązaniem byłoby przeniesienie tradycyjnych usług bankowości elektronicznej do metawersum. Takie myślenie może jednak zaprowadzić banki w pułapkę. Pamiętajmy, że przynajmniej na początku w metaverse będą obecni członkowie z grupy early adopters, czyli nie klienci, którzy opłacają rachunki na poczcie. To miłośnicy nowinek technologicznych. Trzeba myśleć z perspektywy tych klientów, by zapewnić sobie większe szanse sukcesu. Pamiętajmy, że metaverse to na razie ciekawostka, jego impact rynkowy będzie początkowo niewielki oraz możemy spodziewać się, że będą w nim dominować typowe dla społeczności internetowej osobliwe mody i zjawiska społeczne.

Metawersum w założeniu to alternatywna rzeczywistość, należy więc liczyć się z tym, że może wytworzyć alternatywny system finansowy, w którym dla banków nie będzie miejsca. Obserwujemy to już na przykładzie kryptowalut, gdzie głównymi operatorami nie są instytucje bankowe, tylko takie podmioty, jak Coinbase, Binance, Kraken, MetaMask, żeby wymienić kilku pierwszych z brzegu dostawców usług. Kluczowe dla odniesienia sukcesu w metawersum będzie jednak znalezienie użyteczności i wartości dla użytkowników. Nie jestem bowiem przekonany, czy potrzebujemy Facebooka nr 2 i czy ludzie są przekonani, że czegoś takiego potrzebują. Oczywiście pojawi się hype i firmy, które chcą być postrzegane jako nowoczesne uruchomią swoją formę reprezentacji w metaverse. Ale wcale nie jest przesądzone, że realizacja metawersum zakończy się sukcesem. Żeby myśleć o tym realnie, powinniśmy być w zupełnie innym miejscu, jeśli chodzi o adaptację virtual reality i augmented reality. Tymczasem te technologie są dostępne od ponad 25 lat, a wciąż najlepszym przykładem ich implementacji jest łapanie pokémonów. Jest takie zagrożenie, że metawersum w wykonaniu Facebooka może po raz kolejny potwierdzić, że korporacje nie potrafią robić innowacji, a cały projekt zakończy się fiaskiem.

dycyjnych walut fiducjarnych (FIAT) lub sprzedając przedmioty zdobyte w Decentralandzie. Za pomocą MANA można następnie nabywać niewymienialne tokeny (NFT), stanowiące swoisty tytuł własności danej wirtualnej ziemi (LAND) w ramach platformy, a także inne przedmioty cyfrowe o wartości kolekcjonerskiej lub użytkowej. Co ciekawe, MANA zapewnia również możliwość zabrania głosu w zarządzaniu platformą, proporcjonalnie do ilości zgromadzonych tokenów.

Powyższe obserwacje skłaniają ku wnioskowi, że wykorzystanie rozliczeń opartych na kryptoaktywach wielu twórcom w metaverse wydaje się atrakcyjne ze względu na funkcjonalności, jakie oferują te systemy. DeFi oferuje możliwości np. dystrybucji określonych prowizji na całe społeczeństwo w oparciu o smart kontrakty lub zaangażowania użytkowników poprzez prawo głosu oparte na stanie posiadania kryptoaktywów. Wspomaga to budowanie

społeczności wokół platform, wiążąc wartość wygenerowanych kryptoaktywów z funkcjonalnościami danej platformy metaverse oraz zainteresowaniem uczestników, angażując ich w projekt nie tylko rozrywkowo-funkcjonalnie, ale też majątkowo. Zaangażowana społeczność oczywiście daje różne okazje do monetyzowania, choćby marketingowe związane z dostępem do szerokiego grona odbiorców.

Wykorzystanie walut fiducjarnych jest również dzisiaj obecne w platformach metaverse, gdyż bez takiej możliwości krąg odbiorców byłby zawężony do osób, które kojarzą hasło „Web 3.0.” lub są już obecne w systemie krypto. W tej chwili trudno przewidzieć, jak potoczą się dalej losy systemów kryptowalutowych w sytuacji, gdy będą musiały się zmierzyć z konkurencją w postaci walut fiducjarnych w formule CBDC. Warto natomiast śledzić ten obszar, gdyż platformy metaverse mogą być dobrym zwiastunem tego, jak w przyszłości będzie wyglądał handel online oraz jakiego typu rozwiązania finansowe będą atrakcyjne dla klientów.

Wnioski od prawników

Rozwój metaverse jako pewien megatrend spinający inne trendy technologiczne będzie wiązał się z wszystkimi tymi kwestiami prawnymi, nad którymi prawnicy już pracują w kontekście chmurowej obliczeniowej, sztucznej inteligencji czy też regulacji e-commerce. Jego mariaż ze światem blockchain będzie generował dodatkowe wyzwania w zakresie regulacji finansowych, zarówno tych istniejących dotyczących usług płatniczych i obrotu instrumentami finansowymi, jak i nowych, dedykowanych obszarowi kryptoaktywów. Wykorzystanie blockchain jako infrastruktury do wykonywania transakcji na aktywach cyfrowych już dzisiaj generuje nowe regulacje, a także niesie potencjał do dalszych zmian. Przy szerszej adopcji CBDC w sektorze finansowym również można się spodziewać istotnych zmian regulacyjnych.

Z perspektywy inwestorskiej w kontekście metaverse, to prawa własności będą grały pierwsze skrzypce jako kluczowe aktywo dostawców tego typu rozwiązań. Metaverse na końcu będzie składał się z szeregu technologii połączonych w platformy dostarczające użytkownikom doświadczeń immersyjnych. Wśród tych technologii na każdym kroku kluczową rolę będzie odgrywało oprogramowanie. •