

BITCOIN POŻERA WIĘCEJ ENERGII NIŻ ARGENTYNA I NIE ZA BARDZO WIADOMO, CO Z TYM ZROBIĆ [KOMENTARZ]

Kryptowaluty to bardzo ciekawy temat rzeka na różnych płaszczyznach – finansowej, technologicznej, społecznej, politycznej czy... energetycznej. Pierwsza, najbardziej znana i najwięcej warta, czyli Bitcoin, pożera bowiem ogromne jej ilości.

Czym w ogóle są kryptowaluty? Wedle słynnego cytatu Einsteina, jeśli ktoś nie potrafi wytłumaczyć zagadnienia w prosty sposób, znaczy, że go nie rozumie. Wydaje mi się, że rozumiem, czym są kryptowaluty, więc postaram się jak najprościej je przedstawić.

Cyfrowy pieniądz

Znane nam z codziennego życia plikami cyfrowe tj. dokumenty tekstowe, zdjęcia czy wideo można kopiować i rozpowszechniać w nieskończoność. Bitcoin to taka struktura cyfrowa, do której napisania wykorzystano kryptologię, której nie można skopiować. Każdy jeden bitcoin jest unikalny, niekopiowalny, dlatego może tworzyć wartość. Nie wdając się w techniczne szczegóły – bitcoiny można transferować między "portfelami", również cyfrowymi, zatem służą one jako środek wymiany dóbr.

Satoshi Nakamoto, anonimowy do tej pory internauta, prawdopodobnie kryptolog i programista, w 2008 roku przedstawił koncepcję bitcoina. Jednostek miało być 21 milionów, a ich podzielność dochodzi do 8 miejsca po przecinka, najmniejsza cząstka została później nazwana "satoshi".

W "[white paper](#)" bitcoina znalazło się coś jeszcze – zapis tego, jak można "zarobić" lub "wydobyć" bitcoiny wykorzystując moc obliczeniową, którą dysponuje choćby komputer wyposażony w procesor lub (to już późniejsza faza "kopania") karty graficzne.

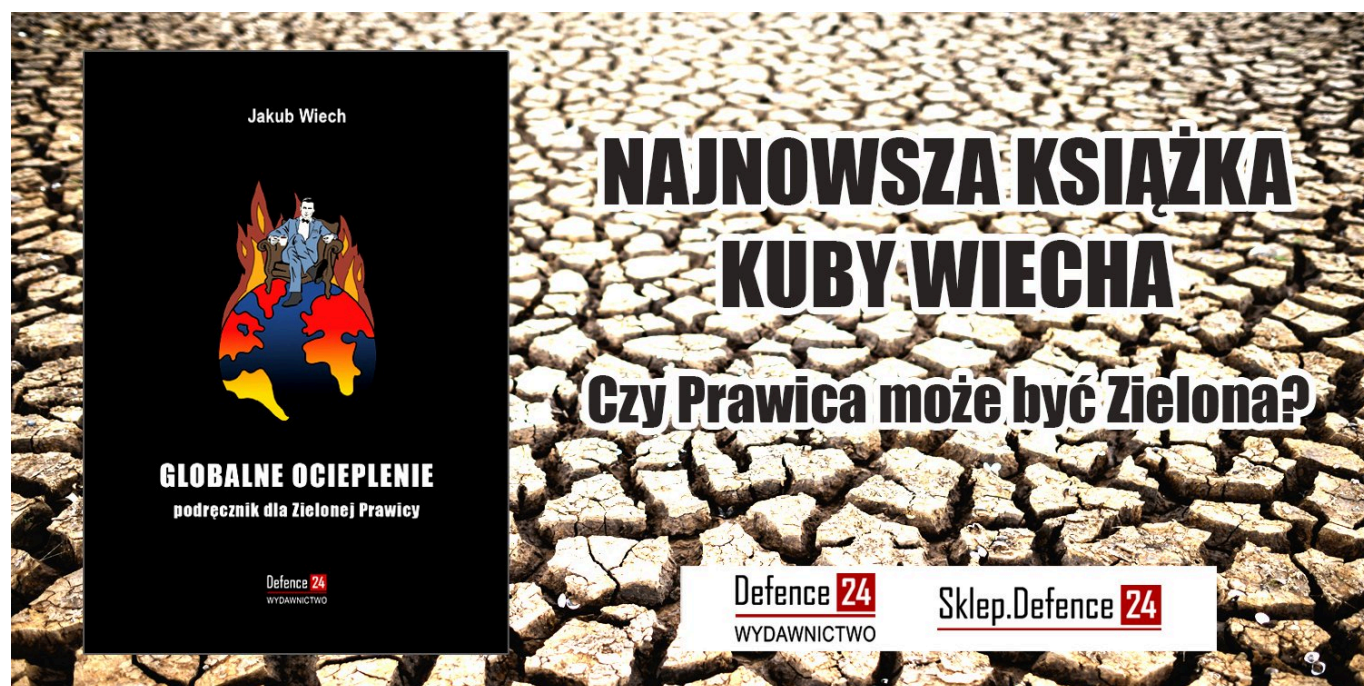
Na początku setki czy tysiące bitcoinów można było wykopać za pomocą zwykłego laptopa. W miarę jak Bitcoin zaczął nabierać rynkową wartość, rosła liczba "górników". Gdy w bitcoinowej sieci zaczęła się ostra konkurencja o każdego satoshi, rósł wolumen mocy obliczeniowej potrzebnej do kopania, a co za tym idzie – energii, której ta moc potrzebowała.

Energetyczny potwór

Około 2,5 roku temu [Nature Climate Change](#), prestiżowe czasopismo naukowe publikowane przez Nature Publishing Group, ostrzegło, że samo wydobywanie bitcoinów może przesunąć globalne ocieplenie do katastrofalnego progu 2°C w ciągu zaledwie 14 lat, jeśli wskaźniki adopcji dorównają innym szeroko stosowanym technologiom. Szybkość wydobywania bitcoinów wzrosła o 500% od czasu publikacji.

Spójrzmy na liczby – spodziewana energochłonność bitcoina w 2021 roku wynosi 91 TWh. To mniej więcej dwukrotnie mniej energii elektrycznej niż w 2020 roku skonsumowała cała Polska. Bitcoin natomiast przebił już wiele co najmniej średnich państw rozwiniętych, tj. Argentyna, Norwegia, Belgia, czy Finlandia, nie mówiąc już o mniejszych z regionów rozwijających się. Gdyby Bitcoin był państwem, zajmowałby 35. miejsce na świecie pod kątem zużycia energii.

W związku z gwałtownymi wzrostami cen bitcoina, badacze przewidują, że może nas czekać gwałtowny wzrost energochłonności "kopania". Alex de Vries, holenderski ekonomista, stworzył [Bitcoin Energy Consumption Index](#), który zbiera wszelkie dane o tym, ile energii pochłania "kopanie" bitcoina. De Vries szacuje również, jaki ślad węglowy pozostawia cyfrowa waluta. Przy obecnych poziomach konsumpcji energii byłoby to 43,47 Mt CO2 rocznie. Dla porównania – tyle w ciągu 12 miesięcy emituje Hong Kong.



**NAJNOWSZA KSIĄŻKA
KUBY WIECHA**

Czy Prawica może być Zielona?

Defence 24 WYDAWNICTWO Sklep.Defence 24

Reklama

Argumenty obrońców

Po przeciwnej stronie spektrum miłośnicy kryptowalut, inwestorzy i spekulanci postrzegają krytyków, którym nie w smak temat ogromnych ilości energii zużywanej przez wydobywanie kryptowalut i tego, jak przyczynia się ona do zmiany klimatu, jako bandę maruderów. Na przykład radykalni zwolennicy PoW (Proof-of-Work, czyli mechanizmu na którym oparte są zasady "kopania") twierdzą, że bitcoin jest "najbezpieczniejszym łańcuchem publicznym", jako, że mierzy się go w tzw. [hashach](#) oraz zaprzeczają, że bitcoin to energetyczny potwór.

W drugim obozie znajdują się apologetyci kryptowalut (tacy jak CoinShare, platforma inwestycyjna kryptowalut), którzy przyznają, że wydobywanie bitcoinów i kryptowalut to rzeczywiście energochłonne procesy, ale również twierdzą, że większość energii pochodzi ze źródeł odnawialnych.

Mike'a Coylera, dyrektora generalnego [Foundry](#), można określić jako należącego do drugiego obozu - ale z nową narracją. Foundry to siostrzana firma głównego gracza w branży kryptowalutowej, Grayscale.

Coyler powiedział Insiderowi, że bitcoin może faktycznie stać się użytecznym pomostem, gdy świat przejdzie na zrównoważoną energię.

Według Coylera boom na zieloną energię doprowadził do nadpodaży w wielu obszarach, co sprawia, że zarządzanie energią odnawialną jest kosztowne. Coyleyer mówi, że lokalizowanie kopalni bitcoinów w pobliżu projektów związanych z energią odnawialną może pomóc w skonsumowaniu tej nadwyżki mocy.

Co ważniejsze, Coyleyer argumentuje, że takie rozwiązanie pozwala na szybszy zwrot kosztów projektów wiatrowych i słonecznych, a zatem może pobudzić jeszcze szybsze wdrażanie czystej energii poprzez zachęcanie do budowy infrastruktury w regionach, w których wcześniej nie byłaby atrakcyjna ze względu na wspomniane nadmierną podaż.

Jak można się spodziewać, wielu analityków nastawionych na ekologię pozostaje nieprzekonanych co do propozycji Coylera, a ci z Bank of America wskazują, że sieć bitcoin zużywa teraz tyle samo energii co Holandia. Jak wyżej wspomniano, gdyby bitcoin był krajem, byłby to 35. największy konsument energii elektrycznej.

Strateg surowcowy BofA Francisco Blanch i jego koledzy twierdzą, że szacowane zużycie energii bitcoina wzrosło o ponad 200% tylko w ciągu ostatnich dwóch lat, co czyni go głównym zagrożeniem dla środowiska. [Cambridge Bitcoin Electricity Consumption Index](#) obecnie stawia zużycia energii przez sieć bitcoina jeszcze wyżej niż de Vries na piorunującym poziomie 136,3 TWh, lub 3,4% energii elektrycznej zużytej w Stanach Zjednoczonych w 2019 roku.

Badacze przyjrzeni się również koronnemu argumentowi Coylera: wydobywanie bitcoinów może sprawić, że transformacja energetyczna będzie płynniejsza.

Według Coylera górnicy bitcoinów będą naturalnie poszukiwać najtańszego źródła energii, aby zmaksymalizować swoje zyski - co naprowadzi ich na energię odnawialną w miejscach takich jak Ameryka Północna.

Argumenty szefa Foundry tu akurat się bronią. W połowie ubiegłego roku międzynarodowy think tank zajmujący się czystą energią z siedzibą w Zjednoczonych Emiratach Arabskich (IRENA) poinformował, że ponad połowa mocy odnawialnej dodanej w 2019 r. [osiągnęła niższe koszty energii](#) niż najtańsze nowe elektrownie węglowe. IRENA dodaje, że zastąpienie najdroższych mocy węglowych rzędu 500 GW energią słoneczną i energią wiatrową na lądzie obniżyłoby koszty systemu elektroenergetycznego nawet o 23 miliardy dolarów rocznie, obniżyło roczną emisję CO2 o około 1,8 gigaton (co odpowiada 5% całkowitej globalnej emisji CO2 w 2019 r.) i wygenerowało bodziec inwestycyjny w wysokości 940 mld USD (1% światowego PKB).

Jednak Coyleyer zapomniał również wspomnieć, że [ponad 65% wydobycia bitcoinów](#) ma miejsce w Chinach, kraju, w którym węgiel i inne paliwa kopalne są zdecydowanie najbardziej dominującymi źródłami energii.

Dwa lata temu [CoinShare](#) oświadczyło, że sieć bitcoin [pozyskuje](#) 74,1% energii elektrycznej ze źródeł odnawialnych, co czyni ją jedną z najbardziej zielonych gałęzi przemysłu. Jednak raport [Uniwersytetu w Cambridge](#) raczy temu przeczyć wskazując, że podczas gdy większość kopalni bitcoinów korzysta w pewnym stopniu z odnawialnych źródeł energii, średni udział wynosi zaledwie 28%.

Zważywszy, że wielu ekspertów przewiduje, że ceny bitcoinów wkrótce przekroczą barierę 100 tysięcy dolarów, wydobywanie bitcoinów może przynieść dużo więcej szkody niż pożytku dla środowiska.

"Zasadniczo nie wiemy, jak wysoka będzie cena bitcoinów. Jeśli cena bitcoina wzrośnie 10-krotnie, można by oczekiwać, że zużycie energii w sieci również wzrośnie o 10-krotnie" - powiedział oilprice.com Christopher Bendiksen, szef działu badań w CoinShare.

Bitcoin może nie być jednym z największych winnych, jeśli chodzi o ślad węglowy, ale może konkurować o te zaszczyty za około dekadę, chyba że transformacja energetyczna w miejscach takich jak Chiny będzie postępować w znacznie szybszym tempie.

Albo... znowu nastąpi krach, jak już kilka razy w przypadku bitcoina i cena spadnie kilkukrotnie a wraz z nią liczba wydobywających. "Górnicy" wydobywający bitcoiny kierują się czystą chęcią zysku, to oczywiste. Możliwe, że część z nich wierzy w cyfrową walutę jako w pieniądź przyszłości, jako "złoto" epoki informacyjnej i poprzez to uważa, że warto zużywać tak ogromne wolumeny energii dla tworzenia fundamentów nowego świata finansowego.

Zapętlenie

Ponadto, zdecentralizowana sieć bitcoina polega na zwiększającej się liczbie komputerów do niej podłączonych. Bitcoin jest zatem tak naprawdę zaprojektowany, aby zachęcać do zwiększonego wysiłku obliczeniowego.

Chodzi o to, że im więcej komputerów konkuruje o utrzymanie łańcucha blokowego, tym jest on bezpieczniejszy, ponieważ każdy, kto chce spróbować osłabić walutę, musi kontrolować i obsługiwać co najmniej taką moc obliczeniową, jak reszta górników razem wzięta.

Oznacza to, że gdy bitcoin staje się bardziej wartościowy, wysiłek obliczeniowy poświęcony na jego utworzenie i utrzymanie - a tym samym zużyta energia - nieuchronnie wzrasta.

Obecnie szacuje się, że "kopalnie" wykonują [160 trylionów obliczeń na sekundę](#) - czyli 160 000 000 000 000 000 000 000. Wedle Alexa de Vriesa ten ogromny wysiłek obliczeniowy jest piątą achillesową kryptowaluty. Wszystkie miliony bilionów obliczeń potrzebnych do utrzymania działania systemu nie wykonują żadnej użytecznej pracy.

"Są to obliczenia, które nie służą żadnemu innemu celowi" - mówi de Vries - "są po prostu natychmiast odrzucane. W tej chwili używamy bardzo dużo energii do wykonywania tych obliczeń, ale większość z nich pochodzi z paliw kopalnych". Ogromny wysiłek, jakiego wymaga kopanie, sprawia, że bitcoin jest z natury trudny do skalowania, argumentuje.

"Gdyby bitcoin został przyjęty jako globalna waluta rezerwowa", spekuluje, "cena bitcoina prawdopodobnie wyniesie miliony, a ci górnicy będą mieli więcej pieniędzy niż cały budżet federalny USA do wydania na energię elektryczną". "Dla bitcoina musielibyśmy podwoić naszą globalną produkcję energii" - dodaje.

De Vries mówi, że ogranicza to również liczbę transakcji, które system może przetworzyć do około pięciu na sekundę. Według niego to sprawia, że bitcoin to nie jest użyteczną walutą.

Ci, którzy nie funkcjonują w świecie kryptowalut mają prawo do niepokoju, gdy nie mający na razie powszechnego zastosowania cyfrowy środek wymiany pożera energię większą niż cały rozwinięty kraj. Zwykły człowiek, jeśli zależy mu na ochronie klimatu (a coraz większej liczbie ludzi zależy), godzi się choć pewnie z zaciśniętymi zębami, na spalanie gazu, węgla czy ropy, jeśli służy to dostarczeniu prądu do mieszkań i przedsiębiorstw, transportowi dóbr czy ludzi lub ewentualnie zasilaniu zakładów produkcyjnych, w którym powstają mniej lub bardziej niezbędne produkty czy maszyny. Nie można się dziwić, że zużywanie gargantuicznych pokładów energii na coś nie tylko nienamacalnego (prądu w gruncie rzeczy też nie da się dotknąć, ale efekty jego działania można łatwo zauważyć) ale nawet nie do końca wiadomo czy potrzebnego i użytecznego, budzi wątpliwości. Mógłbym przywołać szereg wybitnych postaci świata ekonomii i finansów, zarówno bardziej ze sfery akademickiej, jak i z biznesu, którzy twierdzą, że bitcoin to nie będzie miał żadnych zastosowań, ale to zapewne nie ma znaczenia dla jego wyznawców. Ponadto mogliby przywołać inne znane osobistości, które z kolei popierają

bitcoina, niedawno to zrobił Elon Musk, choć wcześniej twierdził, że bitcoin to "scam". Musk otworzył możliwość zakupu Tesli za bitcoiny, co wywołało falę krytyki, gdyż nieemisyjne samochody nijak się mają do mocno emisyjnego bitcoina.

Entuzjaści powiedzą, że adaptacja to kwestia czasu. Nie jest to oczywiste, ze względu na niestabilność ceny, wiele firm wycofało w ostatnich latach płatność bitcoinem za swoje usługi lub produkty. Trudno, żeby cena pieniądza skakała o kilkanaście procent w ciągu tygodnia lub jednego dnia. Bitcoin na razie przypomina rzeczywiście coś na kształt metalu szlachetnego, którego skończona liczba i obietnica zysków sprawia, że jest atrakcyjny inwestycyjnie, choć wciąż bardzo ryzykowny.

Pozostaje jeszcze jedna kwestia - czy cena Bitcoina będzie rosła czy nie, kopanie nie ustanie (no chyba, że nastąpi krach ostateczny i cena spadnie do zera). Co prawda "wykopano" już 18,63 mln bitcoinów ([stan na koniec lutego](#)) więc z całej puli 21 mln zostało nieco ponad 2 mln, ale wraz z większą konkurencją i rosnącą ceną potrzeba coraz większej mocy obliczeniowej do wykopania jednostki. Obecnie szacuje się, że ostatni bitcoin zostanie wykopany w... 2140 roku. Teoretycznie do tego czasu "górnicy" mają czarpać energię do kopania cyfrowej waluty.