

KATARZYNA PEREZ, MICHAŁ URBANIAK

## **BITCOIN – WIRTUALNY EKSPERYMENT CZY WALUTA PRZYSZŁOŚCI?**

### **I. WPROWADZENIE**

W ostatnim dwudziestoleciu na świecie nasiliły się procesy globalizacji i liberalizacji rynku finansowego, co w dużej mierze stało się możliwe dzięki rozwojowi nowych technologii, które doprowadziły do szybkiej informatyzacji tego rynku. Doprowadziło to do wyodrębnienia się segmentu alternatywnych instrumentów i usług finansowych, których kupno i sprzedaż odbywają się w skali globalnej w Internecie. Wśród nich – ze względu na prostotę, szybkość i niski koszt – standardem stała się np. bezgotówkowa wymiana walutowa dokonywana np. za pośrednictwem portali walutowych korzystających z bankowości elektronicznej, nowością zaś dokonywanie płatności za pomocą systemu P2P (*peer-to-peer*<sup>1</sup>). Powyższe łączy tzw. *bitcoin*, czyli elektroniczna moneta, którą w związku z ostatnim kryzysem finansowym na świecie zaczęto postrzegać nie tylko jako eksperymentalną usługę płatności internetowych, lecz także elektroniczną walutę będącą alternatywą dla walut tradycyjnych.

Głównym celem niniejszego opracowania jest przybliżenie istoty *bitcoin* oraz próba odpowiedzi na pytanie, czy elektroniczna moneta jest jedynie wirtualnym eksperymentem czy wirtualną walutą, która w przyszłości może odegrać istotną rolę na globalnym rynku walutowym. Artykuł składa się z sześciu części. Poniżej w pierwszej kolejności przedstawiono dwa ujęcia definicji *bitcoin* oraz mechanizm emisji i obrotu tej monety w Internecie. Na tej podstawie wyodrębniono zalety i wady elektronicznej monety w porządku od najważniejszych do mniej istotnych. Następnie przedstawiono dotychczasową genezę rynku *bitcoin*, podkreślając jednocześnie najważniejsze wydarzenia na tym rynku, które mogły przyczynić się do jego rozwoju. Pozwoliło to przejść do identyfikacji, klasyfikacji i prezentacji czynników, które mogą decydować o tym, czy w przyszłości *bitcoin* zyska na znaczeniu i stanie się istotną walutą wymienną, czy też będzie niszową usługą wykorzystywaną przez zwolenników wirtualnego świata.

W tym miejscu należy zaznaczyć, że ze względu na krótki – jedynie czteroletni – czas funkcjonowania *bitcoin* literatura na temat tej waluty

---

<sup>1</sup> *Peer-to-peer* to sieć połączonych ze sobą komputerów należących do użytkowników Internetu, która pozwala na transfer środków między nimi za pomocą konta pośredniczącego znajdującego się na specjalnie do tego skonstruowanym portalu internetowym (np. PayPal). Por. np. D. Wiktorowski, *Czym jest sieć P2P?*, 2010, 14 października, <http://continuum.com.pl> (dostęp: 11.09.2013).

w ogromnej większości nie ma charakteru naukowego czy profesjonalnego i pochodzi niemal wyłącznie z Internetu, stąd jest bardzo rozproszona, niejednolita i różnej jakości. Autorzy dołożyli wszelkich starań, aby powoływać się na wiarygodne źródła, choć zdają sobie sprawę, że niektóre pochodzące z nich informacje mogą nie być wyczerpujące.

## II. DEFINICJA *BITCOIN*

*Bitcoin* (lm. *bitcoins*) jest dziełem osoby (lub grupy osób) o pseudonimie Satoshi Nakamoto, która przedstawiła go światu w styczniu 2009 r., publikując na stronie internetowej [www.bitcoin.org](http://www.bitcoin.org) przygotowaną około listopada 2008 r. instrukcję pt. *Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System*<sup>2</sup>. Według Nakamoto *bitcoin* to system elektronicznego pieniądza funkcjonujący w ramach modelu płatności *peer-to-peer*, który łączy dwie strony transakcji bez udziału instytucji finansowych. Innymi słowy: *bitcoin* jest pomysłem na nową formę pieniądza, a do kontroli jego emisji i obrotu używa się kryptografii, a nie banków centralnych i instytucji nadzoru finansowego, jak ma to miejsce w wypadku tradycyjnych walut<sup>3</sup>. Definicja ta pozwala spojrzeć na *bitcoin* z co najmniej dwóch punktów widzenia, co powoduje, że ta forma pieniądza może być różnie rozumiana.

Z jednej strony w literaturze podkreśla się, że *bitcoin* to „usługa” świadczona w Internecie, która pozwala na dokonywanie w nim płatności za różnego rodzaju towary oferowane przez rozmaite sklepy internetowe, które akceptują ten rodzaj płatności. Zwolennicy takiego podejścia koncentrują się na zaletach systemu *peer-to-peer* i wskazują na podobieństwo *bitcoin* do wysyłania wiadomości przez pocztę elektroniczną<sup>4</sup>. Nie zwracają przy tym uwagi na to, że utożsamianie *bitcoin* z „usługą” może oznaczać konieczność uiszczania podatku VAT z tytułu sprzedaży monety<sup>5</sup>.

Z drugiej strony można spotkać opinie, że *bitcoin* to „alternatywna i wirtualna waluta”:

- „alternatywna i wirtualna”, ponieważ nie można jej wziąć do ręki ani wydrukować<sup>6</sup>,

- „waluta”, ponieważ posiada swój symbol (jest nim BTC lub XTB oraz, ₿, ₮ lub -B – choć należy zaznaczyć, że są to symbole nieoficjalne), a także dlatego, że jest wymienialna na tradycyjne waluty, takie jak dolar amerykański, funt brytyjski czy euro. W odróżnieniu od tych walut wartość

---

<sup>2</sup> Por. S. Nakamoto, *Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System*, 2009, s. 1-9, <http://bitcoin.org/bitcoin.pdf> (dostęp: 1.09.2013).

<sup>3</sup> *O bitcoin. Kawalek historii*, [www.bitcoin.pl](http://www.bitcoin.pl) (dostęp: 01.09.2013).

<sup>4</sup> Georabitrz.pl, *Bitcoin. Katastrofa przed nami*, 2013, 16 marca, <http://georabitrz.pl> (dostęp: 28.08.2013).

<sup>5</sup> Prawo.money.pl, *Bitcoin – wirtualna waluta. Zapłacisz całkiem realny podatek?*, 2013, <http://prawo.money.pl> (dostęp: 11.09.2013).

<sup>6</sup> *Bitcoin – wirtualna waluta drożeje. Bańka czy pieniądz przyszłości?*, „Gazeta Wyborcza” 2013, 22 marca, <http://wyborcza.biz>; *Wirtualna waluta budzi emocje. Co to jest bitcoin i dlaczego jest tak drogi?*, „Gazeta Wyborcza” 2013, 22 marca, <http://wyborcza.biz>.

*bitcoin* nie opiera się jednak na żadnym kruszcu ani wiarygodności państwa, ale na zaufaniu społeczności internetowej, która się nim posługuje i reguluje wobec siebie wzajemne zobowiązania<sup>7</sup>.

W tym miejscu warto wspomnieć, że to drugie rozumienie *bitcoin* znalazło już potwierdzenie w życiu gospodarczym. W lipcu i sierpniu 2013 r. w Stanach Zjednoczonych sąd w Teksasie prowadził postępowanie karne tamtejszej instytucji nadzoru rynku finansowego Securities and Exchange Commission przeciw Trendonowi Shaversowi, który był założycielem funduszu Bitcoin Savings & Trust oskarżonym o defraudację elektronicznych monet o wartości 4,5 mln USD<sup>8</sup>. Oskarżony przyznał się do winy, choć broniąc się, zaprzeczał, że *bitcoin* to pieniądź. Sąd nie uznał takiej argumentacji, wydał wyrok skazujący i tym samym przyznał pośrednio elektronicznemu zapisowi status wirtualnej waluty<sup>9</sup>.

Zdaniem autorów przypuszczalnie różne spojrzenie na *bitcoin* zależy od tego, kto o nim mówi. Jeśli jest to informatyk, najprawdopodobniej będzie widział w nim jego techniczną stronę i definiował go jako system komunikacji internetowej pozwalający na wymianę danych między różnymi użytkownikami Internetu. Jeśli jest to zaś finansista lub ekonomista, najpewniej będzie na niego spoglądał jak na wirtualną (i ewentualnie wymienialną) walutę, która może być przedmiotem spekulacji i na której można zarobić lub stracić.

Biorąc powyższe pod uwagę, w dalszej części opracowania w pierwszej kolejności przedstawiono *bitcoin* z technicznego punktu widzenia, aby następnie omówić jego finansową stronę. Zdaniem autorów ułatwi to czytelnikowi odpowiedź na pytanie, czym jest i czym może być w przyszłości elektroniczna moneta.

### III. MECHANIZM EMISJI I OBROTU *BITCOIN*

Mechanizm emisji elektronicznej monety opiera się na koncepcji nazwanej kryptowalutą (*b-money*), która została przedstawiona przez Wei Daia w 1998 r.<sup>10</sup>

Emisja BTC następuje dzięki użytkownikom Internetu, którzy są w posiadaniu zabezpieczonych serwerów zwanych potocznie „górnikami” (*bitcoin miners*). Serwery te „wydobywają” elektroniczne monety w przewidywalny i z góry określony sposób<sup>11</sup>. Twórcy elektronicznej monety założyli, że całkowita liczba monet będzie się asymptotycznie zbliżać do 21 milionów. Co cztery lata liczba *bitcoins* będzie się zwiększać liniowo o połowę różnicy między ich ostateczną a bieżącą podażą. Proces ten będzie trwał ponad 100 lat, choć już w 2037 r. liczba *bitcoins* w obiegu zbliży się do 21 milionów. Kolejne przyrosty

<sup>7</sup> *Bitcoin – pieniądź przyszłości czy przekręt?*, 2013, 18 kwietnia, <http://blog.ey.pl> (dostęp: 30.08.2013).

<sup>8</sup> Por. *Securities and Exchange Commission v. Shavers et al.*, 4:13-cv-00416 (E.D.Tex.).

<sup>9</sup> P. Górecki, *Oswajanie Bitcoina, czyli realny problem rządów z wirtualną walutą*, „Gazeta Wyborcza”, 2013, 26 sierpnia, <http://wyborcza.biz>.

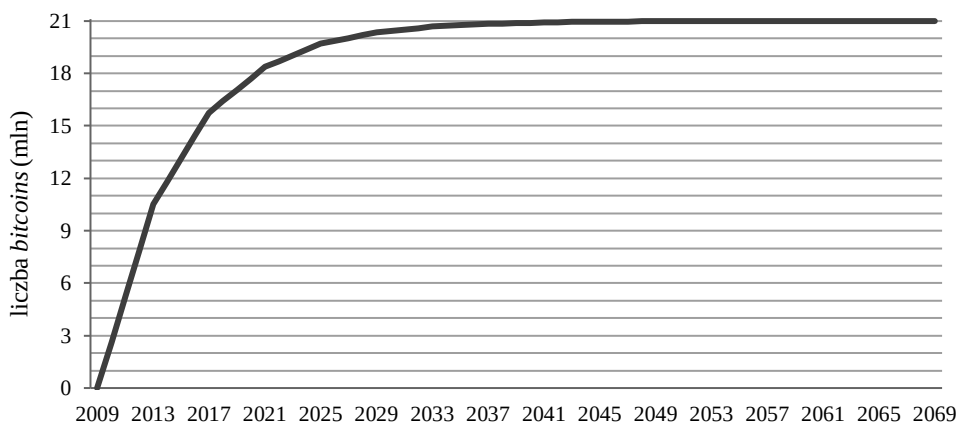
<sup>10</sup> W. Dai, *B-money*, [www.weidai.com/bmoney.txt](http://www.weidai.com/bmoney.txt), 1998 (dostęp: 05.09.2013).

<sup>11</sup> Independenttrader.pl, *Bitcoin – idealne rozwiązanie czy misterna pułapka?*, 2013, 8 marca, <http://independenttrader.pl> (dostęp: 30.08.2013).

podaż wirtualnej waluty będą bardzo niewielkie, co można zauważyć na wykresie 1. Przyrosty te będą możliwe, ponieważ ustalono, że *bitcoins* są podzielne do 8 miejsc po przecinku. Pierwsze monety zaczęto „wydobywać” w 2009 r., ostatnie zaś zostaną wyemitowane ok. 2140 r. Należy dodać, że system emisji *bitcoin* został wyposażony w specjalny kod, który uniemożliwia wzrost liczby „wykopanych” monet ponad tę ustaloną na początku.

### Wykres 1

Całkowita liczba *bitcoins* w obiegu (w mln)



Źródło: [www.bittcoin.org](http://www.bittcoin.org).

Wyemitowanie elektronicznych monet jest możliwe dzięki połączeniu w sieci internetowej różnych serwerów komputerowych i wgraniu do nich złożonego oprogramowania pozwalającego wykonać skomplikowane operacje matematyczne i kryptograficzne generujące *bitcoins*<sup>12</sup>. W dużym uproszczeniu proces emisji monet polega na kreowaniu bloków danych. W tym celu serwery – „górnicy” znajdują ciąg alfanumeryczny, który spełnia określone wymagania. Każdy blok danych zawiera skrót poprzedniego bloku, dzięki czemu tworzy się łańcuch bloków danych. „Górnicy” generują miliony skrótów na sekundę, aż znajdą prawidłowy ciąg. System utrzymuje stałe tempo tworzenia bloku danych (co 10 minut), niezależnie od tego, jak duża jest moc obliczeniowa serwerów. Ostatecznie *bitcoins* są emitowane przez tych „górników”, którzy znaleźli prawidłowy ciąg i stworzyli nowy blok danych. Początkowo każdy blok zawierał 50 *bitcoins* (możemy zatem powiedzieć, że każdy „górnik”, który znalazł prawidłowy ciąg alfanumeryczny, „wydobył” 50 monet). Ich liczba jest stopniowo zmniejszana (np. w 2013 r. wyniosła 25). Pozwala to ograniczyć tempo, w jakim monety są wprowadzane do Internetu<sup>13</sup>.

<sup>12</sup> Wirtualna waluta budzi emocje..., passim.

<sup>13</sup> Coindesk.com, *What is bitcoin?*, 2013, <http://coindesk.com> (dostęp: 10.09.2013); Coindesk.com, *How Bitcoin Mining Works*, 2013, <http://coindesk.com> (dostęp: 10.09.2013); Dailyhostnews.com, *What Are Bitcoins? How Do Bitcoins Work?*, 2013, <http://dailyhostnews.com> (dostęp: 04.09.2013).

Jeśli w danym momencie wielu użytkowników Internetu posiadających serwery pełniące rolę „górników” próbuje wytworzyć nowe monety, wzrasta czas potrzebny do wykreowania kolejnych. W praktyce przeciętny komputer dysponuje zbyt małą mocą obliczeniową, aby samodzielnie wytworzyć chociaż jedną monetę w ciągu roku. Inaczej mówiąc, za pomocą zwykłego komputera można każdego dnia „wydobyć” raczej grosze niż złote<sup>14</sup>.

Poza emitowaniem elektronicznych monet „górnicy” księgują wszelkie przepływy monet od użytkownika do użytkownika. Otrzymują za to wynagrodzenie, którego wysokość jest obliczana i „przyznawana” przez sieć komputerów należących do uczestników systemu<sup>15</sup>. Wartość pierwszych monet była oszacowana przez obliczenie kosztu wynikającego z czasu pracy procesorów oraz zużytej przez komputery energii elektrycznej. Wyniosła ona 0,8 centa amerykańskiego<sup>16</sup>. Wartość ta stała się jednocześnie ceną emisyjną pierwszej wyemitowanej partii *bitcoins*.

Powyższe pozwala stwierdzić, że osoby posiadające serwery – „górników” oferują *bitcoins* na rynku pierwotnym. Kiedy monety elektroniczne znajdują się w obiegu – tzn. posłużą jako środek płatniczy w transakcji kupna/sprzedaży towaru lub usługi przez następnego użytkownika Internetu – funkcjonują już na rynku wtórnym.

W zasadzie, aby zawierać transakcje elektroniczną monetą i na rynku pierwotnym, i na wtórnym, należy wykonać te same czynności:

1) Stworzyć tzw. portmonetkę (*bitcoin wallet*), w której na różnych adresach będą przechowywane elektroniczne monety. Istnieją trzy rodzaje portmonetek: stacjonarna, mobilna oraz internetowa. Pierwsze dwie z nich to oprogramowanie na twardym dysku komputera bądź w telefonie lub tablecie; ostatnia zaś to najczęściej strona internetowa ze specjalną grupą plików, w których umieszcza się monety (w tym ostatnim wypadku, aby uzyskać dostęp do monet, wystarczy połączenie do Internetu oraz hasło dostępu do portmonetki)<sup>17</sup>.

2) Stworzyć tzw. adres (*bitcoin address*) będący odpowiednikiem numeru rachunku bankowego, na który trafiają *bitcoins*. Adres to ciąg tekstowy składający się z małych i wielkich liter oraz cyfr alfabetu łacińskiego o długości 33-34 znaków (np. 1rULMwZEPkjEPeCh438eKJLJybLCWrDpN). Zwykle adres zaczyna się cyfrą 1 lub 3. Poza tym nie zawiera cyfry „0”, wielkiej litery „O”, wielkiej litery „I” oraz małej litery „l”<sup>18</sup>. Tworzenie nowego adresu polega na wygenerowaniu pary kluczy kryptograficznych:

- klucza publicznego, widocznego dla wszystkich użytkowników sieci;
- klucza prywatnego, widocznego tylko dla twórcy danego adresu.

Pod danym adresem umieszczane są monety (każdy z adresów posiada swój stan monet). Cechą odróżniającą adresy od rachunków bankowych jest to, że

<sup>14</sup> Independenttrader.pl, op. cit.

<sup>15</sup> Coindesk.com, *Bitcoin Law: What US Businesses Need to Know*, 2013, <http://coindesk.com> (dostęp: 10.09.2013).

<sup>16</sup> Independenttrader.pl, op. cit.

<sup>17</sup> Coindesk.com, *How Do Store Your Bitcoins*, 2013, <http://coindesk.com> (dostęp: 10.09.2013).

<sup>18</sup> Por. adresy *bitcoin* na stronie internetowej <http://blockchain.info>.

uczestnicy transakcji posługujący się *bitcoins* mogą tworzyć tyle adresów, ile chcą. Są nawet zachęceni do tworzenia nowego adresu dla każdej transakcji, by zwiększyć ich prywatność<sup>19</sup>.

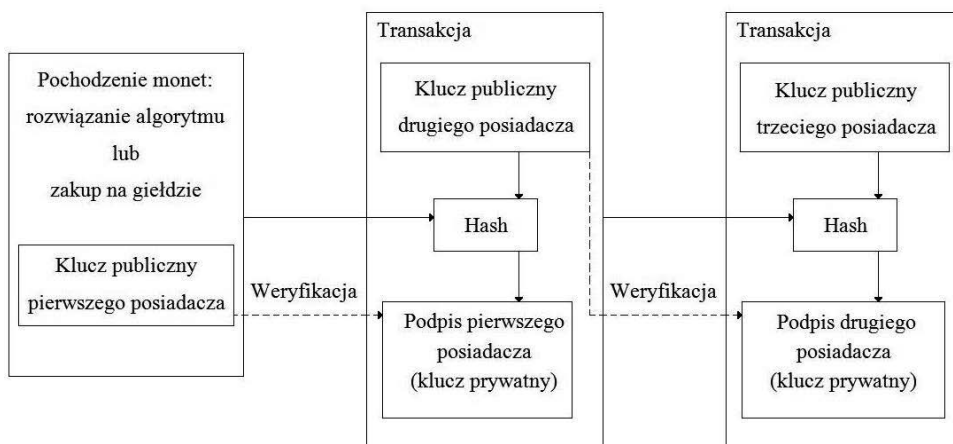
3) Umieścić (w wypadku rynku wtórnego) monety elektroniczne pod adresem w portfelu.

4) Wysłać *bitcoins* z adresu znajdującego się w portfelu jednego użytkownika sieci (nazwijmy go użytkownikiem A) na adres znajdujący się w portfelu drugiego użytkownika sieci (użytkownika B). W momencie wysyłki do łańcucha danej monety dopisuje się i szyfruje klucz publiczny z adresu użytkownika B oraz dane o poprzedniej transakcji lub informacje dotyczące „wydobycia” monety (gdy ta pochodzi z rynku pierwotnego). Użytkownik A składa podpis elektroniczny potwierdzający przełanie monet do użytkownika B przez wpisanie prywatnego klucza. Dołączenie i szyfrowanie wszystkich danych polega na przekształceniu ich w krótki ciąg alfanumeryczny (*hash*). Transakcję uznaje się za zawartą, gdy stworzony *hash* zostaje potwierdzony podpisem inicjatora płatności. Od tej pory użytkownik B może swobodnie dysponować *bitcoins*. Aby użytkownik A ponownie nimi nie obrać, wszystkie transakcje są jawne w sieci, a przed każdą operacją sprawdzana jest ważność monet. System jest bezpieczny dopóty, dopóki moc obliczeniowa strony atakującej sieć jest mniejsza od mocy procesorów kontrolowanych przez uczciwych użytkowników<sup>20</sup>.

Schemat 1 przedstawia omówiony wyżej mechanizm obrotu elektroniczną monetą między użytkownikami Internetu.

**Schemat 1**

Mechanizm obrotu *bitcoins*



Źródło: opracowanie własne na podstawie S. Nakamoto, op. cit., s. 2.

<sup>19</sup> Por. S. Nakamoto, op. cit.

<sup>20</sup> Coindesk.com, *How Do Store...*, op. cit.

#### IV. ZALETY I WADY *BITCOIN*

Skonfrontowanie ze sobą zalet i wad elektronicznej waluty jest jednym ze sposobów obiektywnego spojrzenia na to, jak i dlaczego funkcjonuje *bitcoin*, oraz próbą określenia dalszego rozwoju cyfrowej monety. Jej mocne i słabe strony zaprezentowano na schemacie 2.

##### Schemat 2

##### Zalety i wady wirtualnej waluty

|               |                                                                                 |
|---------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Zalety</b> | mała podatność waluty na inflację, zabezpieczona przed psuciem                  |
|               | niezależność od rządów i banków centralnych                                     |
|               | możliwość stosowania niemal w każdym kraju                                      |
|               | anonimowość transakcji                                                          |
|               | brak pośredników w obrocie                                                      |
|               | niskie opłaty transakcyjne                                                      |
| <b>Wady</b>   | brak związku z jakąkolwiek realną wartością ( <i>flat money</i> )               |
|               | sprzyjanie praniu brudnych pieniędzy i wykorzystywanie monety przez przestępców |
|               | narzędzie spekulacji                                                            |
|               | brak możliwości ubezpieczenia/zabezpieczenia transakcji                         |
|               | zagrożenie ze strony przestępców internetowych                                  |

Źródło: opracowanie własne na podstawie Theatlantic.com, 2011, *Infographic: What Are Bitcoins and How Are They Taxed?*, <http://theatlantic.com> (dostęp: 4.09.2013).

Najważniejsza zaleta *bitcoin* wynika z jego ograniczonej podaży, która na skutek skomplikowanego algorytmu ostatecznie wyniesie 21 mln. Ograniczona podaż powoduje, że waluta ta jest mało podatna na inflację. To z kolei uniemożliwia wystąpienie zjawiska psucia tej monety. Zdaniem autorów jest to istotne w krajach rozwijających się, które są niestabilne gospodarczo. Przykładem takiego kraju jest Argentyna, która zmaga się z dwucyfrową inflacją i zaostrzonymi kontrolami transgranicznego przepływu kapitału, a w której *bitcoin* jest traktowany jako alternatywa dla argentyńskiego peso<sup>21</sup>.

Elektroniczna moneta gwarantuje elastyczność na wypadek, gdyby dochodziło do wzrostu jej wartości na skutek sztywnej podaży. Wynika to z tego, że – jak już wspomniano – *bitcoin* jest podzielny do ośmiu miejsc po przecinku<sup>22</sup>, więc

<sup>21</sup> Por. T. B. Lee, *Five Surprising Facts about Bitcoin*, „The Washington Post” 2013, 19 sierpnia, [www.washingtonpost.com](http://www.washingtonpost.com) (dostęp: 30.08.2013); J. Brito, A. Castillo, *Bitcoin: A Primer for Policymakers*, Mercatus Center, George Mason University, 2013, [www.mercatus.org](http://www.mercatus.org).

<sup>22</sup> Najmniejsza część *bitcoin* nazywa się „Satoshi” na cześć osoby lub grupy osób, które stworzyły wirtualną walutę. Jest to jedna stumilionowa BTC. Za: Coindesk.com, *What Is Bitcoin?*, op. cit.

jeśli jeden dolar amerykański miałby być wart 0,00000001 BTC, to przy 21 mln monet otrzymalibyśmy podaż pieniądza na poziomie 2 100 000 000 000 000 USD. Kwota ta znacznie przewyższa obecną wielkość podaży pieniądza na całym świecie<sup>23</sup>.

Dla krytyków współczesnej polityki pieniężnej istotną zaletą wirtualnej monety jest jej niezależność od banków centralnych i instytucji nadzoru finansowego. Z kolei fakt, że występuje ona w Internecie, pozwala na jej stosowanie w najróżniejszych krajach – nie tylko w krajach rozwiniętych, lecz także w krajach rozwijających się, gdzie np. indywidualni uczestnicy rynku finansowego mogą mieć ograniczony dostęp do wymiany waluty narodowej na inne tradycyjne waluty. Poza tym przesyłanie monet do krajów leżących w najdalszych zakątkach świata pozwala zredukować koszty transakcyjne, w tym opłaty za przelewy międzynarodowe, które odbywają się bez pośrednictwa instytucji finansowych, oraz spreadów walutowych, co sprzyja efektywności handlu międzynarodowego.

Istotną zaletą *bitcoin* jest też anonimowość transakcji. W tradycyjnych płatnościach, w których pośredniczą banki, występuje pewien poziom prywatności wynikający z ograniczenia dostępu do informacji do wąskiej grupy uprawnionych podmiotów. Publiczne ogłoszenie transakcji w sieci *peer-to-peer* stoi w sprzeczności z zachowaniem prywatności. Nie oznacza to jednak, że nie jest ona zachowana. Jest – tyle że przez przerwanie przepływu informacji w innym miejscu, tzn. dzięki anonimowości kluczy publicznych uczestników<sup>24</sup>. Transakcje są weryfikowane przez system, a następnie realizowane i przechowywane w całej sieci<sup>25</sup>. Każdy może zobaczyć, że ktoś wysłał do kogoś monety, ale nie zna żadnych szczegółów tej transakcji. Jest to sytuacja analogiczna do tej występującej na giełdach papierów wartościowych: publikuje się na nich czas i wolumen transakcji, do publicznej wiadomości nie podaje się jednak, kto w nich uczestniczył.

Wśród wad elektronicznej monety wymienić można jej brak powiązania z jakąkolwiek realną wartością czy wiarygodnością gospodarczą. W rzeczywistości *bitcoin* spełnia potrzeby określonej grupy ludzi. Na pierwszy rzut oka nie jest to groźne – z *bitcoin* bowiem korzystają głównie entuzjaści Internetu. Istnieją jednak dowody na to, że oprócz nich walutą tą posługują się terroryści (np. z Iranu<sup>26</sup>), handlarze narkotyków (np. z Meksyku) lub przedstawiciele innych nielegalnych organizacji (np. WikiLeaks). Wszystkie te podmioty mają dwie cechy wspólne: nie mogą dokonywać transferu środków pieniężnych za pomocą tradycyjnych kont bankowych oraz chcą pozostać anonimowymi. Cechy te nie są przeszkodą w obrocie kapitałem za pomocą *bitcoin* – elektroniczna waluta może zatem posłużyć jako idealny środek do prania brudnych pieniędzy i finansowania terroryzmu<sup>27</sup>.

<sup>23</sup> Coindesk.com, *Could Deflation Cause Problems for Bitcoin?*, 2013, <http://coindesk.com> (dostęp: 10.09.2013); <http://mtgox.com>; [www.bitcoin.org](http://www.bitcoin.org).

<sup>24</sup> S. Nakamoto, op. cit.

<sup>25</sup> Independenttrader.pl, op. cit.

<sup>26</sup> Por. M. Raskin, *Dollar-Less Iranians Discover Virtual Currency*, „BloombergBusinessWeek” 2012, 29 listopada, [www.businessweek.com](http://www.businessweek.com) (dostęp: 1.09.2013).

<sup>27</sup> P. Górecki, op. cit.



Ponadto wirtualna moneta jest łatwym celem dla spekulantów, ponieważ jej kapitalizacja jest o wiele niższa od kapitalizacji rynków akcji czy obligacji. Wyklucza ją to z grona stabilnych walut. Wreszcie, elektronicznego zapisu związanego z *bitcoin* nie można ubezpieczyć, tak jak to można uczynić choćby z gotówką przechowywaną w domowym sejfie lub w skrytce bankowej. Jak dotąd nie można go też zabezpieczyć, co zostało już skrzętnie wykorzystane przez hakerów internetowych.

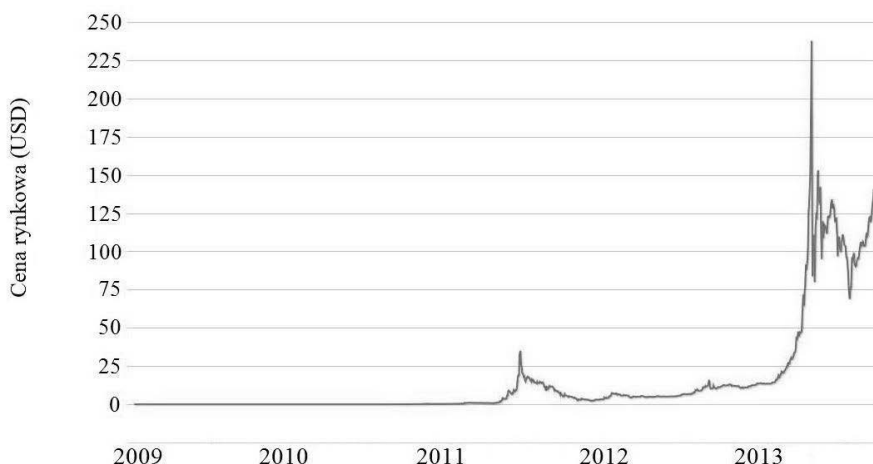
Wydaje się, że mocne strony *bitcoins* wynikające z ich cech ekonomicznych przeważają nad słabościami. Dzięki temu wirtualna waluta zyskuje na popularności i jest wykorzystywana przez coraz szersze grono użytkowników Internetu.

## V. CHARAKTERYSTYKA RYNKU *BITCOINS* NA ŚWIECIE

Pierwsze *bitcoins* zostały wyemitowane na początku 2009 r. po cenie emisyjnej wynoszącej 0,8 centa amerykańskiego. Obecnie na skutek rosnącej trudności „wydobycia” monet ich wartość jest zdecydowanie mniejsza niż energia zużyta do ich „wydobycia”<sup>28</sup>. Jak można jednak zauważyć na wykresie 2, rynkowa cena BTC cechowała się bardzo dynamicznym tempem zmian.

### Wykres 2

Cena rynkowa jednostki *bitcoin* w USD



Źródło: <http://blockchain.info>.

Po raz pierwszy media donosiły o zmienności ceny *bitcoin* w 2011 r., kiedy to osiągnęła ona lokalne maksimum w wysokości 32 USD. Jedną z przyczyn takiego wzrostu była ograniczona podaż tej waluty. W tym okresie kapitalizacja

<sup>28</sup> Zob. <http://blockchain.info> (dostęp: 31.08.2013).

rynku elektronicznych monet wynosiła jedynie 250 mln USD. W związku z tym nawet relatywnie niewielki wzrost popytu powodował znaczące zmiany w wycenie *bitcoins*<sup>29</sup>. Pół roku później cena spadła do poziomu kilku dolarów. Przez osiemnaście kolejnych miesięcy wartość rynkowa wirtualnej waluty nie osiągnęła poziomu 20 USD – choć (co należy podkreślić) w mediach pojawiało się coraz więcej informacji o świetlanej przyszłości elektronicznych monet.

Przypuszczalnie rozgłos towarzyszący elektronicznej walucie ostatecznie przyczynił się do wzrostu wartości *bitcoin* w marcu i kwietniu 2013 r. o ponad 1000%. Cena monety rosła w tym okresie o kilkanaście dolarów dziennie. W połowie kwietnia 2013 r. na amerykańskiej giełdzie Mt. Gox doszło do niespodziewanego krachu z powodu masowej wyprzedaży wirtualnej waluty. Posiadacze monet wpadli w panikę, a zlecenia sprzedaży zablokowały na pewien czas funkcjonowanie giełdy. W ciągu kilkunastu godzin cena *bitcoin* spadła o ponad 50%<sup>30</sup>. We wrześniu 2013 r. (w 5 miesięcy po krachu na Mt. Gox) cena kryptowaluty oscylowała na poziomie połowy historycznego szczytu z kwietnia 2013 r. W tym momencie trudno powiedzieć, czy wycena BTC ustabilizowała się, osiągając wartość fundamentalną, czy może siły rynkowe skierują jego kurs jeszcze wyżej niż w kwietniu 2013 r. Być może stabilizacja ceny *bitcoin* jest chwilowa i ma związek z wyrokiem skazującym Trendona Shaversa, założyciela funduszu Bitcoin Savings & Trust, za oszustwo, co zniechęca potencjalnych spekulantów do działania na tym rynku.

Niezależnie od tego otwartą kwestią pozostaje metoda wyceny elektronicznej monety. To ona może decydować o tym, że cena *bitcoin* kształtowała się w ostatnim czasie tak, jak w modelu obrazującym typową spekulację giełdową<sup>31</sup> (por. wykres 3).

Przy obecnym kursie i liczbie „wydobytych” 11 600 000 monet kapitalizacja rynku *bitcoin* wynosi około 1,5 mld USD (por. wykres 4), co stanowi niewielki ułamek światowej podaży pieniądza<sup>32</sup>. Powoduje to, że dość łatwo można zdestabilizować kształtowanie się ceny elektronicznej waluty.

<sup>29</sup> Ibidem.

<sup>30</sup> T. B. Lee, *An Illustrated History of Bitcoin Crashes*, 2013, 11 kwietnia, <http://forbes.com> (dostęp: 29.08.2013).

<sup>31</sup> Zgodnie z modelem spekulacji giełdowej wraz z upływem czasu krzywa wartości danego towaru powoli rośnie. Dzieje się to w tzw. fazie podstępu, w której na rynku działa niewielkie grono osób wtajemniczonych i będących entuzjastami danego towaru. Wraz z napływem nowych osób na rynek krzywa wartości rośnie coraz bardziej. Dochodzi do tego w fazie „świadomości”, w której do gry wkraczają podmioty instytucjonalne. To ich obecność powoduje, że uczestnicy rynku o największej awersji do ryzyka wyprzedają swoje aktywa, co powoduje pierwszą korektę. Następnie krzywa gwałtownie rośnie – wkracza w fazę „manii”, kiedy to nabywców towaru ogarniają entuzjazm, chciwość czy szaleństwo zakupów. W fazie tej głównym czynnikiem napędzającym wzrost cen towaru są media, które nagłaśniają jego fenomen. Potęguje to i tak spore zainteresowanie danym towarem. Świadomi i czujni posiadacze towaru wyzbywają się go, realizując tym samym zysk. Wraz ze wzrostem zleceń sprzedaży spadek ceny towaru pogłębia się. Ci, którzy wierzą w chwilowe załamanie, dają się złapać w „pułapkę byka”, która zakłada krótkookresowy, ponowny wzrost ceny towaru tylko po to, by później jeszcze bardziej spaść. Towarzyszą temu strach i rezygnacja ostatnich posiadaczy towaru. Jest to znana doskonale faza „pęknięcia bańki”.  
Za: Georabtraz.pl, *Bitcoin...*, op. cit.

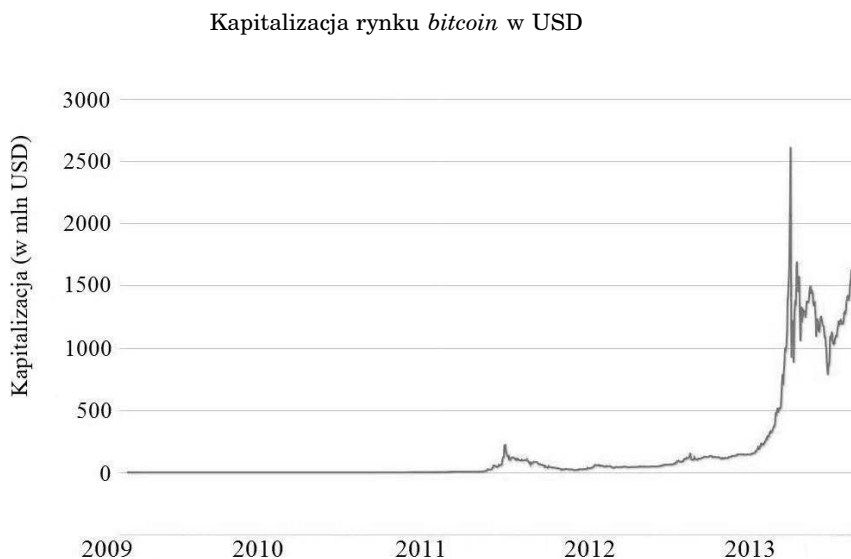
<sup>32</sup> Źródło: <http://blockchain.info>.

Wykres 3



Źródło: Geoarbitraz.pl, *Bitcoin. Katastrofa przed nami*, 2013, <http://geoarbitraz.pl> (dostęp: 28.08.2013).

Wykres 4



Źródło: <http://blockchain.info>.

Z drugiej strony dowodem na to, że za rosnącą ceną i popularnością elektronicznych monet nie stoi wyłącznie spekulacja, jest coraz większa liczba transakcji przeprowadzanych poprzez system (por. wykres 5) oraz liczba otwieranych przez użytkowników Internetu rachunków. Jak donoszą media, podczas gdy w 2012 r. przybywało średnio 10 000 rachunków miesięcznie, w marcu 2013 r. zarejestrowano już ponad 60 000 nowych. Z dużym prawdopodobieństwem było to związane z rosnącą wówczas ceną *bitcoin*. Nie zmienia to jednak faktu, że przez wielu użytkowników BTC jest uważany za „internetowe złoto”<sup>33</sup>. Świadczy o tym choćby przykład pewnej rodziny z Teksasu, która za 300 BTC sprzedała samochód Porsche Cayman<sup>34</sup>.

### Wykres 5



Źródło: <http://blockchain.info>.

Poza tym, że rośnie liczba transakcji na tym rynku i liczba jego uczestników, wzrasta popularność portmonetek internetowych. Na przykład w ramach usługi My Wallet użytkownicy mogą założyć internetowy portfel, w którym przechowuje się monety. O zwiększonym zainteresowaniu tym rozwiązaniem świadczą dane ukazane na wykresie 6.

Obrót elektroniczną monetą jest możliwy przez różne kanały dystrybucji. Najważniejszym miejscem, które skupia 80% obrotów BTC, jest amerykańska giełda Mt. Gox. Umożliwia ona wymianę *bitcoins* na 16 różnych walut z całego świata. Użytkownik Internetu, który chce być uczestnikiem rynku giełdowego

<sup>33</sup> Za: W. Matusiak, *Rośnie bańka na wirtualnej walucie. Kupili Porsche za 300 bitcoinów*, „Gazeta Wyborcza”, 2013, 4 kwietnia, <http://wyborcza.biz> (dostęp: 28.08.2013).

<sup>34</sup> Ibidem.

## Wykres 6



Źródło: <http://blockchain.info>.

BTC, musi poddać się procesowi weryfikacji i tym samym upublicznić informacje o sobie. Ma to przeciwdziałać praniu brudnych pieniędzy. Opłaty za dokonywanie transakcji wymiany wirtualnej waluty na inną walutę na tej giełdzie zależą od wolumenu wykonanych zleceń w okresie 30 dni. Wahają się one w przedziale od 0,25% do 0,60% wartości transakcji. Dla transakcji konwersji giełda pobiera stałą prowizję w wysokości 2,50% wartości uzyskanej waluty. Nie ma jednak prowizji za transfer samych monet oraz przelewy walut na inne konta. Jeśli użytkownik narusza warunki regulaminu lub jest ścigany przez organy państwowe, Mt. Gox zastrzega sobie prawo do blokady jego kont z monetami i walutami tradycyjnymi<sup>35</sup>.

Wśród innych giełd, na których handluje się wirtualną walutą, wyróżnić można m.in. Bitstamp.net czy Bitcoin.de. Alternatywą wobec nich są aukcje Ebay oraz internetowe kantory (np. Liliontransfer.org). Zawieranie transakcji z użyciem *bitcoins* jest także możliwe w sposób bezpośredni na ustalonych przez dwóch użytkowników warunkach, co jest swoistym odpowiednikiem rynku OTC (*Over the Counter*). Służą do tego takie portale internetowe, jak LocalBitcoins czy Bitcoinary. Można na nich przeglądać listę ofert, zaakceptować wybraną z nich lub wprowadzić własną<sup>36</sup>.

Warto zaznaczyć, że obrót elektroniczną walutą jest też możliwy w Polsce. W Internecie stworzono polską giełdę Bitcurex, która umożliwia wymianę

<sup>35</sup> P. Górecki, op. cit.; [www.mtgox.com](http://www.mtgox.com); Coindesk.com, *Is Bitcoin Legal?*, 2013, <http://coindesk.com> (dostęp: 10.09.2013); Coindesk.com, *How Can I Buy Bitcoins?*, 2013, <http://coindesk.com> (dostęp: 10.09.2013).

<sup>36</sup> P. Górecki, op. cit.; Coindesk.com, *How Can I Buy Bitcoins?*, op. cit.

*bitcoin* na PLN oraz EUR i odwrotnie. Na Bitcurex przelewy wychodzące obciążone są opłatą w wysokości 1 PLN, a prowizja za zawarcie transakcji wynosi 0,4% wartości zlecenia. Wartość pojedynczej transakcji nie może być niższa niż 10 PLN lub równowartość tej kwoty w *bitcoins*. Natomiast prowizja od wypłaty BTC wynosi 0,005 BTC<sup>37</sup>. Niestety w Polsce istnieje bardzo mało miejsc, gdzie można zapłacić elektronicznymi monetami. Do takich punktów należą na przykład biuro podróży SailCamp oraz gospodarstwo agroturystyczne Tuskulum<sup>38</sup>. Większe możliwości oferuje Internet – płacąc *bitcoin*, można np. doładować telefon lub zakupić biżuterię<sup>39</sup>.

## VI. DETERMINANTY ROZWOJU RYNKU *BITCOIN*

Dotychczasowe funkcjonowanie rynku *bitcoin* pozwala na zidentyfikowanie oraz usystematyzowanie czynników determinujących jego rozwój. Ogólnie można je podzielić na czynniki makroekonomiczne, prawne oraz społeczne, które zaprezentowano na schemacie 3. Należy zaznaczyć, że czynniki te mogą stanowić zarówno o potencjale, jak i ograniczeniach wzrostu znaczenia rynku *bitcoin* na świecie.

### Schemat 3

#### Determinanty rozwoju rynku *bitcoin*

| Makroekonomiczne                                                                                                                                                      | Prawne                                                                                                                                         | Społeczne                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• ograniczona podaż i wzrost popytu na BTC</li> <li>• kryzys zadłużeniowy i niestabilny system finansowy na świecie</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• regulacje prawne dotyczące BTC</li> <li>• kwestie podatkowe związane z transakcjami na BTC</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• wzrost zaufania użytkowników sieci do BTC <ul style="list-style-type: none"> <li>• spotkania edukacyjne i informacyjne o bitcoin</li> </ul> </li> <li>• tworzenie nowych miejsc obrotu BTC i akceptowanie sklepów, w których można płacić walutą elektroniczną</li> </ul> |

Źródło: opracowanie własne.

Zdaniem autorów podstawowymi determinantami dalszego rozwoju rynku alternatywnej waluty są jej ograniczona podaż oraz rosnący popyt. Zwolennicy ograniczonej (wynoszącej 21 mln jednostek) podaży BTC wskazują, że jest to zaleta i jednocześnie czynnik rozwoju rynku, ponieważ wiąże się z brakiem znanego z historii procesu psucia pieniądza przez władze państwowe. Należy

<sup>37</sup> Por. <http://bitcurex.com>.

<sup>38</sup> Por. <http://sailcamp.pl> oraz <http://bitcoin.pl>.

<sup>39</sup> P. Górecki, op. cit.

jednak pamiętać, że jeśli na skutek różnych nieprzewidzianych sytuacji (np. ewentualnych oszustw lub nadmiernej spekulacji na tej walucie) utraci ona zaufanie, to sztywna podaż nie będzie miała znaczenia, ponieważ posiadacze monet będą chcieli się ich pozbyć, co w ekstremalnej sytuacji może spowodować upadek koncepcji wirtualnej waluty.

Ogromne znaczenie dla funkcjonowania i rozwoju rynku *bitcoin* ma popyt. Bez tworzenia i działania większej liczby wirtualnych giełd, w tym giełd lokalnych, akceptowania tej formy płatności przez coraz większą liczbę różnego rodzaju organizacji (w tym charytatywnych) i sklepów internetowych, czy zakładania nowych kont użytkowników i wzrostu ich liczby, rynek wirtualnej monety nie będzie funkcjonował ani się nie rozwinie. Przypuszczalnie do wzrostu popytu mogą przyczynić się obecne zawirowania w gospodarce światowej i kryzys zadłużeniowy, które spotęgowały brak zaufania do stabilności tradycyjnego systemu finansowego. *Bitcoin* jest alternatywą dla walut tradycyjnych i tak może być postrzegany przez stronę popytową globalnego rynku walutowego.

Aby jednak wirtualna waluta zyskała na znaczeniu na międzynarodowym rynku walutowym, powinna być rozpoznawana jako środek płatniczy przez władze ustawodawcze. Taka sytuacja występuje od niedawna w Niemczech: od 7 sierpnia 2013 r. tamtejsza giełda Bitcoin.de jest nadzorowana przez BaFin (Komisję Nadzoru Finansowego)<sup>40</sup>, tzn. od momentu, gdy niemieckie Ministerstwo Finansów (Bundesministerium der Finanzen) uznało BTC za legalną jednostkę rozliczeniową do prywatnych transakcji<sup>41</sup>. Firmy chcące wykorzystać monety do komercyjnych transakcji będą jednak musiały wystąpić o specjalne zezwolenie do BaFin. Użytkownicy *bitcoins* w Niemczech są ponadto zobowiązani do zapłacenia podatku od zysku ze sprzedaży monet, jeśli od momentu zakupu do dnia sprzedaży nie minął rok. Dzięki tej regulacji Niemcy są na razie najbardziej zaawansowanym krajem, jeśli chodzi o regulację *bitcoin*<sup>42</sup>.

Wydaje się, że w ślady Niemiec pójść wkrótce Stany Zjednoczone, tym bardziej że wspomniany wyrok skazujący Trendona Shaversa spowodował już pośrednie uznanie tej waluty przez władze. Odwrotna sytuacja występuje w Tajlandii. Tamtejsze Ministerstwo Spraw i Polityki Zagranicznej 30 czerwca 2013 r. wydało oświadczenie mówiące o tym, że *bitcoin* nie pasuje do żadnej krajowej formy prawnej podmiotów gospodarczych, dlatego jest nielegalny i nie można nim handlować na żadnej giełdzie w tym kraju<sup>43</sup>. Nie jest to dobry znak dla użytkowników Internetu w Azji, gdzie istnieje obawa, że podobnie postąpią władze ustawodawcze w Chinach<sup>44</sup>.

<sup>40</sup> Por. <http://satoshi.pl>.

<sup>41</sup> Coindesk.com, *Germany Officially Recognises Bitcoin as „Private Money”*, 2013, 19 sierpnia, <http://coindesk.com> (dostęp: 01.09.2013).

<sup>42</sup> P. Górecki, op. cit.; Coindesk.com, *Is Bitcoin legal?*, 2013, <http://coindesk.com> (dostęp: 10.09.2013).

<sup>43</sup> Por. A. Trotman, *Bitcoins Banned in Thailand*, „The Daily Telegraph”, 2013, 29 czerwca, [www.telegraph.co.uk](http://www.telegraph.co.uk) (dostęp: 1.09.2013); A. Maierbrugger, *Thailand First Country to Ban Digital Currency Bitcoin*, „Inside Investor” 2013, 20 czerwca, [investvine.com](http://investvine.com) (dostęp: 1.09.2013).

<sup>44</sup> Associated Press, *Virtual Currency Bitcoin not Welcome in Thailand in Possible Setback to Mainstream Ambitions*, 2013, 30 czerwca, [ca.finance.yahoo.com](http://ca.finance.yahoo.com) (dostęp: 5.09.2013).

Warto dodać, że niektóre kraje rozpatrują cyberwalutę nie tylko od strony prawnej, lecz także podatkowej. Na przykład Financial Crimes Enforcement Network (FinCEN – amerykański urząd nadzoru nad obiegiem pieniądza, działający w ramach tamtejszego Departamentu Skarbu) uznał, że obrót i emisja wirtualnej waluty z zamiarem jej wymiany na oficjalne środki płatnicze, czyli np. dolara amerykańskiego, zostanie poddany koncesjonowaniu. Jednakże samo nabywanie dóbr i usług za monety nie będzie nadzorowane i koncesjonowane<sup>45</sup>. Firmy, które przekazywały, nabywały lub sprzedawały monety, muszą się zarejestrować w FinCEN i prowadzić dokładną sprawozdawczość związaną z BTC. Można sądzić, że takie rozwiązanie ma na celu zwiększenie przejrzystości rynku *bitcoins* w USA. Należy jednak zauważyć, że dzieje się to kosztem anonimowości, która jest jedną z głównych zalet prezentowanego rozwiązania.

Innym przykładem rozpatrywania elektronicznej waluty z punktu widzenia podatkowego jest Polska. Ministerstwo Finansów klasyfikuje *bitcoin* jako prawo majątkowe i twierdzi, że zysk osiągnięty z handlu wirtualną walutą podlega opodatkowaniu<sup>46</sup>. Zdaniem autorów powyższe oraz następne decyzje dotyczące samego prawodawstwa, a także ewentualnego opodatkowania transakcji dotyczących *bitcoin* będą miały kluczowe znaczenie dla dalszych losów elektronicznej waluty.

Do podobnego wniosku można dojść na podstawie analizy czynników społecznych rozwoju tego rynku. Pokazują one, że *bitcoin* ma wystarczająco duży potencjał, aby pełnić rolę pełnoprawnego środka płatniczego. Pieniądze zawsze pojawiały się na rynku jako towar – ten, który był najbardziej rozpowszechniony i poszukiwany, stawał się z czasem pieniądzem. Dochodziło do tego przy ograniczonym procesie rynkowym, a nie przez dyktat. Dlatego sukces *bitcoin* uwarunkowany jest rosnącą akceptacją tej formy płatności przez społeczeństwo. Wartość elektronicznej monety jest bowiem ściśle związana z obecnymi i przyszłymi możliwościami jej zastosowania.

Na korzyść *bitcoin* działają wszelkie spotkania edukacyjne i informacyjne dotyczące wirtualnej waluty, w trakcie których dyskutuje się o przyszłości systemów płatniczych, wolności handlu oraz rządowych regulacjach w tym zakresie. Przykładem takiego spotkania może być konferencja *Bitcoin and the Future of Money*, która odbyła się 5 października 2013 r. w Atlancie. Umożliwiła wymianę poglądów i wiedzy między ekspertami a użytkownikami Internetu, którzy korzystają z wirtualnej monety<sup>47</sup>. Warto dodać, że odbyła się ona w czwartą rocznicę pierwszej zarejestrowanej wymiany BTC na USD. Od tamtego czasu wartość monet w USD wzrosła 167 tysięcy razy<sup>48</sup>.

Istotne znaczenie dla dalszego powodzenia koncepcji elektronicznej waluty może mieć coraz powszechniejsze akceptowanie płatności dokonywanych za pomocą *bitcoin* przez internetowych dostawców i sprzedawców różnego rodzaju dóbr i usług, działających nie tylko w skali detalicznej, lecz także hurtowej.

<sup>45</sup> Por. P. Górecki, op. cit.

<sup>46</sup> Ibidem.

<sup>47</sup> Por. strona internetowa *Bitcoin and The Future of Money*, <http://cryptocurrencycon.com> (dostęp: 10.09.2013).

<sup>48</sup> Por. <http://cryptocurrencycon.com>.



Pewien postęp jest w tej kwestii widoczny w niemieckiej i amerykańskiej gospodarce, gdzie liczba podmiotów akceptujących cyberwalutę jako środek płatniczy sukcesywnie się powiększa. Na przykład podczas gdy jeszcze w październiku 2012 r. portal BitPay obsługiwał transakcje zawierane przez około 1000 przedsiębiorstw, na koniec czerwca 2013 r. było to już 4500 podmiotów. Zatem rosnąca rola *e-commerce* powoduje, że pieniądz ten stopniowo wpisuje się w zwyczaje płatnicze internautów.

\* \* \*

Podsumowując rozważania podjęte w niniejszym opracowaniu, należy stwierdzić, że obecnie trudno sobie wyobrazić, aby *bitcoin* stał się standardową walutą, taką jak dolar czy euro. Przytłaczająca większość ludności na świecie jest bowiem przywiązana do transakcji gotówkowych lub bezgotówkowych realizowanych za pomocą tradycyjnych walut.

Poza tym – mimo że znamy mechanizm emisji i obrotu elektroniczną monetą – wciąż nie wiemy tak naprawdę, ile monet udało się „wykopać” twórcom *bitcoin* na początku, gdy było to proste<sup>49</sup>. Sergio Lerner, ekspert w dziedzinie kryptografii i wirtualnych walut, sugeruje, że Satoshi wydobył na początku 2009 r. dużą liczbę monet, które są dziś warte około 100 mln USD.

Wątpliwości może też budzić podaż *bitcoins*. W zasadzie nikt nie ma stuprocentowej pewności, czy faktycznie ich liczba w obiegu nie przekroczy 21 mln. Przykład handlu prawami do emisji CO<sub>2</sub>, których podaż miała być ściśle ograniczona (tak jak w wypadku *bitcoin*), podaje to w wątpliwość. Gdy cena praw do emisji CO<sub>2</sub> gwałtownie wzrosła, zmieniono system ich przyznawania, a ceny spadły niemalże do poziomu bliskiego zera<sup>50</sup>. Aby uniknąć takiej sytuacji w wypadku rozwijającego się rynku *bitcoin*, eksperci od matematyki i kryptografii powinni zbadać ewentualną możliwość wprowadzenia zmian w systemie emisji *bitcoins*.

Zastanawiające jest też to, czy substytuty *bitcoins*, wśród których jest inna wirtualna waluta – *litecoin*, zyskają na znaczeniu i staną się konkurencją dla prezentowanej waluty.

Ze względu na pewne wątpliwości, które wciąż rodzi elektroniczna waluta, a także krótki okres jej funkcjonowania, trudno dziś o jednoznaczną diagnozę, czy *bitcoin* pozostanie jedynie wirtualnym eksperymentem, który na moment zachwycił internautów, czy jednak ma szansę stać się walutą przyszłości. Bez wątpienia *bitcoin* jest wspaniałym wynalazkiem. Powinien być jednak używany z rozwagą. Zdaniem autorów na razie założenia, na podstawie których funkcjonuje, pozwalają mówić o nim jako o hybrydzie, która jest alternatywną walutą, systemem płatności oraz towarem przechowującym wartość.

dr hab. Katarzyna Perez  
Uniwersytet Ekonomiczny w Poznaniu  
k.perez@ue.poznan.pl

Michał Urbaniak  
Uniwersytet Ekonomiczny w Poznaniu  
mchlurbaniak@gmail.com

<sup>49</sup> Za: [www.coindesk.com](http://www.coindesk.com).

<sup>50</sup> Za: [www.independenttrader.pl](http://www.independenttrader.pl).

## BITCOIN – VIRTUAL EXPERIMENT OR THE CURRENCY OF THE FUTURE?

## Summary

The main purpose of our paper is to characterise the electronic currency named bitcoin and discuss its potential role in the global financial market. In order to reach our goal we first present two approaches of defining bitcoin, and then explain the process of its issue and turnover in Internet. Based on our findings, the advantages and disadvantages of using the digital currency are then identified. Later we present a short market history of bitcoin, in which we concentrate on the events crucial for its growth. It helps us to identify and systematise the determinants of market development. We divide those determinants into three groups: macroeconomic, legal and social, and conclude that bitcoin is an alternative payment method which has a chance to become a legal virtual currency in the future.

Copyright of Journal of Law, Economics and Sociology is the property of Faculty of Law and Administration of Adam Mickiewicz University in Poznan and its content may not be copied or emailed to multiple sites or posted to a listserv without the copyright holder's express written permission. However, users may print, download, or email articles for individual use.

Właścicielem praw autorskich do „Ruchu Prawniczego, Ekonomicznego i Socjologicznego” jest Wydział Prawa i Administracji Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza w Poznaniu. Zawartość czasopisma nie może być kopiowana, przesyłana do innych stron internetowych bądź zamieszczana na blogach bez pisemnej zgody wydawcy. Niemniej artykuły można drukować, kopiować lub przysyłać w formie elektronicznej na własny użytek.