

Czynniki oceny opłacalności inwestycji w kryptowalutę bitcoin

Anna Piotrowska*

Streszczenie: Kryptowaluta bitcoin pełni część funkcji przypisanych w teorii ekonomii pieniądzu, różni ją jednak od tradycyjnych walut brak centralnego emitenta, kraju emisji oraz fakt występowania wyłącznie pod postacią zapisu cyfrowego. Dostępne dane wskazują, że znaczna część użytkowników traktuje nabycie kryptowaluty w kategorii inwestycji. Celem pracy jest przedstawienie czynników wpływających na poziom notowań bitcoina oraz wskazanie metod oceny opłacalności inwestycji w tę kryptowalutę. W pracy posłużono się krytyczną analizą literatury przedmiotu odnoszącą się do idei, definicji oraz danych statystycznych opisujących rynek bitcoina. Rozważono możliwość zastosowania analizy fundamentalnej, technicznej oraz behawioralnej do oceny opłacalności inwestycji w specyficzny instrument finansowy, jakim jest kryptowaluta bitcoin. Pozwoliło to na sformułowanie stwierdzenia o konieczności łącznego stosowania tych analiz. Inwestorzy chcący zarabiać na bitcoinie muszą uwzględniać niewielką liczbę czynników cenotwórczych dla bitcoina oraz możliwość wystąpienia zdarzeń krytycznych.

Słowa kluczowe: kryptowaluta, bitcoin, inwestycje, waluta wirtualna

Wprowadzenie

Bitcoin zaistniał w przestrzeni internetowej w 2009 roku. Początkowo stanowił ciekawostkę natury informatycznej, z czasem jednak grono fascynatów idei bitcoina i użytkowników tej kryptowaluty znacznie się powiększyło. Bitcoin ma zastosowanie w transakcjach handlowych, przekazach pieniężnych, jest również traktowany jako specyficzna kategoria aktywa inwestycyjnego. Ma znikome znaczenie gospodarcze, jednak rosnąca skala transakcji z wykorzystaniem tej kryptowaluty, w połączeniu z nie zawsze legalnym jej charakterem, zmusiły organy władz publicznych do zajęcia stanowiska w kwestii definiowania zjawiska oraz określenia norm prawnych mających zastosowanie do obrotu bitcoinem. Wdrażanie regulacji w tym zakresie z jednej strony wypacza ideę swobody podejmowania decyzji w obszarze finansów osobistych, z drugiej stanowi istotny czynnik uwzględniany w analizie opłacalności inwestycji w bitcoiny. Wpływa także na zwiększenie bezpieczeństwa obrotu bitcoinem.

* mgr Anna Piotrowska, Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu, e-mail: aniap@doktorant.umk.pl

1. Metodyka i przebieg procesu badawczego

Instytucje regulujące rynek finansowy rozważają definiowanie kryptowaluty bitcoin w kategoriach środka płatniczego bądź instrumentu inwestycyjnego. Funkcja płatnicza najlepiej odzwierciedla ideę towarzyszącą powstaniu tej kryptowaluty. Funkcja ta wydaje się pierwotna i główna dla kryptowalut. Przeprowadzone studia literaturowe oraz analiza danych statystycznych wskazują jednak na zastosowanie inwestycyjne jako podstawowe w przypadku bitcoina. Celem pracy jest przedstawienie czynników wpływających na poziom notowań bitcoina oraz wskazanie metod oceny opłacalności inwestycji w tę kryptowalutę. Realizując cel, omówiono teoretyczne aspekty funkcjonowania kryptowalut. Poddano krytycznej analizie klasyfikację środków pieniężnych zaproponowaną przez Europejski Bank Centralny. Zaproponowano własną definicję bitcoina. Traktowanie bitcoina przez użytkowników w kategoriach instrumentu inwestycyjnego skłoniło do wskazania narzędzi i czynników uwzględnianych w ocenie opłacalności inwestycji w bitcoina. W pracy postawiono hipotezę: Inwestycja w bitcoina wymaga łącznego stosowania narzędzi analizy fundamentalnej, technicznej oraz behawioralnej.

2. Kryptowaluta bitcoin – zdefiniowanie zjawiska z uwzględnieniem klasyfikacji pieniądza

Z uwagi na to, że jedną z głównych funkcji bitcoina jest funkcja płatnicza, pierwszym i podstawowym wyzwaniem, przed jakim stanęły krajowe i międzynarodowe instytucje nadzorujące rynek finansowy, było udzielenie odpowiedzi na pytanie, czy kryptowalutę bitcoin można traktować jako pieniądź. Ustalenia w tej kwestii determinują zachowanie władz publicznych w innych obszarach natury prawnej, podatkowej i wpływają na opłacalność inwestowania w bitcoin.

Trudności w zdefiniowaniu bitcoina może zobrazować stanowisko Europejskiego Banku Centralnego w tej materii. W raporcie dotyczącym walut wirtualnych podjęto się umiejscowienia kryptowalut w klasyfikacji różnych form pieniądza. Bitcoin ujęto w ramach walut wirtualnych, jednak same waluty wirtualne w jednej części raportu potraktowano jako „specyficznego rodzaju pieniądź elektroniczny, wykorzystywany głównie w transakcjach w świecie internetowym” (EBC 2012: 16), zauważono bowiem znaczne podobieństwo ich funkcjonowania do pieniądza elektronicznego. Podstawową różnicę sprowadzono do niemożliwości zamiany elektronicznej postaci bitcoina na pieniądź w formie tradycyjnej w tej samej jednostce. W innym miejscu analizowanego raportu stwierdzono, że bitcoin, bądź szerzej – waluty wirtualne, to rodzaj nieuregulowanego pieniądza cyfrowego (EBC 2012: 5). To określenie wydaje się bardziej prawidłowe, gdyż w przeciwieństwie do pieniądza elektronicznego i bankowych depozytów, które reprezentują legalne środki płatnicze i przyjmują postać zapisu cyfrowego, waluty wirtualne stosują własne jednostki wartości. W dalszej części pracy poddano krytycznej analizie klasyfikację typów pieniądza zaproponowaną przez Europejski Bank Centralny (tabela 1).

Tabela 1

Klasyfikacja typów pieniądza

Klasyfikacja pieniądza			
Status prawny (stopień akceptowalności*)	nieuregulowany (alternatywny*)	niektóre rodzaje walut lokalnych	waluty wirtualne (w tym zdecentralizowane kryptowaluty*)
	uregulowany (oficjalny pieniądz państwowy*)	banknoty i monety	pieniądz elektroniczny
		fizyczny	cyfrowy
Format pieniądza			

* W nawiasach ujęto autorską klasyfikację pieniądza.

Źródło: opracowanie własne na podstawie EBC 2012: 11.

W raporcie niedostatecznie przedstawiono kryterium podziału pieniądza na regulowany i nieregulowany. Nie wskazano, jak szeroki zakres regulacji rozważano oraz przez jaki podmiot miałyby być one wprowadzane. Można przyjąć, że jako pieniądz uregulowany, w domyśle oficjalny, rozumiano powszechnie akceptowany na terytorium danego kraju instrument płatniczy, określony na poziomie państwowym. Pozwala to wyjaśnić, dlaczego lokalnie akceptowane waluty wymagające przecież regulacji na poziomie miasta czy gminy zostały potraktowane jako nieuregulowane. Klasyfikacja bitcoina w ramach walut wirtualnych nie budzi wątpliwości. Określenie natomiast walut wirtualnych jako nieuregulowanego instrumentu płatniczego (w sensie prawnym) wydaje się nie do końca poprawne w sytuacji, gdy wiele państw wprowadza nowe lub dostosowuje funkcjonujące regulacje prawne obejmujące podatek dochodowy, podatek od wartości dodanej czy związane ze zjawiskiem prania brudnych pieniędzy z zamiarem uporządkowania obrotu kryptowalutą bitcoin. Wydaje się, że właściwszy od kryterium prawnego byłby podział ze względu na powszechność akceptacji waluty, ponieważ skala akceptacji uwzględnia w sobie zakres regulacji obrotu daną jednostką płatniczą. Można byłoby zatem wyróżnić pieniądz oficjalny, powszechnie akceptowany, oraz alternatywny, którego zasięg akceptowalności jest marginalny lub niewielki. Przy takim podziale bitcoin znajdowałby się w obszarze cyfrowego, alternatywnego, wirtualnego pieniądza.

Waluty wirtualne nie są nowością, gdyż funkcjonują z powodzeniem od wielu już lat wśród członków społeczności operujących w przestrzeni internetowej, głównie wśród użytkowników gier komputerowych (EBC 2012: 29). Systemy te są jednak scentralizowane i mają jednostkę nadzorującą emisję. Kryptowaluty pojawiły się natomiast stosunkowo niedawno. Innowacyjność ich funkcjonowania wiąże się z oparciem idei na zdecentralizowanym systemie informatycznym i dużym znaczeniu kryptografii w procesie obrotu tymi instrumentami. Oznacza to, że systemu bitcoinów nie może zamknąć żaden podmiot zewnętrzny, np. władze państwowe, jak miało to miejsce w przypadku Liberty Reserve (Santora i in. 2013).

Uwzględniając powyższe rozważania, bitcoin można próbować zdefiniować jako kryptowalutę stworzoną przez Satoshi Nakamoto¹, klasyfikowaną jako alternatywna waluta cyfrowa funkcjonująca w ramach zdecentralizowanego systemu informatycznego opartego na rozwiązaniach kryptograficznych, niebędącą oficjalnym, powszechnie akceptowanym środkiem płatniczym, której obrót może jednak podlegać częściowym regulacjom prawnym.

3. Rozmiary rynku bitcoina i charakterystyka zachowań użytkowników

Sukces kryptowaluty bitcoin sprawił, że na rynku funkcjonuje obecnie ponad 250 walut cyfrowych (Segendorf 2014: 2). Dominacja bitcoina jest jednak niepodważalna i przejawia się w liczbie użytkowników, wartości rynkowej kryptowaluty oraz liczbie realizowanych z jej udziałem operacji. Na koniec sierpnia 2014 roku wartość rynkową dotychczas wyemitowanych bitcoinów szacowano na blisko 6,7 mld dolarów (CCMC 2014). Należy jednak pamiętać, że część bitcoinów została bezpowrotnie utracona, w związku z czym realna wartość rynkowa bitcoina jest niższa.

Z uwagi na międzynarodowy oraz anonimowy charakter bitcoina liczba osób korzystających z tej kryptowaluty jest bardzo trudna do oszacowania (Segendorf 2014: 2). Brakuje oficjalnych danych na temat globalnej liczby użytkowników bitcoina. Ich liczbę można próbować określić na podstawie czynnych adresów bitcoin. Według szacunków przeprowadzonych przez Johna W. Ratcliffa (2014a) w maju 2014 roku jakkolwiek wartość bitcoina przechowywano na około 2,9 mln adresów. Bardziej szczegółowe analizy wykazały, że około 300 tys. adresów miało stan powyżej 1 bitcoina. Biorąc pod uwagę fakt, że użytkownicy mają zwykle więcej niż jeden adres bitcoin, liczbę aktywnych użytkowników można określić jako mniejszą niż wspomniane 2,9 mln.

Bitcoin to idea, która połączyła osoby zafascynowane technologią informatyczną, z osobami, dla których wolność wyboru w gospodarowaniu finansami osobistymi odgrywała istotną rolę. Z czasem coraz większe znaczenie wśród użytkowników bitcoinów zaczęła zdobywać trzecia grupa – skupiająca osoby nabywające bitcoiny w celach inwestycyjnych. Taki wniosek można wysnuć na podstawie analiz transakcyjności bitcoina. Badanie z maja 2012 roku wskazało, że aż 73% bitcoinów zgromadzone są na adresach, które nie wysyłają, lecz wyłącznie przyjmują bitcoiny (Ron, Shamir 2013: 12). Badania Ratcliffa przeprowadzone w maju 2014 roku wykazały, że 39% bitcoinów znajduje się na adresach dłużej niż rok, a 11% bitcoinów dłużej niż cztery lata (Ratcliff 2014b). Długie przetrzymywanie bitcoinów, a co za tym idzie – niekorzystanie z nich w transakcjach płatniczych, może sugerować traktowanie ich jako dobra spekulacyjnego.

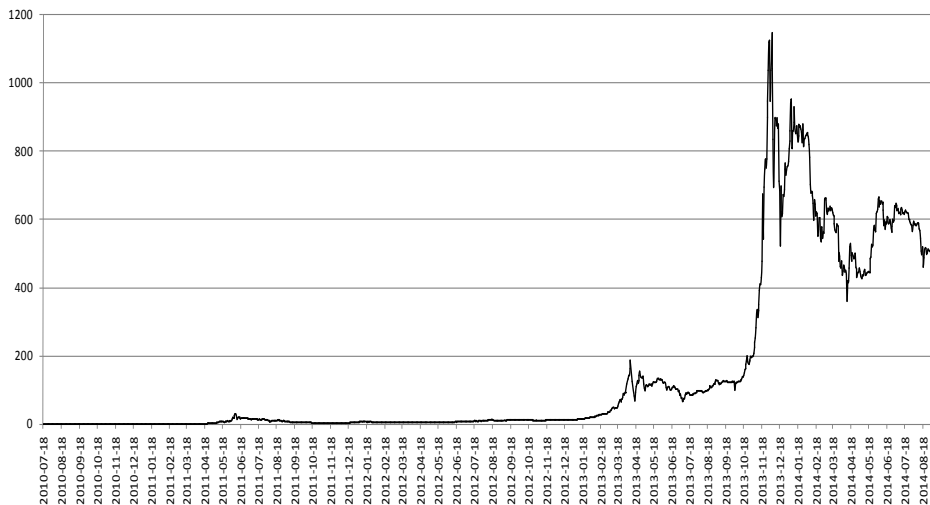
¹ Pseudonim osoby (bądź grupy osób), która opublikowała w internecie pracę prezentującą ideę funkcjonowania bitcoina.

Duże zainteresowanie bitcoinem w charakterze instrumentu inwestycyjnego można także dostrzec, analizując wyniki raportu serwisu CoinDesk, głównego portalu informacyjnego poświęconego tematyce bitcoina. W rankingu dziesięciu najczęściej czytanych artykułów dotyczących bitcoina największym zainteresowaniem cieszyły się publikacje przedstawiające bitcoin jako obiekt inwestycji (CoinDesk 2014: 7).

4. Notowania kryptowaluty bitcoin

Na świecie istnieje wiele wyspecjalizowanych podmiotów umożliwiających zakup oraz sprzedaż bitcoinów. Przez dłuższy okres, to znaczy od 2010 roku do przełomu 2013/2014, najpopularniejszym wśród inwestorów miejscem obrotu bitcoinem była platforma Mt. Gox. Następnie, po bankructwie jej operatora, przez kilka miesięcy przodował Bitstamp. Najnowsze dane wskazują na zdecydowaną dominację chińskich rynków BTC China oraz BTC-e.

Podjęta w dalszej części pracy identyfikacja czynników mogących wpłynąć na cenę bitcoina wymaga przedstawienia historycznych poziomów notowań (rysunek 1). W tym celu posłużono się zestawieniem Bitcoin Price Index prezentującym średnią cenę bitcoina wyrażoną w dolarach amerykańskich z głównych platform obrotu bitcoinem od 18 lipca 2010 do 1 września 2014 roku.



Rysunek 1. Notowania bitcoina od 18 lipca 2010 do 1 września 2014 roku (USD)

Źródło: Bitcoin Price Index.

W pierwszym okresie funkcjonowania systemu bitcoinów transakcje były zawierane między informatykami. Kurs wówczas wynosił kilka centów. Notowania dostępne publicznie na platformie Mt. Gox pojawiły się w połowie 2010 roku. W lutym 2011 roku został pokonany poziom jednego dolara. W lokalnym szczycie zaobserwowanym w czerwcu 2011 roku bitcoiny osiągnęły wartość około 30 dolarów. Po pewnym ustabilizowaniu notowań w 2012 roku, kiedy kurs nie przekraczał kilku lub kilkunastu dolarów, w 2013 roku nastąpił silny wzrost. Kulminacja zwyżek miała miejsce na przełomie listopada i grudnia 2013 roku, gdy poziom notowań przekroczył 1100 dolarów. Od stycznia do początku grudnia 2013 roku kurs bitcoina wyrażony w dolarach wzrósł o blisko 8600%, a dzienne wahania kursu wyceny sięgały nawet 70%. Notowania w 2014 roku nie charakteryzują się już tak gwałtownymi zmianami. W kwietniu i maju 2014 roku kurs bitcoina odreagował silne spadki wywołane upadłością największego rynku notowań bitcoinów Mt. Gox. W sierpniu 2014 roku kształtował się na poziomie około 500 dolarów.

5. Bitcoin jako specyficzny instrument inwestycyjny

Inwestorzy nabywający instrumenty finansowe mogą się kierować dwiema podstawowymi analizami: fundamentalną oraz techniczną. W ostatnich latach na znaczeniu zyskał także trzeci rodzaj analizy – wykorzystujący podejście behawioralne przy przewidywaniu przyszłych zmian cen rynkowych. Inwestujący w bitcoiny mogą korzystać z narzędzi tych analiz, jednak z uwzględnieniem faktu, że bitcoin nie jest instrumentem emitowanym przez jednostki generujące przychody i zyski. Jego wewnętrzna wartość w odróżnieniu od akcji czy obligacji nie wiąże się z prowadzeniem jakiegokolwiek działalności gospodarczej. Z kolei cechą odróżniającą bitcoin od tradycyjnych walut jest brak powiązania z gospodarką jakiegokolwiek kraju czy kontroli podaży i wartości waluty przez rząd lub bank centralny.

6. Zastosowanie analizy fundamentalnej w inwestycjach w bitcoiny

Analiza fundamentalna zakłada, że kondycja ekonomiczno-finansowa emitenta oraz szeroko rozumiane otoczenie rynkowe wpływają na wartość wewnętrzną instrumentu (Czekała 1997: 92). Wnioski płynące z analizy mają zastosowanie zwykle w inwestycjach o długim horyzoncie inwestycyjnym (Jóźwicki 2010: 83). Analiza fundamentalna składa się z kilku elementów. Pierwszym z nich jest analiza makroekonomiczna, podczas której ocenie podlega sytuacja ekonomiczna, stabilność polityczna, prowadzona polityka gospodarcza oraz ryzyko inwestycyjne danego kraju lub regionu świata. Następnie przeprowadza się analizę sektorową badającą atrakcyjność konkretnej gałęzi gospodarki na tle innych branż. W tym etapie należy uwzględnić m.in. stopy zwrotu z inwestycji w danym sektorze, wrażliwość sektora na koniunkturę oraz fazę cyklu koniunkturalnego. Kolejnymi elementami są analizy: sytuacyjna, w której oceniana jest pozycja podmiotu na tle całej branży, oraz

finansowa, w której wyniki działalności są konfrontowane z prognozami oraz rezultatami odnotowanymi w przeszłości (Jajuga, Jajuga 2012: 149–156).

Mając na względzie specyfikę kryptowaluty bitcoin, inwestorzy, dokonując oceny opłacalności inwestycji w bitcoiny, mogą wykorzystać tylko nieliczne narzędzia stosowane w analizie fundamentalnej, ta kryptowaluta nie jest bowiem powiązana z gospodarką jakiegokolwiek kraju. Badania wskazują także na brak zależności między poziomem notowań bitcoina a kursem głównych światowych walut oraz złotem (Yermack 2013: 15). Nie można zatem zastosować analizy wskaźników makroekonomicznych konkretnej gospodarki, takich jak poziom PKB, dług publiczny, deficyt budżetowy, inflacja czy stopa bezrobocia. Bezzasadne jest też stosowanie miar opisujących światową gospodarkę. W analizie można natomiast uwzględnić takie czynniki, jak zakres regulacji prawnych i podatkowych odnoszących się do obrotu bitcoinem. Istotne są także poglądy osób decydujących o ich kształcie oraz stopień otwartości gospodarki na innowacje finansowe.

Na tle rynku kryptowalut bitcoin zajmuje wysoką pozycję, ma bowiem ponad dziewięćdziesięcioprocentowy udział w tym rynku². Jednak ta miara nie ulega znacznym zmianom, znana jest uczestnikom rynku od wielu lat, dlatego nie ma charakteru cenotwórczego.

Jak wspomniano wcześniej, bitcoin nie ma wewnętrznej wartości. Nie jest przykładowo wykonany ze złota, nie ma pokrycia w tym lub innym kruszcu. Jego wartość nie wynika również, jak w przypadku pieniądza fiducyjnego, z działań regulacyjnych i ochronnych ze strony państwa. O wartości bitcoina decyduje natomiast jego użyteczność, przez którą należy rozumieć zakres i stopień wykorzystania w obrocie gospodarczym. Korzystne informacje poprzez efekt sieciowy występujący na rynku bitcoina mogą zwiększyć skalę akceptowalności i poziom użyteczności bitcoina. Negatywne informacje na temat wspomnianych regulacji czy zastosowań bitcoina mogą z kolei obniżyć jego użyteczność i wycenę rynkową.

Do pozostałych czynników o charakterze fundamentalnym wpływających na ocenę atrakcyjności inwestycji w bitcoiny należą bariery technologiczne systemu i poziom bezpieczeństwa obrotu. Można domniemywać, że system bitcoina ma pewne wady programowe, które jeszcze nie zostały ujawnione lub są bagatelizowane. Teoretycznie istnieje możliwość obejścia zabezpieczeń systemu odnoszących się do wielkości emisji i autoryzacji transakcji bądź znacznego spowolnienia działania systemu w wyniku zapełnienia danymi blockchain. Bezpieczeństwo inwestycji w bitcoiny należy z kolei rozpatrywać z punktu widzenia systemu i indywidualnego użytkownika. Utrata jednostek bitcoin może nastąpić w wyniku zgubienia prywatnego klucza, ataku hakerskiego na konto użytkownika bądź platformę obrotu lub w efekcie świadomego, przestępczego działania operatora rynku bitcoinów.

² Obliczenia własne na podstawie wartości rynkowych kryptowalut dostępny na stronie: www.coinmarketcap.com/ (25.09.2014).

7. Zastosowanie analizy technicznej w inwestycjach w bitcoiny

John J. Murphy w pracy dotyczącej analizy technicznej określił ją jako: „badanie zachowań rynku, przede wszystkim przy użyciu wykresów, którego celem jest przewidywanie przyszłych trendów cenowych” (2008: 1). Większość metod stosowanych w tej analizie polega na rozpoznawaniu i śledzeniu istniejącego trendu do momentu pojawienia się oznak o jego odwróceniu. Zakłada się, że obserwowane w przeszłości formacje cenowe są powtarzalne, gdyż stanowią pewne odzwierciedlenie zachowań ludzkich obserwowanych w okresach hossy lub bessy na rynku (Murphy 2008: 3–4). Inwestorzy stosujący tę metodę nie potrzebują danych z makro- i mikrootoczenia gospodarczego, gdyż przyjmują ich uwzględnianie (dyskontowanie) w obecnym poziomie notowań instrumentów. Wspomniane wcześniej ułomności natury fundamentalnej bitcoina tracą w tym przypadku na znaczeniu. Notowania bitcoina, podobnie jak innych instrumentów finansowych, podlegają trendom i tworzą formacje, mogą więc być przedmiotem analiz i ocen. Zawodność jednak stosowania analizy technicznej w przypadku notowań bitcoina może wynikać z braku systemowych możliwości uwzględniania pojawienia się krytycznych informacji o charakterze fundamentalnym, zwłaszcza regulacyjnym, lub wynikających z odkrycia luk w systemie informatycznym.

8. Zastosowanie analizy behawioralnej w inwestycjach w bitcoiny

Analiza behawioralna jest najmłodszą grupą narzędzi, za pomocą których są badane zachowania inwestorów wpływające na wycenę rynkową instrumentów (Jajuga, Jajuga 2012: 147). Analiza ta skupia się na psychologicznym podłożu decyzji inwestycyjnych. Zakłada się, że czynniki emocjonalne bardzo często determinują nieracjonalne postawy i działania inwestorów, które wpływają na odchylenia od fundamentalnej wyceny papierów wartościowych (Szyszka 2009: 298). Piotr Zielonka wskazuje, że podejście behawioralne można stosować nie tylko do rynku akcji, lecz także szerzej w stosunku do pozostałych obszarów rynku finansowego (2008: 13). Jak zauważają Krzysztof i Teresa Jajugowie, zachowania stojące „w jawnej sprzeczności z racjonalnym postępowaniem” najczęściej obserwuje się wśród inwestorów w okresach euforii lub paniki na rynku kapitałowym. W pierwszym przypadku masowo nabywane są akcje spółek, nawet tych znajdujących się w relatywnie złej kondycji finansowej. W drugim przypadku wyprzedaje się akcje silnych spółek. Znajomość sygnałów płynących z analizy behawioralnej pozwala uniknąć podstawowych błędów decyzyjnych wynikających z kierowania się czynnikami emocjonalnymi. Umożliwia także zidentyfikowanie elementów zachowań stadnych oraz nieuleganie nim (Jajuga, Jajuga 2012: 147).

Analiza behawioralna bitcoina może być przeprowadzana na podstawie obserwacji wypowiedzi inwestorów zamieszczanych na różnorodnych blogach, forach oraz grupach tematycznych w mediach społecznościowych poświęconych tematyce bitcoina. Można zbadać reakcję inwestorów na komunikaty medialne oraz ich wpływ na notowania bitcoina. W zachowaniach uczestników rynku inwestor może dopatrywać się heurystyk oraz błędów

o podłożu psychologicznym opisanych w finansach behawioralnych. Można wyróżnić błędy indywidualne wynikające z własnych przekonań i stanów emocjonalnych oraz błędy zbiorowe. Do pierwszej grupy zachowań należą: 1) nieprawidłowe postrzeganie i przetwarzanie informacji, czyli nadmierne kierowanie się przez inwestora informacjami uwypuklanymi w mediach; 2) pułapka hazardzisty, tj. prognozowanie przyszłych stóp zwrotu na podstawie danych historycznych; 3) efekt słońca polegający na podejmowaniu decyzji inwestycyjnych w zależności od nastroju. Do drugiej grupy należą: 1) kaskady informacyjne oznaczające, że kolejni uczestnicy rynku podejmują decyzje alokacyjne na podstawie zmiany ceny instrumentów finansowych, gdyż ich zdaniem odzwierciedlają one, co prawda im nieznane, ale na pewno lepsze informacje zdobyte przez innych uczestników rynku; 2) zachowania stadne występujące wtedy, gdy podobne błędy w ocenie są popełniane jednocześnie przez wielu uczestników rynku; 3) efekt naśladownictwa, czyli podążanie za decyzjami innych inwestorów, mimo że własne informacje sugerują zupełnie inny sposób postępowania (Perez 2012: 105–133).

Uwagi końcowe

Kryptowaluta bitcoin została stworzona z myślą o realizacji funkcji płatniczych, jednak rzeczywistość wskazuje na traktowanie jej głównie w kategorii aktywa inwestycyjnego. Dostępne metody analizy opłacalności inwestycji stosowane na rynku akcji, surowcowym czy walutowym mogą być wykorzystywane przy ocenie bitcoina. Specyfika kryptowaluty bitcoin zawęża jednak rodzaje stosowanych narzędzi i ogranicza ilość analizowanych danych, a tym samym zmniejsza skuteczność poszczególnych metod analizy opłacalności inwestycji. Przeprowadzone badania pozwoliły wykazać słuszność postawionej w pracy hipotezy nakazującej łączne rozpatrywanie sygnałów płynących z omawianych analiz. Inwestując w bitcoiny, należy mieć na uwadze, że obok stosunkowo małej liczby czynników wpływających na ich wartość i znacznej podatności notowań na pojawienie się krytycznych informacji o charakterze regulacyjnym lub technologicznym istnieje również relatywnie duże ryzyko utraty wartości bitcoinów w wyniku błędu własnego bądź przestępstwa.

Literatura

- Bitcoin Price Index, www.coindesk.com/price/ (2.09.2014).
- CoinDesk (2014), *State of Bitcoin Q2 2014*, CoinDesk, www.coindesk.com/state-of-bitcoin-q2-2014-report-expanding-bitcoin-economy/, s. 7.
- CCMC (2014), *Crypto-Currency Market Capitalizations*, www.coinmarketcap.com/ (31.08.2014; 25.09.2014).
- Czekala M. (1997), *Rynek kapitałowy. Analiza fundamentalna i techniczna*, Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej we Wrocławiu, Wrocław.
- EBC (2012), *Virtual currency scheme*, Europejski Bank Centralny, Frankfurt am Main.
- Jajuga K., Jajuga T. (2012), *Inwestycje: instrumenty finansowe, aktywa niefinansowe, ryzyko finansowe, inżynieria finansowa*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.

- Jóźwicki R. (2010), *Strategie inwestycyjne*, CeDeWu, Warszawa.
- Murphy J.J. (2008), *Analiza techniczna rynków finansowych*, WIG-Press, Warszawa.
- Perez K. (2012), *Efektywność funduszy inwestycyjnych: podejście techniczne i fundamentalne*, Difin, Warszawa.
- Ratcliff J.W. (2014a), autor bloga Code Suppository, www.codesuppository.blogspot.co.uk/2014/01/a-command-line-interface-for-blockchain.html (16.05.2014; 28.08.2014).
- Ratcliff J.W. (2014b), autor bloga Code Suppository, www.codesuppository.blogspot.co.uk/, (16.05.2014; 28.08.2014).
- Ron D., Shamir A. (2013), *Quantitative analysis of the full Bitcoin transaction graph*, w: A.-R. Sadeghi (Ed.), *Financial Cryptography and Data Security*. 17th International Conference, FC 2013, Okinawa, Japan, April 1–5, 2013, *Revised Selected Papers*, s. 6–24. Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg. doi:10.1007/978-3-642-39884-1_2
- Santora M., Rashbaum W.K., Perloth N. (2013), *Online Currency Exchange Accused of Laundering \$6 Billion*, www.nytimes.com/2013/05/29/nyregion/liberty-reserve-operators-accused-of-money-laundering.html?page-wanted=all&_r=0 (23.08.2014).
- Segendorf B. (2014), *Have virtual currencies affected the retail payments market?*, Sveriges Riksbank, Economic Commentaries no 3, s. 1–5.
- Szyska A. (2009), *Finanse behawioralne: nowe podejście do inwestowania na rynku kapitałowym*, Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego w Poznaniu, Poznań.
- Yermack D. (2013), *Is bitcoin a real currency? An economic appraisal*, NBER Working Paper No 19747, www.nber.org/papers/w19747, doi: 10.3386/w19747.
- Zielonka P. (2008), *Behawioralne aspekty inwestowania na rynku papierów wartościowych*, CeDeWu, Warszawa.

PROFITABILITY ASSESSMENT FACTORS FOR INVESTMENT IN BITCOIN CRYPTOCURRENCY

Abstract: The bitcoin cryptocurrency performs part of the functions which the theory of economics assigns to money, but it is different from traditional currencies in that it has no central issuer, country of issue and it exists only in the form of a digital record. The available data indicate that a significant part of users treat the purchase of the cryptocurrency in terms of investment. The paper aims at presenting the factors influencing bitcoin quotation levels and indicating the method for assessing the profitability of investment in that cryptocurrency. The work uses critical analysis of literature on the subject referring to the idea, definition and statistical data describing the bitcoin market. It contemplates the possibility of using fundamental, technical and behavioural analysis to assess the profitability of investment in the specific financial instrument – the bitcoin cryptocurrency. What arises from the research conducted is that it is necessary to use these analyses jointly. Investors who want to earn from bitcoin have to take into consideration the small number of bitcoin price drivers and the possible occurrence of critical events.

Keywords: cryptocurrency, bitcoin, investments, virtual currency