

Katarzyna Włosik

Katedra Polityki Pieniężnej i Rynków Finansowych
Uniwersytet Ekonomiczny w Poznaniu

Bitcoin jako instrument bazowy *exchange-traded funds*

Streszczenie

Bitcoin jest jedną z ważnych innowacji finansowych ostatnich lat, będącą wynikiem rozwoju technologicznego i informatyzacji rynku finansowego. Mimo stosunkowo krótkiej historii tej kryptowaluty, wykształciło się wiele giełd wyspecjalizowanych w jej obrocie, a na rynku finansowym pojawiły się pierwsze próby utworzenia opartych na niej instrumentów – pasywnie i aktywnie zarządzanych *exchange-traded funds*. W artykule przedstawiono te fundusze oraz, ze względu na brak dywersyfikacji ich portfeli, podjęto próbę określenia, czy inwestycja za ich pomocą jest lepsza od bezpośredniego lokowania środków na rynku bitcoina. Ponadto zidentyfikowano podstawowe czynniki ryzyka, związane z inwestowaniem w analizowane fundusze oraz dokonano ich klasyfikacji.

Słowa kluczowe: bitcoin, giełdy bitcoina, *exchange-traded fund*, fundusz zarządzany aktywnie, fundusz zarządzany pasywnie

Kody klasyfikacji JEL: G10, G23

1. Wprowadzenie

Informatyzacja rynku finansowego wywołana rozwojem technologicznym przyczyniła się do powstania wielu kryptowalut. Według Europejskiego Banku Centralnego mogą być one zdefiniowane jako cyfrowa reprezentacja wartości i w pewnych okolicznościach wykorzystane jako alternatywa dla pieniądza. W 2015 r. istniało ich około 500, niemniej jednak tylko kilka z nich było wykorzystywanych przy dokonywaniu płatności¹. Pierwszą i jak dotąd najpopularniejszą kryptowalutą jest bitcoin. Przez swoich entuzjastów bywa określany mianem aktywa XXI w. Spotyka się on jednak z negatywnym nastawieniem części podmiotów, które przejawia się nawet wprowadzeniem zakazu jego wykorzystywania w niektórych państwach.

Bitcoin stanowi stosunkowo młodą koncepcję, ponieważ funkcjonuje od 2009 r. Został stworzony przez osobę lub grupę osób ukrywających się pod pseudonimem Satoshi Nakamoto. Jest oparty na architekturze *peer-to-peer*, która łączy obie strony transakcji, pomijając udział instytucji finansowych. Cechą odróżniającą go od tradycyjnych walut jest to, że jego emisja oraz obrót nie są kontrolowane przez banki centralne i instytucje nadzoru finansowego, ale poprzez kryptografię. Emisja bitcoina zachodzi dzięki serwerom wykonującym skomplikowane operacje matematyczne i kryptograficzne. System został zaprojektowany w taki sposób, aby całkowita liczba bitcoinów nie przekroczyła 21 milionów. W celu zawarcia transakcji, zarówno na rynku pierwotnym, jak i wtórnym, w pierwszym kroku należy stworzyć tzw. portfel (ang. *bitcoin wallet*). Konieczne jest również wygenerowanie wykorzystywanych przy zawieraniu transakcji pary kluczy kryptograficznych – publicznego, który jest widoczny dla wszystkich użytkowników sieci, oraz prywatnego, który jest znany wyłącznie jego właścicielowi². Dzięki tym elementom ich posiadacz może uzyskać dostęp do bitcoinów znajdujących się w sieci blockchain, do których posiada prawo własności³.

Mimo krótkiej historii bitcoina, wykształciło się wiele giełd przeznaczonych do dokonywania nim obrotu, a na rynku finansowym pojawiła się koncepcja utworzenia *exchange-traded funds* (ETF), zaangażowanych na rynku tej kryptowaluty. Zadaniem pierwszych ETF było odzwierciedlenie wyników indeksów rynkowych. Grupa wykorzystywanych benchmarków bardzo szybko jednak uległa rozszerzeniu. Być może wkrótce zostanie ona powiększona o bitcoina. Mogłoby to mieć istotne znaczenie dla rynku tej kryptowaluty. Xu i Yin⁴ doszli bowiem do wniosku, że wolumen obrotu tytułami uczestnictwa ETF ma istotne znaczenie dla efektywności cenowej indeksu bazowego.

¹ EBC, *Virtual Currency Schemes – a Further Analysis*, Europejski Bank Centralny, Frankfurt 2015, s. 4.

² K. Perez, M. Urbaniak, *Bitcoin – wirtualny eksperyment czy waluta przyszłości?*, „Ruch Prawniczy, Ekonomiczny i Socjologiczny” 2013, z. 4, s. 163–181.

³ EBC, *Virtual...*, op.cit., s. 13.

⁴ L. Xu, X. Yin, *Does ETF Trading Affect the Efficiency of the Underlying Index?*, „International Review of Financial Analysis” 2017, vol. 51, s. 82–101.

Celem tego opracowania jest weryfikacja hipotezy zakładającej, że inwestycja poprzez *exchange-traded funds*, dla których bitcoin stanowi instrument bazowy, jest bardziej korzystna dla inwestorów niż bezpośrednio lokowanie środków na rynku tej kryptowaluty. Kolejnym celem jest identyfikacja czynników ryzyka związanych z tymi funduszami. Artykuł składa się z czterech części. W pierwszej dokonano przeglądu literatury poświęconej inwestycjom w bitcoina. Druga z nich zawiera przedstawienie analizowanych *exchange-traded funds*. Są to fundusze zarządzane zarówno aktywnie, jak i pasywnie. W kolejnej części porównano bezpośrednią inwestycję w bitcoina z inwestycją pośrednią, za pomocą opisanych wcześniej funduszy. W czwartej części przedstawiono czynniki ryzyka związane z analizowanymi instrumentami, zidentyfikowane z punktu widzenia inwestorów. W artykule wykorzystano metody analizy opisowej, analizy komparatywnej oraz statystyki opisowej.

Ze względu na fakt, iż rynek *exchange-traded funds* opartych na bitcoinie dopiero powstaje – obecnie funkcjonuje tylko jeden fundusz jedynie przypominający konstrukcją ETF, brakuje poświęconych im opracowań naukowych. W tym artykule wykorzystano głównie opracowania poświęcone bitcoinowi, funduszom typu ETF, jak również strony internetowe sponsorów funduszy i wnioski złożone przez nich do Securities and Exchange Commission oraz witryny internetowe giełd bitcoina.

2. Inwestycja w bitcoina – przegląd literatury

Bitcoin budzi zainteresowanie zarówno wśród inwestorów, co jest w dużej mierze spowodowane gwałtownym wzrostem jego ceny w ostatnich latach, jak również naukowców. Pomimo tego, że został przedstawiony w publikacji S. Nakamoto⁵ w kontekście nowego systemu pieniądza elektronicznego, jak również mimo tego, że sama elektroniczna moneta została zdefiniowana tam w sposób wysoce techniczny – jako ciąg podpisów cyfrowych, wielu reprezentantów świata akademickiego patrzy na niego jak na jedno z aktywów finansowych, podkreślając przy tym jego spekulacyjny charakter. D.G. Baur, K. Hong i A.D. Lee⁶ stwierdzili, że bitcoin w analizowanych przez nich latach 2010–2015 nosił cechy tego typu inwestycji. Nie był natomiast wykorzystywany jako alternatywa dla walut czy też środek wymiany. F. Glaser i in. doszli do podobnego wniosku, podkreślając, że zwłaszcza inwestorzy, którzy dopiero wkraczają na rynek kryptowalut, nie postrzegają bitcoina jako alternatywnego systemu transakcyjnego, lecz jako jedno ze spekulacyjnych aktywów⁷. Spekulacje

⁵ S. Nakamoto, *Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System*, 2008, s. 1, 2, <https://bitcoin.org/bitcoin.pdf>, dostęp 21.12.2017.

⁶ D.G. Baur, K. Hong, A.D. Lee, *Bitcoin: Medium of Exchange or Speculative Assets?*, Accepted Manuscript, „Journal of International Financial Markets, Institutions & Money” 2017, s. 2, 18.

⁷ F. Glaser, M. Haferkorn, M. Siering, M.C. Weber, K. Zimmermann, *Bitcoin – Asset or Currency? Revealing Users’ Hidden Intentions*, Proceedings of the European Conference on Information Systems (ECIS), Tel Aviv, 2014, s. 2.

na tym rynku niosą pewne korzyści dla inwestorów, m.in. w postaci zwiększenia płynności rynku. Z drugiej jednak strony mogą prowadzić do wzrostu zmienności ceny i powstawania baniek spekulacyjnych⁸.

Bańki spekulacyjne można zdefiniować jako okresy gwałtownego wzrostu, a następnie załamania ceny aktywów, któremu towarzyszy zwykle wysoki wolumen obrotu⁹. E. Cheah i J. Fry¹⁰ stwierdzili, że w 2013 r. na rynku bitcoina występowała bańka spekulacyjna. Według S. Corbeta, B. Luceya i L. Yarovyey¹¹ istnieją przesłanki, by podejrzewać jej wystąpienie na tym rynku na przełomie lat 2013 i 2014. Ponadto autorzy ci uznali, że istniała ona również od momentu, w którym cena bitcoina przekroczyła poziom 1000 USD, aż do końca analizowanego przez nich okresu – listopada 2017 r.

Spekulacyjny charakter bitcoina nie staje na przeszkodzie, aby wykorzystać go do dywersyfikacji ryzyka portfela inwestycyjnego. Wielu naukowców podkreśla jego szczególną użyteczność w tym zakresie. Analizując przedział czasowy od 2010 do 2013 r., V.K. Pandey i C.Y. Wu¹² doszli do wniosku, że jest to możliwe ze względu na niską lub też statystycznie nieistotną korelację tej kryptowaluty z takimi klasami aktywów, jak akcje, obligacje, nieruchomości, towary, czy też z tzw. indeksem strachu – VIX. Ponadto stwierdzili oni, że w analizowanym przez nich przedziale czasowym dodanie bitcoina do portfela zwiększało efektywność inwestycji. Analiza tygodniowych obserwacji z tego samego przedziału czasowego, przeprowadzona przez M. Brière, K. Oosterlincka i A. Szafarz¹³, potwierdza tę konkluzję. Również D.G. Baur, K. Hong i A.D. Lee¹⁴, analizując własności statystyczne dziennych stóp zwrotu bitcoina w latach 2010–2015, doszli do wniosku, że ta kryptowaluta nie była skorelowana z tradycyjnymi klasami aktywów, takich jak akcje, obligacje oraz towary i to zarówno w okresach spokoju, jak i zawirowań na rynku finansowym. Ze względu na zidentyfikowaną przez siebie ujemną korelację występującą pomiędzy dziennymi stopami zwrotu bitcoina i walut wybranych państw w latach 2011–2015, J. Carrick¹⁵ pokazał, że włączenie tej kryptowaluty do portfela inwestycyjnego z ekspozycją na rynek walutowy pomogło zwiększyć skorygowane o ryzyko stopy zwrotu z portfela. Wykorzystując dane o częstotliwości

⁸ P. Ciaian, D. Kancs, M. Rajcaniova, *The Digital Agenda of Virtual Currencies: Can BitCoin Become a Global Currency?*, „Information Systems and e-Business Management” 2016, vol. 14, s. 883–919.

⁹ A. MacDonell, *Popping the Bitcoin Bubble: An Application of Log-periodic Power Law Modeling to Digital Currency*, Working Paper, 2014, s. 30, https://economics.nd.edu/assets/134206/mac_donell_popping_the_bitcoin_bubble_an_application_of_log_periodic_power_law_modeling_to_digital_currency.pdf, dostęp 20.12.2017.

¹⁰ E. Cheah, J. Fry, *Speculative Bubbles in Bitcoin Markets? An Empirical Investigation Into the Fundamental Value of Bitcoin*, „Economic Letters” 2015, vol. 130, s. 32–36.

¹¹ S. Corbet, B. Lucey, L. Yarova, *Datestamping the Bitcoin and Ethereum Bubbles*, Accepted Manuscript, „Finance Research Letters” 2017, s. 10–12.

¹² C.Y. Wu, V.K. Pandey, *The Value of Bitcoin in Enhancing the Efficiency of an Investor's Portfolio*, „Journal of Financial Planning” 2014, vol. 27, s. 44–52.

¹³ M. Brière, K. Oosterlinck, A. Szafarz, *Virtual Currency, Tangible Return: Portfolio Diversification with Bitcoin*, „Journal of Asset Management” 2015, vol. 16, s. 365–373.

¹⁴ D.G. Baur, K. Hong, A.D. Lee, *Bitcoin...*, op.cit.

¹⁵ J. Carrick, *Bitcoin as a Complement to Emerging Market Currencies*, „Emerging Markets Finance & Trade” 2016, vol. 52, s. 1–14.

dziennej i tygodniowej z okresu od 2011 do 2015, G. Azzi i in.¹⁶ również uznali, że bitcoin jest odpowiedni do dywersyfikacji ryzyka, podkreślając przy tym, że nie nadaje się on do celów hedgingowych. Analizowali go w kontekście głównych globalnych indeksów giełdowych, obligacji, ropy naftowej, złota oraz indeksu rynku towarowego. Z kolei A. MacDonell¹⁷ zidentyfikował występowanie ujemnej zależności pomiędzy ceną bitcoina a indeksem zmienności – VIX, w latach 2010–2013. Oznacza to, że w momencie, gdy zmienność S&P 500 była niska, inwestorzy kierowali swoje środki na rynek bitcoina w nadziei na wyższy zwrot niż ten możliwy do wygenerowania na rynku akcji.

Aby włączyć bitcoina do swojego portfela, inwestorzy mogą go nabyć na jednej z wielu giełd kryptowalut, z których część pozostaje nieregulowana. Pojawiły się już jednak pierwsze instrumenty oparte na bitcoinie, notowane na tradycyjnym, regulowanym rynku – *exchange-traded notes* na NASDAQ OMX Stockholm, czy kontrakty *futures* oferowane przez CME Group. Utworzenie *exchange-traded funds* mogłoby być kolejnym krokiem ekspansji bitcoina na rynku regulowanym.

3. Bitcoin na rynku *exchange-traded funds*

Exchange-traded funds są obecne na rynku finansowym od początku lat 90. XX w. i stanowią jeden z jego najszybciej rozwijających się segmentów, o czym świadczy rosnąca liczba tych funduszy oraz wartość aktywów, którymi zarządzają¹⁸. To fundusze inwestycyjne emitujące tytuły uczestnictwa, które są przedmiotem obrotu giełdowego. Większość z nich jest zarządzana pasywnie, co oznacza, że ich głównym zadaniem jest odwzorowanie zachowania wybranego indeksu. Niemniej jednak należy zaznaczyć, że portfele niektórych funduszy typu ETF są zarządzane aktywnie¹⁹. Ich celem nie jest wówczas naśladowanie zachowania danego indeksu rynkowego, a realizacja określonej polityki inwestycyjnej poprzez włączenie do portfela wybranych przez zarządzającego instrumentów²⁰.

Na koniec 2016 r. największym rynkiem ETF był rynek Stanów Zjednoczonych. Kapitał zgromadzony w portfelach amerykańskich funduszy tego typu kształtował się na poziomie 2,5 bln USD, co stanowiło ok. 73% aktywów netto światowego rynku ETF. Pierwszy pasywnie zarządzany ETF w USA pomyślnie przebył procedurę rejestracyjną w Securities and

¹⁶ G. Azzi, E. Bouri, L.I. Hagfors, P. Molnár, D. Roubaud, *On the Hedge and Safe Haven Properties of Bitcoin: Is it Really More Than a Diversifier?*, „Finance Research Letters” 2017, vol. 20, s. 192–198.

¹⁷ A. MacDonell, *Popping...*, op.cit.

¹⁸ J.M. Hill, M. Hougan, D. Nadig, *A Comprehensive Guide to Exchange Traded Funds (ETFs)*, CFA Research Institute Foundation, Nowy Jork 2015, s. 2, 15.

¹⁹ T. Miziołek, *Pasywne zarządzanie portfelem inwestycyjnym – indeksowe fundusze inwestycyjne i fundusze ETF. Ocena efektywności zarządzania na przykładzie akcyjnych funduszy ETF rynków wschodzących*, Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego, Łódź 2013, s. 356–357.

²⁰ ICI, *2017 Investment Company Fact Book. A Review of Trends and Activities in the Investment Company Industry*, Investment Company Institute, 2017, s. 60.

Exchange Commission w 1993 r. Aktywnie zarządzane fundusze tego typu pojawiły się jednak dopiero w roku 2008²¹. Również w Stanach Zjednoczonych powstała koncepcja pierwszych funduszy typu ETF, lokujących środki w bitcoina. Niemniej jednak jak dotąd SEC nie zaakceptowała żadnego ze złożonych wniosków.

3.1. Przykłady pasywnych instrumentów typu ETF odzwierciedlających kurs bitcoina

Wśród projektów utworzenia pasywnych *exchange-traded funds*, mających za zadanie odwzorowanie notowań bitcoina, znajdują się koncepcje dotyczące: Bitcoin Investment Trust, Winklevoss Bitcoin Trust oraz SolidX Bitcoin Trust. Podstawowe informacje na ich temat zostały zestawione w tabeli 1.

Ze względu na fakt, że analizowane instrumenty są funduszami pasywnymi, a rynek bitcoina jest zdecentralizowany i nie ma jednego obowiązującego kursu tej kryptowaluty, istotną kwestią stał się sposób, w jaki będzie wyznaczany kurs bitcoina, który fundusze będą starały się naśladować. W przypadku Bitcoin Investment Trust oraz SolidX Bitcoin Trust wybrano jeden z indeksów rynku bitcoina – TradeBlock XBX. Wyraża on kurs spot bitcoina do amerykańskiego. Jego wartość jest obliczana co sekundę, na podstawie cen bitcoina ważonych wolumenem obrotu, które pochodzą z wybranych wiodących giełd²². Natomiast zadaniem Winklevoss Bitcoin Trust ma być odwzorowanie zachowania kursu aukcyjnego bitcoina w stosunku do dolara amerykańskiego odnotowanego na giełdzie Gemini o godzinie 16:00 czasu nowojorskiego każdego dnia roboczego. Giełda ta stanowi własność depozytariusza funduszu – Gemini Trust Company oraz podlega jego sponsorowi²³. Jest to rynek w pełni regulowany przez New York State Department of Financial Services i specjalizuje się w obrocie dwiema kryptowalutami – bitcoinem oraz ethereum²⁴.

Analizowane fundusze pasywne będą dokonywać bezpośrednich inwestycji na rynku kryptowalut. Dlatego też istotną kwestią staje się zapewnienie bezpieczeństwa posiadanych przez nie bitcoinów. W przypadku wszystkich omawianych funduszy będą wykorzystywane portfele odłączone od sieci internetowej (ang. *cold storage*), co ma przyczynić się do wzrostu bezpieczeństwa bitcoinów. Warto zauważyć, że SolidX Bitcoin Trust wyróżnia się na tle analizowanej grupy tym, że znajdujące się w jego posiadaniu bitcoiny będą objęte

²¹ Ibidem, s. 56.

²² TradeBlock, *XBX Information*, 2017, <https://tradeblock.com/markets/index/>, dostęp 14.09.2017.

²³ Amendment No. 9 to Form S-1 Registration Statement under the Securities Act of 1933, Winklevoss Bitcoin Trust, Digital Asset Services, 2017, https://www.sec.gov/Archives/edgar/data/1579346/000119312517034708/d296375ds1a.htm#toc296375_4, dostęp 13.09.2017.

²⁴ Gemini, *About Us*, 2017, <https://gemini.com/about/>, dostęp 16.09.2017.

ubezpieczeniem. Obejmie ono m.in. ich kradzież, szkody wyrządzone przez ataki hakerskie czy utratę kluczy prywatnych²⁵.

Tabela 1. Podstawowe informacje dotyczące analizowanych pasywnych funduszy typu ETF

Nazwa	Bitcoin Investment Trust		Winklevoss Bitcoin Trust	SolidX Bitcoin Trust
Data wpływu wniosku do SEC	niezgłoszony do SEC	20.01.2017	08.02.2017	03.02.2017
Rynek	OTCQX	NYSE Arca, Inc.	Bats BZX Exchange, Inc.	NYSE Arca, Inc.
Skrócony symbol	GBTC		COIN	XBTC
Sponsor	Grayscale Investments, LLC		Digital Asset Services, LLC	SolidX Management, LLC
Aktywa bazowe	bitcoin denominowany w USD		bitcoin denominowany w USD	bitcoin denominowany w USD
Cena referencyjna bitcoina	TradeBlock XBX Index		cena aukcyjna na giełdzie Gemini z godz. 16:00 czasu nowojorskiego, każdego dnia roboczego	TradeBlock XBX Index
Wykorzystanie tzw. <i>cold storage</i>	tak		tak	tak
Ubezpieczenie aktywów	nie		nie	tak
Liczba tytułów w koszyku	100		100 000	100 000
Roczna opłata za zarządzanie	2%		b.d.	b.d.
Pierwszy dzień obrotu publicznego	04.05.2015 r.	–	–	–
Aktywa funduszu*	2,553 mld USD			
Liczba wyemitowanych tytułów*	1 915 200			
Liczba bitcoinów przypadająca na jeden tytuł uczestnictwa*	0,09181239			

b.d. – brak danych.

* Stan na dzień 31.12.2017 r.

Źródło: opracowanie własne na podstawie: Amendment No. 9 to Form S-1 Registration Statement under the Securities Act of 1933, Winklevoss Bitcoin Trust, Digital Asset Services, 2017, www.sec.gov/Archives/edgar/data/1579346/000119312517034708/d296375ds1a.htm#toc296375_4, dostęp 13.09.2017; Grayscale Investments, *Overview*, 2018, <http://grayscale.co/bitcoin-investment-trust/>, dostęp 5.01.2018; Registration Statement under the Securities Act of 1933, Bitcoin Investment Trust, Grayscale Investments, 2017, www.sec.gov/Archives/edgar/data/1588489/000119312517013693/d157414ds1.htm#tx157414_18, dostęp 16.09.2017; Amendment No. 3 to Form S-1 Registration Statement under the Securities Act of 1933, SolidX Bitcoin Trust, SolidX Management, 2017, www.sec.gov/Archives/edgar/data/1668039/000119312517030817/d121870ds1a.htm#rom121870_5, dostęp 11.09.2017.

²⁵ Amendment No. 3 to Form S-1 Registration Statement under the Securities Act of 1933, SolidX Bitcoin Trust, SolidX Management, 2017, www.sec.gov/Archives/edgar/data/1668039/000119312517030817/d121870ds1a.htm#rom121870_5, dostęp 11.09.2017.

Żaden z wniosków złożonych przez sponsorów funduszu do Securities and Exchange Commission nie został jeszcze zaakceptowany. Pierwszym z nich był ten dotyczący Winklevoss Bitcoin Trust z 2013 r.²⁶. W uzasadnieniach odrzucenia najnowszych wniosków złożonych w sprawie Winklevoss Bitcoin Trust oraz SolidX Bitcoin Trust, wydanych w marcu 2017 r., SEC wyraziła zdanie, że znaczące rynki bitcoina nie są uregulowane i z tego względu giełdy, na których będą notowane tytuły uczestnictwa, nie będą w stanie zapobiec potencjalnym nieuczciwym czy manipulacyjnym praktykom w odniesieniu do tych instrumentów oraz zapewnić bezpieczeństwa inwestorom. Komisja uznała, że giełdy te nie zawarły bowiem porozumień w zakresie wymiany informacji i nadzoru (ang. *surveillance-sharing agreements*) i w najbliższym czasie nie będą w stanie ich zawrzeć z giełdami, na których notowany jest bitcoin lub instrumenty pochodne na bitcoina. Mimo że Winklevoss Bitcoin Trust zawarł tego typu porozumienie z giełdą Gemini, SEC uznała je za niewystarczające²⁷. Podobnie w przypadku SolidX Bitcoin Trust, SEC uznała, że żadna z giełd biorących udział w obliczaniu TradeBlock XB Index nie jest regulowanym rynkiem, z którym giełda notująca tytuły uczestnictwa funduszu zawarła lub mogłaby zawrzeć stosowne porozumienie²⁸.

SEC w swym oświadczeniu podkreśliła, że nie uważa, by każdy *exchange-traded product* (ETP) wymagał istnienia rynku instrumentów pochodnych na instrument bazowy. Niemniej jednak zaznaczyła, że gdy rynek spot instrumentu bazowego jest nieuregulowany, musi istnieć znaczący i poddany regulacjom rynek derywatów na instrument bazowy, z którym giełda notująca ETP mogłaby zawrzeć odpowiednie porozumienia w zakresie wymiany informacji i nadzoru. W analizowanym przypadku takiego rynku w momencie odrzucenia wniosków brakowało²⁹.

Funduszem, którego tytuły uczestnictwa znalazły się w obrocie publicznym, pomimo tego że jak dotąd nie został on zarejestrowany w SEC, jest Bitcoin Investment Trust (BIT). Z tego względu, chociaż w swojej konstrukcji przypomina *exchange-traded fund*, to z prawnego punktu widzenia nim nie jest. Jego sponsor zdecydował się na przystąpienie do długotrwałej procedury rejestracyjnej w SEC dopiero na początku roku 2017. BIT został utworzony we wrześniu 2013 r. Wyemitowane przez niego tytuły uczestnictwa są notowane na rynku pozagiełdowym (ang. *over-the-counter*) – OTCQX. Do obrotu publicznego trafiły w maju

²⁶ Registration Statement under the Securities Act of 1933. Winklevoss Bitcoin Trust, Math-Based Asset Services, 2013, www.sec.gov/Archives/edgar/data/1579346/000119312513279830/d562329ds1.htm, dostęp 03.09.2017; Reuters, *SolidX Files to Launch Bitcoin Exchange-traded Product*, 2016, www.reuters.com/article/usa-bitcoin-solidxpartnersinc-idUSL4N19Y4FN, dostęp 3.09.2017.

²⁷ Order Disapproving a Proposed Rule Change, as Modified by Amendments No. 1 and 2, to BZX Rule 14.11 (e) (4), Commodity-Based Trust Shares, to List and Trade Shares Issued by the Winklevoss Bitcoin Trust, SEC, 2017, www.sec.gov/rules/sro/batsbzx/2017/34-80206.pdf, dostęp 16.09.2017.

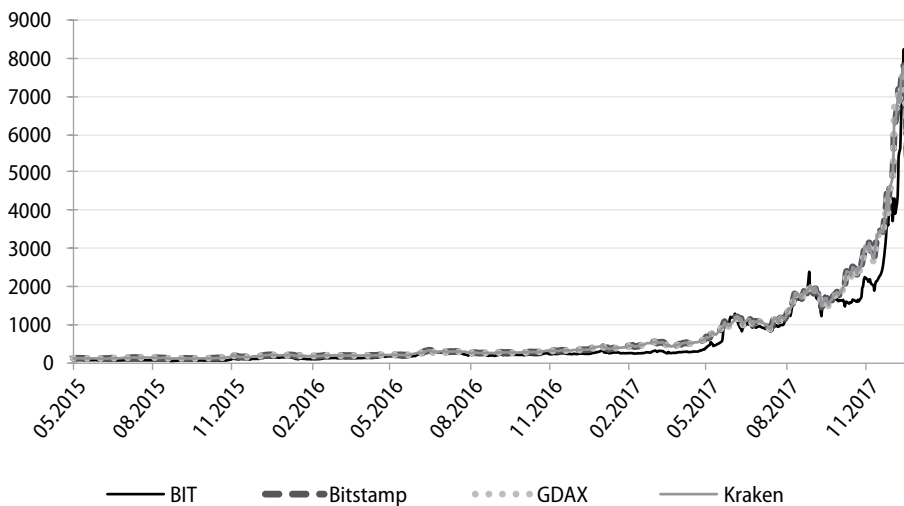
²⁸ Order Disapproving a Proposed Rule Change, as Modified by Amendment No. 1, Relating to the Listing and Trading of Shares of the SolidX Bitcoin Trust under NYSE Arca Equities Rule 8.201, SEC, 2017, www.sec.gov/rules/sro/nysearca/2017/34-80319.pdf, dostęp 16.09.2017.

²⁹ Order Disapproving a Proposed Rule Change, as Modified by Amendments No. 1 and 2..., op.cit.; Order Disapproving a Proposed Rule Change, as Modified by Amendment No. 1..., op.cit.

2015 r.³⁰. Na dzień 31 grudnia 2017 r. fundusz posiadał nieco ponad 1,9 mln tytułów uczestnictwa. W momencie utworzenia BIT wartość początkowa każdego tytułu była równa 10% wartości bitcoina, natomiast na koniec grudnia 2017 r. wartość ta wyniosła 9,18% bitcoina, a fundusz dysponował aktywami o wartości 2,55 mld USD³¹. Średni dzienny wolumen obrotu wyniósł nieco ponad 30,4 tys. tytułów od momentu, w którym tytuły uczestnictwa BIT trafiły do publicznego obrotu, do końca 2017 r.³².

Na rysunku 1 została przedstawiona dynamika dziennego kursu zamknięcia BIT oraz zanotowanych w tym samym czasie cen bitcoina na trzech wybranych wiodących giełdach kryptowalut – Bitstamp, GDAX oraz Kraken. Ze względu na to, że wartość jednego tytułu uczestnictwa funduszu ma z założenia reprezentować ok. 10% bitcoina, wszystkie szeregi sprowadzono do indeksów jednopodstawowych, w których pierwsze wartości są równe 100.

Rysunek 1. Notowania kursu tytułów uczestnictwa BIT oraz cen bitcoina na wybranych giełdach w okresie od 4.05.2015 do 29.12.2017 r. (4.05.2017 = 100)



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Thomson Reuters Eikon i bitcoincharts.com.

Wykresy cen bitcoina pochodzące z różnych giełd w zasadzie pokrywają się ze sobą. Natomiast notowania tytułów uczestnictwa nieco od nich odbiegają, niemniej jednak podążają w tym samym kierunku.

³⁰ Grayscale Investments, *Bitcoin Investment Trust Sponsored by Grayscale*, 2016, <http://grayscale.co/wp-content/uploads/2016/09/BIT-Summary-Perf-Data-September-2016.pdf>, dostęp 5.09.2016.

³¹ Grayscale Investments, *Overview*, 2018, <http://grayscale.co/bitcoin-investment-trust/>, dostęp 5.01.2018; Grayscale Investments, *Bitcoin Investment Trust. OTC Market Group Information and Disclosure Statement*, 2014, <https://grayscale.co/wp-content/uploads/2015/09/BIT-OTCQX-Information-and-Disclosure-Statement-3-6-15.pdf>, dostęp 5.09.2017.

³² Obliczenia własne na podstawie danych Thomson Reuters Eikon.

W kolejnym kroku oszacowano średnią dzienną prostą stopę zwrotu oraz odchylenie standardowe dziennych prostych stóp zwrotu w 2017 r., w okresie dwóch lat – 2016 i 2017, jak również w całym analizowanym przedziale czasowym. Wyniki zostały zestawione w tabeli 2. Oszacowania dla trzech giełd były do siebie bardzo zbliżone. W porównaniu do nich BIT w każdym z trzech okresów odnotował wyższą średnią stopę zwrotu, jednak wiązało się to z większym ryzykiem mierzonym odchyleniem standardowym. Aby przekonać się, ile wyniosła stopa zwrotu skorygowana o ryzyko, obliczono współczynnik Sharpe'a. Wykorzystano w tym celu poniższy wzór³³:

$$Sh = \frac{r - r_f}{\sigma},$$

gdzie:

r – średnia wartość stopy zwrotu z inwestycji w analizowanym okresie,

r_f – przeciętna wartość stopy wolnej od ryzyka w tym okresie,

σ – odchylenie standardowe stóp zwrotu z inwestycji w tym okresie.

Tabela 2. Wartość statystyk oszacowanych na podstawie kursu tytułów uczestnictwa BIT oraz cen bitcoina z wybranych giełd

Statystyka	Okres	BIT	Bitstamp	GDAX	Kraken
Średnia dzienna stopa zwrotu	2017	0,0142	0,0124	0,0124	0,0125
	2016–2017	0,0089	0,0080	0,0080	0,0081
	cały okres	0,0079	0,0071	0,0071	0,0071
Odchylenie standardowe	2017	0,0782	0,0558	0,0569	0,0565
	2016–2017	0,0647	0,0444	0,0450	0,0446
	cały okres	0,0647	0,0429	0,0434	0,0438
Współczynnik Sharpe'a	2017	0,1393	0,1630	0,1609	0,1625
	2016–2017	0,1001	0,1251	0,1238	0,1250
	cały okres	0,0890	0,1162	0,1148	0,1151

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Thomson Reuters Eikon i bitcoincharts.com.

Ze względu na to, że większość transakcji na rynku bitcoina zawieranych jest na parze BTC/USD, jako stopę wolną od ryzyka przyjęto oprocentowanie 52-tygodniowych bonów skarbowych z rynku amerykańskiego. Oszacowania współczynnika Sharpe'a wskazały, że w przypadku BIT skorygowane o ryzyko stopy zwrotu z inwestycji w analizowanym okresie były nieco niższe niż analogiczne stopy zwrotu obliczone na podstawie cen bitcoina z trzech wspomnianych giełd.

³³ K. Jajuga, T. Jajuga, *Inwestycje. Instrumenty finansowe. Aktywa niefinansowe. Ryzyko finansowe. Inżynieria finansowa*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2015.

3.2. Przykłady aktywnych instrumentów typu ETF inwestujących na rynku bitcoina

W Stanach Zjednoczonych powstała również koncepcja stworzenia funduszy typu ETF, które mają inwestować na rynku bitcoina i których portfele byłyby zarządzane w sposób aktywny. Są to: REX Bitcoin Strategy ETF, REX Short Bitcoin Strategy ETF utworzone w ramach Exchange Listed Funds Trust oraz VanEck Vectors Bitcoin Strategy ETF. W odróżnieniu od opisanych powyżej *exchange-traded funds*, zadaniem tych funduszy nie będzie odzwierciedlenie kursu bitcoina, co wynika z innego stylu zarządzania. Każdy z nich będzie dążyć do realizacji określonego w prospekcie celu inwestycyjnego. Podstawowe informacje na temat tych funduszy zostały zawarte w tabeli 3.

Jedną z cech odróżniającą omawiane aktywne *exchange-traded funds* od tych zarządzanych pasywnie jest to, że nie będą one bezpośrednio lokować środków w bitcoina. Ekspozycja na rynek tej kryptowaluty zostanie zapewniona poprzez inwestycje w instrumenty finansowe, których wartość ustalana jest na podstawie kursu tej kryptowaluty – w tym w kontrakty *futures* na bitcoina lub na indeks bitcoina, notowane w Stanach Zjednoczonych. W związku z tym fundusze te będą wykorzystywać mechanizm dźwigni finansowej. Dodatkowo część portfeli funduszy będzie inwestowana w papiery wartościowe o stałym dochodzie.

Tabela 3. Podstawowe informacje dotyczące analizowanych aktywnych funduszy typu ETF

Nazwa	Exchange Listed Funds Trust		VanEck Vectors Bitcoin Strategy ETF Trust
	REX Bitcoin Strategy ETF	REX Short Bitcoin Strategy ETF	
Data wpływu wniosku do SEC	23.08.2017	23.08.2017	11.08.2017
Sponsor	REX Shares, LLC	REX Shares, LLC	Van Eck Associates Corporation
Rynek	Bats BZX Exchange, Inc.	Bats BZX Exchange, Inc.	NASDAQ Stock Market, LLC
Cel inwestycyjny	Zapewnienie ekspozycji na rynek bitcoina; realizacja strategii zakładającej wzrost cen bitcoina i zajęcie pozycji długiej	Zapewnienie ekspozycji na rynek bitcoina; realizacja strategii zakładającej spadek cen bitcoina i zajęcie pozycji krótkiej	Osiągnięcie całkowitej stopy zwrotu (ang. <i>total return</i>)
Bezpośrednia inwestycja w bitcoina	nie	nie	nie
Liczba tytułów w koszyku	25 000 lub wielokrotność	25 000 lub wielokrotność	50 000

Źródło: opracowanie własne na podstawie: Registration Statement under the Securities Act of 1933, Post-effective Amendment No. 47 and/or Registration Statement under The Investment Company Act of 1940, Amendment No. 49, Exchange Listed Funds Trust, Exchange Traded Concepts Trust, 2017, www.sec.gov/Archives/edgar/data/1547950/000139834417010753/fp0027539_485a.htm, dostęp 12.09.2017; Registration Statement under the Securities Act of 1933, Post Effective Amendment No. 2,562 and/or Registration Statement under the Investment Company Act of 1940, Amendment No. 2,566, Vanck Vectors ETF Trust, VanEck, 2017, www.sec.gov/Archives/edgar/data/1137360/000093041317002900/c89143_485a.htm#x1_c89143a003, dostęp 14.09.2017.

W związku z brakiem bezpośrednich inwestycji w kryptowalutę, fundusze te nie będą musiały podejmować środków zapewniających bezpieczeństwo bitcoinów, takich jak wykorzystanie portfeli odłączonych od sieci czy objęcie ich ubezpieczeniem. W żadnym z perspektyw nie została podana nazwa skrócona funduszu oraz wysokość opłat.

4. Porównanie bezpośredniego i pośredniego sposobu inwestowania na rynku bitcoina

Analizowane fundusze oferują ekspozycję wyłącznie na rynek bitcoina i nie będą zdwersyfikowane. Powstaje zatem pytanie, czy lokowanie w nie środków jest rozwiązaniem lepszym od bezpośredniego zaangażowania na rynku kryptowalut? Porównanie tych dwóch sposobów inwestycji pod wybranymi względami zostało zawarte w tabeli 4.

W tabeli 5 zostało natomiast przedstawione zestawienie średniej (arytmetycznej) wysokości rocznych opłat nakładanych przez *exchange-traded funds* operujące na rynku amerykańskim (inwestujące również poza nim) w zależności od typu funduszu oraz, co z tym związane, od rodzaju aktywów, w które lokują one środki. Podana została również liczba funduszy uwzględnionych do obliczeń w poszczególnych grupach. Najniższy średni poziom opłat odnotowały fundusze dłużne, natomiast najwyższy – alternatywne.

Tabela 4. Porównanie bezpośredniej inwestycji na rynku bitcoina z lokowaniem środków poprzez *exchange-traded funds*

Kategoria	<i>Exchange-traded funds</i>	Bezpośrednia inwestycja na rynku bitcoina
Koszty	Dokonując pewnego uproszczenia można stwierdzić, że <i>exchange-traded funds</i> są zwykle tańsze od innych rodzajów funduszy, co wynika m.in. z braku aktywnego zarządzania portfelem (tylko w przypadku funduszy pasywnych) oraz redukcji części kosztów operacyjnych ze względu na notowanie tytułów uczestnictwa na giełdzie. Jest to jedna z najczęściej wymienianych zalet ETF. Spośród analizowanych funduszy jedynie Bitcoin Investment Trust podał wysokość opłaty, jaką będzie nakładać na inwestorów i która będzie wynosić 2% rocznie. Trudno więc w tym momencie jednoznacznie określić, jak omawiane fundusze uplasują się pod tym względem na tle innych <i>exchange-traded funds</i> . Zestawienie poziomu 2% z danymi zawartymi w tabeli 5 wskazuje jednak, że może być on uznany za dość wysoki	Giełdy bitcoina są podmiotami działającymi dla zysku. Z tego względu na każdą transakcję nałożona jest opłata. Jej wysokość waha się w zależności od giełdy, jak również w zależności od wielkości zlecenia. Niektóre giełdy różnicują również poziom opłat w zależności od tego, czy jest to zlecenie kupna czy sprzedaży. Zwykle opłaty zawierają się w przedziale od 0,05% do 1% wartości transakcji

Kategoria	<i>Exchange-traded funds</i>	Bezpośrednia inwestycja na rynku bitcoina
Strategie inwestycyjne	W przypadku funduszy typu ETF istnieje możliwość lewarowania i krótkiej sprzedaży tytułów uczestnictwa. Inwestorzy mogą również lokować środki w fundusze typu ETF, których kurs podąża w kierunku przeciwnym do kursu instrumentu bazowego (ang. <i>inverse ETF</i>) – takim funduszem ma być właśnie REX Short Bitcoin Strategy ETF	Część giełd umożliwia inwestorom krótką sprzedaż bitcoina i handel z dźwignią. Spośród pięciu giełd bitcoina o największym wolumenie obrotów w ciągu 30 dni (licząc od 16.09.2017 r.) wg serwisu Bitcoinity.org – Bitfinex, Bitstamp, GDAX, Gemini oraz Kraken, taką możliwość oferowały 3 z nich (Bitfinex, GDAX oraz Kraken). Gemini nie ma tej opcji w swojej ofercie, natomiast Bitstamp pracuje nad jej uruchomieniem
Dostęp inwestorów do rynku instrumentu bazowego	<i>Exchange-traded funds</i> ułatwiły dostęp do segmentów rynku, do których jak dotąd był on trudny i drogi dla części inwestorów. To np. rynek złota ze względu na przechowywanie sztabek czy rynek obligacji krajów rozwijających się. Analizowane instrumenty zapewniające ekspozycję na rynek bitcoina mają być notowane na regulowanych parkietach giełdowych, choć obecnie inwestorzy mogą lokować środki wyłącznie w Bitcoin Investment Trust, którego tytuły uczestnictwa są notowane na rynku pozagiełdowym (OTC). Warto zaznaczyć, że tytuł uczestnictwa BIT jest znacznie tańszy niż bitcoin, gdyż reprezentuje prawo własności ok. 10% bitcoina	Mimo że istnieje wiele sposobów, by nabyć lub sprzedać bitcoiny, najbardziej popularnym z nich jest wykorzystanie w tym celu giełd bitcoina. Umożliwiają one wymianę bitcoina na inne kryptowaluty, jak również na waluty narodowe, spośród których dolar amerykański, euro, jen japoński oraz chiński juan są najczęściej wykorzystywanymi. Wiele giełd oferuje również możliwość wymiany kryptowalut na inne waluty państwowe, w tym na polskiego złotego. Kurs bitcoina w grudniu 2017 r. przekroczył poziom 18 tys. USD. Dla części inwestorów, zwłaszcza tych drobnych, taka cena za jednego bitcoina mogłaby się okazać barierą inwestycyjną i powstrzymać ich od lokowania w niego środków. Niemniej jednak uczestnicy tego rynku mogą nabywać lub sprzedawać ułamkową część bitcoina, przez co zwiększa się jego dostępność dla drobnych inwestorów
Przechowywanie i bezpieczeństwo kluczy prywatnych zapewniających dostęp do bitcoinów w sieci blockchain	Lokując środki w fundusze, inwestorzy nie muszą zajmować się przechowywaniem kluczy prywatnych, zapewniających dostęp do bitcoinów. W przypadku pasywnych ETF, które będą je fizycznie nabywać, obowiązek ten będzie spoczywać na ich operatorach. Zamierzają oni wykorzystywać w tym celu różnego rodzaju zabezpieczenia, w tym portfele odłączone od sieci (ang. <i>cold storage</i>). Niemniej jednak tylko SolidX Bitcoin Trust zamierza objąć bitcoiny ubezpieczeniem. Fundusze aktywnie zarządzane będą inwestować w bitcoina jedynie pośrednio, co sprawia, że nie będą musiały przechowywać kluczy prywatnych	Z inwestycją na rynku bitcoina wiąże się konieczność przechowywania kluczy prywatnych zapewniających dostęp do bitcoinów w sieci blockchain. Służą do tego tzw. portfele. Można wyróżnić ich dwa główne typy – portfele online (tzw. <i>hot storage</i>) oraz offline (tzw. <i>cold storage</i>). Różnią się one możliwością natychmiastowego wykorzystania posiadanych kluczy czy stopniem narażenia na cyberprzestępczość. Są one dostępne w wersji na komputery, urządzenia mobilne oraz w chmurze obliczeniowej. Inwestując bezpośrednio, użytkownik sam musi przechowywać klucze prywatne i zapewnić im bezpieczeństwo. Może wykorzystywać również portfele założone z konta którejs z giełd bitcoina, a wypłacać środki w walucie narodowej, jednak te portfele również bywają celem cyberataków
Regulacje	Jeśli zgłoszone do SEC fundusze uzyskają akceptację tego organu, wejdą na regulowane giełdy, co może sprawić, że będą cieszyć się większym zaufaniem inwestorów niż bezpośrednio inwestycje na giełdach bitcoina. Struktura funduszy typu ETF jest znana doradcom finansowym i podatkowym, przez co mogą być one przez nich zalecane klientom częściej niż inwestycja bezpośrednia	Część giełd bitcoina działa bez licencji. Spośród grupy 150 giełd przeanalizowanych przez naukowców z Cambridge, tylko 35% dużych i 52% małych giełd kryptowalut posiadało formalną licencję lub autoryzację rządową. Brak nadzoru nad giełdą może mieć z kolei negatywny wpływ na bezpieczeństwo środków oraz na wiarygodność tej platformy w oczach części inwestorów. Ponadto ze względu na to, że bitcoin jest stosunkowo nowym aktywem, w wielu krajach wciąż istnieją wątpliwości, czy i w jaki sposób rozliczać tego typu inwestycje w systemie podatkowym

Kategoria	<i>Exchange-traded funds</i>	Bezpośrednia inwestycja na rynku bitcoina
Płynność i mechanizm kształtowania się cen	W przypadku nie płynnych rynków lub rynków z zakłóconym mechanizmem cenowym, ETF mogą stanowić źródło wyceny – przykładowo w czasie Arabskiej Wiosny, gdy notowania na egipskiej giełdzie zostały wstrzymane, odwzorowujące je ETF-y kontynuowały swą działalność, stając się wyrazem oczekiwań rynkowych	Rynek bitcoina jest rynkiem zdecentralizowanym. Zakłócenia w obrocie spowodowane np. defraudacją czy atakiem hakerskim wymierzonym w jedną giełdę, prawdopodobnie będą skutkować reakcją kursu tej kryptowaluty na innych giełdach, lecz nie powinny zachwiać ich stabilnością i spowodować ich zamknięcia. Mimo upadku w 2014 r. giełdy Mt. Gox, która była jednym z największych pośredników w obrocie bitcoinem, inne giełdy funkcjonują do dziś. Platformy te różnią się jednak znacznie pod względem obrotów i płynności

Źródło: opracowanie własne na podstawie: EBC, *Virtual Currency Schemes – a Further Analysis*, Europejski Bank Centralny, Frankfurt 2015, s. 8; G. Hileman, M. Rauchs, *Global Cryptocurrency Benchmarking Study*, Centre for Alternative Finance, Cambridge 2017, s. 27, 37; J.M. Hill, M. Hougan, D. Nadig, *A Comprehensive Guide to Exchange Traded Funds (ETFs)*, CFA Research Institute Foundation, Nowy Jork 2015, s. 3–8; M. Miller, *The Ultimate Guide to Bitcoin*, Que Publishing, Indianapolis 2015, s. 73–76; Bitcoinity, *Bitcoin Exchanges*, 2017, https://data.bitcoinity.org/markets/exchanges/USD/30d#volume_desc, dostęp 16.09.2017; Bitfinex, *The Basics of Margin Trading on Bitfinex*, 2017, <https://support.bitfinex.com/hc/en-us/articles/115004555165-The-basics-of-Margin-Trading-on-Bitfinex>, dostęp 16.09.2017; BitMarket, *Jak to działa?*, 2017, www.bitmarket.pl/docs.php?file=primer.html, dostęp 15.09.2017; Bitstamp, *Bitstamp Ltd Announces Phase II in Its Development*, 2017, www.bitstamp.net/article/bitstamp-announces-phase-ii-its-development/, dostęp 16.09.2017; GDAX, *Intro to Margin Trading*, 2017, <https://support.gdax.com/customer/portal/articles/2725963-intro-to-margin-trading>, dostęp 17.09.2017; Gemini, *Can I Trade on Margin?*, 2017, <https://gemini24.zendesk.com/hc/en-us/articles/204734505-Can-I-trade-on-margin->, dostęp 16.09.2017; Kraken, *Kraken. Bitcoin Exchange. Bitcoin Margin Trading*, 2017, www.kraken.com, dostęp 16.09.2017.

Tabela 5. Średni poziom opłat w poszczególnych grupach funduszy ETF rynku amerykańskiego (stan na dzień 18.09.2017 r.)

Typ <i>exchange-traded funds</i>	Liczba funduszy	Średni poziom rocznych opłat (w %)
Akcyjne	1211	0,50
Dłużne	300	0,33
Lewarowane i odwrotne (ang. <i>inverse</i>)*	274	1,06
Towarowe	118	0,93
Aktywnej alokacji	55	0,88
Alternatywne	49	1,20
Walutowe	21	0,51

* Fundusze lewarowane i odwrotne zostały wyodrębnione spośród wymienionych w tabeli grup ETF. Inwestują one środki na tych samych rynkach, co pozostałe ujęte w tabeli ETF.

Źródło: obliczenia własne na podstawie danych ETF.com.

Na podstawie analizy informacji przedstawionych w tabelach 4 i 5 można stwierdzić, że na korzyść analizowanych funduszy typu ETF przemawia fakt, iż jeśli uzyskają zgodę SEC, to będą notowane na rynkach regulowanych, co może wzbudzać większe od giełd bitcoina zaufanie wśród inwestorów. Ponadto konstrukcja ETF jest znana doradcom inwestycyjnym, przez co mogą chętniej sugerować ich włączenie do portfeli swoich klientów.

Analizując kwestie związane z bezpieczeństwem przechowywania kluczy prywatnych niezbędnych do uzyskania dostępu do bitcoinów w sieci blockchain oraz giełdami kryptowalut, można uznać, że lokowanie środków w analizowane ETF jest lepsze od bezpośredniej

inwestycji w bitcoina tylko wtedy, gdy inwestor uzna, że zarządzający funduszem jest w stanie lepiej od niego wybrać giełdy bitcoina, poprzez które będzie inwestował, oraz zapewnić większe bezpieczeństwo przechowywanych kluczy prywatnych.

W literaturze wymieniane są zalety funduszy typu ETF, takie jak stosunkowo niskie koszty, możliwość tworzenia zaawansowanych strategii inwestycyjnych czy ułatwienie dostępu do rynków, do których nie był on dotąd prosty. Trudno jednak stwierdzić, że wprowadzenie na rynki regulowane *exchange-traded funds* inwestujących na rynku bitcoina przyniesie w tym zakresie wiele korzyści inwestorom. Dostęp do giełd, na których handluje się bezpośrednio bitcoinem jest bowiem łatwy, a w swojej ofercie posiadają one krótką sprzedaż czy zlecenia z dźwignią.

5. Czynniki ryzyka związane z lokowaniem środków w analizowane fundusze typu ETF – ujęcie z perspektywy inwestorów

Analiza informacji zawartych w tabeli 4 pozwala zidentyfikować część podstawowych czynników ryzyka, jakie wiążą się z lokowaniem środków w *exchange-traded funds* zapewniających ekspozycję na rynek bitcoina. Można je zaklasyfikować na wiele sposobów. W tabeli 6 zaproponowano podział wybranych czynników na trzy kategorie – ryzyko rynkowe, cybernetyczne oraz prawne. Część ryzyka rynkowego oraz ryzyko cybernetyczne i prawne są bezpośrednio związane z bitcoinem.

Bitcoin jest innowacją technologiczną i relatywnie nowym aktywem. Nie ma pewności, że jego wykorzystanie będzie rosnąć w przyszłości. Posiada on stosunkowo niewielkie znaczenie w zakresie regulowania zobowiązań w handlu detalicznym i jest akceptowany jako środek płatniczy w nielicznych miejscach. Stanowi natomiast przedmiot zainteresowania spekulantów. Ta dysproporcja w wykorzystaniu prowadzi do dużej zmienności jego cen³⁴. Ze względu na to, że bitcoin jest pierwszą kryptowalutą, która pojawiła się na rynku, zyskał on pewną przewagę konkurencyjną w stosunku do swoich rywali. Przejawia się ona m.in. większą liczbą użytkowników i większym wolumenem obrotów. Rywalizacja na rynku kryptowalut może sprawić, że znaczenie bitcoina spadnie, co wywarłoby negatywny wpływ na rynek opisywanych papierów wartościowych³⁵.

³⁴ Registration Statement under the Securities Act of 1933, Bitcoin Investment Trust, Grayscale Investments, 2017, www.sec.gov/Archives/edgar/data/1588489/000119312517013693/d157414ds1.htm#tx157414_18, dostęp 16.09.2017.

³⁵ Amendment No. 3 to Form S-1 Registration Statement under the Securities Act of 1933, SolidX Bitcoin Trust, 2017, SolidX Management, www.sec.gov/Archives/edgar/data/1668039/000119312517030817/d121870ds1a.htm#rom121870_5, dostęp 11.09.2017.

Tabela 6. Zestawienie podstawowych czynników ryzyka związanych z inwestowaniem środków w *exchange-traded funds*, zapewniających ekspozycję na rynek bitcoina (ujęcie z perspektywy inwestorów)

Ryzyko rynkowe	Związane z kryptowalutami	<ul style="list-style-type: none"> • Duża zmienność kursu bitcoina • Konkurencja ze strony innych kryptowalut i związany z tym stopień wykorzystania bitcoina • Konkurencja ze strony innych metod inwestowania w bitcoina • Rozbieżność czasowa w funkcjonowaniu giełd bitcoina i giełd notujących ETF • Niedostateczna płynność rynku bitcoina i niemożność zaspokojenia popytu funduszy bez znacznego wpływu na cenę tej kryptowaluty • Wygenerowanie przez fundusze aktywnie zarządzane wyników gorszych od stóp zwrotu osiągniętych przez bitcoina
	Niezwiązane bezpośrednio z kryptowalutami	<ul style="list-style-type: none"> • Brak dywersyfikacji portfela • Ryzyko związane z dźwignią finansową (dotyczy wyłącznie funduszy zarządzanych aktywnie) • Brak popytu na tytuły uczestnictwa i wynikająca z tego ich niska płynność • Brak możliwości ubezpieczenia lub niemożność ubezpieczenia aktywów funduszu w całości lub nawet w części
Ryzyko cybernetyczne		<ul style="list-style-type: none"> • Ataki hakerskie na portfele funduszy lub portfele giełd, za pomocą których fundusze te inwestują i kradzież kluczy prywatnych dających dostęp do sieci blockchain • Przerwy w działaniu giełd spowodowane problemami technicznymi, wynikającymi np. z obciążenia serwerów w związku z paniką rynkową • Przejęcie kontroli przez jeden podmiot nad ponad połową bitcoinów w sieci i możliwe zmanipulowanie przez niego sieci (np. poprzez wielokrotne wydatkowanie tych samych środków – ang. <i>double spend attack</i>) • Wady w tzw. systemie <i>cold storage</i> wynikające np. z problemów sprzętowych • Niemożność cofnięcia transakcji w przypadku przetransferowania środków na niewłaściwy rachunek
Ryzyko prawne		<ul style="list-style-type: none"> • Brak ukształtowanych regulacji związanych z rynkiem kryptowalut, wynikający z jego niedojrzałości • Możliwość zmian legislacyjnych w przyszłości i powstania nowych przepisów ograniczających obrót kryptowalutami lub go zakazujących

Źródło: opracowanie własne na podstawie: Amendment No. 3 to Form S-1 Registration Statement under the Securities Act of 1933, SolidX Bitcoin Trust, 2017, SolidX Management, www.sec.gov/Archives/edgar/data/1668039/000119312517030817/d121870ds1a.htm#from121870_5, dostęp 11.09.2017; Amendment No. 9 to Form S-1 Registration Statement under the Securities Act of 1933, Winklevoss Bitcoin Trust, Digital Asset Services, 2017, https://www.sec.gov/Archives/edgar/data/1579346/000119312517034708/d296375ds1a.htm#toc296375_4, dostęp 13.09.2017; Registration Statement under the Securities Act of 1933, Bitcoin Investment Trust, Grayscale Investments, 2017, www.sec.gov/Archives/edgar/data/1588489/000119312517013693/d157414ds1.htm#tx157414_18, dostęp 16.09.2017; Registration Statement under the Securities Act of 1933, Post-effective Amendment No. 47 and/or Registration Statement under The Investment Company Act of 1940, Amendment No. 49, Exchange Listed Funds Trust, Exchange Traded Concepts Trust, 2017, www.sec.gov/Archives/edgar/data/1547950/000139834417010753/fp0027539_485a.htm, dostęp 12.09.2017; Registration Statement under the Securities Act of 1933, Post Effective Amendment No. 2,562 and/or Registration Statement under the Investment Company Act of 1940, Amendment No. 2,566, Vanck Vectors ETF Trust, VanEck, 2017, www.sec.gov/Archives/edgar/data/1137360/000093041317002900/c89143_485a.htm#x1_c89143a003, dostęp 14.09.2017.

Problemy dla inwestorów może nieść za sobą również fakt, że obrót analizowanymi instrumentami finansowymi ma lub też będzie mieć miejsce w określonym przedziale godzinowym, natomiast rynek bitcoina funkcjonuje praktycznie całą dobę. W związku z tym podczas przerwy w notowaniach tytułów uczestnictwa analizowanych funduszy, cena rynkowa kryptowaluty może ulec znacznej zmianie. To z kolei może doprowadzić do różnicy pomiędzy ceną zamknięcia instrumentu lub ostatnio podaną wartością aktywów netto ETF przypadającą

na jeden tytuł a ceną referencyjną bitcoina. Gdy bitcoin stracił na wartości (podczas gdy giełda, na której są notowane owe papiery wartościowe, pozostawała zamknięta), cena tych instrumentów może gwałtownie spaść w momencie rozpoczęcia kolejnej sesji i inwestor może nie być w stanie uniknąć straty. Ponadto niejednoczesne godziny handlu na obu rynkach mogą przyczynić się do wzrostu różnicy pomiędzy rynkową ceną tytułu a przypadającą na niego wartością aktywów netto³⁶. Ten problem nie dotyczy natomiast podmiotów inwestujących bezpośrednio na rynku bitcoina.

Warto również podkreślić, że ze względu na fakt, iż omawiane papiery wartościowe mają za zadanie odzwierciedlenie wartości tylko jednego z aktywów – bitcoina, nie dają one korzyści z dywersyfikacji, jakie byłyby dostępne, gdyby ich celem było naśladowanie indeksu rynkowego lub portfela aktywów i nie niwelują ryzyka specyficznego.

Giełdy bitcoina mogą paść celem ataku hakerskiego czy defraudacji znacznie częściej niż rynki regulowane, które posiadają ugruntowaną pozycję. Od 2009 r. z tych względów kilka giełd bitcoina było zmuszonych do zawieszenia lub zakończenia swojej działalności. Jak dotąd najgłośniejszym przypadkiem była japońska giełda Mt.Gox. W 2014 r. w wyniku utraty 850 tys. bitcoinów, których wartość została wówczas oszacowana na 450 mln USD, ogłosiła ona bankructwo³⁷. Pasywnie zarządzane ETF będą nabywać bitcoiny m.in. poprzez giełdy bitcoina oraz będą musiały przechowywać klucze prywatne, zapewniające dostęp do zgromadzonych w sieci blockchain środków. Atak hakerski o dużej skali może również pośrednio negatywnie wpłynąć na rynek instrumentów pochodnych na bitcoina i poprzez to na portfele funduszy zarządzanych aktywnie. Tak więc oba typy analizowanych ETF w pewien sposób będą wystawione na ten rodzaj ryzyka. Ponadto wystąpienie zakłóceń w funkcjonowaniu giełd bitcoina może spowodować trudności w wycenie papierów wartościowych, dla których jest on aktywem bazowym.

W związku z rozwojem rynku bitcoina i wzrostem jego popularności stał się on obiektem zainteresowania prawodawców w wielu państwach. Regulacje, które go dotyczą, ewoluują, a ich przyszły kształt nie jest w pełni możliwy do przewidzenia. Mogą one jednak w istotny sposób wpłynąć na obrót omawianymi instrumentami. Przykładowo, gdy wydobycie bitcoina (ang. *bitcoin mining*) i dokonywanie nim transakcji zostałyby uznane za nielegalne w USA lub w innym kraju, w którym instrumenty finansowe oparte na jego wartości są dostępne, ich posiadanie również mogłoby zostać uznane za niezgodne z prawem³⁸. Tym samym rozwój rynku bitcoina zostałby zahamowany, a w wyniku tego ucierpiałby również segment rynku finansowego, w skład którego wchodzi analizowane papiery wartościowe.

³⁶ Ibidem.

³⁷ Ibidem.

³⁸ Registration Statement under the Securities Act of 1933, Bitcoin Investment Trust..., op.cit.

6. Podsumowanie

Tytuły uczestnictwa analizowanych funduszy umożliwią pośrednią inwestycję w bitcoina. Na obecnym etapie rozwoju tego rynku nie ma podstaw, by przyjąć postawioną hipotezę zakładającą, że lokowanie środków w analizowane ETF jest lepsze dla inwestorów niż bezpośrednia inwestycja na rynku tej kryptowaluty. Oszacowania przeprowadzone na podstawie notowań tytułów uczestnictwa Bitcoin Investment Trust i ceny bitcoina z wybranych giełd wskazały, że bezpośrednia inwestycja w tę kryptowalutę w analizowanym okresie przyniosła nieco wyższe skorygowane o ryzyko stopy zwrotu. Poza tym opłaty transakcyjne na rynku kryptowalut są stosunkowo niskie w porównaniu do wysokości opłaty za zarządzanie BIT. Obecnie możliwe jest przeanalizowanie tylko tego jednego, funkcjonującego już, funduszu pod względem wyników oraz kosztów. W tym zakresie przegrywa on z bezpośrednią inwestycją na rynku kryptowalut.

Przy ocenie konkurencyjności przedstawionych funduszy w porównaniu do bezpośredniej inwestycji, trzeba jednak uwzględnić charakterystykę poszczególnych grup inwestorów. Bilans korzyści i kosztów wynikających z ulokowania środków w analizowane instrumenty może być bowiem różny w przypadku poszczególnych podmiotów i zależeć od ich preferencji, znajomości rynku finansowego i rynku kryptowalut oraz od motywów inwestowania. Należy przy tym pamiętać, że wiele czynników ryzyka związanych z tytułami uczestnictwa tych funduszy jest takich samych, jak w przypadku bezpośredniego zaangażowania środków na rynku bitcoina – część czynników obecnych na rynku bitcoina bezpośrednio lub pośrednio będzie wpływać na rynek analizowanych instrumentów, jeśli ten powstanie. Inwestycja pośrednia, za pomocą funduszy może okazać się lepsza dla inwestorów wykazujących wysoką awersję do ryzyka cybernetycznego, dla których kwestie techniczne, takie jak np. zakładanie portfeli offline, stanowią barierę. Podmioty te mogą być skłonne ponieść dodatkowe koszty, w postaci opłaty za zarządzanie, w zamian za pewien komfort związany z brakiem konieczności rozwiązywania problemów technicznych.

Zaakceptowanie tego typu funduszy przez amerykańskiego regulatora i ich wejście na rynek regulowany Stanów Zjednoczonych mogłoby pozytywnie wpłynąć na koniunkturę na rynku bitcoina. Dzięki tej decyzji mógłby on zwiększyć swoją przewagę konkurencyjną nad innymi kryptowalutami i przyciągnąć więcej kapitału. Zwiększyłaby się bowiem wówczas jego wiarygodność. Fakt, że tożsamość twórców bitcoina jest nieznana i to, że nie stoi za nim żaden gwarant w postaci instytucji międzynarodowej czy państwowej, jest źródłem wątpliwości dotyczących bezpieczeństwa ulokowanych w niego środków wśród wielu inwestorów. Będąc świadomą możliwego wpływu swojej decyzji oraz mając na uwadze brak dojrzałości tego rynku oraz bezpieczeństwo inwestorów, SEC nie wydała jeszcze takiej zgody. Pozostaje kwestia rynku OTC. Nie można wykluczyć, że brak akceptacji wniosków złożonych przez sponsorów analizowanych funduszy sprawi, że tytuły Bitcoin Investment Trust będą nadal dostępne jedynie w obrocie pozagiełdowym. Może również spowodować, że dołączą do niego na tym rynku inne podmioty oferujące inwestorom ekspozycję na rynek bitcoina.

Bibliografia

1. Azzi G., Bouri E., Hagfors L.I., Molnár P., Roubaud D., *On the Hedge and Safe Haven Properties of Bitcoin: Is it Really More than a Diversifier?*, Finance Research Letters 2017, vol. 20.
2. Baur D.G., Hong K., Lee A.D., *Bitcoin: Medium of Exchange or Speculative Assets?*, Accepted Manuscript, „Journal of International Financial Markets, Institutions & Money” 2017.
3. Brière M., Oosterlinck K., Szafarz A., *Virtual Currency, Tangible Return: Portfolio Diversification with Bitcoin*, „Journal of Asset Management” 2015, vol. 16.
4. Carrick J., *Bitcoin as a Complement to Emerging Market Currencies*, „Emerging Markets Finance & Trade” 2016, vol. 52.
5. Cheah E., Fry J., *Speculative Bubbles in Bitcoin Markets? An Empirical Investigation into the Fundamental Value of Bitcoin*, „Economic Letters” 2015, vol. 130.
6. Ciaian P., Kancs D., Rajcaniova M., *The Digital Agenda of Virtual Currencies: Can BitCoin Become a Global Currency?*, „Information Systems and e-Business Management” 2016, vol. 14.
7. Corbet S., Lucey B., Yarovyva L., *Datestamping the Bitcoin and Ethereum Bubbles*, Accepted Manuscript, „Finance Research Letters” 2017.
8. EBC, *Virtual Currency Schemes – a Further Analysis*, Europejski Bank Centralny, Frankfurt 2015.
9. Glaser F., Haferkorn M., Siering M., Weber M.C., Zimmermann K., *Bitcoin – Asset or Currency? Revealing Users’ Hidden Intentions*, Proceedings of the European Conference on Information Systems (ECIS), Tel Aviv 2014.
10. Hileman G., Rauchs M., *Global Cryptocurrency Benchmarking Study*, Centre for Alternative Finance, Cambridge 2017.
11. Hill J.M., Hougan M., Nadig D., *A Comprehensive Guide to Exchange Traded Funds (ETFs)*, CFA Research Institute Foundation, Nowy Jork 2015, <http://www.cfapubs.org/doi/pdf/10.2470/rf.v2015.n3.1>
12. ICI, *2017 Investment Company Fact Book. A Review of Trends and Activities in the Investment Company Industry*, Investment Company Institute, 2017, https://www.ici.org/pdf/2017_factbook.pdf
13. Jajuga K., Jajuga T., *Inwestycje. Instrumenty finansowe. Aktywa niefinansowe. Ryzyko finansowe. Inżynieria finansowa*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2015.
14. MacDonell A., *Popping the Bitcoin Bubble: An Application of Log-Periodic Power Law Modeling to Digital Currency*, Working Paper, 2014, s. 30, https://economics.nd.edu/assets/134206/mac_donell_popping_the_bitcoin_bubble_an_application_of_log_periodic_power_law_modeling_to_digital_currency.pdf
15. Miller M., *The Ultimate Guide to Bitcoin*, Que Publishing, Indianapolis 2015.
16. Miziołek T., *Pasywne zarządzanie portfelem inwestycyjnym – indeksowe fundusze inwestycyjne i fundusze ETF. Ocena efektywności zarządzania na przykładzie akcyjnych funduszy ETF rynków wschodzących*, Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego, Łódź 2013.
17. Nakamoto S., *Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System*, 2008, <https://bitcoin.org/bitcoin.pdf>, dostęp 21.12.2017.

18. Perez K., Urbaniak M., *Bitcoin – wirtualny eksperyment czy waluta przyszłości?*, „Ruch Prawniczy, Ekonomiczny i Socjologiczny” 2013, z. 4.
19. Wu C.Y., Pandey V.K., *The Value of Bitcoin in Enhancing the Efficiency of an Investor’s Portfolio*, „Journal of Financial Planning” 2014, vol. 27.
20. Xu L., Yin X., *Does ETF Trading Affect the Efficiency of the Underlying Index?*, „International Review of Financial Analysis” 2017, vol. 51.

Dokumenty prawne

1. Amendment No. 3 to Form S-1 Registration Statement under the Securities Act of 1933, SolidX Bitcoin Trust, 2017, SolidX Management, www.sec.gov/Archives/edgar/data/1668039/000119312517030817/d121870ds1a.htm#rom121870_5
2. Amendment No. 9 to Form S-1 Registration Statement under the Securities Act of 1933, Winklevoss Bitcoin Trust, Digital Asset Services, 2017, https://www.sec.gov/Archives/edgar/data/1579346/000119312517034708/d296375ds1a.htm#toc296375_4
3. Order Disapproving a Proposed Rule Change, as Modified by Amendments No. 1 and 2, to BZX Rule 14.11 (e) (4), Commodity-Based Trust Shares, to List and Trade Shares Issued by the Winklevoss Bitcoin Trust, Securities and Exchange Commission, 2017a, <https://www.sec.gov/rules/sro/batsbzx/2017/34-80206.pdf>
4. Order Disapproving a Proposed Rule Change, as Modified by Amendment No. 1, Relating to the Listing and Trading of Shares of the SolidX Bitcoin Trust under NYSE Arca Equities Rule 8.201, Securities and Exchange Commission, 2017b, <https://www.sec.gov/rules/sro/nysearca/2017/34-80319.pdf>
5. Registration Statement under the Securities Act of 1933, Bitcoin Investment Trust, Grayscale Investments, 2017, www.sec.gov/Archives/edgar/data/1588489/000119312517013693/d157414ds1.htm#tx157414_18
6. Registration Statement under the Securities Act of 1933, Post Effective Amendment No. 2,562 and/or Registration Statement under the Investment Company Act of 1940, Amendment No. 2,566, VanEck Vectors ETF Trust, VanEck, 2017, www.sec.gov/Archives/edgar/data/1137360/000093041317002900/c89143_485apos.htm#x1_c89143a003
7. Registration Statement under the Securities Act of 1933, Post-effective Amendment No. 47 and/or Registration Statement under The Investment Company Act of 1940. Amendment No. 49. Exchange Listed Funds Trust, Exchange Traded Concepts Trust, 2017, https://www.sec.gov/Archives/edgar/data/1547950/000139834417010753/fp0027539_485apos.htm
8. Registration Statement under the Securities Act of 1933, Winklevoss Bitcoin Trust, Math-Based Asset Services, 2013, www.sec.gov/Archives/edgar/data/1579346/000119312513279830/d562329ds1.htm

Materiały internetowe

1. Bitcoinity, *Bitcoin Exchanges*, 2017, http://data.bitcoinity.org/markets/exchanges/USD/30d#volume_desc
2. Bitfinex, *The Basics of Margin Trading on Bitfinex*, 2017, <https://support.bitfinex.com/hc/en-us/articles/115004555165-The-basics-of-Margin-Trading-on-Bitfinex>

3. BitMarket, *Jak to działa?*, 2017, <https://www.bitmarket.pl/docs.php?file=primer.html>
4. Bitstamp, *Bitstamp Ltd Announces Phase II in Its Development*, 2017, <https://www.bitstamp.net/article/bitstamp-announces-phase-ii-its-development/>
5. GDAX, *Intro to Margin Trading*, 2017, <https://support.gdax.com/customer/portal/articles/2725963-intro-to-margin-trading>
6. Gemini, *About Us*, 2017, <https://gemini.com/about/>
7. Gemini, *Can I Trade on Margin?*, 2017, <https://gemini24.zendesk.com/hc/en-us/articles/204734505-Can-I-trade-on-margin->
8. Grayscale Investments, *Bitcoin Investment Trust. OTC Market Group Information and Disclosure Statement*, 2014, <https://grayscale.co/wp-content/uploads/2015/09/BIT-OTCQX-Information-and-Disclosure-Statement-3-6-15.pdf>
9. Grayscale Investments, *Bitcoin Investment Trust Sponsored by Grayscale*, 2016, <http://grayscale.co/wp-content/uploads/2016/09/BIT-Summary-Perf-Data-September-2016.pdf>
10. Grayscale Investments, *Overview*, 2018, <http://grayscale.co/bitcoin-investment-trust/>
11. Kraken, *Kraken. Bitcoin Exchange. Bitcoin Margin Trading*, 2017, www.kraken.com/
12. Reuters, *SolidX Files to Launch Bitcoin Exchange-traded Product*, 2016, www.reuters.com/article/usa-bitcoin-solidxpartnersinc-idUSL4N19Y4FN
13. TradeBlock, *XBX Information*, 2017, <https://tradeblock.com/markets/index/>

Bitcoin as a Base Instrument of Exchange-Traded Funds

Summary

Bitcoin is an important innovation of recent years resulting from the technological development and informatisation of the financial market. Despite a relatively short history of this cryptocurrency, there are many exchanges specialising in its trading, and on the financial market there have been first attempts to create instruments based on it – passively and actively managed exchange-traded funds. The article presents these funds and, due to the lack of diversification of their portfolios, attempts to determine whether the investment through them is better than direct location of funds on the bitcoin market. Furthermore, it identifies basic risk factors related to investing in the analysed funds and classifies them.

Keywords: bitcoin, bitcoin exchanges, exchange-traded fund, actively managed fund, passively managed fund
