POLITECHNIKA
OPOLSKA

PRZEGLĄD NAUK STOSOWANYCH

pod redakcją
Marzeny Szewczuk-Stępień

nr 16

Wydział Ekonomii i Zarządzania
Opole, 2017

Przegląd Nauk Stosowanych

Nr 16

ISSN 2353-8899

Przegląd Nauk Stosowanych Nr 16

Redakcja: Marzena Szewczuk-Stępień
Wszystkie artykuły zostały ocenione przez dwóch niezależnych recenzentów
All contributions have been reviewed by two independent reviewers

Komitet Naukowy czasopisma:
dr hab. Mariusz Zieliński (przewodniczący)
dr inż. Małgorzata Adamska, dr hab. Maria Bernat, dr Ewa Golbik-Madej,
dr Anna Jasińska-Biliczak, dr hab. Izabela Jonek-Kowalska, dr inż. Brygida Klemens,
dr hab. Barbara Kryk, dr Małgorzata Król, dr hab. Aleksandra Kuzior,
prof. dr hab. Krzysztof Malik, dr hab. Mirosława Michalska-Suchanek, Roland Moraru,
PhD. Prof. (Rumunia), doc. PhDr. Michal Oláh PhD (Słowacja), Volodymyr O. Onyshchenko,
Ph.D. Prof. (Ukraina), dr hab. Kazimierz Rędziński, dr Alina Rydzewska, dr hab. Brygida Solga,
dr inż. Marzena Szewczuk-Stępień, dr hab. Urszula Szuścik,
doc. PhDr. ThDr. Pavol Tománek, PhD (Słowacja), PhDr. Jiří Tuma, PhD (Republika Czeska),
dr hab. inż. Janusz Wielki

Komitet Redakcyjny:
dr hab. Mariusz Zieliński (przewodniczący)
dr inż. Małgorzata Adamska, dr hab. Maria Bernat, prof. dr hab. Krzysztof Malik,
dr hab. inż. Janusz Wielki, dr inż. Magdalena Ciesielska (sekretarz)

Recenzenci: Małgorzata Adamska, Maria Bernat, Piotr Bębenek, Henryk Brandenburg,
Magdalena Ciesielska, Janusz K. Grabara, Krystian Heffner, Anna Jasińska-Biliczak,
Izabela Jonek-Kowalska, Katarzyna Książek, Marzanna Lament, Jolanta Maj,
Magdalena Maciaszczyk, Aldona Migała-Warchoł, Brygida Solga, Iwona Pisz, Artem Stopochkin,
Inessa Sytnik, Kazimierz Szczygielski, Marzena Szewczuk-Stępień, Janusz Wielki,
Mariusz Zieliński, Aleksandra Żurawska

Copyright by Politechnika Opolska 2017

Projekt okładki: Krzysztof Kasza
Opracowanie graficzne: Oficyna Wydawnicza Politechniki Opolskiej

Wydanie I, 2017 r.
ISSN 2353-8899

Spis treści

Marzena Szewczuk-Stępień
SŁOWO WSTĘPNE 5

Kazimierz GÓRKA, Marcin ŁUSZCZYK
KONTROWERSJE WOKÓŁ REINDUSTRIALIZACJI GOSPODARKI . . 7

Bogdan SYTNIK
THEORETIC RATIONAL FOR ENTERPRISES DEVELOPMENT 20

Anna LAMEK
POLSKIE SZKOLNICTWO WYŻSZE A BIEŻĄCE POTRZEBY RYNKU PRACY – ANALIZA I OCENA 33

Eugenia GAURA
WIEK I PŁEĆ JAKO DETERMINANTY AKTYWNOŚCI ZAWODOWEJ LUDNOŚCI W POLSCE 43

Beata SKUBIAK
SPÓŁDZIELNIA SOCJALNA JAKO INSTRUMENT ROZWOJU SPOŁECZNOŚCI LOKALNYCH 54

Sylwia JASEK
BEZPOŚREDNIE INWESTYCJE ZAGRANICZNE NA POLSKIM RYNKU MATERIAŁÓW BUDOWLANYCH NA PRZYKŁADZIE RYNKU MATERIAŁÓW ŚCIENNYCH ORAZ SYSTEMÓW ODPROWADZANIA SPALIN 62

Tomasz ZIMA
SKUTECZNOŚĆ MODELI ANALIZY DYSKRYMINACYJNEJ W PRZEWIDYWANIU BANKRUCTWA PRZEDSIĘBIORSTW 79

Sabina KLOSA
CHARAKTERYSTYKA POLSKIEGO E-KONSUMENTA 97

Robert POSKART
GIEŁDY BITCOINA W POLSCE. 113

Roman CZELIK
IDENTYFIKACJA DOSTĘPU DO TOALET PUBLICZNYCH NA PRZYKŁADZIE WOJEWÓDZTWA OPOLSKIEGO. 126

SŁOWO WSTĘPNE

Szesnasty numer Przeglądu Nauk Stosowanych ma charakter przeglądowy. Składa się na niego dziesięć artykułów, których ogólna tematyka oscyluje wokół zagadnień gospodarczych, a w szczególności problematyki rynku pracy, finansowych aspektów działalności przedsiębiorstw, przejawów gospodarki elektronicznej oraz zagadnień społecznych i ich wpływu na rozwój lokalny. Dokonując uporządkowania opracowań numeru kierowno się przede wszystkim spójnością tematyczną oraz chęcią prezentacji zagadnień wg koncepcji od ogółu do szczegółu.

W artykule *„Kontrowersje wokół reindustrializacji gospodarki”* dokonano analizy zagadnień związanych z procesem reindustrializacji, która zdaniem autorów opracowania jest niezbędna dla zapewnienia trwałego wzrostu gospodarczego i pozwoli na przywrócenie zachwianej w ostatnich dekadach równowagi pomiędzy usługami a produkcją przemysłową.

Praca „*Teoretyczne podstawy rozwoju przedsiębiorczości”* obejmuje analizę uwarunkowań rozwoju przedsiębiorczości dokonaną w opraciu o istniejący stan wiedzy. Podjęto naukowe rozważania nad różnymi ujęciami stymulowania rozwoju przedsiębiorczości, w szczególności wyeksponowano podejścia liberalne, administracyjne, organizacyjne oraz behawioralne.

Artykuł „*Polskie szkolnictwo wyższe a bieżące potrzeby rynku pracy – analiza i ocena”* koncentruje się na analizie rynku pracy i zapotrzebowaniu na kompetencje absolwentów szkół wyższych. Na tle prezentacji danych statystycznych ukazano trendy i realne potrzeby rynku.

Opracowanie „*Wiek i płeć jako determinanty aktywności zawodowej ludności w Polsce”* dotyczy głównych czynników decydujących o aktywności ekonomicznej ludności. Dokonano analizy sytuacji zatrudniania w kontekście zróżnicowania ze względu na wiek oraz płeć zatrudnionych. Bazując na danych statystycznych ukazano trend, który zarysował się w latach 2005-2015 w Polsce.

W artykule „*Spółdzielnia socjalna jako instrument rozwoju społeczności lokalnych”* dokonano analizy formy prowadzenia działalności gospodarczej w postaci spółdzielni sojalnej. Ukazano rolę i znaczenie tego podejścia w rozwoju lokalnym, w szczególności jako sposób przeciwdziałania bezrobociu oraz podnoszenia konkurencyjności gospodarki.

Praca *„Bezpośrednie inwestycje zagraniczne na polskim rynku materiałów budowlanych na przykładzie rynku materiałów ściennych oraz systemów odprowadzania spalin”* dotyczy bezpośrednich inwestycji zagranicznych. Analizie poddano uwarunkowania ekonomiczne oraz motywy podejmowania w Polsce inwestycji przez przedsiębiorstwa zagraniczne. Część empiryczną opracowano w opraciu o rynek materiałów budowlanych.

W opracowaniu *„Skuteczność modeli analizy dyskryminacyjnej w przewidywaniu bankructwa przedsiębiorstw”* podjęto temat wielowskaźnikowej analizy finansowej. Scharakteryzowano sytuację finansową przedsiębiorstw i dokonano

próby oceny skuteczności przewidywania bankructwa przedsiębiorstwa z wykorzystaniem modeli wielowymiarowej analizy dyskryminacyjnej.

Artykuł *„Charakterystyka polskiego e-konsumenta”* koncentruje się na analizie zachowań konsumenckich w dobie gospodarki elektronicznej ze szczególnym uwzględnieniem motywów kupowania online. Dokonano charakterystyki polskiego e-konsumenta w oparciu o dostępne dane statystyczne.

Opracowanie „*Giełdy bitcoina w Polsce”* dotyczy bardzo aktualnego zagadnienia jakim jest kryptowaluta. Przeprowadzono analizę ofert giełd bitcoina w Polsce z uwzględnieniem uwarunkowań i zagrożeń jakie funkcjonują w obrocie walut cyfrowych.

W pracy *„Identyfikacja dostępu do toalet publicznych na przykładzie województwa opolskiego”* podjęto temat rzadko poruszany w opracowaniach dotyczących infrastruktury publicznej w Polsce. Analizę empiryczną przeprowadzono na przykładzie wybranego regionu.

Marzena Szewczuk-Stępień

Robert POSKART

GIEŁDY BITCOINA W POLSCE

Streszczenie: W artykule zaprezentowano przyczyny powstania najbardziej znanej waluty cyfrowej na świecie jaką jest Bitcoin oraz przedstawiono funkcjonujące obecne w Polsce giełdy walut cyfrowych, z uwzględnieniem ich kapitalizacji oraz miejsca jakie zajmują na tle innych giełd na świecie. Dokonano analizy aktualnej oferty giełd, skupiając się przede wszystkim na podstawowych różnicach pomiędzy obowiązującymi na nich ofertami, będącymi swoistymi wyróżnikami giełd. Ponadto przedstawiono i porównano również wielkość opłat związanych z korzystaniem z serwisu giełdowego. Zasygnalizowano również niebezpieczeństwa związane z upadkami bądź też atakami hakerskimi na giełdach, skutkującymi w przeważającej mierze utratą środków i to nie tylko w walucie cyfrowej, ale i również w klasycznym pieniądzu.

Słowa kluczowe: waluty cyfrowe, kryptowaluty, blockchain, bitcoin, giełdy krypto walut.

BITCOIN EXCHANGE IN POLAND

Summmary: The article presents the causes of inception of the most famous digital currency – Bitcoin and presents stock exchange market of digital currencies operating in Poland, considering their capitalization and the place in the ranking compared to other stock exchanges in the world. The paper presents the analysis of the current offer stock exchanges, mainly focusing on the fundamental differences between the existing offers. There were also presented and compared the amount of fees associated with the use of the service exchange and there were indicated the dangers of falls or hacker attacks on stock exchanges that result in the loss of funds, not only in digital currency, but also in the classic money.

Keywords: digital currencies, cryptocurrency, blockchain, bitcooin, exchange cryptocurrency.

1. WSTĘP

Powstanie nowego fenomenu, jakimi są waluty cyfrowe, emitowane w sieci Internet, w sposób zdecentralizowany i tym samym niezależny od jakiegokolwiek rządu czy też instytucji regulującej, przebiegało początkowo bez większego echa. Niemniej jednak narastający na rynku globalnym kryzys finansowy i w efekcie poważny spadek zaufania do szerokopojętego "klasycznego" systemu finansowego i jego instytucji (regulatorów), wywołał lawinowy wręcz wzrost zainteresowania ze strony zarówno inwestorów, jak również przedstawicieli klasy oszczędzającej, alternatywnymi w stosunku do panujących obecnie w systemie finansowym formami pieniądza, jakimi bez wątpienia są kryptowa-

luty, na czele z najbardziej rozpoznawalną z nich, jaką jest Bitcoin. Zainteresowanie to nie ominęło również rynku polskiego, będącego od długiego już czasu otwartym na zmiany i chłonnym nowych, często również innowacyjnych rozwiązań.

Celem niniejszego artykułu jest analiza obecnego stanu rynku najważniejszej kryptowaluty Bitcoin przez pryzmat giełd walut cyfrowych funkcjonujących obecnie w Polsce[18]. W artykule zaprezentowano przyczyny i historię powstania Bitcoina, jak i również stan rozwoju giełd cyfrowej waluty Bitcoin w Polsce, przedstawiono ich kapitalizację na tle giełd światowych oraz dokonano porównania oferowanej aktualnie oferty wymiany waluty cyfrowej na pieniądz klasyczny i odwrotnie. Ponadto przedstawiono również rozwiązania przyjęte przez uczestników tego rynku, zmierzające do podniesienia poziomu jego wiarygodności i transparentności.

2. DEFINICJA I HISTORIA POWSTANIA BITCOINA (BTC)

W literaturze przedmiotu traktującej o finansach, dosyć dawno powstała już koncepcja stworzenia całkowicie prywatnego pieniądza, niezależnego od jakiegokolwiek rządu [F. von Hayek 1990: 36]. Koncepcję tą traktowano do tej pory jako mrzonki badaczy, lecz kryzys światowego systemu finansowego stworzył podatny grunt do jej powstania. Pierwszą w historii ludzkości, ucieleśniającą tą ideę walutą była kryptowaluta (kryptograficzna wersja pieniądza, pieniądz wirtualny, oparty na łańcuchu bloków – *blockchain*[19] [Piech 2016: 5]), znana jako Bitcoin (oznaczany symbolem BTC), mająca już obecnie osiem lat. Powstała ona całkowicie poza systemem finansowym, bez współpracy z jakąkolwiek instytucją, jako reakcja na światowy kryzys finansowo-gospodarczy dokładnie w dniu 3 stycznia 2009 r, kiedy to powstał pierwszy blok w sieci Bitcoin, zwany „Genesis" lub inaczej blok zero (0) [Dziś Bitcoin obchodzi swoje 8 urodziny]. Za ojca tej waluty uważa się anonimową osobę (lub grupę osób) ukrywającą się pod pseudonimem Satoshi Nakamoto [Kopańko, Kozłowski 2015: 18]. Pierwszą

[18] W artykule zaprezentowano stan rynku i stan prawny istniejący w pierwszej połowie stycznia 2017 r.

[19] *Blockchain*, według Leksykonu pojęć na temat technologii Blockchain i kryptowalut publikowanego na oficjalnej stronie Ministerstwa Cyfryzacji RP, jest to: "rozproszona baza danych, która zawiera stale rosnącą ilość informacji (rekordów) pogrupowanych w bloki i powiązanych ze sobą w taki sposób, że każdy następny blok zawiera oznaczenie czasu (*timestamp*), kiedy został stworzony oraz link do poprzedniego bloku, będący zaszyfrowanym „streszczeniem" (*hash*) jego zawartości. Ponieważ każdy blok transakcji zawiera odwołanie do bloku poprzedniego, nie ma możliwości zmiany transakcji zawartej wcześniej w jakimś bloku bez modyfikacji wszystkich następujących po nim bloków. W ten sposób tworzony jest nierozerwalny łańcuch bloków danych (czyli *blockchain*). Dzięki niemu dokonanie jakiejkolwiek zmiany w zapisach historycznych (bez zmiany całej historii transakcji) jest niemożliwe".

transakcję za pomocą Bitcoina przeprowadzono w dniu 12 stycznia 2009 r. Nieco wcześniej, bo w dniu 31 października 2008 r. opublikowany został tzw. manifest Satoshi Nakamoto, przedstawiający zasady działania i architekturę systemu nowej kryptowaluty Bitcoin (BTC) [Nakamoto 2008]. Moment narodzin BTC przypada na burzliwy i zarazem interesujący okres wybuchu ogólnoświatowego kryzysu finansowego, za którego symboliczny początek uważa się datę 15 września 2008 r. – dzień upadku najstarszego amerykańskiego banku inwestycyjnego *Lehman Brothers*. Uruchomiony wkrótce potem przez amerykański system rezerwy federalnej FED, program *Quantitative Easing,* tzw. luzowania ilościowego a w zasadzie jego pierwsza z kilku odsłon (QE 1) „wpompowywał" do światowego systemu finansowego, poprzez skup aktywów, dodatkowy strumień pieniądza w tempie 100 mld USD miesięcznie i trwał on łącznie 17 miesięcy, opiewając w efekcie na niebagatelną sumę 1,7 bln USD[20] [Orłowski 2016]. Na światowych rynkach finansowych drastycznie spadło wówczas zaufanie do tradycyjnego pieniądza, instytucji finansowych i metod płatniczych, powstały bowiem wówczas uzasadnione obawy o utratę siły nabywczej funkcjonujących współcześnie w systemie finansowym gospodarki światowej walut fiducjarnych, opierających się przecież jedynie na zaufaniu do emitenta – rządu i systemu bankowego, mogących być zarazem "dodrukowywanych" na zawołanie w niemal dowolnych ilościach [Piotrowski, Piotrowska 2012].

W opozycji do tego systemu stoją waluty cyfrowe (kryptowaluty), a dokładnie jedna z kryptowalut jaką jest Bitcoin, która dzięki całkowitej decentralizacji jest niezależna od polityki jakiegokolwiek rządu i banku centralnego [por. J.H. de Soto, 2011: 557]. Co ważne, podaż tej waluty jest ograniczona, ponieważ w algorytm Bitcoina wpisana jest maksymalna liczba możliwych do wygenerowania w przyszłości jednostek tej waluty, która wynosi 21 mln BTC a obecnie w obiegu znajduje się około 16 mln jednostek BTC [Bala, Kopyściański, Srokosz, 2016: 78][21]. Aby przesłać BTC innemu odbiorcy nie potrzeba żadnego pośrednika – odbywa się to na zasadzie protokołu *peer-to-peer*[22], więc koszty transakcyjne są bardzo znikome a i czas realizacji przelewu prawie natychmiastowy. Istotną cechą Bitcoina jest całkowite zachowanie prywatności, bowiem transakcje w walucie BTC są w pełni anonimowe. Cenę waluty Bitcoin wyznacza wo-

[20] W listopadzie 2010, zapoczątkowano drugą rundę QE, tzw. QE II, w której to wartość skupowanych aktywów wynosiła 85 mld USD miesięcznie a jej czas trwania wyniósł 7 miesięcy. Potem miała miejsce jeszcze trzecie runda, czyli QE III. W czasie tych programów FED „wpompował" do systemu finansowego ponad 3 bln USD. Działania te są obecnie kontynuowane przez EBC.

[21] Bitcoin jest podzielny do ośmiu zer po przecinku, pojedyncza jednostka tej waluty nosi nazwę Satoshi.

[22] Jest to system bazujący na sieci peer-to-peer, czyli w pełni rozproszony, nieposiadający centralnej jednostki, organizacji lub miejsca, które go kontroluje.

lumen popytu i podaży na kryptowalutę a nie np. bank centralny[23]. Te kluczowe cechy wydają się być ogromną przewagą BTC w stosunku do funkcjonujących w obecnym systemie finansowym klasycznych walut, które mogą przecież powstawać w ilości dowolnej – bez ograniczeń, w każdej chwili mogą być "wpompowane" do systemu finansowego, powiększając tym samym bazę monetarną, czego efektem może być np. nagły wzrost inflacji. Poza tym przesyłanie klasycznych pieniędzy na odległość trwa niekiedy bardzo długo i zazwyczaj również przy tym niemało kosztuje (konieczność opłacenia prowizji pośredników).

Oficjalnie pieniądz wirtualny zdefiniowany został po raz pierwszy w raporcie Europejskiego Banku Centralnego (*ECB*) pt. „*Virtual currency schemes*", opublikowanym w październiku 2012 r. Pod pojęciem pieniądz wirtualny rozumie się w nim: „rodzaj niepodlegającego regulacji pieniądza cyfrowego (elektronicznego), który jest emitowany i zazwyczaj kontrolowany przez jego twórców oraz używany i zarazem akceptowany przez członków określonej społeczności wirtualnej" [European Central Bank 2012: 13]. Obecnie istnieją 623 odmiany pieniądza wirtualnego[24] a łączna kapitalizacja tego rynku wynosi ponad 14,496 mld USD, z czego 84% kapitalizacji przypada na Bitcoina, będącego przedmiotem zainteresowania niniejszego artykułu [Cryptocurrency Market Capitalizations]. Wielkość kapitalizacji rynku BTC na świecie nie jest na dzień dzisiejszy oszałamiająca, co można obrazowo zilustrować, porównując ją np. do podaży pieniądza M1 (gotówka i depozyty oraz pieniądz bezgotówkowy banków komercyjnych) w USA, która to pod koniec 2016 r. wyniosła 3 354 mld USD [Stany Zjednoczone - Podaż pieniądza M1].

Należy jednak przy tym pamiętać, iż waluty cyfrowe – z Bitcoinem na czele, są przełomową innowacją w systemie finansowym, do której najprawdopodobniej należy przyszłość całego systemu finansowego świata i bez wątpienia znajdzie to również odzwierciedlenie w dalszym rozwoju rynku BTC – zwiększaniu jego rozpoznawalności, zasięgu, stopnia akceptowalności, głębokości jak i również wielkości kapitalizacji. Na razie jest ona stosunkowo niewielka, o czym świadczyć może np. liczba punktów na świecie akceptujących walutę cyfrową Bitcoin, która pod koniec stycznia 2017 r. wynosiła 8 524 firmy (w Polsce jedynie 17) [coinmap.org].

Ważnym jest jednak to, iż liczba ta stale rośnie i można przypuszczać, że w przyszłości Bitcoin będzie tak samo popularny jak w dniu dzisiejszym poczta elektroniczna (e-mail), bankomaty, telefony smartphone czy też Facebook, bę-

[23] Może to wpływać na stabilność ceny waluty, która to może się znacznie wahać w krótkich przedziałach czasowych. Aż przez 10 pierwszych miesięcy sam Bitcoin nie miał żadnej wartości. Ta została ustalona po raz pierwszy 05.10.2009 na podstawie kosztu wydobycia, za jednego dolara można było kupić 1309 BTC. W obecnych czasach 1 BTC wyceniany już był na ponad 1000 USD a wolumen transakcji każdego dnia w sieci Bitcoin wynosi ponad 300 tysięcy.

[24] stan na początek stycznia 2017 r.

dące dzisiaj rozpoznawalne i w powszechnym użyciu, a nie tak dawno mające status absolutnej, często również niszowej nowości.

3. GIEŁDY BITCOINA W POLSCE

W Polsce waluta cyfrowa Bitcoin cieszy się coraz to większym zainteresowaniem ze strony nie tylko inwestorów, ale i również osób chcących przechować swoje oszczędności. Jedną z możliwości wejścia w posiadanie Bitcoina, oprócz "wydobycia" go za pomocą komputera – tzw. "koparki", co jednak wymaga nakładów kapitału na sprzęt i czasu, jest możliwość zakupienia go m.in. na giełdzie umożliwiającej obrót cyfrową walutą. Giełda Bitcoina ze względu na swoistą architekturę systemu, opierającego się o łańcuch bloków, tzw. *blockchain* umożliwia zachowanie anonimowości stron transakcji, nie może ulec zablokowaniu również konto, ponieważ w systemie *blockchain* nie ma nadrzędnego podmiotu zarządzającego, jak i nie posiada on również swojego właściciela. Brak jest, co warte podkreślenia, pośredników przy dokonywaniu przelewów za pomocą BTC. Nie jest tu potrzebne pośrednictwo jakiejkolwiek instytucji, stąd też w odniesieniu do Bitcoina pojawia się często określenie "prywatny pieniądz".

W Polsce funkcjonuje obecnie dziewięć giełd walut cyfrowych, oferujących swoje usługi w pośrednictwie kupna/sprzedaży głównie Bitcoina, ale także i innych kryptowalut[25] [Haczyk 2017]. Najpopularniejszymi w styczniu 2017 r. giełdami Bitcoina w Polsce były Bitmarket.pl, BitBay, Bitmaszyna, Bitstar a także Nevbit. Większość z nich ma siedziby w Polsce, oprócz BitMarket.pl, mającą siedzibę na Seszelach.

Rynek Bitcoina w Polsce jest rynkiem stosunkowo młodym i znajdującym się jeszcze w fazie pierwotnego rozwoju. Ukazuje to również zestawienie średnich obrotów na dwóch największych polskich giełdach Bitcoina, z dziewięciu obecnie istniejących w kraju, które przedstawiono w tabeli 1. Tylko te dwie giełdy w Polsce wyróżniają się na tyle wysokim wolumenem obrotu by być uwzględnionym w prestiżowym zestawieniu umieszczonym na stronie bitcoincharts.com. Znajdują się one odpowiednio na 9-tym i 11-tym miejscu na świecie pod względem wielkości obrotów, co jak na wielkość naszej gospodarki i liczbę ludności kraju jest wynikiem godnym podkreślenia.

[25] Bitstar.pl, Bitbay.pl, Nevbit.pl, Bitmarket.pl, Bitmarket24.pl, Bitmaszyna.pl, DgtMarket.pl, Bitelon.com, Easycoin.pl: http://cyfrowaekonomia.pl/zestawienie-polskich-gield/, 2017-01-27.

Tabela 1. Zestawienie obrotów polskich największych giełd Bitcoina (stan na 24 styczeń 2017 r.)

Symbol	ostatnia cena	średnia cena*	wahania średniej ceny w PLN (w %)	wolumen obrotów 30 dni w BTC (w PLN)	Najniższa /najwyższa cena	najlepsza cena kupna *bid*	najlepsza cena sprzedaży *ask*
Bitbay	3751,77	4011,66	-259,89 (-6,48%)	44 138,81 (177 069 710,11)	2 958,00 4 988,99	3 751,77	3 754,41
Bitmarket	3734,00	3961,43	-227,43 (-5,74%)	35 216,23 (139 506 554,23)	3 241,00 5 046,81	3 730,00	3 734,00

* średnia ważona wielkością obrotów cena z ostatnich 30-tu dni
Źródło: http://bitcoincharts.com/markets/currency/PLN.html, 2017-01-24.

Średni 30- dniowy wolumen obrotów największej w Polsce giełdy Bitbay kształtował się na poziomie ponad 40 tysięcy BTC, czyli około 177 mln PLN. Natomiast w przypadku giełdy Bitmarket są to wartości nieco mniejsze — około 35 tysięcy BTC (około 139 mln PLN). Tym niemniej dla porównania — największa na świecie giełda Bitcoina — BTC China szczyci się średnim 30-dniowym wolumenem obrotu na poziomie ponad 54 mln BTC (czyli około 202,6 mld PLN). Świadczy to o tym, iż na globalnym rynku BTC ponad 90% obrotu generują Chiny, co niejako marginalizuje inne giełdy handlujące walutą cyfrową.

Wpływ na ten stan rzeczy ma przed wszystkim wielkość gospodarki chińskiej, jak i również to, iż w Chinach obowiązuje wprowadzona przez tamtejszy rząd kontrola transferu kapitału, będąca następstwem ucieczki kapitału spowodowanej dewaluacją juana[26]. Kontrola taka jest łatwa do ominięcia za pomocą transferu BTC, ponieważ rynek Bitcoina jest anonimowy i zarazem zdecentralizowany i zdematerializowany, tym samym niezależny od jakiegokolwiek rządu, czy też instytucji.

Jeżeli chodzi o Bitcoina w Polsce, to nasz kraj znajduje się w czołówce światowej, jeżeli chodzi o liczbę giełd, kantorów walut cyfrowych, bowiem ponad połowa z nich pochodzi z Polski. Zestawienie największych giełd waluty BTC w Polsce przedstawione zostało w tabeli 2. Przedstawiono w niej również charakterystyki poszczególnych giełd przez pryzmat różnych kryteriów wzajemnych porównań.

[26] stąd inwestorzy chińscy za pomocą BTC przenoszą oszczędności poza jurysdykcję władz chińskich

Tabela 2. Najpopularniejsze giełdy Bitcoina (BTC) w Polsce
(stan na 14 stycznia 2017 r.)

Kryteria	Bitbay	Bitmarket	Bitmarket 24	Bitmaszyna	DGT Market
siedziba giełdy	BitBay sp. z o.o. ul. Zacisze 2/6, 40-025 Katowice	BitMarket Limited Global Gateway 8, Rue de la Perle Providence, Mahe Seszele	BitMarket24 Sp. z o.o. Św. Filipa 23 /4, 31-150 Kraków	Androbayt Sp. z o.o. ul. Słowackiego 12 87-800 Włocławek	Digital Market Sp. z o.o. ul. Lęborska 3B 80-386 Gdańsk
kapitał zakładowy	Kapitał zakładowy (w całości opłacony): 100 000 PLN	b.d.	b.d.	PLN50 000	b.d.
waluty cyfrowe	BTC, LTC, ETH, LSK	BTC, LTC, ETH, DOGE	BTC, LTC	BTC, LTC, DOGE, LSK	BTC, LTC
waluty narodowe	PLN, USD, EUR	PLN, EUR	PLN	PLN	PLN
prowizje od transakcji	0,43%-0,25%*	0,45%-0,30%	0,42%-0,20%	0,3%-0,2%	0%***, 0,35%
prowizja od wpłat PLN	0 PLN- zwykły przelew 2% wartości- ekspresowe przelewy DotPay, Poczta Polska-Ekspresowy 24/7, Żabka/Freshmarket	0 PLN- zwykły przelew, 0 PLN- przelew ekspresowy	2%- zasilenie ekspresowe, wpłaty gotówkowe	0 PLN 1,9% wpłata Pay By Link	0 PLN
prowizja od wypłat PLN	2 PLN- zwykła 10 PLN- ekspres 10-20 PLN- wypłata w bankomacie 5 PLN- opłać rachunki	2 PLN- przelew zwykły, 0,45% (min. 7,5 PLN)- przelew natychmiastowy	2 PLN- przelew normalny, 10 PLN- przelew szybki	1,5 PLN, 10 PLN- wypłata ekspresowa (do 5000 PLN)	0 PLN
minimalna wypłata PLN/BTC	5 PLN/0,001 BTC	b.d.	10 PLN/0,001 BTC	b.d.	10 PLN / 0,001 BTC
minimalna ilość potwierdzeń	3**	3	1	3	6
dźwignia	nie	dźwignia, swap	nie	nie	nie

* im większy miesięczny obrót tym niższa prowizja

* * przelew BTC zostanie zaksięgowany po otrzymaniu danej ilości pełnych potwierdzeń przez sieć Bitcoin. Średni czas to od kilku do kilkunastu minut

* ** przez pierwsze trzy miesiące

Źródło: opracowanie własne na podstawie stron internetowych giełd

Najbardziej popularną giełdą w Polsce jest giełda Bitbay (tabela 2), działa ona na rynku od marca 2014 r., i co ważne ma ona siedzibę w Polsce. Według bitcoincharts.com giełda ta zajmuje pierwsze miejsce w Polsce i dziewiąte na świecie pod względem wolumenu przeprowadzanych transakcji [Bitcoincharts 2017], co jak na wielkość gospodarki naszego kraju, mierzonej PKB i liczbę ludności jest wielkością imponującą[27]. Bitbay jest to jedna z najbardziej innowacyjnych giełd w Polsce, handlować na niej można oprócz Bitcoinem również innymi walutami cyfrowymi, takimi jak Litecoin (LTC), Ethereum (ETH) i Lisk (LSK). Ilość kanałów zasilania swojego konta na giełdzie w środki pieniężne jest bardzo duża: poza zwykłymi przelewami dostępne są również ekspresowe przelewy DotPay, wpłaty kartami kredytowymi i debetowymi Visa i Master Card oraz przelewy za pośrednictwem Poczty Polskiej (Poczta Polska — Ekspresowy 24/7), czy też wpłaty gotówkowe w ponad 4000 punktów handlowych Żabka i Freshmarket. Od lutego 2016 r. Bitbay wprowadziła usługę opłacania rachunków z konta giełdowego oraz kartę debetową zasilaną walutą Bitcoin. Poza tym giełda Bitbay jako pierwsza wprowadziła kartę MasterCard, "podpiętą" do konta giełdowego, umożliwia to np. wypłatę gotówki (w formie "tradycyjnego pieniądza") w bankomacie, płacenie za dobra i usługi w Polsce i na świecie [Bitbay 2017].

Kolejną pod względem wielkości wolumenu obrotów giełdą waluty cyfrowej w Polsce jest giełda Bitmarket.pl, podobnie jak poprzednia giełda działa ona na polskim rynku od marca 2014 r. Siedziba giełdy mieście się na Seszelach w związku z czym prawem właściwym do rozwiązywania sporów, powstałych w związku z korzystaniem z serwisu jest prawo Republiki Seszeli. Wg bitcoincharts.com giełda ta znajduje się obecnie na 11-tym miejscu na świecie pod względem wolumenu obrotu. Bitmarket.pl jako jedyna firma z branży cyfrowej waluty w Polsce jest członkiem Business Centre Club. Również jako jedyna giełda posiada tzw. *Wall of Fame*, prezentujący osoby, znane w środowisku informatycznym, które pracowały nad poprawieniem poziomu bezpieczeństwa serwisu. Na giełdzie Bitmarket.pl obowiązują dwa rodzaje prowizji — w przypadku złożenia nowej oferty kupna/sprzedaży stosowana jest taryfa *Market Maker*, natomiast w sytuacji, gdy korzysta się w ofert kupna/sprzedaży już zaoferowanych na giełdzie — *Market Taker.* Oczywiście opłaty dla animatorów rynku (*Market Maker*) są dużo niższe (o około 30%) niż w przypadku korzystających z już istniejącej oferty. Giełda ta jako jedyna w Polsce oferuje handel walutami cyfrowymi, przy zastosowaniu dźwigni od 1,5 nawet do 10-krotności posiadanego kapitału, co jest raczej niespotykane na giełdach światowych. Ponadto istnieje na niej również możliwość inwestowania w *swapy*, co też stanowi rzadkość. Dzięki przelewom *BlueCash* możliwe jest natychmiastowe zasilenie konta w PLN i co ważne, jest ono bezprowizyjne. Bardzo istotna dla użytkownika jest również możliwość błyskawicznych wypłat jednym z 6000 bankomatów w Polsce, za pomocą sms-

[27] Dla porównania kapitalizacja GPW w Warszawie wynosi niecałe 0,2% kapitalizacji wszystkich giełd na świecie.

a z kodem oraz kodu PIN wysłanego mailem [BitMarket – przegląd najbardziej zaawansowanej giełdy na polskim rynku 2017].

Giełda BitMarket24.pl wyróżnia się na tle konkurencji przede wszystkim najszybszymi wpłatami – bezpłatne przelewy błyskawiczne *DotPay* oraz prowadzeniem czatów dla użytkowników giełdy. Wysokość prowizji od transakcji na giełdzie (tak jak w przypadku Bitmarket.pl, uzależniona jest od pełnionej roli – animatora rynku (*Market Maker*) czy też klienta, korzystającego z gotowych już ofert (*Market Taker*). Natomiast, jeżeli chodzi o wolumen transakcji na tej giełdzie, to nie jest on zbyt imponujący, ponieważ giełda nie figuruje nawet w rankingu dostępnym na stronie bitcoincharts.com, podobnie jak kolejne przedstawione w tabeli giełdy – Bitmaszyna i DGT Market. Wszystkie ograniczają się jedynie do waluty narodowej PLN, nie można na nich kupować czy też sprzedawać Bitcoina za USD czy też EUR. BitMaszyna jako jedyna giełda daje także użytkownikowi możliwość zakupu za Bitcoiny jednostki zwanej KBM – Kawałek BitMaszyny, dającej prawo do udziału w zyskach (do 0,1%) pochodzących z opłat transakcyjnych pobieranych przez serwis. W przypadku giełdy dgtmarket.com ciekawostką jest natomiast prowadzony na stronie giełdy blog, dotyczący uniwersum cyfrowych walut, warty podkreślenia jest również całkowity (0 PLN) brak opłat za przelewy wychodzące i przychodzące oraz pierwsze trzy miesiące korzystania z jej usług bez prowizji. Ponadto giełda oferuje swoim użytkownikom zaawansowane narzędzie do analizy kursu walut cyfrowych, możliwość składania zleceń bezpośrednio z wykresu, a użytkownicy giełdy nie są zmuszeni do wykorzystywania w tym celu odrębnych aplikacji [Startuje dgtmarket.com - nowa polska giełda Bitcoin i Litecoin 2017].

Analiza zestawienia giełd walut cyfrowych przedstawionych w tabeli 2, pozwala zauważyć, że ich głównym dochodem jest prowizja, zależna najczęściej od wielkości obrotu – jej wysokość kształtuje się w granicach od 0,2% do 0,45%. Poza tym obowiązują również prowizje od wpłat i wypłat gotówkowych (za wyjątkiem DGT Market), którymi jednak muszą się one dzielić z pośrednikami (bankami i operatorami płatności).

Pozostałe giełdy cyfrowych walut w Polsce, nieuwzględnione w tabeli 2 – bitstar.pl, nevbit.com, na chwilę obecną pełnią rolę raczej marginalną. Tym niemniej dynamiczny rozwój rynku kryptowalut w przyszłości może łatwo zmienić ten stan rzeczy. Te giełdy, które są obecnie wiodące na rynku mogą się marginalizować na skutek rosnącej konkurencji, bądź też będą nawet upadać, czy też mogą paść ofiarą ataków hakerskich, jak to niejednokrotnie miało miejsce w przeszłości. Na rynku mogą też powstawać nowe giełdy, które zmieniać będą całkowicie obraz i strukturę rynku walut cyfrowych w Polsce.

Krótka historia Bitcoina ma już za sobą kilka spektakularnych bankructw giełd, w tym największej giełdy w Chinach Mt.Gox (w lutym 2014 r.), jak i również Bitfinex (sierpień 2016 r.), ponieważ wirtualne pieniądze, podobnie zresztą jak pieniądze klasyczne niestety można ukraść. Również na polskim rynku kryptowalut zdarzały się niestety podobne sytuacje. Do niedawna największą, najdłużej działającą (od 2012 r.) i zarazem najbardziej znaną polską giełdą była Giełda

Bitcurex, niestety w dniu 13 października 2016 r. na giełdę dokonano ataku hakerskiego i skradziono znajdujące się w portfelach inwestorów Bitcoiny, wypłacając wieczorem, tuż przez zamknięciem giełdy kwotę 2300 BTC (o ówczesnej wartości rzędu ok. 5,7 mln zł, na początku stycznia 2017 r., wartość ta wyniosłaby już ponad 8 mln zł), a więc wszystkie BTC zgromadzone przez inwestorów na tej giełdzie [Awaria polskiej giełdy Bitcurex 2017]. W przedmiotowej sprawie toczy się śledztwo prokuratorskie, lecz szanse na odzyskanie środków są raczej niewielkie [Kopańko 2017].

Z pojęciem inwestowania immamentnie związane jest ryzyko, na które naraża się inwestor lokując swój kapitał w różnego rodzaju klasy aktywów. Nie ma i nigdy nie było (i pewnie też nie będzie) klasy aktywów, czyli tym samym i inwestycji całkowicie pozbawionych ryzyka. Występuje ono również w obrocie walutami wirtualnymi. Zwróciły na nie uwagę liczne instytucje nadzorujące rynki finansowe. W Polsce KNF (Komisja Nadzoru Finansowego) i NBP (Narodowy Bank Polski) opublikowały komunikat w sprawie walut wirtualnych. Zwrócono w m.in. uwagę na to, iż waluty wirtualne nie są ani emitowane, ani gwarantowane przez centralny bank państwa, trudno więc tym samym uznać je za pieniądz, tj. nie są prawnym środkiem płatniczym, ani walutą. Nie spełniają również kryterium powszechnej akceptowalności. Poza tym z ich obrotem i posiadaniem związane jest z wieloma rodzajami ryzyka, m.in. ryzyko utraty środków z powodu kradzieży, ryzyko związane z brakiem gwarancji BFG (Bankowego Funduszu Gwarancyjnego), brak powszechnej akceptowalności, duże zmiany ceny oraz możliwość oszustwa, ponieważ niektóre formy inwestowania w waluty cyfrowe mogą mieć charakter „piramidy finansowej" [*Komunikat NBP i KNF* 2017: 1-2.].

4. ZAKOŃCZENIE

Należy w tym miejscu zaznaczyć, iż samo zjawisko Bitcoina i innych kryptowalut, jak i ich rynek są relatywnie młode, znajdujące się we wczesnym stadium swojego rozwoju. Tym samym nieuniknionym jest występowanie tzw. "chorób wieku dziecięcego", czyli tego rodzaju zjawisk jak np. kradzieże środków, zamknięcia giełd itp. Rynek ten, ze względu na swoje immanentne cechy jest zdecentralizowany, niepoddany odgórnej regulacji przez jakąkolwiek instytucję związaną z jakimkolwiek rządem bądź też z rynkiem finansowym. Tym samym dla zapobieżenia tego typu niekorzystnym dla rynku zjawiskom, które negatywnie odbijają się na wszystkich uczestnikach i wpływają niekorzystnie na całokształt rynku, koniecznym jest doprowadzenie do tzw. samoregulacji rynku, do czego niezbędne jest stworzenie na zasadzie inicjatywy oddolnej dobrowolnych ram wyznaczających zasady jego funkcjonowania, które przyjęte być powinny przez wszystkich jego uczestników i w ich interesie. Tego typu inicjatywa została podjęta już w 2014 r. przez przedstawicieli giełd w Polsce, którzy opracowali dokument pod nazwą: „Minimalne standardy bezpieczeństwa giełd bitcoinowych" [Minimalne Standardy Bezpieczeństwa giełd bitcoinowych 2017]. Zawiera on dobrowolne do przyjęcia wskazówki dla giełd, jak mają prowadzić swoją działalność, by zapewnić maksymalne bezpieczeństwo dla swoich

użytkowników. Ponieważ dokument ten ma już ponad dwa lata zdecydowano się na jego aktualizację, pod nową nazwą „Kanon dobrych praktyk podmiotów rynku kryptowalutowego w Polsce" [Zacharzewski, Piech 2017]. Inicjatywa ta została poparta przez Minister Cyfryzacji Annę Streżyńską w ramach programu „Od papierowej do cyfrowej Polski", w którym to działa strumień „*Blockchain* i kryptowaluty" odpowiedzialny za rozwój świadomości wykorzystania technologii *blockchain* i sferę związaną z rozwojem cyfrowych walut w Polsce [Piech 2017]. Głównymi celami strumienia są: stworzenie warunków do rozwoju polskich projektów kryptowalutowych, zapewnienie państwu możliwości nadzoru nad technologiami *blockchain* oraz stworzenie możliwości do wykorzystania tej technologii do obsługi procesów sfery administracji państwowej i biznesu [Od papierowej do cyfrowej Polski 2017]. Rozwój ten jest jak najbardziej realny i możliwy, daje on ponadto wiele korzyści, co widać na przykładzie Estonii, która to przy pomocy technologii *blockchain* zdigitalizowała swoją administrację państwową, dzięki czemu obywatele mają dostęp do prawie 1000 cyfrowych spraw urzędowych, mogą oni ponadto za pomocą tej technologii brać udział w referendach i wyborach [Ciesielski 2017]. Wprowadzenie tego typu technologii do polskiej administracji państwowej z pewnością dałoby ogromną oszczędność czasu i kosztów, polepszając jednocześnie warunki do prowadzenia biznesu i wzmacniając tym samym międzynarodową atrakcyjność naszego kraju oraz jego cyberbezpieczeństwo. Podobne efekty powinny przynieść działania związane z implementacją kodeksu dobrych praktyk dla podmiotów rynku walut cyfrowych, które zmierzać będą do "ucywilizowania" rynku i powiększenia poziomu bezpieczeństwa oraz transparentności rynku walut cyfrowych, do którego z pewnością należeć będzie przyszłość światowego systemu pieniężnego.

Literatura:

[1] Bala, S., Kopyściański, T., Srokosz, W.: *Kryptowaluty jako elektroniczne instrumenty płatnicze bez emitenta. Aspekty informatyczne, ekonomiczne i prawne.* Wrocław: Wydawnictwo Uniwersytetu Wrocławskiego 2016.

[2] von Hayek F.: *Denationalisation of Money – The Argument Refined*, London: The Institute of Economic Affairs 1990.

[3] Kopańko, K., Kozłowski, M.: *Bitcoin, złoto XXI wieku.* Gliwice: Helion 2015.

[4] Piotrowski D., Piotrowska, A.: *Ilościowe luzowanie polityki pieniężnej na przykładzie FED– istota, cele i skutki,* Copernican Journal of Finance & Accounting, 2012, Volume 1, Issue 1, DOI: 10.12775/CJFA.2012.009, ISSN 2300-1240.

[5] de Soto J.H.: *Pieniądz, kredyt bankowy i cykle koniunkturalne.* Warszawa: Instytut Ludwiga von Misesa 2011.

[6] *Virtual currency schemes,* European Central Bank, Frankfurt am Main, October 2012.

[7] *Komunikat Narodowego Banku Polskiego i Komisji Nadzoru Finansowego w sprawie „walut" wirtualnych,* NBP, KNF, Warszawa 2017.

Źródła internetowe:

[1] Awaria polskiej giełdy Bitcurex, http://bitcoin.pl/wiadomosci/bezpieczenstwo/1316-awaria-polskiej-gieldy-bitcurex, [dostęp 2017-01-12]

[2] Bitcoincharts, http://bitcoincharts.com/markets/, [dostęp 2017-10-16]

[3] Bitbay, https://bitbay.net/cards/index, [dostęp 2017-10-16]

[4] BitMarket – przegląd najbardziej zaawansowanej giełdy na polskim rynku, http://bitcoin.pl/wiadomosci/biznes/1324-bitmarket-przeglad-najbardziej-zaawansowanej-gieldy-na-polskim-rynku, [dostęp 2017-10-16]

[5] Cryptocurrency Market Capitalizations, https://coinmarketcap.com/currencies/views/all/https://coinmarketcap.com/currencies/views/all/, [dostęp 2017-10-11]

[6] Ciesielski, M.: *Cyfrowa administracja? W Polsce to możliwe dzięki technologii blockchain,* forsal.pl: http://forsal.pl/artykuly/987358,cyfrowa-administracja-w-polsce-to-mozliwe-dzieki-technologii-blockchain.html, [dostęp 2017-01-30]

[7] Coinmap.org, https://coinmap.org/#/world/65.89268029/176.51733398/6, [dostęp 2017-01-24]

[8] Dziś Bitcoin obchodzi swoje 8 urodziny, http://bitcoin.pl/wiadomosci/ciekawostki/1348-dzis-bitcoin-obchodzi-swoje-8-urodziny, [dostęp 2017-10-11]

[9] Haczyk, D.: *Zestawienie Polskich Giełd,* http://cyfrowaekonomia.pl/zestawienie-polskich-gield/, [dostęp 2017-01-27]

[10] *Minimalne Standardy Bezpieczeństwa giełd bitcoinowych*, Polskie Stowarzyszenie Bitcoin, Instytut Wiedzy i Innowacji, https://bitcoin.org.pl/dokumenty/, [dostęp 2017-01-16]

[11] Kopańko, K.: Magiczna sztuczka roku: z polskiej giełdy bitcoinów zniknęło 5 mln zł, http://www.spidersweb.pl/2016/10/bitcurex-kradziez.html, [dostęp 2017-01-27]

[12] Nakamoto, S.: *Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System* https://bitcoin.org/bitcoin.pdf, [dostęp 2017-01-10]

[13] Od papierowej do cyfrowej Polski, https://www.gov.pl/cyfryzacja/od-papierowej-do-cyfrowej-polski?inheritRedirect=true, [dostęp 2017-01-16]

[14] Orłowski, W.M.: *Luzowanie ilościowe: czym jest, do czego służy? Więcej luzu?* „Polityka" 8.12.2016: http://www.polityka.pl/tygodnikpolityka/rynek/edukatorekonomiczny/1643105,2,luzowanie-ilosciowe-czym-jest-do-czego-sluzy.read, [dostęp 2017-01-10]

[15] Piech, K.: (red.), *Leksykon Pojęć na Temat Technologii Blockchain i Kryptowalut*, https://mc.gov.pl/files/leksykon_pojec_na_temat_technologii_blockchain_i_kryptowalut.pdf, [dostęp 2017-10-27]

[16] Piech, K.: *O upadkach giełd bitcoinowych- ciąg dalszy,* Blog o ekonomii i polityce: http://piech.blog.pl/2016/10/25/o-upadkach-gield-bitcoinowych-ciag-dalszy/, [dostęp 2017-01-29]

[17] Stany Zjednoczone - Podaż pieniądza M1, http://pl.tradingeconomics.com/united-states/money-supply-m1, [dostęp 2017-01-20]
[18] Startuje dgtmarket.com - nowa polska giełda Bitcoin i Litecoin, http://bitcoin.pl/wiadomosci/startupy/1005-startuje-dgtmarket-com-nowa-polska-gielda-bitcoin-i-litecoin, [dostęp 2017-01-24]
[19] Zacharzewski, K., Piech, K.: (red.), *Kanon dobrych praktyk podmiotów rynku kryptowalutowego w Polsce*, Program „Od papierowej do cyfrowej Polski", Strumień „Blockchain i kryptowaluty, https://bitcoin.org.pl/dokumenty/, [dostęp 2017-01-16]

dr **Robert Poskart**
Uniwersytet Opolski
Wydział Ekonomiczny, Katedra Finansów i Rachunkowości
45-058 Opole, ul. Ozimska 46a
rposkart@uni.opole.pl

POLITECHNIKA OPOLSKA

ISSN 2353-8899