

Rozdział I. Geneza rozwoju i gospodarcze znaczenie kryptowalut

§ 1. Uwagi wstępne

O naturze kryptowaluty wiele mówi sama jej nazwa. Słowo „kryptowaluta” wywodzi się z dwóch pojęć: „kryptografii”¹ oraz „waluty”. W swoim najbardziej podstawowym założeniu kryptowaluta ma bowiem być po prostu elektronicznym pieniądzem, który jest zabezpieczony za pomocą szyfrowania. Z tego powodu by zrozumieć w pełni charakter zarówno prawny, jak i technologiczny kryptowaluty, konieczne jest uprzednie przeanalizowanie ewolucji samego pieniądza w toku historii ludzkości, a następnie przyjrzenie się rozwojowi Bitcoina – pierwszej kryptowaluty.

§ 2. Ewolucja pieniądza w toku historii

I. Barter

Początki rozwoju obrotu gospodarczego sięgają jeszcze czasów prehistorycznych i wiążą się przede wszystkim z wynalazczością. Ujarzmienie ognia, wykształcenie się rolnictwa, oswojenie zwierząt czy skonstruowanie łuku pozwoliły wczesnym społecznościom na zwielokrotnienie wydajności swojej pracy. Zaczął kształtować się podział na specjalizacje, a w ich obrębie następowało dalsze doskonalenie techniki uprawy, polowania czy też rzemiosła.

Choć specjalizacja umożliwiła osiągnięcie większej wydajności pracy wczesnym społecznościom, to równocześnie jednak wiązała się z pewnym utrudnieniem. Rzemieślnik czy też rolnik nie byli bowiem w stanie polować w trakcie swojej pracy, zaś myśliwi muszący wytwarzać swoje narzędzia nie mogli oddać się w pełni polowaniu. Rozwiązaniem tego problemu była obopólna wy-

¹ Dziedzina nauki zajmująca się utajnianiem informacji.

miana towaru za inny towar, czyli mechanizm, który dzisiaj nazywamy barterem. Przyczynił się on do dalszego wzrostu wydajności i efektywności pracy ludzkiej umożliwiając rozwój obrotu gospodarczego.

System ten nie był jednak pozbawiony wad, a największa z nich wiązała się z samą istotą barteru, czyli towarem. Przy wymianie większych ilości produktów pojawiał się bowiem problem z ich transportem i magazynowaniem. Z kolei towary szybko psujące się – takie jak żywność – miały ograniczoną przydatność barterową. Należało je szybko wymienić i skonsumować, by nie doszło do utraty nakładów poniesionych na ich wytworzenie. Barter dobrze sprawdzał się w niedużych społecznościach, żyjących na stosunkowo niewielkim terenie i z zastosowaniem określonych przedmiotów wymiany, jednak systematyczny rozwój społeczeństwa wymusił dalsze usprawnienia obrotu gospodarczego.

II. Pieniądz pierwotny

Wobec powyższych problemów z wymianą barterową zaczęła dominować wymiana symboliczna. Zaczęto wiązać wymianę towaru z wymianą mniejszych i poręczniejszych w transporcie rzeczy, takimi jak np. sól czy rogi bawołów, które były używane m.in. na placu budowy piramid w Gizie². Zamiast transportować cały towar wystarczyło przenieść w odpowiedniej ilości poręczny symbol, który był powszechnie uznawany i akceptowany przez daną społeczność. Uznanie to przejawiało się w tym, iż dany symbol był wydawany przez osobę uznawaną za autorytet (np. władcę), a za jego pomocą można było skutecznie nabyć towar. Sprzedawca zaś mógł za uzyskane symboliczne przedmioty nabyć kolejne towary.

Powiązanie towaru z danym symbolem i nawiązanie pewnego rodzaju umowy społecznej o uznawaniu tych symboli przyczyniło się do dalszego rozwoju obrotu gospodarczego. Także i ten system nie był jednak pozbawiony wad. Pojawił się problem podrabiania, a nawet pozyskiwania dodatkowej puli łatwo dostępnych symboli, którymi często były kości zwierząt, muszle czy też kamienie. W ten sposób nieuczciwi członkowie społeczności mogli bez nakładu pracy pozyskiwać potrzebne im towary, „okradając” w ten sposób pozostałych członków, którzy musieli podjąć wysiłek fizyczny lub intelektualny.

² Pierwsze monety zaczęły powstawać w VII w. p.n.e. na terenach dzisiejszej Turcji. W basenie Morza Śródziemnego zostały rozpowszechnione przez Fenicjan i Greków, a następnie zostały zaadaptowane przez Rzymian.

III. Pieniądz kruszcowy

Głównym problemem wymiany symbolicznej była powszechna dostępność materiału oraz stosunkowa łatwość podrabiania. Sam system był jednak znaczącym usprawnieniem wobec wymiany barterowej, dlatego przyjął się na dobre i ulegał dalszej ewolucji. Możliwość „symbolicznego przenoszenia” towaru była znacznie efektywniejsza niż rzeczywisty transport. Problem dostępności i podrabiania ograniczono, wykorzystując kolejne zdobycze techniki, jakie wiązały się z rozwojem górnictwa w epoce brązu i żelaza. Symboliczne „żetony” zaczęły ustępować miejsca trudno dostępnym kruszcom. Z czasem dla jeszcze lepszej poręczności oraz podzielności zaczęto formować okrągłe kawałki metalu, które znane są dzisiaj pod pojęciem monet, choć spotykane były również inne kształty, np. kwadratowe, wielokątne itp. Tak sformowany znak pieniężny był trwalszy i trudniejszy do podrobienia nie tylko ze względu na większą trudność pozyskania surowca, ale również ze względu na praktykę umieszczania na monecie podobizn władców, a z czasem również innych elementów dodatkowo zabezpieczających monety³.

Wciąż jednak problem stanowiła stosunkowo duża dostępność stopów brązu, miedzi czy cyny, która nie eliminowała problemu podrabiania monet. Z tego powodu zaczęto coraz częściej używać do bicia monet rzadziej dostępnych kruszców – srebra oraz złota. Szczególnie ten ostatni metal szlachetny był bardzo rzadki oraz trudny do podrobienia, a równocześnie charakterystyczny i rozpoznawalny. Złoto zaczęło pełnić rolę pieniądza, zaś jego zawartość w monecie zaczęła świadczyć o sile i autorytecie władcy-emitenta, a później także państwa. Od epoki brązu wiarygodność waluty, wiązana z zawartością złota, zaczęła odgrywać niebagatelną rolę aż do dziś i stanowi również istotny element kształtujący konstrukcję kryptowaluty. Kraje o silnym aparacie państwowym oraz dobrze rozwiniętej gospodarce cechowały się również silną walutą z wysoką zawartością złota⁴. Zmniejszanie ilości tego kruszcu w monecie często wiązało się z osłabieniem danego ośrodka władzy, choć można spierać się co było przyczyną, a co skutkiem⁵. Złoto i srebro w zasadzie całkowicie przejęły rolę pieniądza w obrocie gospodarczym, choć nie wyparły z użycia innych

³ Praktyka umieszczania podobizn władców na monecie została szczególnie rozpowszechniona od czasów *Juliusza Cezara*, choć znane są wcześniejsze przypadki m.in. podobizny *Aleksandra Wielkiego*.

⁴ Por. *J. Bilski*, *Międzynarodowy system walutowy*, s. 101.

⁵ Wskazuje się, że spadek zawartości kruszcu w pieniądzu był m.in. jedną z przyczyn upadku Imperium Rzymskiego. Por. *S. Ammous*, *The Bitcoin Standard*, s. 50 i n.

kruszców, które były częściej wykorzystywane w codziennej wymianie gospodarczej i nie służyły do tezauryzacji majątku (np. miedź).

Również w tym systemie pojawiały się jednak trudności i problemy. Ze względu na znaczne ograniczenie możliwości podrobienia oraz pozyskania dodatkowej puli kruszców coraz częstszym zjawiskiem były grabieże i napady. Były one tym bardziej opłacalne, wzięwszy pod uwagę, że złoto i srebro umożliwiały zgromadzenie dużej ilości majątku w niewielkiej oraz łatwej do zaboru objętości. Trudność podrobienia kruszczu w praktyce pozostawiała przestępcom jedynie możliwość odebrania go innym osobom. Transport dużych ilości złota był zatem kosztowny i niebezpieczny, ze względu na ryzyko napadu oraz konieczność zapewnienia odpowiedniej eskorty.

IV. Pieniądz papierowy

Potrzeba dalszego upraszczania obrotu gospodarczego była dobrze widoczna w średniowieczu, po ustabilizowaniu sytuacji społecznej związanej z wędrówką ludów – zwłaszcza w tzw. renesansie karolińskim. Ze względu na coraz częstsze nawiązywanie kontaktów z dalekimi kontrahentami (m.in. bursztynowy szlak) i związane z tym ryzyko napadu lub kradzieży pojawiła się nowa specjalizacja w gospodarce – bankowość. Pierwsze banki zaczęły powstawać w średniowiecznych Włoszech, gdzie duże i znamienite rody, np. Medyceuszy, dysponowały odpowiednimi środkami do zapewnienia ochrony kapitału zgromadzonego przez inne osoby⁶. Przyjmując depozyty złota, srebra i innych kosztowności, banki brały na siebie ryzyko ich utraty. Równocześnie lokując swoje oddziały w różnych miastach i państwach, banki umożliwiały szybkie uregulowanie należności między kontrahentami. Biorąc na siebie odpowiedzialność za transport środków, przyczyniły się do przyspieszenia obrotu gospodarczego. W zmian za swoje usługi banki pobierały stosowne honorarium oraz miały realną możliwość dysponowania zgromadzonymi środkami, które bardzo często pozostawiane były na znaczny okres. Na żądanie deponentów środki miały być zwrócone. Szybko jednak okazało się, że podróż do banku, wyjęcie depozytu, a następnie zapłacenie nim za towar jest niepraktyczne. Banki upowszechniły się bowiem do tego stopnia, że również sprzedawcy zaczęli powierzać im swoje środki. Dochodziłoby zatem do sytuacji, w której złoto podejmowane jest z banku, transportowane na miejsce

⁶ Sama nazwa banku wzięła się od włoskiego słowa *banco*, które oznaczało kamienne ławki budowane przy rezydencjach Medyceuszy, na których czekali petenci.

wymiany, a następnie ponownie wpłacane przez sprzedawcę do banku. Taki system rodziłby niepotrzebne koszty oraz ryzyko kradzieży.

Banki dostrzegły w tym miejscu szansę na zwielokrotnienie swoich zysków i zaczęły wystawiać stosowne dokumenty na okaziciela, które uprawniały do podjęcia depozytu. Dokumenty te zwane notami bankowymi, w obecnej formie znane są jako banknoty⁷. Ich sens ekonomiczny był niewątpliwy i znacznie usprawniał wymianę handlową. Pieniędzem w dalszym ciągu pozostawało jednak złoto, srebro i inne kosztowności pozostające w depozytach bankowych, które były niejako zabezpieczeniem wiarytelności, jaka wynikała z noty bankowej.

Poważny problem pojawił się jednak wtedy, gdy banki postanowiły wydawać więcej not niżby to wynikało z posiadanych depozytów. Poprzez szybką kalkulację ekonomiczną doszły one do wniosku, że jest wysoce nieprawdopodobne by wszyscy deponenci jednocześnie zażądali wypłaty depozytu. Te zaś mogły być reinwestowane przez banki, przynosząc jeszcze większe zyski. To właśnie wtedy rozpoczął się proceder nazywany współcześnie „drukowaniem” pieniędzy. Zwielokrotnianie wartości not bankowych ponad wartość zgromadzonych depozytów stawało się coraz powszechniejsze i było stopniowo akceptowane w społeczeństwie, mimo że była to emisja pieniądza bez pokrycia, którego w gospodarce było więcej niż realnych dóbr.

V. Pieniędz fiducjarny

Praktyka ta nabrała oficjalnego charakteru na początku XX w., kiedy amerykański bank centralny (FED) zerwał bezpośrednią wymienialność dolara ze złotem oraz uwolnił kurs wymiany. Od dłuższego czasu również stopa pokrycia złotem – nie tylko dolara – wynosi bardzo często zaledwie kilka procent. Z tego względu taki system pieniądza nazywany jest systemem fiducjarnym od łacińskiego *fiducio*, oznaczającego wiarę. Ostatecznie bowiem odstąpiono od złota jako pieniądza, które pełniło tę rolę przez tysiąclecia⁸. Zamiast tego do płatności używany jest współcześnie zwykły kawałek papieru, na którym zapisane są różne symbole. Można stwierdzić, że nie powinno być w tym nic kontrowersyjnego, skoro kiedyś używano do płatności przedmiotów takich jak

⁷ R. Lewandowski, Polska Wytwórnia Papierów Wartościowych SA w Systemie Bezpieczeństwa Ekonomicznego i Publicznego, *passim*.

⁸ W Polsce w 1924 r. została wdrożona reforma walutowa przez ówczesnego premiera i ministra skarbu Władysława Grabskiego. W miejsce marki polskiej wprowadzono złotówkę, a parytet wymiany wynosił 1 800 000:1. Pokrycie złotówki złotem wynosiło zaledwie 30%.

sól czy bawole rogi. Przejście do systemu waluty papierowej stanowi jednak swoiste odwrócenie procesu zachodzącego od początku wymiany gospodarczej. Przez tysiąclecia bowiem poszukiwano coraz rzadszego i trudniejszego do pozyskania przedmiotu, który pełniłby funkcję pieniądza. O ile można się zgodzić, że współczesne banknoty są trudno podrabialne (choć fałszerstwa wcale nie są tak rzadkie), to nie można się zgodzić z trudną dostępnością pieniądza fiducyjnego. Zwłaszcza obecnie, gdy również gotówka zaczyna odgrywać coraz mniejsze znaczenie na rzecz pieniądza elektronicznego, dodrukowanie kolejnej puli pieniędzy jest jedynie kwestią wprowadzenia zmian w systemach informatycznych. To właśnie niebezpieczeństwo łatwego tworzenia pieniądza sprawia, że współcześnie monopole na kreacje i emisje znaków pieniężnych mają najczęściej banki centralne państw. Ma to stanowić gwarancję, iż kontrolę nad emisją sprawuje instytucja o odpowiednim autorytecie, zasobach i dysponująca wykwalifikowanym personelem, której zadaniem jest czuwanie nad wartością pieniądza w obrocie gospodarczym. Jest to m.in. jedna z tych kwestii, którą kryptowaluty starają się rozwiązać w odmienny sposób. Zagadnienie to zostanie szerzej rozwinęte w rozdziale III.

Co znamienne, proceder drukowania pieniądza nie zwalnia, a wręcz przyspiesza⁹. Jeszcze na początku XX w., gdy nie była zawieszona bezpośrednia wymienialność dolara na złoto, jedna uncja tego kruszcu kosztowała zaledwie 35 USD¹⁰. Obecnie cena za uncję sięgnęła nawet 2000 USD, a przecież uncja złota sprzed stu lat ma takie same właściwości jak dzisiaj¹¹. Ta sama sztabka jest kilkadziesiąt razy droższa mimo tego, że przez sto lat wydobyto dwukrotnie większą ilość złota, co teoretycznie powinno wpłynąć na spadek ceny¹². Poka-

⁹ Średnia stopa dodruku wynosiła 10% rocznie do wybuchu pandemii COVID-19, gdzie w ciągu jednego roku FED zwiększył podaż dolara o 20% wszystkich banknotów w obiegu. Dane w oparciu o: 10 procent rocznie, Jak dodrukowane pieniądze pomagają giełdom?, <https://10-procent-rocznie.blogspot.com/2016/07/jak-dodrukowane-pieniadze-pomagaja.html> (dostęp: 31.8.2022 r.) oraz Trader 21, Dodruk pieniądza na skalę, której wcześniej nie widziano – podsumowanie 2020 r., cz. III, <https://comparic.pl/dodruk-pieniadza-na-skale-ktorej-wczesniej-nie-widziano-podsumowanie-2020-r-cz-iii/> (dostęp: 31.8.2022 r.).

¹⁰ Dane w oparciu o <https://andrzejbaranowski.pl/cena-zlota-w-latach-1800-2021> (dostęp: 5.9.2022 r.).

¹¹ M. Żulawiński, Kontrakty na złoto powyżej 2000 USD za uncję, <https://www.bankier.pl/wiadomosc/Kontrakty-na-zloto-powyzej-2000-dolarow-za-uncje-7938166.html> (dostęp: 31.8.2022 r.).

¹² R. Smith, How Much Gold is Left in the World?, <https://www.fool.com/investing/2018/05/12/how-much-gold-is-left-in-the-world.aspx> (dostęp: 31.8.2022 r.).

zuje to zatem skalę zwiększania ilości not bankowych w krajowym i międzynarodowym obiegu gospodarczym.

§ 3. Kryptowaluta jako wyraz najnowszych potrzeb obrotu gospodarczego

I. Podstawowe problemy współczesnego modelu pieniądza fiducyjnego

System dodruku jest często krytykowany przez jego oponentów jako „zmu-szający” do konsumpcjonizmu oraz „okradający” społeczeństwo w ukryty sposób poprzez nadmierną inflację¹³. Zarzuty te nie są bezpodstawne, gdyż rzeczywiste systematyczny dodruk pieniądza prowadzi do przeświadczenia o jego malejącej z czasem wartości. To zaś może zmuszać do wydawania pieniędzy jak najszybciej, gdy ich wartość jest większa¹⁴. Zwolennicy takiego systemu zwracają jednak uwagę, iż zgodnie z założeniami niektórych szkół ekonomicznych konieczny jest pewien minimalny poziom inflacji w celu pobudzenia rozwoju gospodarczego¹⁵.

Największy problem związany z pieniądzem fiducyjnym ukryty jest w samej nazwie¹⁶. Jest to pieniądz oparty na wierze. Nie jest on bowiem pokryty w żadnym kruszcu, który przez tysiąclecia był podstawą wymiany gospodarczej. Zwykły kawałek papieru jest akceptowany przez uczestników obrotu gospodarczego, którzy „wierzą”, że będą mogli nabyć za niego realne towary lub usługi i przekazać go kolejnym osobom, które przyjmą go w takiej samej wierze. Ta ciągła cyrkulacja pieniądza i chęć pozbycia się go sprawia, że nie występuje realna potrzeba wypłaty depozytu w postaci złota (jak to miało miejsce

¹³ T. Prusek, Dodruk pieniądza to bal na Titanicu, <https://biznes.interia.pl/gospodarka/news-dodruk-pieniadza-to-bal-na-titanicu,nId,5305515> (dostęp: 31.8.2022 r.) oraz Bankier.pl, Były członek RPP: Wysoka inflacja to ukryty podatek i służy tylko budżetowi państwa, <https://www.bankier.pl/wiadomosc/Byly-czlonек-RPP-Wysoka-inflacja-to-ukryty-podatek-i-sluzy-tylko-budzetowi-panstwa-8107807.html> (dostęp: 31.8.2022 r.).

¹⁴ Współcześnie konieczność szybkiego wydawania pieniądza może w skrajnych przypadkach przejawiać się sankcją unieważnienia pieniądza. Taka koncepcja pojawiła się niedawno w Chinach: <https://cyfrowa.rp.pl/technologie/61783-chiny-wprowadza-w-pieniadzach-date-wa-znosci-niepokoj-usa> (dostęp: 31.8.2022 r.).

¹⁵ M.in. doktryna keynesizmu.

¹⁶ Łac. *fiducio* – wiara.

w okresie powstawania banków). Byłoby to zresztą obecnie niemożliwe i to nie tylko ze względu na formalnoprawne przeszkody, ale również na znikome pokrycie pieniądza kruszczem¹⁷.

Istotnym argumentem podnoszonym przez przeciwników systemu fiducyjnego jest również kwestia emitenta¹⁸. Na przestrzeni dziejów rola emitenta pozostawała tak samo niezmienna jak i niezbędna. Począwszy do zerwania z wymianą barterową pojawiła się potrzeba rozstrzygnięcia, które symbole czy monety są tymi właściwymi. Emitent zatem nie tylko technicznie tworzył pieniądz, ale również nadawał mu w mniejszym lub większym stopniu wiarygodność, w zależności od swojego autorytetu. Równocześnie jednak miał – i do tej pory ma – możliwość arbitralnego podejmowania decyzji o emisji nowej puli pieniędzy. Rodzi to ryzyko psucia pieniądza oraz narażenia na korupcję.

II. Założenia teoretyczne kryptowaluty

Ryzyko to starają się niwelować kryptowaluty – a przede wszystkim Bitcoin będący pierwszą z nich – minimalizując, a nawet eliminując rolę trzeciej strony w transakcji. Podstawowym założeniem kryptowaluty jest jej decentralizacja, zapewniająca uwolnienie się od wpływów centralnego emitenta-zarządcy. W społeczności kryptowalut panuje powszechne przekonanie, że kryptowalutą jest tylko taki projekt, który jest zdecentralizowany i rozproszony, posiada sztywny limit jednostek pieniężnych, a kod źródłowy jest otwarty, by zasady funkcjonowania były jasne oraz przejrzyste dla każdego zainteresowanego. Mimo że powstają projekty odbiegające od tych podstawowych zasad i przyznające sobie miano kryptowaluty, to jednak przez znaczną część społeczności nie są uważane za pełnoprawne kryptowaluty, których jednym z podstawowych przymiotów jest niezależność i ograniczona ilość jednostek pieniężnych¹⁹.

Należy zaznaczyć, że wobec braku jednej, uniwersalnej i powszechnie akceptowanej definicji można spotkać różne próby ujęcia czym kryptowaluta jest oraz jakie cechy pozbawiają dany projekt takiego przymiotu. Spośród różnych spotykanych kryteriów przytoczone wyżej elementy są najbardziej istot-

¹⁷ Patrz wyżej przyp. 8.

¹⁸ P. Rosik, Czy bitcoin chroni przed inflacją i od czego to zależy, <https://strefainwestorow.pl/artykuly/bitcoin/20210304/bitcoin-ochrona-przed-inflacja> (dostęp: 31.8.2022 r.).

¹⁹ Takiego przymiotu odmawia się np. projektowi Ripple, który choć działa podobnie jak kryptowaluta, to jednak pozbawiony jest przymiotu decentralizacji, np. emitent może zablokować środki zgromadzone na danym adresie lub dodrukować dowolną ilość jednostek pieniężnych.

nymi i równocześnie najczęściej pojawiającymi się w środowisku²⁰. Jeżeli chodzi o definicje proponowane przez instytucje publiczne, warto wskazać tę wysuniętą przez EUNB, zgodnie z którą kryptowaluty są cyfrową reprezentacją wartości, nieemitowaną przez bank centralny ani organ publiczny, niekoniecznie powiązaną z walutą określonego kraju, lecz uznawaną przez osoby fizyczne i prawne za środek płatniczy²¹. Definicja ta w bardzo przystępny sposób przybliża istotę kryptowaluty, jednak nie zawiera bezpośrednich odniesień do decentralizacji i rozproszenia, które są fundamentalnymi pojęciami dla kryptowalut.

Próba samego tylko wyeliminowania problemów pieniądza fiducyjnego nie jest jednak wystarczająca, by kryptowaluty mogły pretendować do roli pieniądza. Należy pamiętać, że mimo swoich wad, banknoty są szczytowym osiągnięciem, jeżeli chodzi o ewolucję pieniądza. Zapewniają łatwość i szybkość obrotu gospodarczego, a najnowsze zdobycze techniki zapewniają również bezpieczeństwo i trudność w podrabianiu²². By zatem kryptowaluta miała sens ekonomiczny i mogła pretendować do miana następcy pieniądza fiducyjnego, powinna zawierać w sobie wszystkie dotychczasowe zalety pieniądza, ukształtowane na kolejnych etapach jego ewolucji.

Pewnego rodzaju „wzorcem” dla kryptowaluty jest złoto, które przez krytyków współczesnych systemów finansowych jest uważane za najbardziej wiarygodny pieniądz²³. Z tego powodu jest ono w niniejszej pracy wielokrotnie punktem odniesienia w ocenie przydatności i bezpieczeństwa kryptowaluty. To właśnie mianem „cyfrowego złota” określany jest Bitcoin, który w ocenie entuzjastów łączy w sobie najlepsze zalety tego kruszcu i możliwości, jakie oferuje współczesna technika komputerowa²⁴. To bowiem informatyka, a w szcze-

²⁰ Komunikat NBP i KNF w sprawie „walut” wirtualnych, 7.7.2017 r., https://www.knf.gov.pl/o_nas/komunikaty?articleId=57363&p_id=18 (dostęp: 31.8.2022 r.).

²¹ Proces produkcji banknotów należy do jednej z najpilniej strzeżonych tajemnic państwowych, jednak znane są podstawowe zabezpieczenia, <https://www.nbp.pl/bezpiecznienpieniazde/e-learning/index.html> (dostęp: 31.8.2022 r.).

²² Por. R. Mundry, O tym zabezpieczeniu banknotu milczą banki centralne, <https://www.bankier.pl/wiadomosc/O-tym-zabezpieczeniu-banknotu-milcza-banki-centralne-7509292.html> (dostęp: 31.8.2022 r.).

²³ N. Lewis, Why Gold is Still the Best Basis for Money, <https://www.forbes.com/sites/nathanlewis/2019/03/16/why-gold-is-still-the-best-basis-formoney/?sh=b78b1f65624e> (dostęp: 31.8.2022 r.).

²⁴ J. Blokland, Bitcoin as digital gold – a multi-asset perspective, <https://www.robeco.com/en/insights/2021/04/bitcoin-as-digital-gold-a-multi-asset-perspective.html> (dostęp: 31.8.2022 r.).

gólności kryptografia, umożliwiają połączenie w całość oraz urzeczywistnienie tych wszystkich założeń teoretycznych tworzących obraz kryptowaluty.

Poszczególne aspekty funkcjonowania takie jak podobieństwo do złota, sposób funkcjonowania sieci czy rola podmiotów w kształtowaniu charakteru kryptowaluty zostaną omówione w dalszej części pracy.

III. Rosnąca adopcja kryptowalut w obrocie gospodarczym

Kryptowaluty w ostatnich latach jawią się jako fenomen gospodarczy. Z małego wynalazku tzw. geeków komputerowych przerodziły się w nowego rodzaju aktywo finansowe, notowane na różnych giełdach i nabywane przez wiele korporacji oraz funduszy²⁵. Znane osobistości świata finansów czy nawet celebryci publicznie przyznają się do posiadania kryptowalut lub chwalą ich zastosowanie²⁶. W ostatnim czasie o kryptowalutach wypowiadają się również uznane autorytety z innych branż np. *Warren Buffett*, *Tim Draper*, *Bill Gates* czy *Elon Musk*²⁷.

Ich niewątpliwa popularność wynika w dużej mierze ze spektakularnych wzrostów cenowych i jeszcze bardziej spektakularnych spadków. W 2010 r. Bitcoin wyceniany był na zaledwie kilkadziesiąt centów, by niecały rok później osiągnąć poziom ponad 30 USD²⁸. Następnie w ciągu paru miesięcy cena spadła o blisko 98% do 2 USD, by w ciągu kolejnych 2 lat wznieść się do poziomu blisko 250 USD. Takie cykle wzrostów i spadków bitcoina miały miejsce już kilka razy w jego krótkiej historii i występują również w innych kryptowalutach. Olbrzymia zmienność jest niewątpliwie czynnikiem przyciągają-

²⁵ M. Shen, More Institutional Investors Jumping Into Bitcoin Leaves Less To Go Around, Data Shows, <https://www.coindesk.com/more-institutional-investors-jumping-into-bitcoin-leaves-less-to-go-around-data-show> (dostęp: 31.8.2022 r.).

²⁶ M.in. *Snoop Dogg* i *Gene Simmons*, <https://www.coolwallet.io/celebrities-who-love-cryptocurrency-bitcoin-and-dogecoin/> (dostęp: 31.8.2022 r.).

²⁷ G. Kubera, Elon Musk przyznał, że sam też kupił Bitcoina, Ethereum i Dogecoina, <https://mycompanypolska.pl/artikul/elon-musk-przyznal-ze-sam-tez-kupil-bitcoina-ethereum-i-dogecoina/7322> (dostęp: 31.8.2022 r.) oraz J. Scipioni, Billionaire Tim Draper is still bullish that bitcoin will reach \$250,000 by the end of 2022, <https://www.cnn.com/2021/06/14/billionaire-tim-draper-still-predicts-bitcoin-will-reach-250000-.html> (dostęp: 31.8.2022 r.) oraz C. Bieber, Here's What Bill Gates Has to Say About Bitcoin, <https://www.fool.com/the-ascent/cryptocurrency/articles/heres-what-bill-gates-has-to-say-about-bitcoin/> (dostęp: 31.8.2022 r.).

²⁸ J. Edwards, Bitcoin's Price History, <https://www.investopedia.com/articles/forex/121815/bitcoins-price-history.asp> (dostęp: 31.8.2022 r.).

cym kolejne osoby do kryptowalut, ale bywa również powodem utraty kapitału dla osób decydujących się spekulować na giełdach kryptowalut. Równocześnie dodatkowe ryzyko niesie brak regulacji prawnych oraz upadki giełd.

Coraz więcej osób zaczyna dostrzegać i publicznie komentować zalety kryptowalut i kryjącej się za nimi technologii *blockchain*. Równocześnie jednak rośnie grono przeciwników kryptowalut, pełnych obaw o sens istnienia systemu bez zarządcy oraz duże wahania cen przypominające – w ich mniemaniu – bardziej hazard niż inwestycje²⁹.

Kryptowaluty są jednak nie tylko popularne, ale też użyteczne – można za nie nabyć realne dobra, a lista sprzedawców akceptujących Bitcoina i inne projekty systematycznie rośnie. Do historii przeszła już pierwsza transakcja Bitcoina służąca do nabycia realnych przedmiotów. W 2010 r. *Laszlo Hanyecz* zakupił dwie pizze, płacąc 10 000 bitcoinów. Obecnie jest to równowartość kilkudziesięciu miliardów dolarów. Jak jednak sam stwierdził: „nie żałuję tego zakupu, lecz cieszę się, że mogłem być częścią wczesnej historii Bitcoina”³⁰.

Rosnąca popularność i użyteczność kryptowalut sprawiają, że pojawia się coraz więcej problemów prawnych. Dotyczą one nie tylko zagadnień cywilnoprawnych, ale również tych z zakresu prawa karnego, a nawet administracyjnego. Jako środek do szybkiego transferu pieniędzy poza systemem bankowym, kryptowaluty bywają wykorzystywane przez przestępców oraz do prania pieniędzy³¹. Proceder ten stanowi duże wyzwanie dla służb zajmujących się bezpieczeństwem ekonomicznym państwa, ale również dla prawników, którzy muszą ująć nowe zjawiska w ramy prawne.

IV. CBDC

Najbardziej zmiennym dowodem na wzrastającą rolę kryptowalut i ich wpływ nie tylko na gospodarkę, ale również społeczeństwo, jest koncepcja tzw. CBDC. Jest to skrót pochodzący od angielskiego sformułowania *Cen-*

²⁹ S. Delventhal, Buffett: Cryptocurrency Will Come to a Bad End, <https://www.investopedia.com/news/buffett-cryptocurrency-they-will-certainly-come-bad-ending/> (dostęp: 31.8.2022 r.).

³⁰ M.J. Zuckerman, Bitcoin Pizza Guy: Laszlo Hanyecz on Why Bitcoin Is Still the Only Flavor of Crypto for Him, <https://cointelegraph.com/news/bitcoin-pizza-guy-laszlo-hanyecz-on-why-bitcoin-is-still-the-only-flavor-of-crypto-for-him> (dostęp: 31.8.2022 r.).

³¹ Por. J. Konieczny, R. Prabucki, R. Wielki, Kryptowaluty, s. 103 i n.

*tral Bank Digital Currency*³². Jest to nic innego jak pomysł przeniesienia gotówki do świata cyfrowego. Bank centralny państwa – w przypadku Polski NBP – ma wyłączne prawo emitowania znaków pieniężnych, będących prawnym środkiem płatniczym na terenie Polski. Jest to pieniądź gotówkowy, obok tzw. pieniądza bankowego i elektronicznego. Najistotniejsza różnica między nimi sprowadza się do konstrukcji prawnej, gdzie ostatnie dwie formy pieniądza są tak naprawdę wierzytelnościami podlegającymi pod reżim prawnobligacyjny, podczas gdy pieniądź gotówkowy, ze względu na materializację, podlega przede wszystkim pod reżim prawnorzeczowy. Kwestie te zostaną szerzej omówione w rozdziale II. W tym miejscu należy jednak wspomnieć, że ze względu na coraz większy udział cyfryzacji w społeczeństwie i gospodarce – na co wpływ mają również kryptowaluty – coraz częstsze są pomysły wprowadzenia „cyfrowej gotówki”. Nie jest to odosobniony przypadek, lecz w zasadzie już systematyczna debata sprowadzająca się do pytania nie „czy?”, lecz „kiedy? W kwestii wprowadzenia CBDC czy też tzw. e-złotówki wypowiadał się ostatnio m.in. prezes NBP *Adam Glapiński*, który jednak jest nastawiony sceptycznie³³.

§ 4. Bitcoin jako pierwsza kryptowaluta

I. Uwagi wstępne

W niniejszej pracy przyjąłem konwencję terminologiczną rozróżniającą Bitcoina zapisywanego dużą literą oraz małą. Jest to celowy zamysł, który w mojej ocenie ma uzasadnienie prawne, co zostanie niżej przedstawione. W tym miejscu należy ograniczyć się do stwierdzenia, że „Bitcoin” (zapisywany dużą literą) należy rozumieć jako cały system płatności i jedyną w swoim rodzaju sieć podobną do Internetu, zaś „bitcoin” (zapisywany małą literą) należy rozumieć jako jednostkę pieniężną podobną do dolara czy złotówki. Należy mieć w związku z tym na uwadze, że podobnie jak w przypadku Internetu,

³² <https://hedera.com/learning/what-is-a-central-bank-digital-currency-cbdc> (dostęp: 31.8.2022 r.).

³³ A. Unton, Banki centralne pracują nad cyfrową walutą. NBP ma zupełnie inny pomysł, <https://www.money.pl/pieniadze/banki-centralne-pracuja-nad-cyfrowa-waluta-nbp-ma-zupelnie-inny-pomysl-6630812062427808a.html> (dostęp: 31.8.2022 r.).

słowo Bitcoin nie występuje w liczbie mnogiej, gdyż istnieje tylko jeden desygnat tego pojęcia.

II. Rys historyczny rozwoju Bitcoina

Początki Bitcoina sięgają jeszcze końca 2008 r., a więc okresu, w którym swoje żniwo zbierał kryzys finansowy³⁴. Choć z dostępnych w Internecie materiałów nie wynika, że to kryzys był bezpośrednim motywatorem do stworzenia Bitcoina, to jednak zjawisko to nie pozostało bez wpływu na kształt Bitcoina³⁵. W dniu 31.10.2008 r. anonimowy twórca o pseudonimie *Satoshi Nakamoto* opublikował swój manifest oraz tzw. *whitepaper*³⁶. W dokumentach tych zawarł on krótkie wyjaśnienie motywów swojego postępowania oraz schemat działania Bitcoina. Przedstawił on go jako internetowy, zdecentralizowany pieniądz *peer-to-peer*³⁷ umożliwiający bezpieczne transakcje bez udziału strony trzeciej. Bitcoin powstawał w trakcie kryzysu finansowego z 2008 r. zapoczątkowanego upadkiem banku *Lehman Brothers*. Wielu zwolenników kryptowalut zarzuca instytucjom finansowym prowadzenie nieodpowiedzialnej polityki monetarnej, której skutkami są kryzysy finansowe takie jak tzw. bańka *dotcomów* z 2001 r. czy przytaczany kryzys mieszkaniowy z 2008 r. *Nakamoto* najwyraźniej miał podobne podejście i nie zgadzał z ciągłym zwiększaniem przez banki podaży pieniądza, gdyż zawarł w kodzie sztywny limit jednostek pieniężnych (tzw. monet) na 21 mln. Te założenia trafiły na podatny grunt w po-

³⁴ M. Kmita, 12 lat temu powstał manifest Satoshiego Nakamoto, czyli dokument, który zmienił świat, <https://bithub.pl/kryptowaluty/bitcoin/12-lat-temu-powstal-manifest-satoshiego-nakamoto-czyli-dokument-ktory-zmienil-swiat/> (dostęp: 31.8.2022 r.).

³⁵ Z manifestu S. *Nakamoto* wynika przede wszystkim chęć znalezienia rozwiązania na problem internetowych transakcji, które z racji niebezpośredniego kontaktu wiążą się z ryzykiem oszustw. Można również znaleźć szacunki wskazujące, że prace nad projektem *Nakamoto* musiał zacząć wcześniej niż wybuch kryzysu z 2008 r. Teoria głosząca, że to wyłącznie kryzys finansowy skłonił *Nakamoto* do podjęcia prac nad Bitcoinem wydaje się być zatem nadinterpretacją, choć jest w tej chwili najpopularniejsza.

³⁶ Z ang. „biała księga” – termin ten należy rozumieć jako otwartą i przejrzystą dokumentację, zgromadzoną w jednym pliku i umożliwiającą zapoznanie się z działaniem projektu. Publikacja *whitepaper* jest jedną z pierwszych czynności, jakie są dokonywane przy tworzeniu kryptowaluty, stąd można spotkać nie tylko *whitepaper* Bitcoina, ale też *whitepaper* Ethereum czy *whitepaper* Dogecoina.

³⁷ *Peer-to-peer* (P2P) to model komunikacji w sieci komputerowej zapewniający wszystkim te same uprawnienia, zob. K. Piech, Leksykon pojęć na temat technologii Blockchain i Kryptowalut, 2018, https://www.gov.pl/documents/31305/0/leksykon_pojec_na_temat_tehnologii_blockchain_i_kryptowalut.pdf/77392774-1180-79ab-4dd5-089ffab37602 (dostęp: 31.8.2022 r.), s. 10.

staci trwającego kryzysu, dużej liczby osób rozgoryczonych sytuacją i poszukujących jakiejś alternatywy finansowej.

Sieć Bitcoina została uruchomiona po raz pierwszy 3.1.2009 r. i tę właśnie datę powszechnie przyjmuje się za moment jego powstania³⁸. Początkowo sieć była podtrzymywana jedynie przez *Nakamoto*, który był jej jedynym uczestnikiem (tzw. węzłem). Z czasem zaczęły dołączać do niej kolejne osoby zaintrygowane koncepcją niezależnej waluty. Pierwsza transakcja między dwoma uczestnikami sieci miała miejsce 12.1.2009 r., kiedy *Satoshi Nakamoto* wysłał 10 bitcoinów znanemu już z imienia i nazwiska *Halowi Finney'owi*. Od niego pochodzi również pierwszy *tweet* dotyczący Bitcoina³⁹. Projekt nabierał popularności i już w nieco ponad rok, w marcu 2010 r., powstała pierwsza giełda bitcoinów – Bitcoin Market⁴⁰.

Znamienny jest fakt, że początkowa wycena bitcoinu wynosiła zaledwie kilka groszy, by już w czerwcu 2011 r. osiągnąć poziom ponad 30 USD i spaść do 2 USD w ciągu 5 miesięcy⁴¹. Jak się później okazało, te spektakularne wahania cenowe powtarzały się jeszcze kilkukrotnie i przyciągały kolejne rzesze entuzjastów do projektu. Na początku 2013 r. bitcoiny można było nabyć za kilka dolarów, by przed jego końcem sprzedać je za ponad 1000 USD⁴². Po spadkach do okolic 150 USD kurs bitcoinu w ciągu kolejnych 2 lat wzrósł do blisko 20 000 USD w 2017 r., by załamać się do około 3000 USD rok później. Od tamtej pory kurs ponownie przebił swój rekord cenowy i osiągnął cenę ponad 60 000 USD⁴³. W nieco ponad dekadę kurs bitcoinu wzrósł zatem kilkadziesiąt tysięcy razy, dając stopę zwrotu, jaka nigdy wcześniej w historii nie wystąpiła na żadnym aktywie. Zapewniło mu to zarówno ogromną ilość zwolenników, jak i przeciwników. Pierwsi uważali, że wzrost wyceny jednostek

³⁸ *M. Kosior*, 12 urodziny Bitcoina | Za 1 BTC można teraz kupić nową Teslę, <https://bithub.pl/kryptowaluty/12-rocznica-wydobycia-pierwszego-bloku-sieci-bitcoin/> (dostęp: 31.8.2022 r.).

³⁹ Krótką wiadomość o treści „Running Bitcoin”, można do tej pory znaleźć w serwisie Twitter.com. Została opublikowana 11.1.2009 r., a więc w zaledwie tydzień od uruchomienia sieci Bitcoinu, <https://twitter.com/halfin/status/1110302988> (dostęp: 31.8.2022 r.).

⁴⁰ Gemini, More Bitcoin Exchanges Hit the Scene, <https://www.gemini.com/cryptopedia/crypto-exchanges-early-mt-gox-hack#section-more-bitcoin-exchanges-hit-the-scene> (dostęp: 31.8.2022 r.).

⁴¹ How Much was 1 Bitcoin Worth in 2011?, <https://www.buybitcoinworldwide.com/price/> (dostęp: 31.8.2022 r.).

⁴² *A. Kaul*, Bitcoin first hit \$1 level 10 years ago, it has surged 48,22,525% since then, <https://www.livemint.com/market/cryptocurrency/bitcoin-first-hit-1-level-10-years-ago-it-has-surged-48-22-525-since-then-11613021790751.html> (dostęp: 31.8.2022 r.).

⁴³ BBC News, Bitcoin surges past \$60,000 for first time, <https://www.bbc.com/news/business-56390409> (dostęp: 31.8.2022 r.).

pieniężnych pokazuje słuszność podstawowych założeń sieci Bitcoina, przeciwnicy zaś wskazywali na olbrzymią zmienność i niepewność waluty pozbawionej centralnego emitenta.

Bitcoin nie jest jednak jedyną kryptowalutą, która powstała, choć dla znakomitej większości jest wzorcem i punktem odniesienia. Kolejnymi projektami były zapomniane już dzisiaj Namecoin, będący drugą po Bitcoinie kryptowalutą oraz bardziej popularny Litecoin, stworzony przez programistę zespołu Google *Charlesa Lee*. Powstały one w 2011 r. i wraz z kilkoma innymi projektami stanowiły całość młodej branży. Dopiero pod koniec 2013 r., gdy media szerokiego nurtu publikowały artykuły o cenie bitcoina przekraczającej 1000 USD i zbliżającej się do poziomu jednej uncji złota, zaczęło powstawać coraz więcej kryptowalut⁴⁴. Te alternatywne projekty miały podobne, ale nieco odmienne założenia i dla odróżnienia od Bitcoina zostały zbiorczo nazwane *altcoinami*⁴⁵. Powstały wtedy m.in. Ethereum, Monero czy też coraz bardziej zyskujący na popularności (pierwotnie stworzony dla żartu) Dogecoin⁴⁶. Od tamtej pory powstało nawet kilka tysięcy kryptowalut, z których znaczna większość okazała się być próbą oszustwa i wyłudzenia pieniędzy lub prace nad projektem zostały porzucone⁴⁷. *Altcoiny* – ze względu na mniejszą kapitalizację niż Bitcoin – cechowały się jeszcze większą zmiennością, a co za tym idzie – jeszcze większymi wzrostami i spadkami.

Historia kryptowalut, to również historia licznych upadków giełd, przestępstw oraz oszustw. Stosunkowo duża prywatność, ale jedynie pozorna anonimowość Bitcoina, a także nieznanomość mechaniki jego działania przez służby oraz urzędy skarbowe stanowiły w początkowych latach funkcjonowania atrakcyjne pole działania przyciągające przestępców. W 2011 w tzw. dark-

⁴⁴ B. Rooney, Bitcoin worth almost as much as gold, <https://money.cnn.com/2013/11/29/investing/bitcoin-gold/> (dostęp: 31.8.2022 r.).

⁴⁵ Od angielskiego sformułowania *alternative coins*, czyli w skrócie *altcoins*.

⁴⁶ Projekt Dogecoin pierwotnie powstał jako żart twórców, nawiązujący do słynnego internetowego tzw. mema. Bohaterem tego żartobliwego obrazka jest pies japońskiej rasy Shiba Inu, który równocześnie stanowi logo samej monety. Sama moneta nie była traktowana przez społeczność jako poważny projekt, a już na pewno nie jako pieniądź. Mimo to cieszy się do dzisiaj ogromną popularnością. Do najbardziej znanych wydarzeń związanych z promocją Dogecoina należy zebranie funduszy dla jamajskiej drużyny bobslejowej na igrzyska zimowe w Soczi czy też sponsorowanie kierowcy w serii wyścigów NASCAR. W ostatnim czasie o Dogecoinie pozytywnie wypowiadał się m.in. *Elon Musk*. Zob. <https://edition.cnn.com/2021/04/17/investing/what-is-dogecoin/index.html> (dostęp: 31.8. 2022 r.).

⁴⁷ A. Kharpal, Over 800 cryptocurrencies are now dead as bitcoin is 70 percent off its record high, <https://www.cnbc.com/2018/07/02/over-800-cryptocurrencies-are-now-dead-as-bitcoin-feels-pressure.html> (dostęp: 31.8.2022 r.).