

Grzegorz Sobiecki

Walut światy równoległe

Istnieją w społeczeństwie niezaspokojone potrzeby związane z systemem pieniężnym, które oficjalny system państwowy nie zawsze zaspakaja. Potrzeby rozwoju lokalnych społeczności i sąsiedzkiej wymiany, anonimowość, niezależność od państwa, potrzeba namacalności wartości, potrzeba stabilności to tylko najważniejsze z nich. Próby wyjścia naprzeciw tym potrzebom materializują się już dziś (ale nie od dzisiaj!) w postaci alternatywnych względem oficjalnego pieniądza walut: począwszy od walut społecznych, opartych na wzajemnym kredycie, wirtualnych walut gier komputerowych, walut komercyjnych, aż do jednego z najważniejszych wynalazków XXI wieku – kryptowaluta, w tym bitcoin, wśród nich najsłynniejszy.

Artykuł analizuje alternatywne waluty pod kątem motywów ich inicjowania, zaspakajanych przez nie potrzeb oraz mechanizmów działania.

Wydawać by się mogło, że zmiany w systemie pieniężnym będą przewidywalne, gdyż będą następstwem ich dotychczasowego rozwoju: techniczne usprawnianie banknotów i bilonu, systemy płatności wykorzystujące sieci mobilne i internet, którym bliżej do usług niż płatności. Odwołując się do historii pieniądza, czasem pojawiają się instrumenty pochodne oparte na pieniądzu, innowacje finansowe typu sekurytyzacja, aby obejść ograniczenia systemu pieniężnego. W czasach kryzysu

libertarianie przypomną sobie o wykorzystywanych już nieraz walutach prywatnych.

Tymczasem jesteśmy u progu cichej rewolucji walutowej, która z premedytacją wykorzystuje możliwości technologiczne aktywizowania ludzi i przedsiębiorczego działania w systemach wymiany. Obok oficjalnego świata pieniądza, w którym na 249 krajów funkcjonuje 161 oficjalnych walut [UPUE], istnieje równoległy świat walut alternatywnych. W tym świecie działa, według szacunku autora, nawet 6000 alternatywnych systemów wymiany, wykorzystywanych aktywnie przez kilkaset tysięcy osób na świecie, a wartość krążących w nich środków sięga 9 mld dolarów, z czego kapitalizacja rynków kryptowalut to 99 proc. tej kwoty. Jednocześnie praktyczne znaczenie dla społeczności, które wykorzystują je zgodnie z ich przeznaczeniem (środek wymiany) mają waluty, które stanowią pozostały jeden procent.

Publikacji dotyczących alternatywnych walut jest niewiele, dlatego głównym źródłem informacji są zasoby internetu. Po skonsolidowaniu informacji z kilkunastu źródeł liczba walut (po wyłączeniu tych, o których na pewno wiadomo, że nie są już albo jeszcze wykorzystywane) wzrasta nawet do ponad 6000. Bardzo duża liczba, bo ok. 3000 funkcjonuje w Argentynie, w Stanach Zjednoczonych i Francji ponad 600, w Urugwaju i Wielkiej Brytanii ponad 400, we Włoszech i w Niemczech ponad 320, w Hiszpanii ok.

200, w Ekwadorze ok. 140. Znanych jest także ok. 600 walut globalnych, głównie kryptowalut.

Mimo wielu źródeł, nie można sporządzić pełnej listy systemów, ani stwierdzić jednoznacznie, jaka część z nich funkcjonuje. Wiele lokalnych systemów pieniężnych działa całkowicie niezależnie od gospodarki oficjalnej i poza zasięgiem internetu. Z tego względu, przedstawiane w artykule zestawienia i obliczenia są szacunkowe. Błąd szacunku może być duży, gdyż dane dotyczące większości źródeł kończą się na „złotych latach” walut społecznych, które przypadły na lata 2000-2003, co nie bez przypadku zbiegło się z boorem i kryzysem dotcomów.

Naprzemiennie używane są w artykule określenia: alternatywna waluta, alternatywny pieniądz, alternatywny system pieniężny, czy alternatywny system wymiany. Wszystkie te określenia odnoszą się do tego samego przedmiotu. Alternatywnym pieniądzem są bowiem rozwiązania prywatne: społeczne lub komercyjne lub samorządowe, które mają na celu zastąpienie (waluty substytucyjne) lub uzupełnienie (waluty komplementarne) oficjalnego systemu pieniężnego opartego na oficjalnej walucie, a wynikające z potrzeb nie w pełni realizowanych przez ten system. Autor przyjmuje, że określenie to nie obejmuje systemów wymiany, które nie korzystają z żadnego środka pośredniczącego – czyli bezpośredniej wymiany barterowej. Wyjątkiem może być jedynie barter wielostronny, który działa w oparciu o organizacje czy platformy umożliwiające tę wymianę, często dające możliwość zaciągnięcia kredytu kupieckiego.

Trudno jest także określić, czy dane rozwiązanie jest tylko pewną realizacją koncepcji (modelu) czy standardu alternatywnej waluty, czy należy traktować je jako odrębną walutę. W artykule przyjęto, wzorem walut oficjalnych, że każde zastosowanie modelu będzie traktowane jako odrębna waluta.

Współczesny pieniądz

Współczesny pieniądz w obecnej postaci to pieniądz symboliczny – sam nie ma istotnej wewnętrznej wartości i nie jest ona powiązana z towarem. Reprezentuje wartość zgodnie ze znakiem na nim utrwalonym. Podobnie zapisy elektroniczne na koncie bankowym są tylko informacją o tym, jakimi środkami dysponuje klient. Jest przez to fiducyjny (z łac. *fides* – wiara), czyli oparty na wierze i zaufaniu. Z jednej strony do gwaranta jego relatywnej wartości (względem dóbr i innych walut) i powszechnej akceptowalności (obowiązek akceptacji przy wymianie). Z drugiej zaś oparty jest na zaufaniu do powierników naszego pieniądza, czyli banków, że są w stanie zagwarantować jego wypłacalność w dowolnym momencie.

Tradycyjnie przyjęło się, że pojęcie pieniądza fiducyjnego jest równoważne z pieniądzem zdawkowym, ale w istocie każdy pieniądz, w którym jednostka wymiany nie jest albo nie bazuje wprost na towarach mających wartość użyteczną, będzie pieniądzem fiducyjnym. Gwarantem wartości, a także powszechnej akceptowalności są instytucje państwa. W znacznej części jest to pieniądz kredytowy (co wynika ze stosowania systemu rezerw częściowych), którego baza monetarna jest emitowana jako dług przez władze monetarne, choć części gotówkowa i kredytowa są ekwiwalentne w wymianie. Współczesny pieniądz jest kreowany nie tylko w bankowym systemie rezerw częściowych, ale także w momencie emisji dowolnego dłużnego papieru wartościowego, pod warunkiem, że uzyskane przez emitenta środki nie są uważane za wycofane z rynku, a jednocześnie istnieje powszechnie dostępny rynek wtórny na obrót tymi papierami (papier staje się wówczas nowym pieniądzem w mało płynnej formie).

Współczesny pieniądz występuje w różnych formach, które mają umożliwiać

różne zastosowania. Formy charakteryzuje różna płynność, a zatem i ryzyko transakcyjne, które jest nagradzane odpowiednim oprocentowaniem. Nowe formy pieniądza to m.in. „pieniądz mobilny”, który w istocie jest mobilnym dostępem do kont bankowych, czy też nowoczesne usługi płatnicze (PayPal, PayU, PayPass) zmieniają nasilenie różnych cech pieniądza. Np. PayPass zmniejsza koszty transakcyjne po stronie klienta i przyspiesza transakcję, ale zwiększa nieco ryzyko płatności.

Opisany wyżej model współczesnego pieniądza dotyczy większości krajów na świecie [Mishkin, 2012]. Szczególnym przykładem jest bankowość islamska kreacji pieniądza współczesnego, ale nie opartego z założenia na systemie rezerw cząstkowych. Bank taki można porównać do funduszu inwestycyjnego, gdyż nie istnieje tu pojęcie oprocentowanego kredytu. Kluczową cechą bankowości islamskiej jest więc rezygnacja z oprocentowania oraz odsetek, a źródłem zysku jest produkcja dóbr i udział w zyskach z ich sprzedaży [PWN]. System monetarny oparty jest na współdzieleniu ryzyka, w przeciwieństwie do jego transferu. W teorii bank islamski nie kreuje pieniądza, zatem depozyty powinny mieć pełne pokrycie w środkach. W praktyce rezerwy pokrywają tylko część depozytów. Mimo to, wartość inwestycji nie przekroczy nigdy wartości depozytów i kreacji pieniądza [Gadomski, 2010]. Jako że ten system jest oparty na oficjalnej emisji, autor zalicza te szczególne systemy pieniężne do współczesnego pieniądza.

Niezaspokojone potrzeby

Obserwując tendencje na rynkach alternatywnych walut, twórcy światowej bazy World Database of Complementary Currencies (WDCC), wyodrębnili 37 różnych motywacji dla tworzenia walut alternatywnych, które można podzielić na cztery grupy potrzeb: społeczne,

ekonomiczne (rynkowe), libertariańskie oraz potrzeby związane z użytecznością. W przypadku połowy walut alternatywnych w bazie WDCC zostało zaznaczone pole „wszystkie przyczyny”. Proste rachunki ukazują, że dominującymi motywami tworzenia alternatywnych systemów wymiany są potrzeby społeczne (współpraca, aktywizacja lokalnych społeczności i rynków, zrównoważone społeczeństwo), które jako jedyny motyw zostały wybrane w 32 proc. przypadków, a w sumie wskazano je w 82 proc. przypadków. Dość ważne okazały się także potrzeby libertariańskie i ekonomiczne – odpowiednio 8 i 7 proc. jako jedyny motyw.

Potrzeby społeczne

Mimo że potrzeby społeczne są w bazie WDCC uwidatnione, dane nie oddają w pełni tego, jak istotne są waluty generowane na potrzeby określonych społeczności, szczególnie lokalnych. Wśród 6000 walut 80-90 proc. to lokalne systemy pieniężne, waluty społecznościowe. Są one oparte na lokalnej formie monetaryzmu i merkantylizmu. Cechą wspólną wszystkich tych systemów są wewnętrzne bariery handlowe, które często mają charakter naturalny – ich integralność wynika nie z braku otwartości, ale z bliskości geograficznej.

Potrzeby społeczne obejmują szeroko pojętą współpracę. Wynikają z chęci wsparcia lokalnego rynku i biznesu, aktywizacji i rozwoju lokalnej społeczności, w tym lokalnych przedsiębiorstw. Społeczne motywy tworzenia alternatywnych walut to także chęć utrwalania więzi społecznych, kształtowania społeczeństwa zrównoważonego i zintegrowanego, a także potrzeba budowania kapitału społecznego. Najczęściej spotykane w wymianie są usługi: od malowania, napraw, fotografii, ogrodnictwa, korepetycji, opieki nad dziećmi aż po bardziej specjalistyczne usługi finansowe, programowanie, opieka medyczna, wsparcie osób starszych. Wśród dóbr dominują dobra niewielkie,

które łatwo przekazać – ubrania, książki, zabawki, elektronika, sprzęty oraz te, które łatwo zrobić samemu – szczególnie żywność i produkty gospodarcze. Zdarzają się jednak tak skuteczne i silne systemy, które umożliwiają budowę domu wykorzystując wyłącznie system lokalny.

W grupie społecznych potrzeb znajdziemy także te „ogólnoludzkie”: pokój na świecie, zmniejszenie ubóstwa czy zrównoważony rozwój globalny. W ich przypadku waluty alternatywne zostały w pewnym sensie legitymizowane przez ONZ, która wśród celów milenijnych wymieniła restrukturyzację globalnej architektury finansowej, bazując na zasadach równości, transparentności, odpowiedzialności i demokracji. Wskazała na potrzebę bilansowania wykorzystania narzędzi monetarnych dla zaspokojenia potrzeb człowieka, w tym wykorzystując waluty alternatywne – banki czasu [TDB, 2012]. Potrzeba ta wynika z nadmiernej dominacji rynków finansowych i nierównomiernego podziału wspólnego bogactwa i wynagrodzenia pracy. ONZ widzi w walutach społecznych realizację oddolnej demokracji, która może być istotną przeciwwagą dla globalnych korporacji finansowych i władz monetarnych.

Wzajemny kredyt, czyli zaufanie

Wśród systemów walut lokalnych niemal wszystkie oparte są na mechanizmie wzajemnego uznania czy wzajemnego kredytu (*mutual credit*). Systemy takie opierają się na kilku wspólnych fundamentalnych zasadach. Każdy członek społeczności przystępując do systemu zobowiązuje się do uczciwości w wymianie, a jednocześnie ufania innym co do ich uczciwości. Dzięki temu wymiana może odbywać się bez wzajemnych podejrzeń, a zatem i bez zbędnych podmiotów pośredniczących i kosztów transakcyjnych. Systemy te działają dzięki inicjatywie samych członków społeczności i ich

auto-motywacji, ale także wzajemnej motywacji. Wynikają z potrzeb małych lokalnych społeczności, zorganizowanych w miastach, osiedlach, w których rzadko jest więcej niż kilkaset osób. Dzięki temu mogą zachować integralność grupy i wspólnotowy charakter. Celem społecznych walut nigdy nie jest zysk, a zaciągane zobowiązania prawie nigdy nie są oprocentowane. Realna wartość sald zależy wprost od wielostronnego konsensusu dotyczącego jednostki wymiany i sposobu jej względnego wartościowania (określenia względnych relacji między wartością sprzedawanych dóbr). Członkowie społeczności nie osiągają zysku, ale otrzymują nadwyżkę ekonomiczną dzięki wymianie nieograniczonej regulacjami, pośrednikami i korporacjami. Systemy takie często są niezależne od wahań koniunktury i inflacji w gospodarce krajowej i światowej, umożliwiają łatwe, szybkie i nieograniczone wejście na rynek lokalny bez procesu biurokratycznego. Nie trzeba także ponosić kosztów pozyskania środka wymiany. Aktywizacja lokalnej społeczności może oznaczać realne zmniejszanie bezrobocia i biedy.

Mechanizm działania systemów typu *mutual credit* polega na utrzymywaniu osobistych sald kredytu (ujemny stan) lub debetu (dodatni stan), które zmieniają się wraz z dokonywaniem transakcji. W momencie transakcji u jednej osoby saldo się zwiększa, u drugiej zmniejsza. Zarobione podczas świadczenia usługi lub sprzedaży dobra punkty można przeznaczyć na zakup innej usługi lub dobra u innego członka tej samej społeczności. Pieniądz w tym systemie kreowany jest w momencie transakcji. Jeśli tylko transakcje są symetryczne co do uznania kredytu i debetu, suma sald dodatnich jest równa sumie sald ujemnych i odzwierciedla ilość istniejącego w danym momencie pieniądza.

Pieniądz oparty na kredycie zaufania ma także istotne wady, które mogą się objawić w społecznościach większych, w któ-

rych samokontrola jest znacznie mniejsza, a zaufanie musi opierać się na relacjach pośrednich. Podstawowe ryzyko dotyczy nie spłacenia kredytu. Aby temu zapobiec stosowane są np. reguły całkowitego spłacenia ujemnego salda przed rezygnacją z uczestnictwa.

Niekiedy lokalny system wymiany może przekraczać bariery geograficzne, zachowując lokalny charakter, jak japoński *fureai kippu* – dosłownie kupon zachowujący relację [Lietaer i in., 2006]. W tym przypadku członkowie rodzin oddalonych od rodziców w podeszłym wieku pomagają osobom starszym w ich otoczeniu, a za zarobione punkty mogą nabyć usługę opieki nad własnymi rodzicami.

Podobnie jak zasięg, także zerowe oprocentowanie (ujemnych) sald nie jest uniwersalną regułą w walutach typu *mutual credit*. W 1932 r., w czasie Wielkiej Depresji i inflacji, w austriackim mieście Wörgl wprowadzono certyfikowane weksle kompensacyjne (*Certified Compensation Bills*), nazywane potocznie *freigeld* (z niem. wolny pieniądz). Jedną z zasad tego eksperymentu było ujemne oprocentowanie utrzymywanych papierów wartościowych [Lietaer, 2002]. Taki koszt utrzymywania zasobu pieniądza (saldo dodatniego) określa się mianem *demurrage* i polega na okresowym zmniejszaniu się wartości weksli (długu) lub w przypadku walut bezemisyjnych, dodatnich sald i zwiększaniu ujemnych sald o pewien procent. Oznaczało to, że członkom społeczności opłacało się utrzymywać weksle (ujemne saldo), co było możliwe w przypadku aktywnego uczestnictwa w zakupach, a jednocześnie nie opłacało się utrzymywać dodatniego salda (lub braku weksli), co motywowało do aktywnego poszukiwania zbytu i sprzedaży. W rezultacie społeczność wykazywała naturalną aktywność gospodarczą. Co więcej, jest to reżim inflacyjny, ale oparty na stałej dewaluacji pieniądza. Reżim pieniądza tradycyjnego okazuje się najczęściej także

inflacyjny, ale i procykliczny, co oznacza, że wraz ze zwiększaniem aktywności gospodarczej rosną ceny towarów wyrażone w danej walucie i dopiero przez to spada realna wartość pieniądza (rośnie koszt alternatywny utrzymywania płynnego pieniądza). Minusem *demurrage* jest to, że także w przypadku, gdy aktywność społeczności natrafia na bariery swojej aktywności związane z lokalnym zasięgiem wymiany rynkowej, ograniczonymi możliwościami technologicznymi małej skali, inflacja wartości pieniądza postępuje. Taka sytuacja już nie tyle motywuje, co zmusza do aktywności, a to może być źródłem napięć. *Freigeld* został ostatecznie zdelegalizowany przez bank centralny.

Pieniądz oparty na czasie

Mechanizm walut społecznych wskazuje, że są realizacją laborystycznych teorii wartości, poruszanych m.in. przez Karola Marksa czy Adama Smitha, a które wiążą wartość wytworzonych towarów z pracą potrzebną do ich wytworzenia. Bezpośrednią realizacją takich pomysłów są banki czasu (pieniądz oparty na czasie). Ich historia sięga co najmniej początku XIX wieku, kiedy Rober Owen, walijski socjalista, założył pierwszą giełdę czasu, emitując „noty pracy” [Cahn, 2013]. Według E.S. Cahna banki czasu mają swoje korzenie w czasach, gdy skończyły się pieniądze na programy społeczne [Cahn, 2004], a dominującym podejściem do usług społecznych było kreatywne tworzenie rozwiązań problemów. System taki jak banki czasu ma siłę odbudowy *infrastruktury zaufania i solidarności, które mogą wzmacniać rodziny i społeczności* [Cahn, 1999].

Cechą wyróżniającą banki czasu jest zastosowanie czasu wykonania usługi jako jednostki (standardu) wartości, a także źródła wartości: kredyty czasowe (*time credits*), inaczej kredyty usługowe (*service credits*) lub dolary czasowe (*Time Dollars*) w Stanach Zjednoczonych, czę-

sto określane po prostu jako „godziny” (*hours*). Banki czasu nazywane są „giełdą usług”, w przeciwieństwie do innych walut społecznościowych, które obejmują także wymianę towarów.

Najwięcej banków czasu działa na zasadzie *mutual credit*. Powstają one tam, gdzie oprócz warunków do utworzenia systemu wzajemnego kredytu istnieje specjalizacja, dzięki której przepracowana i „zarobiona” godzina na programowaniu strony internetowej może być wydana na godzinę usługi naprawy samochodu. Dzięki temu banki czasu nie podlegają wahaniom inflacyjnym, a waluta się nie dewaluuje. Jednak w sensie ekonomicznym, tzn. uwzględniając alternatywne możliwości wykorzystania czasu, a także subiektywną użyteczność wykorzystanej na usługę pracy, wartość czasu jako waluty może się wahać.

Banki czasu mają problemy z relatywnością wyceny. Z tego powodu niektóre z nich łączą denominację czasową z denominacją w oficjalnej walucie, inne umożliwiają negocjowanie stawki za usługę. Przykładem rozwiązania łączącego te dwie cechy jest system Ithaca HOURS, działający od 1991 r. Wycena godziny czasu pracy jest tu ustalona (1 godzina = 10 USD), ale w razie kryzysu lub inflacji oficjalnej waluty fiducjarnej wycena może się zmienić. Dodatkowo Ithaca HOURS wyróżnia to, że poświadczenia są centralnie emitowane w formie papierowej w momencie, gdy ktoś ogłasza swoje usługi w lokalnym biuletynie: każdy ogłaszający się (zatem przystępujący do systemu) otrzymuje 4 HOURS. Jest to zatem szczególna forma pieniądza fiducjarnego, który musi być zarządzany, aby zapobiec spadkowi jego wartości. Wynika to z braku ujemnych sald w tym systemie. Uczestnicy wymiany mogą ponadto negocjować ilość HOURS, jeśli rozpatrywana jest usługa wymagająca pracy bardziej specjalistycznej, co uelastycznia system [Alternatives].

Przykład ten pokazuje jeszcze jedną cechę walut społecznych – wymagają przynajmniej jednej osoby, która trwale promuje i utrzymuje system. W przypadku Ithaca HOURS, gdy Paul Glover, założyciel i promotor systemu, wyprowadził się z miasta Ithaca, system podupadł. Inne organizacje, jak np. hOurswolv [FCM], potwierdzają konieczność utrzymania pozycji koordynatora waluty w danej społeczności, który organizuje spotkania, promuje wymianę godzin, buduje społeczność, a często także prowadzi rachunki członków społeczności i kojarzy usługodawców z usługobiorcami. Bez tego systemy kurczą się wskutek naturalnej degradacji efektów zewnętrznych sieci, aż do przekroczenia masy krytycznej, która w przypadku rozwoju systemu umożliwia gwałtowny wzrost siły tych efektów, a w tym przypadku powoduje gwałtowny zanik systemu.

Główne modele

W ramach społecznych systemów wymiany można wyróżnić kilka modeli zbliżonych do siebie rozwiązań, które stały się standardami. Jednym z najpopularniejszych i aktywnie wykorzystywanych jest LETS (*Local Exchange and Trade System*), czyli lokalny system wymiany i handlu, który powstał w 1983 r. w Kanadzie. Środkiem wymiany jest tu punkt kredytowy (*LETS Credit*), który ma ustaloną wartość (np. jednostkę czasu albo energii). Jest to zatem model typu *mutual credit* [LETSystem]. Jego podstawą jest rejestr przechowujący informacje o oferowanych przez społeczność dobrach i usługach oraz stanach kont. W systemie nie jest wykorzystywana emisja drukowanych papierów dłużnych. W niektórych krajach funkcjonują systemy bazujące na LETS. Przykładowo we Francji wykorzystywany jest SEL (*Système d'Échange Local*), w Niemczech istnieją koła wymiany nazywane *Tauschring*, *Tauschkreis*. Bardzo często realizacje w systemie LETS są bez-

pośrednio utożsamiane z systemami typu *mutual credit*, choć są jedynie pewną ich podgrupą.

System wymiany społecznościowej CES (*Community Exchange System*) powstał w 2003 r. w Afryce niezależnie od innych systemów, ale początkowo bazował na standardzie wyznaczonym przez LETS. Wymiana ewoluowała tu w bardziej złożony system, który wyróżniał się przede wszystkim wykorzystaniem technologii sieciowych, szczególnie internetu, aby zredukować koszty administrowania systemem i pozwolić promotorom rozszerzać zasięg działania oraz komunikację między różnymi społecznościami. Z czasem wiele grup wykorzystujących standard LETS zaczęło wykorzystywać platformy internetowe CES. Obecnie obejmują one ok. 700 realizacji. Platformy CES pozwalają zarówno na prowadzenie wspólnej bazy ofert i transakcji, dostępnej dla każdego członka społeczności, wprowadzanie transakcji przez internet, a także na transfery między giełdami.

Na systemie LETS bazuje także *crédito*, lokalna waluta, która pojawiła się w 1995 r. w Argentynie. Jest jedną z pierwszych walut używanych na lokalnych rynkach barterowych (*mercados de trueque*), które pojawiły się w trakcie argentyńskiego kryzysu ekonomicznego. Operatorem tej waluty była globalna sieć wielostronnych klubów barterowych Red Global de Clubes de Trueque Multirecíproco – RGT. RGT funkcjonowała jako zdecentralizowana sieć niezależnych punktów barterowych obsługujących klientów z klasy średniej, którzy stracili pracę w późnych latach 90. XX wieku. Szacuje się, że wartość obrotu dóbr i usług w 2000 r. wyniosła 400 mln dolarów. W 2002 r., kiedy bezrobocie w Argentynie wynosiło ponad 20 proc., około 7 proc. społeczeństwa uczestniczyło w systemie RGT. Wraz z pogarszaniem się sytuacji ekonomicznej coraz więcej ludzi dołączało do klubów RGT, a wielu członków wydawało swoje

kredyty nie oferując w zamian własnych umiejętności czy dóbr. Zmaterializowały się zatem zagrożenia wielu walut społecznych, które nie są rozwijane w sposób naturalny. Mimo to system wciąż funkcjonuje korzystając z list dyskusyjnych [PCRdC], Facebooka [TyA] i Twittera [RdT]. Autor ocenia, że właśnie argentyńskie waluty lokalne stanowią największą część społecznych walut alternatywnych – ok. 3000 [Unilets].

Potrzeby ekonomiczne

Mimo że pieniądz w istocie jedynie pośredniczy w wymianie, wiele społecznych walut ma wpływ na zaspakajanie potrzeb ekonomicznych. Należą do nich: kreowanie nowych rynków, obniżanie cen dla konsumentów, wzrost siły nabywczej posiadanych środków, potrzeba zmniejszenia ryzyka posługiwania się pieniądzem, potrzeba środka wymiany wewnętrznej w przedsiębiorstwach, społecznościach, czy potrzeby dbania o lojalność klienta. Wśród nich jedynie wzrost siły nabywczej środków pasuje do tradycyjnego modelu pieniądza i jego funkcji tezauryzacyjnej.

Potrzeby ekonomiczne zaczynają odgrywać ważną rolę, jeśli w grę wchodzi interes własny podmiotów indywidualnych lub przedsiębiorstw. Interes ten może wynikać z chęci zysku, zwiększania konsumpcji, lub utrzymania realnej wartości majątku. W największym stopniu potrzeby te są realizowane przez waluty określane jako korporacyjne oraz waluty bazujące na trwałych, użytecznych wartościach, jak np. złocie czy srebrze.

Złoto od tysięcy lat jest uważane za synonim wartości. Przez wieki było środkiem wymiany, następnie bazą dla fiducyjnego pieniądza w systemie waluty złotej. Obecnie stanowi zabezpieczenie części realnej wartości papierowego pieniądza – taką funkcję pełni dziś około 75 proc. wydobytych zasobów. Najczęściej wymienianą przez jego zwolenników cechą złota jest realna stabilność jego war-

tości. Ta cecha jest główną motywacją do tworzenia walut opartych na „twardych wartościach”: metalach szlachetnych lub innych towarach. Waluty te, oprócz sklepów sprzedających metalowe tokeny, nie wymagają ani emisji, ani zarządzania. Aby nie ujawniało się prawo Greshama-Kopernika, dla zabezpieczenia klientów powstają usługi gwarantujące standardy emisji, takich walut jak np. American Open Currency Standard – AOCS. Działalność organizacji polega na certyfikowaniu walut, wsparciu dla inicjatorów w zakresie budowy marki i zachęcaniu przedsiębiorstw do akceptowania certyfikowanych walut, a także ustalanie stopy wymiany między zatwierdzonymi walutami a pieniądzem oficjalnym. AOCS zachęca także do wymiany i akceptacji tokenów na poziomie regionalnym i międzynarodowym [AOCS].

W drugiej grupie znajdują się elektroniczne „złote portmonetki”, umożliwiające zakup poprzez internetowe platformy (złote banki) złotych certyfikatów poświadczających posiadanie kruszcu i obracanie nimi również za pomocą platformy, tak jakby płaciło się fizycznym złotem. Należą (a właściwie należały) do nich np. Beenz, Flooz, e-Gold, Gbullion czy LibertyReserve. Były to systemy z założenia oparte na 100 proc. rezerwach i braku kredytowania, a z kontami denominowanymi w kruszcu. Nie kreowały zatem żadnego nowego pieniądza, a jedynie umożliwiały przechowywanie majątku w złocie oraz płatności, pobierając określoną marżę. Uczestnictwo w systemie bazowało na zaufaniu do koordynatora systemu, że sprzedawany kruszec faktycznie posiada, gdyż kupujący nie otrzymywał fizycznie kruszcu, a jedynie elektroniczne świadectwo jego posiadania. Systemy, które próbowały złoto rezerwowe inwestować albo tworzyć piramidy Ponziego, szybko upadły. Jako że transakcje często nie były rejestrowane, a transferować można było podając trudno weryfikowalne dane,

system obsługiwał również transakcje czarnego i szarego rynku. Z tego powodu większość „złotych portmonetek” zostało zamkniętych. Przetrwały te operujące w legalnych ramach, a zwłaszcza uniemożliwiające albo ściśle rejestrujące przekazywanie wartości między klientami.

Interes korporacji wymaga zaufania klienta do marki. Temu służą programy lojalnościowe, w których klienci zbierają punkty za zakupy. W zależności od programu mogą je wydać na następne zakupy produktów danej marki lub na produkty innych firm uczestniczących w programie. Tym samym firmy emitują kredytowy pieniądz korporacyjny (*Commercial Purpose Currency*). Jako emitent mają ujemne saldo punktów (zobowiązanie), a klienci dodatnie (należność). Nie można ich określić mianem pełnowartościowego pieniądza, gdyż zasięg stosowania takich punktów jest bardzo ograniczony. Emitent w pełni kontroluje zarówno emisję, ceny towarów, okres trwania, gdyż program ma realizować jego oczekiwania marketingowe.

Oprócz rynków typu B2C (*business to client*) łączących przedsiębiorstwo z klientem, alternatywne systemy wymiany występują także na rynkach C2B (*client to business*), które wydają się najbardziej dojrzałe pod względem gospodarczym. Zapoczątkowane zostały w Holandii, Urugwaju i Brazylii. Określa się je mianem układu konsumentcko-handlowego (Consumer Commerce Circuit – C3). Jest to rozwiązanie oparte na internecie, z określonym zestawem podstawowych zasad gwarantujących wydajne działanie, ale większość szczegółów jest ustalana lokalnie. Konsument kupuje vouchery za konwencjonalny pieniądz od sieci C3 z lokalnie ustalonym bonusem, aby zachęcić do korzystania z systemu. Jest to moment emisji pieniądza. Vouchery są wykorzystywane do zakupów u zrzeszonych dostawców. Przedsiębiorstwa mogą zaś płacić voucherami między sobą. Środ-

ki ze sprzedaży voucherów są obsługiwane przez lokalny bank, który w ramach układu ma możliwość oferowania nisko kosztowego finansowania projektów przedsiębiorstw. Odmianą systemu C3 są systemy WIR w Szwajcarii i WAT w Japonii, gdzie vouchery są także wykorzystywane w wymianie między klientami.

Potrzeby nowych użyteczności

Cele związane z użytecznością zostały zmarginalizowane wśród tych zaznaczonych w bazie WDCC. Wydaje się jednak, że w rzeczywistości są one istotną motywacją, gdyż lista braków w użyteczności wśród istniejących walut jest długa. Współczesny pieniądz nie jest bowiem tak stabilny, jak np. złoto. Jako że jest emitowany przez władze centralne, a kreowany przez instytucje finansowe, często nie ma też wystarczającej zdolności wspierania rozwoju lokalnych i regionalnych społeczności. Do tej listy można dołączyć potrzeby typowo praktyczne. Współczesny pieniądz nakłada duże ograniczenia w przypadku międzynarodowych transferów środków. Nie jest w pełni dostosowany do wymiany na różnorodnych rynkach elektronicznych i wirtualnych (np. w grach komputerowych). Elektronicznej formie pieniądza brak mobilności i akceptowalności gotówki, a gotówkowa forma ma fizyczne ograniczenia ilościowe. Współczesny pieniądz nie jest w stanie zmierzyć każdej wartości, często nakłada ukryte koszty transakcyjne, a jego transfer wciąż wymaga czasu. Nie jest także anonimowy, szczególnie w elektronicznej formie. Gotówka wprawdzie daje pewne poczucie anonimowości, jednak jej fizyczna postać jest oznaczona numerem seryjnym, a jednocześnie zbiera mikro ślady fizyczne w czasie użytkowania. Wiele z wymienionych potrzeb zaspokajają waluty wirtualne.

W 2012 r. zostały one zdefiniowane przez Europejski Bank Centralny jako *pewien rodzaj nie podlegającego regulacji*

cyfrowego pieniądza, który jest emitowany i kontrolowany przez swych deweloperów, a wykorzystany i akceptowany przez członków wirtualnej społeczności [ECB, 2012, s. 13].

Waluty wirtualne, szczególnie otwarte (swobodna wymiana między nimi a oficjalnymi walutami), dają emitentowi możliwość generowania wirtualnych znaków pieniężnych samodzielnie określając wszelkie zasady, w tym warunki wprowadzania waluty do obiegu. Podlegają zatem niemal tym samym prawom ekonomicznym, co emitenci walut fiducjarynych. Zbyt duża emisja może spowodować wewnętrzną inflację, a także osłabić walutę względem innych walut. Dlatego też utrzymując naturalny monopol, firmy muszą prowadzić określoną politykę pieniężną we własnym interesie.

Potrzeby libertariańskie

Niektóre filozofie i ruchy polityczne, w tym libertarianizm i związana z nim tzw. austriacka szkoła ekonomii, podkreślają potrzebę uwolnienia walut od monopolu państwa – wprowadzenia konkurencji emisji pieniądza, niezależności od centralnych instytucji państwa, ucieczki od pieniądza oficjalnego opartego na kredycie i rezerwie częściowej. Od alternatywnych walut, które realizowałyby te potrzeby, równoległe oczekuje się promocji sprawiedliwości (społecznej, gospodarczej, handlowej). Potrzeby te wynikają najczęściej z nieufności do państwa i nasilają się w czasie kryzysów. Przedstawiciele szkoły austriackiej uważają, że państwo w swoim własnym interesie będzie dążyło do psucia pieniądza, czyli nadmiernego zwiększania jego podaży, a zmiany jego ilości oddziałują nie tylko na poziom, ale również na strukturę cen, co w austriackiej teorii cyklu koniunkturalnego jest jedną z przyczyn cyklu koniunkturalnego w gospodarce. Przeciwdziałać temu ma wprowadzenie systemu waluty złotej albo denacjonalizacja pieniądza [Hayek, 1976]. Konkurencja między emitentami

walut miałyby zapewniać, że każdy z nich będzie dbał o wartość swojego pieniądza. W momencie, w którym jeden z emitentów zacząłby „psuć” swoją walutę poprzez emitowanie zbyt wielkiej ilości, ludzie wymieniliby jego pieniądze na środki oferowane przez innych emitentów [Modrzejewski, 2011].

Motywy te stały za wprowadzeniem wielu rozwiązań lokalnych i prywatnych walut. Można w tym miejscu przywołać przykład z czasów wojny secesyjnej w Stanach Zjednoczonych. W obiegu znajdowało się wówczas ok. 7000 różnych rodzajów banknotów, wyemitowanych jako pieniądz kredytowy przez ponad 1600 często upadłych banków, a ponieważ papier i druk były tanie, a prawo emitowania banknotów było bronione jako jedno z praw człowieka, nawet pojedyncze osoby były skłonne emitować własny pieniądz. Bardzo trudno było prowadzić firmę bez wykorzystania specjalnych katalogów walut Bank Note Reporter czy Counterfeit Detector [Galbraith, 2011]. Nie każda realizacja koncepcji wolnego pieniądza jest zatem trwała i ułatwiająca wymianę gospodarczą.

Podczas gdy współcześnie nie ma takiej wolności emisji, a waluty typu *mutual credit* sprawdzały się w małych społecznościach, przez długi czas poszukiwano środka wymiany, który umożliwi rzeczywiste uwolnienie się od monopolu państwa. Zupełnie nowe możliwości pojawiły się wraz z rozwojem internetu. Jednak przeniesienie części systemów LETS do internetu i utworzenie systemów CES nie rozwiązało wszystkich problemów. Dalszy rozwój sieci i możliwości obliczeniowych komputerów, a także upowszechnianie wiedzy na temat kryptografii, umożliwiły stworzenie zupełnie nowego rodzaju wirtualnych walut – kryptowalut. Oprócz realizacji koncepcji wolnego pieniądza, dają także duży stopień anonimowości i swobody posługiwania się, podobny do pieniądza gotówkowego, uniwersalność i

globalną (choć niepowszechną) rozpoznawalność i akceptowalność. Wartość wyemitowanych kryptowalut, których jest obecnie ponad 600 [CCMC], sięga 9 mld dolarów, przy czym ok. 93 proc. tej kwoty przypada na jedną kryptowalutę – bitcoina, w przypadku którego wielkość obrotów (rozumiana tu jako wartość wszystkich transferów, uwzględniająca transfery spekulacyjne i między własnymi adresami/kontami) przewyższa już te wykonane za pośrednictwem Western Union [Wile, 2013].

Bitcoin jest cyfrową (wirtualną) kryptowalutą, stworzoną w 2009 r. przez postać lub grupę osób podpisującą się jako Satoshi Nakamoto. Jest to *elektroniczny system płatności bazujący na kryptograficznym dowodzie autentyczności zamiast na zaufaniu, pozwalający dwóm stronom podejmować transakcje bezpośrednio ze sobą, bez konieczności pośredniczenia dodatkowej zaufanej strony* [Nakamoto]. Bitmonety są elektronicznym i niepowtarzalnym ciągiem znaków wygenerowanych według określonego algorytmu kryptograficznego. Mogą zostać zapisane na komputerze osobistym w formie pliku, przetrzymywane w zewnętrznym serwisie internetowym zajmującym się przechowywaniem elektronicznych portfeli, czy przenoszony na telefonach komórkowych, elektronicznych kartach, voucherach itp. Mogą zostać przesłane do innej osoby przez internet bezpośrednio do dowolnego posiadacza adresu Bitcoin. Wykorzystanie internetu przy tym jest niezbędne, aby transakcja została przyjęta przez system, gdyż tylko w ten sposób można potwierdzić, że monety zostały przekazane i mogą być dalej wykorzystane. Bitcoin używa bazy danych rozproszonej pomiędzy węzłami sieci *peer-to-peer* w internecie do przechowywania transakcji. Wykorzystuje kryptografię w celu zapewnienia podstawowych funkcji bezpieczeństwa, takich jak upewnienie się, że bitcoiny mogą być wydane tylko raz przez osobę,

która je posiada w danym momencie czy weryfikacja oryginalności wytworzonych bitcoinów. Autoryzacja transakcji, poświadczanie oryginalności monet i zabezpieczenie przed podwójnym wydaniem oraz cofnięciem transakcji również odbywa się w zdecentralizowanym środowisku. Potwierdzanie transakcji odbywa się przez kolejne stopnie szyfrowania historii transakcji, uwzględniające kolejne transakcje. Maszyny, które biorą udział w procesie potwierdzania transakcji i udostępniają swoją moc obliczeniową, otrzymują w zamian bitcoiny. Jest to jedyna możliwość zwiększania podaży bitcoinów. Proces ten nazywa się „wykopywaniem” monet. W praktyce monety wytwarzają nieliczni, zgromadzeni w „kopalniach”. Podaż bitcoinów jest automatycznie regulowana poprzez algorytm zaimplementowany w aplikację służącą do wymiany monet. Jej ilość rośnie w z góry określonym, malejącym tempie. System nie ma banku centralnego, ani centralnej instytucji rozliczeniowej. Jako że system wykorzystuje kryptograficzne mechanizmy do zabezpieczenia, wytwarzania i transferu środków, zaufanie do waluty i jego gwaranta stało się niemal zbędne, gdyż gwarantem jest system jako całość: jego użytkownicy i deweloperzy oprogramowania.

System zapewnia bardzo wysoki stopień anonimowości wewnątrz. Nie ma możliwości znaczenia pieniędzy by przeciwdziałać przestępstwom czy śledzić transakcje. System od samego początku przyciągał szare i czarne rynki z całego świata. Największą luką anonimowości są miejsca styku systemu z realnym światem, szczególnie kantory wymiany, gdzie użytkownik, często znany z imienia i nazwiska kupuje i sprzedaje internetowe waluty. Wprowadzane bankomaty bitmonetowe również nie rozwiązują tego problemu.

Ponieważ koncepcja bitcoina nie jest oparta na wzajemnym kredycie i wymaga zaangażowania podmiotów gospodarki realnej, dlatego też musiała zaoferować

także wymienialność na istniejące waluty. Liczba tego typu połączeń sfery bitcoina z podmiotami gospodarki realnej jest niewielka, dlatego łatwo je zidentyfikować i kontrolować – przedsięwzięcia gospodarki realnej obracające oficjalnymi środkami pieniężnymi podlegają regulacjom prawnym. W krótkiej historii bitcoina jest już kilka przypadków zamykania przez władze kantorów wymiany, na przykład Silk Road, największy czarny rynek internetu, zamknięty w 2013 r. przez FBI. Ponadto, kontrola całego systemu monetarnego z punktu widzenia środków krajowych jest relatywnie prosta. Interwencje wpływające na kurs są możliwe przy wciąż relatywnie niewielkich kapitałach, będących w zakresie nawet zamożnych osób prywatnych. Kradzież bitcoinów jest tak samo możliwa, jak kradzież gotówki, z tą różnicą, że wymagane są zdolności informatyczne a nie manualne, czego przykładem jest upadek MtGox, największego kantoru bitcoinów w internecie na skutek włamania.

Największą obecnie przeszkodą w praktycznym wykorzystaniu bitcoinów, ale także wszystkich innych kryptowalut, jest niestabilność wahań ich kursu wobec innych walut, co oznacza bardzo wysokie ryzyko kursowe i koszty transakcyjne związane ze zmianami cenników wyrażonych w bitcoinach. Wysoka zmienność kursu przy długoterminowym trendzie wzrostowym zachęca do traktowania tej waluty bardziej jako inwestycji niż waluty.

Z ekonomicznego punktu widzenia bitcoin nie ma żadnej wewnętrznej wartości, którą można by odnieść do konkretnego dobra – z punktu widzenia bilansu firmy można go postrzegać jedynie jako „wartości niematerialne i prawne”. Problemem jest bowiem ustalenie ceny wirtualnej waluty i czynników, od których zależą jej notowania. W żaden wiarygodny sposób nie można stwierdzić, czy bitcoin jest dzisiaj drogi lub wciąż jeszcze tani. Jego cena zależy wyłącznie od spekulacyjnego

popytu i podaży, a tylko częściowo od czynników, takich jak rzeczywista potrzeba wykorzystania bitcoinów jako środka wymiany czy gromadzenia wartości czy innych niewymiernych cech jakościowych systemu.

Obecnie akceptowalność bitcoinów jako zapłaty za produkty jest umiarkowanie wysoka (jak na skalę światową), nieporównanie znacznie większa jednak niż w przypadku innych walut. Obecnie ponad 30 000 punktów sprzedaży na świecie akceptuje bitcoiny [Bitpay], zarówno internetowe, jak i stacjonarne.

Zainteresowanie bitcoinem przewyższa zainteresowanie wszystkimi innymi walutami. Tak jak w przypadku walut społecznościowych można spodziewać się, że przetrwają jako model, gdyż ich wartość i denominacja wynikają z konkretnych potrzeb. Trudno jednak ocenić możliwość rozwoju bitcoina ze względu na rosnące obroty spekulacyjne, które coraz częściej przyciągają zarówno dużych graczy rynków finansowych, jak i władze monetarne i fiskalne. Te ostatnie szczególnie zainteresowane są odprowadzaniem podatku od zawieranych za pomocą bitcoinów transakcji. Amerykańska Agencja ds. Zapobiegania Przystępności Skarbowej (FinCEN) zaproponowała regulacje dotyczące rejestracji osób posiadających bitcoiny w celu zysków finansowych, a niemieckie ministerstwo finansów uznało bitcoina za legalną jednostkę rozliczeniową do prywatnych transakcji. Nie oznacza to jednak uznania kryptowaluty za pełnoprawny pieniądz.

Przyszłość kryptowalut zależeć będzie głównie od ich zastosowania i ram prawnych, które zostaną dla nich ustalone. Aby bitcoiny nie podzieliły losu innych walut wirtualnych, deweloperzy i użytkownicy będą musieli pójść na ustępstwa, m.in. ograniczając anonimowość i zbliżyć ten system do usługi płatności, podobnego do PayPal.

Kryptowaluty będą miały rzeczywisty sens także wówczas, gdy będzie przybywać „obywateli gospodarki BTC”, którzy będą nie tylko wydawać, ale także je zarabiać. Dopiero utworzenie systemu podobnego do C3, w którym kryptowaluty będą zataczać pełny krąg gospodarczy, a asortyment dóbr i usług zaspokoi kompleksowo przynajmniej podstawowe potrzeby człowieka, bez konieczności łączenia się z gospodarką z oficjalnym pieniądzem, umożliwi potraktowanie bitcoina jako instrumentu spełniającego podstawowe funkcje pieniądza.

Podobna sytuacja dotyczy innych kryptowalut, wzorowanych na sukcesie bitcoina. Są one kopią kodu bitcoina, choć różnią się sposobem dystrybucji, powstawaniem lub większym stopniem bezpieczeństwa.

Mimo swoich wad bitcoin jest obiecującym rozwiązaniem dla globalnej wymiany i płatności. Czas oceni, czy nie są one kolejną cebulką tulipana, za którą kilka wieków temu płacono się willą, albo dotcomem, który kilka lat temu wart był sto razy więcej, niż każda inna firma sfery realnej. W obu tych przypadkach można było stracić wszystko.

Podsumowanie

Patrząc z perspektywy systemów pieniężnych i potrzeb ludzi odkrywamy nisze, w które wciska się ludzka kreatywność i demokracja. Na poziomie lokalnym rozwijają się systemy LETS, CES i banki czasu, jeśli tylko braki oficjalnych walut są wystarczająco motywujące i gdy jest przedsiębiorczy organizator. Na poziomie globalnym natomiast dominują kryptowaluty z bitcoinem na czele, napędzane spekulacjami. Rewolucja pieniężna trwa w tym wirtualnym, równoległym świecie. Niewiele pewnego można powiedzieć o walutach alternatywnych, poza tym, że wiatry mogą się zmienić, a historia pieniądza jeszcze się nie skończyła.

Bibliografia:

1. Alternatives, <http://www.alternatives.org/contactus.html>.
2. AOCs, <http://opencurrency.com/the-standard>.
3. Bitcoin wiki, https://en.Bitcoin.it/wiki/List_of_alternative_cryptocurrencies, dostęp 11/10/2014.
4. bitpay, <https://bitpay.com/directory#>.
5. Bliive, <http://bliive.com>.
6. Cahn E.S. [2004], *No More Throw Away People*, Washington, DC, Essential Books.
7. Cahn E.S. [2013], *Time Banking: An Idea Whose Time Has Come?*, Yes Magazine, Retrieved 7 April.
8. Cahn E.S. [1999], *Time dollars, work and community: from 'why?' to 'why not?'*, Futures, No. 31.
9. CES, Community Exchange System, <http://www.community-exchange.org>.
10. CC, Complementary Currency.org, http://www.complementarycurrency.org/ccDatabase/les_public.html.
11. CCT, Crypto-Coins-Table, <http://crypto-coins-table.com>.
12. CCMC, Crypto-Currency Market Capitalization, <https://coinmarketcap.com>.
13. ECB [2012], *Virtual currency schemes*, European Central Bank, October, p. 13,
14. <http://www.ecb.europa.eu/pub/pdf/other/virtualcurrencyschemes201210en.pdf>.
15. FCM, Future City Money, www.hourworld.org/_FAQ.htm, dostęp 2/10/2014.
16. Gadowski W. [2010], *Islamska odpowiedź na problemy finansowe świata*, www.obserwatorfinansowy.pl, dostęp 15/09.
17. Galbraith J. K., [2011], *Pieniądz. Pochodzenie i losy*, Warszawa, PTE, [pierwsze wydanie 1975], s. 98, 112.
18. Gelleri C. [2009], *Chiemgauer Regiomoney*, International Journal of Community Currencies, <https://ijccr.files.wordpress.com/2012/05/ijccrvol132009pp61-75gelleri.pdf>.
19. Hayek F.A. [1976], *Denationalisation of Money*, London, The Institute of Economic Affairs.
20. Lets-linkup, <http://www.lets-linkup.com>.
21. LETSystem – new money, <http://www.gmlets.u-net.com/explore/home.html>.
22. Lietaer B., Hallsmith G. [2006], *Community Currency Guide*, https://www.community-exchange.org/docs/Community_Currency_Guide.pdf, dostęp 10/10/2014.
23. Lietaer B. [2002], *The Future of Money*, Century, The Random House Group.
24. Mishkin F.S. [2012], *Economics of Money, Banking and Financial Markets*, 10th Edition, Prentice Hall.
25. Modrzejewski D. [2011], *Teoria denacjonalizacji pieniądza Friedricha von Hayeka*, praca magisterska napisana pod kier. nauk. dr. hab. R. Bartkowiaka, SGH, Katedra Historii Myśli Ekonomicznej.
26. Nakamoto S., *Bitcoin. A Peer-to-Peer Electronic Cash System*, <http://bitcoin.org/bitcoin.pdf>, dostęp 9/10/2014.
27. PCRdC, Para compartir recetas de cocina, <https://ar.groups.yahoo.com/neo/groups/recetastrueque/conversations/messages>.
28. PWN, <http://encyklopedia.pwn.pl/haslo.php?id=3874125>, dostęp 6/10/2014.
29. RdT, Red de Trueque, <https://twitter.com/Reddetrueque>.
30. TDB [2012], *Why Is the UN Installing Mutual Credit/Pure Fiat Systems Around the World?*, The Daily Bell, dostęp 5/12/2013. <http://www.thedailybell.com/printview/params/id/4224/printview>, dostęp 2/10/2014.
31. Timebanks, <http://community.timebanks.org>.
32. Timerepublik, <https://timerepublik.com.33>.
33. TyA, Trueque y Autosuficiencia, Programa de Radio Semanal, www.facebook.com/truequeyautosuficiencia?ref=ts.
34. Unilets, <http://www.unilets.org/urlnat.htm>.
35. UPUE, Urząd Publikacji UE, <http://publications.europa.eu/code/pl/pl-5000500.htm>.
36. Wikipedia/a, <http://en.wikipedia.org/wiki/Chiemgauer>.
37. Wikipedia/b, http://en.wikipedia.org/wiki/List_of_Canadian_community_currencies.
38. Wikipedia/c, http://en.wikipedia.org/wiki/List_of_community_currencies_in_the_United_States.
39. Wile R. [2013], *The Daily Value Of Bitcoin Transactions Has Passed Western Union's And It's Catching Up To Paypal's*, Biznes Insider, 5/12/2013, www.businessinsider.com/bitcoin-versus-paypal-comparison-2013-12, dostęp 14/10/2014.

Dr **Grzegorz Sobiecki**, adiunkt w Katedrze Ekonomii i Polityki Gospodarczej na Wydziale Nauk Ekonomicznych SGGW w Warszawie. Absolwent SGH w Warszawie, stopień doktora uzyskany w Kolegium Nauk o Przedsiębiorstwie SGH.