



Popularność kryptowalut w Polsce

Autorzy oświadczają, że nie mają interesów finansowych związanych z badaniami opisanymi w niniejszym raporcie i nie są w posiadaniu kryptowalut.

Cytowanie:

Łukasik, K., Witczak, J. (2023), *Popularność kryptowalut w Polsce*, Polski Instytut Ekonomiczny, Warszawa.

Warszawa, wrzesień 2023 r.

Autorzy: Krystian Łukasik, Jakub Witczak

Współpraca: Łukasz Baszczak, Katarzyna Dębkowska, Paweł Śliwowski, Ignacy Świącicki,
Aneta Kiełczewska

Redakcja merytoryczna: Piotr Arak

Redakcja: Jakub Nowak, Małgorzata Wieteska

Projekt graficzny: Anna Olczak

Współpraca graficzna: Tomasz Gałązka, Sebastian Grzybowski

Skład i łamanie: Sławomir Jarząbek

Polski Instytut Ekonomiczny

Al. Jerozolimskie 87

02-001 Warszawa

© Copyright by Polski Instytut Ekonomiczny

ISBN 978-83-67575-47-8

Spis treści

Kluczowe liczby.....	4
Kluczowe wnioski.....	5
Wprowadzenie.....	7
Rozdział 1. Czym są kryptowaluty?.....	9
Historia.....	9
Charakterystyka.....	10
Technologia.....	11
Rodzaje kryptowalut.....	13
Zalety kryptowalut.....	14
Wady kryptowalut.....	14
Status regulacyjny.....	16
Rynek kryptowalut.....	17
Kto posiada kryptowaluty?.....	19
Rozdział 2. Analiza scenariuszowa.....	23
Scenariusz I. Pełna integracja.....	24
Scenariusz II. Częściowa adopcja.....	26
Scenariusz III. Porzucenie.....	27
Scenariusz IV. Wyhamowanie.....	28
Rozdział 3. Badanie ankietowe PIE.....	30
Co Polacy wiedzą o kryptowalutach?.....	30
Polacy, którzy kiedykolwiek posiadali kryptowaluty – podział na cechy społeczno-demograficzne.....	34
Powody i sposoby inwestowania Polaków w kryptowaluty.....	37
Posiadanie kryptowalut a zaufanie oraz stosunek do państwa i technologii.....	38
Podsumowanie.....	43
Bibliografia.....	45
Spis schematów, tabel, map i wykresów.....	47

Kluczowe liczby

11,7 proc.

Polaków w wieku produkcyjnym deklaruje posiadanie kryptowalut

94,2 proc.

respondentów słyszało o istnieniu kryptowalut

o 22,5 pkt. proc.

chętniej osoby posiadające kryptowaluty sięgają po nowinki technologiczne

1000 PLN

mediana kwot inwestowanych przez Polaków w kryptowaluty

83 proc.

osób zgadza się, że z inwestowaniem w kryptowaluty wiąże się znaczne ryzyko utraty środków

8 proc.

deklaruje, że zna osobiście kogoś kto wykorzystywał kryptowaluty do nielegalnych transakcji

3-krotnie częściej

posiadanie kryptowalut deklarowali mężczyźni niż kobiety

1/5

osób, które kiedykolwiek posiadały kryptowaluty deklaruje, że podczas inwestycji padło ofiarą oszustwa

80 proc.

osób weszło w posiadanie kryptowalut za pomocą scentralizowanych pośredników

Kluczowe wnioski

W raporcie podjęliśmy próbę poznania zakresu wiedzy, sposobu korzystania i nastawienia Polaków do kryptowalut. Przedmiotem badania był zarówno profil ideologiczny posiadaczy kryptowalut (np. ich nastawienie do podatków czy poziom zaufania do instytucji publicznych), jak i doświadczenia użytkowników związane z inwestowaniem w kryptowaluty. Ponadto w raporcie przedstawiamy cztery potencjalne scenariusze rozwoju kryptowalut w przyszłości.

Odpowiedzi respondentów wskazują przede wszystkim **na dużą świadomość Polaków w zakresie istnienia kryptowalut**. Ponad 94 proc. badanych słyszało o kryptowalutach, choć wśród nich tylko 6,2 proc. określa swoją wiedzę jako dużą lub bardzo dużą¹.

Kryptoaktywa są postrzegane jako ryzykowane inwestycje, tak uważa ponad 82 proc. respondentów; **jako gorsza inwestycja niż pozostałe typy inwestycji** (np. złoto, akcje, nieruchomości czy sztuka). Nieco inaczej sytuacja przedstawia się wśród osób, które kryptowaluty posiadały. Tutaj kryptowaluty jawiły się jako lepsze od akcji, obligacji czy trzymania środków na koncie oszczędnościowym.

Kryptowaluty są wykorzystywane głównie jako aktywa inwestycyjno-spekulacyjne, w takim celu korzysta z nich ponad połowa badanych. Dużo rzadziej wykorzystywane są jako narzędzie do uczestnictwa w projektach opartych na technologii *blockchain*, do zakupu produktów i usług czy do transferu środków.

Polacy inwestują w kryptowaluty niewielkie kwoty. Wśród wszystkich inwestorów **aż 36,7 proc. deklaruje, że przeznacza na nie mniej niż 1 proc. swoich wszystkich aktywów finansowych**; 61,7 proc. mniej niż 5 proc. całości aktywów; 78,1 proc. mniej niż 10 proc. Jedynie co 10. polski inwestor w kryptowaluty przeznacza na ten cel więcej niż jedną czwartą swoich środków. **Mediana deklarowanych środków przeznaczonych na inwestycje w kryptowaluty to 1000 PLN, średnia 7642 PLN**, a średnia przy wykluczeniu 5 proc. skrajnych

¹ Warto zwrócić uwagę na problem z mierzaniem wykorzystania kryptowalut przez ich użytkowników. Ze względu na to, że są to aktywa poza tradycyjnym systemem finansowym, część danych jest szacunkowa lub należy opierać się na deklaracjach respondentów, które mogą być zniekształcone.

Wprowadzenie

Kryptowaluty w ciągu zaledwie 14 lat swojego istnienia zdążyły przejść od niszowej ciekawostki rozwijanej na forach dla entuzjastów kryptografii do prawdziwie globalnego zjawiska. Co ciekawe, zjawiska wzbudzającego tak skrajnie przeciwstawne reakcje, jak mało które rozwiązanie technologiczne. Istnieją zarówno kraje, które w kryptowalutach widzą przyszłość w płatnościach *online* oraz takie, które widzą w nich realne zagrożenie dla bezpieczeństwa systemu finansowego. Na poziomie mikro można dostrzec podobny poziom polaryzacji. Entuzjaści kryptowalut zapewniają o ich fundamentalnym znaczeniu dla demokratyzacji finansów, redukcji kosztów transakcyjnych czy ochrony przed inflacją. Krytycy postrzegają kryptowalutach jako element bańki spekulacyjnej, na rozwoju której mogą zarobić wyłącznie przestępcy i przed którą należy chronić obywateli.

Właśnie ze względu na ten niejednoznaczny obraz postanowiliśmy przyjrzeć się kryptoaktywom w naszym badaniu. W pierwszej części poddaliśmy analizie historię, charakterystykę oraz technologię stojącą za kryptowalutami. Omówiliśmy zarówno rodzaje kryptowalut, ich wady i zalety, jak i status regulacyjny na świecie i w Polsce. *Desk-research* obejmuje także wielkość rynku kryptowalutowego oraz przegląd literatury w zakresie adopcji kryptowalut na świecie i w Polsce.

W drugiej części raportu, na podstawie uproszczonej metodyki badań typu *foresight*, prezentujemy cztery możliwe scenariusze rozwoju kryptowalut. W celu zarysowania scenariuszy zaprosiliśmy do konsultacji ekspertów specjalizujących się w kryptowalutach. Po zidentyfikowaniu czynników prawno-regulacyjnych, technologicznych, społecznych oraz ekonomiczno-instytucjonalnych, które najsilniej wpływają na kryptowaluty, poddano je ocenie pod względem ich przewidywalności. Na podstawie czynników najsilniejszych oraz najtrudniejszych do przewidzenia skonstruowaliśmy matrycę, za pomocą której wyłoniliśmy i opisaliśmy następujące scenariusze: **pełna integracja; częściowa adopcja; porzucenie; wyhamowanie**. Warto zaznaczyć, że opisane scenariusze nie są prognozami. Przyjęta metodyka konstrukcji scenariuszy ze względu na dynamiczne otoczenie regulacyjne i technologiczne nie uprawdopodobnia ich zaistnienia ani ich nie wartościuje.

Trzecia część raportu zawiera wyniki badania na reprezentatywnej grupie 1220 osób. Badanie przeprowadzone zostało metodą CAWI w czerwcu 2023 r. Jego celem było uzupełnienie i pogłębienie wiedzy o tym jak Polacy korzystają z kryptowalut, jaką mają o nich widzę, a także jaki jest ich stosunek do kryptoaktywów. Badanie miało na celu wyjście poza pytania wyłącznie dotyczące tego jaki odsetek Polaków korzysta z kryptowalut, jak duże kwoty inwestują oraz jakie są cechy socjo-demograficzne posiadaczy kryptowalut. Interesowało nas również jakie poglądy polityczne mają te osoby, ich poziom zaufania do instytucji publicznych lub innych ludzi, motywacje stojące za zakupem kryptowalut, np. wiara w potencjał technologii *blockchain* czy jedynie chęć szybkiego zarobku. Wyniki tego badania stanowią uzupełnienie dostępnej literatury również o kwestie tabu dookoła zakupu kryptowalut, oszustw oraz subiektywnego poziomu zadowolenia z zainwestowania swoich oszczędności w ten typ aktywów.

Rozdział 1. Czym są kryptowaluty?

Historia

Początku rozwoju kryptowalut najczęściej upatruje się w styczniu 2009 r. – wtedy anonimowa osoba lub grupa osób pod pseudonimem Satoshi Nakamoto „wykopała” pierwszy blok kryptowaluty Bitcoin (Chohan, 2022). Kryptowaluta na przestrzeni kolejnych 14 lat zyskała na popularności i stała się największym tego typu aktywem z kapitalizacją rynkową sięgającą 586 mld USD (stan na czerwiec 2023 r.). Tym samym przeniosła koncept obecny niemal wyłącznie w wąskim środowisku specjalistów zainteresowanych kryptografią do światowego *mainstreamu*.

W rzeczywistości historia kryptograficznie zabezpieczonego pieniądza elektronicznego rozpoczęła się ćwierć wieku przed opublikowaniem przez Nakamoto *white paperu*, w którym zaprezentował kryptowalutę Bitcoin. W 1983 r. amerykański informatyk Dabvid Chaum wymyślił „eCash”, rodzaj elektronicznej gotówki, która została zaimplementowana w 1995 r. przez firmę DigiCash i była wykorzystywana do mikrotransakcji do roku 1998, kiedy firma ogłosiła upadłość. W podobnym okresie amerykańska Agencja Bezpieczeństwa Narodowego (NSA) w 1996 r. opublikowała na liście mailingowej MIT dokument zatytułowany *How to Make a Mint: The Cryptography of Anonymous Electronic Cash*, w który proponowała stworzenie elektronicznego systemu płatności wzorowanego na systemie papierowej gotówki (Law, Sabet, Solinas, 1997).

Jednocześnie – w latach 90. XX w. – wiele z konceptów, które później przerodziły się w Bitcoina, rozwijano na listach dyskusyjnych tzw. Cypherpunków, czyli osób o libertariańskich i anarcho-kapitalistycznych poglądach, które interesowały się kryptografią. Środowisko odcinało się od scentralizowanych projektów kryptowalut (NSA, DigiCash), tworząc własne, chociażby Hashcash, b-money oraz Bitgold (Gerard, 2017). Choć były to tylko propozycje teoretyczne, to wykorzystywały architekturę, np. tzw. algorytm osiągnięcia konsensusu *proof-of-work*, która miała fundamentalne znaczenie dla pierwszej praktycznej implementacji kryptograficznego pieniądza – Bitcoina.

Charakterystyka

Istnieje wiele rodzajów kryptowalut, każda może być programowana w różny sposób i charakteryzować się innymi cechami. W tym rozdziale opiszemy zasady działania kryptowalut na podstawie Bitcoina – archetypowej i najpopularniejszej.

Kryptowaluty, w formule zaproponowanej przez Nakamoto i najpowszechniejszej obecnie, charakteryzują się kilkoma elementami, które odróżniają je od tradycyjnego pieniądza elektronicznego.

Po pierwsze **kryptowaluty są zdecentralizowane**. To znaczy, nie ma centralnych organów emitujących taką walutę czy kontrolujących jej przepływ. Handel nimi również nie jest zlokalizowany w jednym miejscu, a dane transakcji rozproszone są w całej sieci i przechowywane bezpośrednio przez posiadaczy kryptowalut. Wiąże się z tym także dezintermediacja, czyli eliminacja pośredników uczestniczących przy tradycyjnych transakcjach elektronicznych, jak banki, giełdy.

Po drugie **wartość kryptowalut zależy wyłącznie od popytu i podaży**. W odróżnieniu od pieniądza fiducyjnego, na którego wartość wpływa wiele czynników (np. polityka monetarna kraju), ceny kryptowaluty nie można bezpośrednio modelować za pomocą stóp procentowych. Jej wartość ma zatem charakter spekulacyjny.

Po trzecie **podaż kryptowalut może być z góry określona**. W przypadku Bitcoina można „wykopać” tylko 21 mln monet. Mechanizm ich wydobywania jest tak zaprogramowany, że co 210 tys. bloków zapisanych w *blockchainie*, nagroda za wydobycie kryptowaluty zmniejsza się o połowę, tak by przy liczbie 21 mln spaść do zera. W teorii ma to zapewnić deflacyjny charakter kryptowaluty i tym samym upodobnić ją do złota.

Po czwarte **transakcje kryptowalutami są transparentne i pseudoanonimowe**. Historia wszystkich transakcji jest dostępna w publicznym rejestrze. Jednocześnie każda transakcja jest podpisana tzw. kluczem publicznym (ciąg znaków, można o nim myśleć jak o czymś na kształt adresu e-mail), a nie danymi osobowymi. Z tego powodu posiadacze Bitcoina nie są natychmiast identyfikowalni. Transakcje nie są w pełni anonimowe, ponieważ po odkryciu do kogo należy klucz można zidentyfikować wszystkie transakcje danej osoby.

Po piąte **transakcje są nieodwracalne**. To znaczy, raz wysłanego transferu nie można cofnąć. Architektura systemu sprawia, że zmiana transakcji przypisanej do łańcucha bloków wymagałaby modyfikacji całego łańcucha.

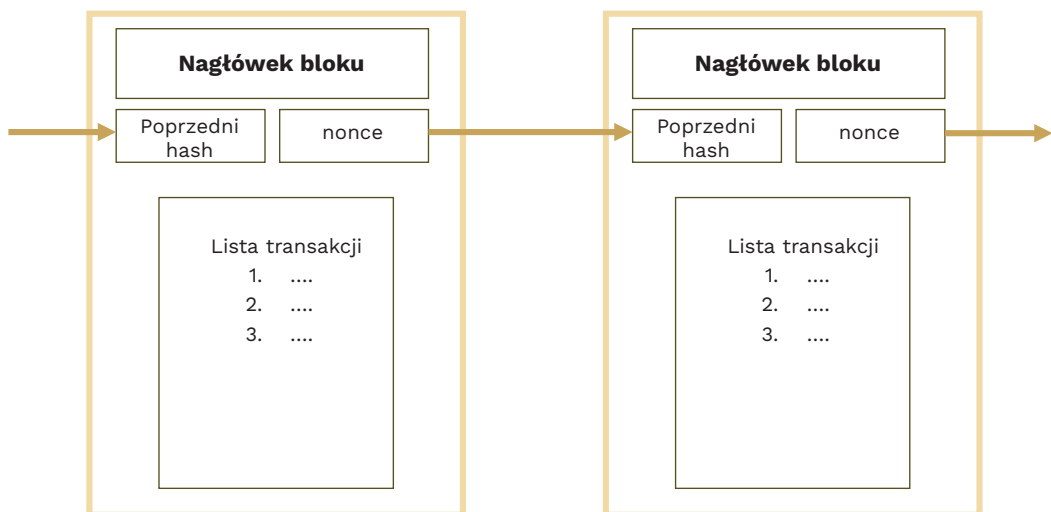
Technologia

Powyższe charakterystyki od strony technologicznej umożliwia technologia *blockchain*. Jest to rodzaj rozproszonej bazy danych, w której transakcje grupowane są w bloki rejestrowane w porządku chronologicznym. W odróżnieniu od architektury klient-serwer, *blockchain* działa w modelu *peer-to-peer*. Pozwala to użytkownikom na równorzędną rolę w procesie wymiany danych, monitorowania transakcji czy rozwoju sieci, bez konieczności weryfikowania transakcji przez komputer centralny.

Każdy kolejny blok zawiera referencje do poprzedniego, tworząc strukturę przypominającą łańcuch. Bloki zawierają znacznik czasu, informacje o transakcjach zgrupowanych w danym bloku oraz *hashu* poprzedniego bloku.

Hash to kluczowy element działania technologii *blockchain*. Powstaje w wyniku kryptograficznej funkcji skrótu (funkcji haszującej), która dla danych wejściowych o zmiennym rozmiarze przyporządkowuje ciąg znaków o stałej długości.

Schemat 1. Bloki w *blockchainie*



Źródło: opracowanie własne PIE.

Ważną cechą funkcji haszującej z perspektywy działania technologii *blockchain* jest jej jednokierunkowość. To znaczy nie ma możliwości odkrycia

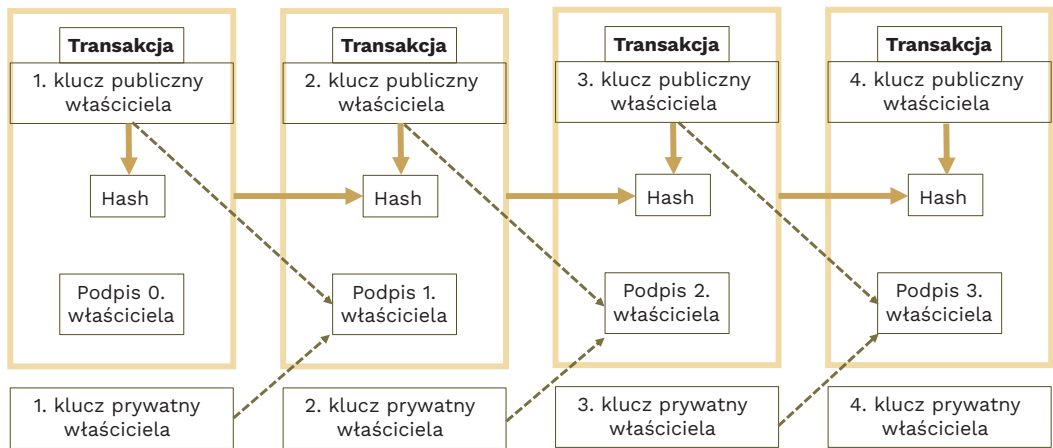
danych wejściowych na podstawie samego *hashu*. Co więcej, najmniejsza modyfikacja danych wyjściowych wpływa na wynik funkcji. Np. fotografia, w której zmieniono kolor jednego piksela wyprodukuje zupełnie inny *hash*. Tak zaprojektowana architektura sprawia, że pojedynczy użytkownik nie ma możliwości oszukania sieci, np. przez modyfikacje ilości środków posiadanych w swoim portfelu. Dodatkowo pozwala to na łatwą weryfikację autentyczności transakcji bez ujawniania danych jakie są w niej zawarte.

Proces obliczania *hashu* nazywa się kopaniem, tzw. górnicy w zamian za poprawne odgadnięcie numeru otrzymują finansową nagrodę – w ten sposób powstają nowe monety. Odgadnięcie odpowiedniego *hashu* wymaga poświęcenia mocy obliczeniowej, czyli zużycia energii. Zużyta energia jest dowodem pracy (*Proof-of-work*, PoW) i ma na celu zniechęcenie użytkowników do nieuczciwego działania. Z ekonomicznego punktu widzenia, bardziej opłaca się zatwierdzać poprawne bloki niż próbować modyfikować już zatwierdzone transakcje.

Proof-of-work jest mechanizmem, który odpowiada za osiągnięcie konsensusu w kwestii dodawania nowych bloków do *blockchainu*. Problemem, z którym mierzą się wirtualne waluty jest tzw. podwójne wydatkowanie. W scentralizowanych systemach to nadzorca kontroluje, aby jedna osoba nie mogła wydać tych samych środków dwukrotnie (tak jak możemy dwa razy wystać komuś ten sam cyfrowy plik). W zdecentralizowanym systemie, jakim jest Bitcoin, na każdym urządzeniu musi się znajdować identyczny rejestr transakcji. To PoW sprawia, że po przypisaniu jednej transakcji do bloku próba przypisania tych samych środków do innej transakcji wymaga zmiany informacji w danym bloku i każdym po nim następującym. Taka modyfikacja wymagałaby wykorzystania 51 proc. mocy obliczeniowej sieci, co wiąże się z ogromnymi kosztami i jest niemal niewykonalne. Bitcoin zaprojektowano w taki sposób, aby kolejny blok był dopisywany co ok. 10 minut. Jest to czas potrzebny sieci na zaktualizowanie informacji o kolejnym dodanym bloku, tak aby jak najmniej mocy obliczeniowej było marnowane na wykopywanie tego samego bloku.

Transakcje przebiegają na podstawie kryptografii klucza publicznego. To znaczy adresat i nadawca muszą posiadać tzw. klucz publiczny, który jest niezbędny do zidentyfikowania użytkownika w sieci *blockchain* – można o nim myśleć jak o adresie w sieci – oraz klucz prywatny, który służy do podpisywania transakcji – można o nim myśleć jak o rodzaju hasła, które umożliwia użytkownikowi kontrolę nad swoimi środkami. Klucz publiczny jest obliczany na podstawie prywatnego, natomiast odwrócenie tego procesu (tj. obliczenie klucza prywatnego na podstawie publicznego) jest niemal niemożliwe. Transakcje również posiadają swój *hash*, który jest generowany na podstawie poprzednich transakcji i podobnie jak bloki – grupowane w połączone łańcuch.

Schemat 2. Przebieg transakcji w *blockchainie*



Źródło: opracowanie własne PIE.

Rodzaje kryptowalut

Na świecie istnieje ok. 23 tys. różnych kryptowalut (Coinmarketcap, 2023). Każda może się cechować innymi właściwościami, w zależności od sposobu zaprogramowania. Nie o wszystkich mówi się, że tak jak Bitcoin są monetami (*coins*), część określa się mianem tokenów. Token to rodzaj cyfrowego aktywa, który tak jak Bitcoin jest przechowywany w *blockchainie*, natomiast jest jednostką cyfrową, która może reprezentować także innego typu zasób, np. jakieś narzędzie czy dostęp do usługi lub aplikacji.

Można wyszczególnić kilka typów monet i tokenów:

- 1) Altcoiny – są to kryptowaluty będące alternatywą do Bitcoina. Obecnie altcoiny są odpowiedzialne za większość kapitalizacji rynku kryptowalut. Przykładem altcoinów są: Ethereum, XRP, Solana.
- 2) Stablecoiny – są to kryptowaluty, których wartość na sztywno powiązana jest z ceną innego aktywa. Przykładowo stablecoin powiązany z dolarem amerykańskim powinien być zawsze wyceniany na 1 USD. Stablecoiny mogą być powiązane z wartością tradycyjnej waluty, ale także z wartością złota, srebra czy ropy naftowej. Przykładem stablecoinów są: Tether, USD coin.
- 3) Tokeny użytkowe – jest to rodzaj aktywa, który daje prawo do uczestnictwa zdecentralizowanych aplikacjach i projektach. Mogą uprawniać do korzystania z określonych usług lub dawać prawo do rabatu na produkty.

Zalety kryptowalut

Dezintermediacja – kryptowaluty nie wymagają scentralizowanych pośredników (jak banki czy korporacje procesujące płatności) do egzekwowania zaufania i nadzorowania transakcji między dwiema stronami. Eliminuje to możliwość wystąpienia pojedynczego punktu awarii (*single point of failure*).

Decentralizacja – z założenia większość kryptowalut jest zdecentralizowana. Oznacza to, że teoretycznie żaden organ centralny, taki jak rząd lub instytucja finansowa, nie może kontrolować kryptowaluty. Ta decentralizacja może zapewnić poziom niezależności i suwerenności niespotykany w przypadku innych form pieniądza.

Transparentność – wszystkie transakcje na *blockchainie* rejestrowane są w publicznie dostępnym rejestrze. Istnieją narzędzia, które umożliwiają każdej osobie sprawdzenie danych transakcji. Przejrzystość transakcji zmniejsza możliwość wystąpienia określonego typu oszustw (np. związanych z korupcją).

Prywatność – do korzystania z kryptowalut nie trzeba rejestrować konta w żadnej instytucji, dlatego kryptowaluty zapewniają pewien stopień prywatności. Transakcje są pseudoanonimowe, ponieważ każda transakcja zawiera identyfikator – adres publiczny – natomiast nie zawiera danych osobowych użytkownika. Istnieją kryptowaluty dodatkowo podnoszące poziom prywatności, tzw. *privacy coins*, poprzez anonimizowanie danych nadawcy i odbiorcy czy ukrywanie historii transakcji.

Dostępność – osoby nieposiadające rachunku bankowego mogą korzystać z kryptowalut, o ile mają dostęp do komputera i internetu. Szacuje się, że globalnie 1,4 mld osób nie posiada konta w banku. Problem dotyczy głównie osób zamieszkujących kraje rozwijające się, kobiet, osób ubogich, z niższym wykształceniem i mieszkających na obszarach wiejskich (Bank Światowy, 2021). Kryptowaluty mogą potencjalnie zmniejszyć liczbę osób wykluczonych z dostępu do systemu finansowego.

Wady kryptowalut

Niestabilność – wartość kryptowalut ulega ogromnym wahaniom m.in. w wyniku działalności spekulantów. Inwestowanie w kryptowaluty wiąże się z ogromnym ryzykiem. Przykładowo, kurs Bitcoina potrafi spaść o kilkadziesiąt procent w przeciągu miesiąca. W opinii części ekspertów kryptowaluty to bańka przypominająca tulipomanię czy *dot-com bubble*, a nawet piramidę finansową.

Brak regulacji – kryptowaluty nie są objęte tak rygorystycznymi przepisami jak tradycyjny rynek finansowy (np. gwarancjami bankowymi). W efekcie

osoby, które padły ofiarą oszustwa nie mają możliwości ubiegania się o odzyskanie swoich środków.

Negatywny wpływ na środowisko – mechanizm osiągnięcia konsensusu *proof-of-work* jest niezwykle energochłonny, w konsekwencji utrzymywanie ekosystemu kryptowalut wiąże się z ogromnym śladem węglowym. Szacunki całkowitego globalnego zużycia energii elektrycznej na potrzeby kryptoaktywów wynoszą od 120 do 240 mld kWh rocznie, co przekracza całkowite roczne zużycie energii elektrycznej np. Argentyny czy Australii (The White House, 2022).

Ograniczenia technologiczne – architektura technologiczna, na której bazują kryptowaluty, wiąże się z wieloma problemami technologicznymi. Przykładowo, to że transakcje na *blockchainie* są nieodwracalne z punktu widzenia użytkownika może skutkować całkowitą utratą środków w przypadku złe podanego adresu odbiorcy. A w razie oszustwa nie można skorzystać z procedury *chargeback*, w której scentralizowana organizacja płatnicza zwraca nam nasze środki. Dodatkowo sieć *blockchain* ma problem ze skalowalnością. Bitcoin nie został zaprogramowany w sposób umożliwiający obsługę dużej liczby transakcji jednocześnie. Bitcoin jest w stanie obsłużyć jedynie ok. 7 transakcji na sekundę, dla porównania duże organizacje płatnicze w tym samym czasie mogą obsłużyć do kilkudziesięciu tysięcy transakcji. Relatywnie wysoki techniczny próg wejścia w kryptowaluty, skutkuje również tym, że większość osób (jak wynika z naszego badania – nawet 80 proc.) kupuje i przechowuje kryptowaluty u scentralizowanych pośredników, a nie we własnym portfelu. Inaczej mówiąc, korzystają z pośredników, których *blockchain* i kryptowaluty miały eliminować. Nie jest to zaskakujące, jeśli weźmiemy pod uwagę, że posiadanie własnego portfela przerzuca na użytkownika odpowiedzialność za bezpieczeństwo i obsługę techniczną, którą normalnie sprawuje bank.

Nielegalna działalność – ze względu na swoją (pseudo)anonymowość kryptowaluty są wykorzystywane do nielegalnych działań, takich jak pranie pieniędzy, uchylanie się od płacenia podatków i handel nielegalnymi towarami. Foley i in. (2018), szacują, że około jedna czwarta użytkowników Bitcoina i połowa transakcji bitcoinowych jest powiązana z nielegalną działalnością.

Centralizacja – choć kryptowaluty miały sprzyjać decentralizacji, w praktyce często są ekstremalnie scentralizowanymi systemami. W przypadku Bitcoina tylko dwie kopalnie są odpowiedzialne za ponad 53 proc. *hash rate'u* (miara mocy obliczeniowej) całej sieci (Mempool, 2023). Znacząca większość użytkowników kryptowalut również korzysta z usług scentralizowanych pośredników do realizacji swoich transakcji. Z perspektywy inwestorów także widać centralizację, wyniki badania NBER (2021) pokazują, że w 2020 r. 10 tys. największych inwestorów posiadało 1/3 wszystkich Bitcoinów w obrocie.

Status regulacyjny

Status regulacyjny kryptowalut na świecie waha się od całkowitej delegalizacji aż do pełnej akceptacji jako środka płatniczego. W 2021 r. Chiny zakazały wydobywania kryptowalut, handlu kryptowalutami, zatrudniania obywateli Chin w sektorze kryptowalut oraz akceptowania kryptowalut przez firmy i banki. We wrześniu 2021 r. za wstawiennictwem prezydenta Nayib Bukelego, Salwador przyjął Bitcoina jako legalny środek płatniczy, czyniąc go oficjalną walutą obok dolara amerykańskiego. W większości krajów prawny status kryptowalut mieści się między tymi dwiema skrajnościami, to znaczy większość jurysdykcji wprost nie zdelegalizowała kryptowalut, jednocześnie ich wykorzystanie jest ograniczone (tzn. istnieją prawne ograniczenia dotyczące korzystania z kryptowalut). W ostatnich latach ustawodawcy rozpoczęli prace nad uregulowaniem statusu kryptowalut, tak aby rynek kryptoaktywów obejmowały zbliżone wymogi regulacyjne do tych obecnych na tradycyjnych rynkach finansowych.

W Polsce handel i wydobywanie kryptowalut nie jest zakazane. Przy czym aktywa te nie mają statusu instrumentu finansowego ani waluty. Z prawnego punktu widzenia obrót kryptowalutami definiuje ustawa AML/CFT (*Anti-Money Laundering/Counter Financing of Terrorism*, sprawozdawczość dotycząca przeciwdziałania praniu pieniędzy oraz finansowania terroryzmu), która zalicza waluty wirtualne do wartości majątkowych. Czyli są środkiem obrotu gospodarczego, ale rozpatrywanym w zakresie majątkowym (np. jak środki zdeponowane na rachunku). Ustawodawca jasno zaznacza, że waluty wirtualne nie są: prawnym środkiem płatniczym, jednostką rozrachunkową, pieniądzem elektronicznym, instrumentem finansowym ani wekslem lub czekiem (Dz.U. 2018 poz. 723). Jednocześnie Urząd Komisji Nadzoru Finansowego wydał ostrzeżenie dotyczące ryzyk związanych z nabywaniem oraz z obrotem kryptoaktywami (UKNF, 2021), gdyż nie do końca uregulowany status kryptowalut wiąże się z brakiem możliwości egzekucji roszczeń w przypadku utraty środków w wyniku oszustwa.

Do niedawna Unia Europejska nie stworzyła żadnych specyficznych przepisów regulujących status kryptowalut. 9.06.2023 r. w oficjalnym Dzienniku Urzędowym Unii Europejskiej opublikowano rozporządzenie w sprawie rynków kryptoaktywów (*Markets in Crypto-assets*, MiCA), które reguluje funkcjonowanie sektora kryptowalut i harmonizuje przepisy wewnątrz UE. Rozporządzenie weszło w życie 20.06.2023 r. Pierwsze regulacje zaczną obowiązywać od 30.06.2024 r., a drugi pakiet regulacji – 30.12.2024 r.

Regulacjami objęci będą dostawcy usług w zakresie kryptoaktywów oraz emitenci kryptoaktywów, czyli np. giełdy kryptowalutowe, dostawcy portfeli i wydawcy ICO (*Initial coin offering* – metoda pozyskania kapitału za pomocą emisji kryptowalut). Do najważniejszych nowych obowiązków należy konieczność

uzyskania zezwolenia, a także wpisania do rejestru prowadzonego przez Europejski Urząd Nadzoru Giełd i Papierów Wartościowych. Zezwolenie będzie wydawane tylko podmiotom mającym siedzibę w UE. Dostawcy usług będą musieli wprowadzić systemy wykrywania nadużyć na rynku popełnianych przez klientów, dokumentację wszystkich oferowanych przez nich transakcji, zleceń i usług, mechanizmy kontroli wewnętrznej i oceny ryzyka, a także zapewnić poufność otrzymywanych informacji, co wynika z konieczności zbierania danych osobowych o właścicielach publicznych adresów, na które wysyłane są kryptowaluty.

Konsumenci uzyskują możliwość wycofania zgody na zakup kryptoaktywów w okresie 14 dni bez ponoszenia jakichkolwiek kosztów i bez konieczności podawania przyczyny. Z kolei na państwa członkowskie MiCA nakłada obowiązek wyznaczenia właściwych organów, które będą odpowiedzialne za wydawanie i cofanie zezwoleń na emisję oraz nadzór nad rynkiem kryptowalut.

Maksymalne kary przewidziane za naruszenie przepisów rozporządzenia – w zależności od naruszenia – mają wynosić nawet piętnaście mln EUR albo co najmniej 15 proc. łącznego rocznego obrotu według ostatniego dostępnego sprawozdania finansowego w przypadku osób prawnych i 5 mln EUR w przypadku osób fizycznych.

Szacowane koszty związane z nadzorem dla każdego państwa członkowskiego (w tym koszty szkoleń, infrastruktury informatycznej, narzędzi dochodzeniowych i personelu) mogą wynieść od 350 000 EUR do 500 000 EUR rocznie, a szacowane koszty jednorazowe – 140 000 EUR. Jednocześnie ustawodawca zapewnia, że zostaną one częściowo zrekompensowane przez opłaty nadzorcze, które organy krajowe będą nakładać na dostawców usług w zakresie kryptoaktywów i emitentów kryptoaktywów.

Rynek kryptowalut

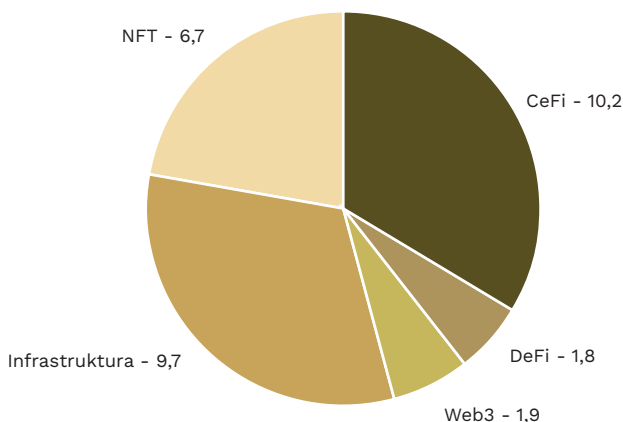
Globalny rynek kryptowalut jest relatywnie niewielki w porównaniu z innymi rynkami finansowymi. Łączna kapitalizacja rynkowa kryptowalut wynosi 1,235 bln USD (stan na 30.06.2023 r.; Coingecko, 2023). Dla porównania, kapitalizacja rynkowa złota to 12,72 bln USD (8marketcap, 2023), kapitalizacja globalnego rynku akcji to 124,4 bln USD (Sifma, 2022), a globalnego rynku obligacji 126,9 bln USD (Sifma, 2022).

Największy udział ma Bitcoin – 47,82 proc. rynku, na drugim miejscu jest Ethereum (18,62 proc.), na trzecim Tether (6,71 proc.).

Europa Wschodnia jest piątym co do wielkości rynkiem kryptowalut. Z wartością transakcji 630,9 mld USD od lipca 2021 r. do czerwca 2022 r. odpowiada za ponad 10 proc. globalnej aktywności transakcyjnej w tym okresie (Chainalysis, 2022). Co ciekawe, 18,2 proc. wszystkich kryptowalut otrzymanych przez Europę Wschodnią pochodzi z adresów powiązanych z ryzykowną lub nielegalną działalnością. Jest to więcej niż w jakimkolwiek innym regionie (Chainalysis, 2022).

Niektóre opracowania (Messari, 2023) wskazują, że w pierwszej połowie 2022 r. odnotowano rekordowe finansowanie projektów kryptowalutowych. Globalnie firmom z sektora kryptowalut udało się uzyskać 30,3 mld USD finansowania w pierwszej połowie 2022 r. Dla porównania w całym 2019 r. finansowanie wyniosło 19 mld USD. Ponad 1/3 środków trafiła do sektora CeFi (*Centralised finance*) czyli do giełd kryptowalut oraz firm pożyczkowych.

Wykres 1. Finansowanie prywatne projektów kryptowalutowych w pierwszej połowie 2022 r. (w mld USD)

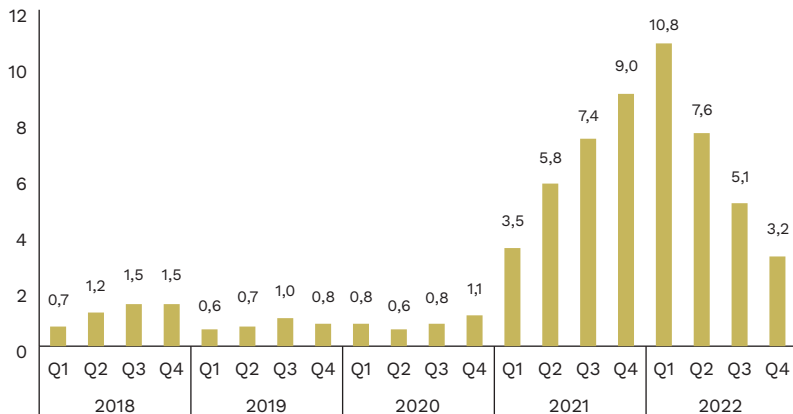


Źródło: opracowanie własne PIE na podstawie danych Messari.

Dane te mogą być zawyżone, ponieważ raport nie niuansuje między wielkością finansowania a wyceną samych spółek. Dla porównania z innego badania wynika, że całość finansowania dla sektora technologii *blockchain* za cały 2022 r. wyniosła 26,8 mld USD (CBINSIGHT, 2023). W dodatku trend finansowania projektów *blockchain* ma charakter spadkowy. Aż o 64 proc. mniejsze finansowanie uzyskały firmy w IV kwartale 2022 r. w porównaniu do IV kwartału 2021 r. O 48 proc. r/r spadło finansowanie giełd kryptowalut (z 6,9 mld USD w 2021 r. do zaledwie 3,6 mld USD w 2022 r.). Dowodzi to wyraźnej zmiany w nastrojach inwestorów instytucjonalnych względem

scentralizowanych giełd, które zostały dotknięte załamaniem ceny kryptowalut (CBINSIGHT, 2023).

Wykres 2. Finansowanie projektów blockchainowych (w mld USD)



Źródło: opracowanie własne PIE na podstawie danych CBISINGHT.

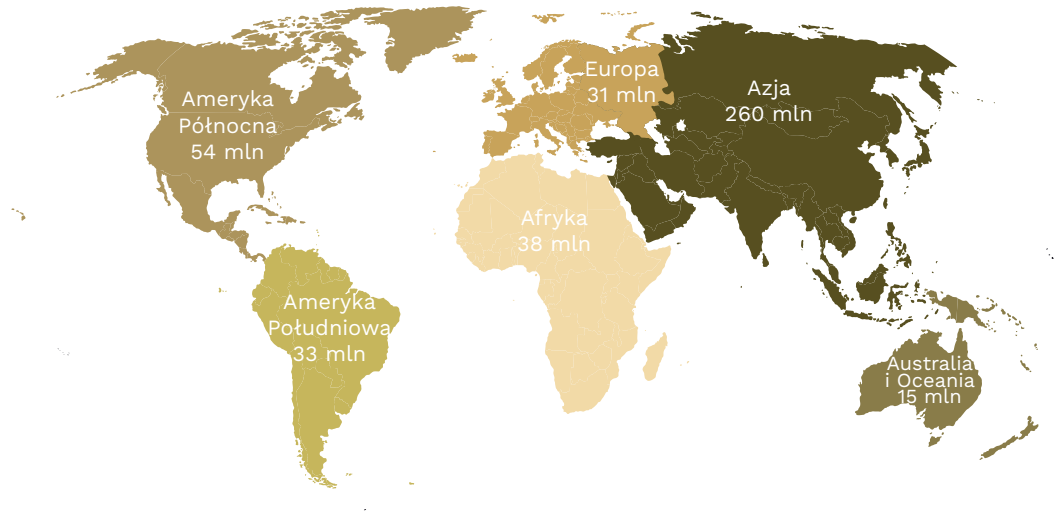
Kto posiada kryptowaluty?

Globalnie jest ok. 420 mln posiadaczy kryptowalut, a ponad połowa z nich mieszka w Azji (TripleA, 2023). Niektóre opracowania wskazują, że globalna liczba posiadaczy kryptowalut wzrosła o 39 proc. w 2022 r. w porównaniu do 2021 r. (Crypto.com, 2023).

W podziale na dane demograficzne kryptowaluty posiadają w 63 proc. mężczyźni, 37 proc. kobiety. 72 proc. jest w wieku poniżej 34 lat i 71 proc. ma wyższe wykształcenie. Roczny dochód przeciętnego posiadacza kryptowalut wynosi 25 000 USD (TripleA, 2023).

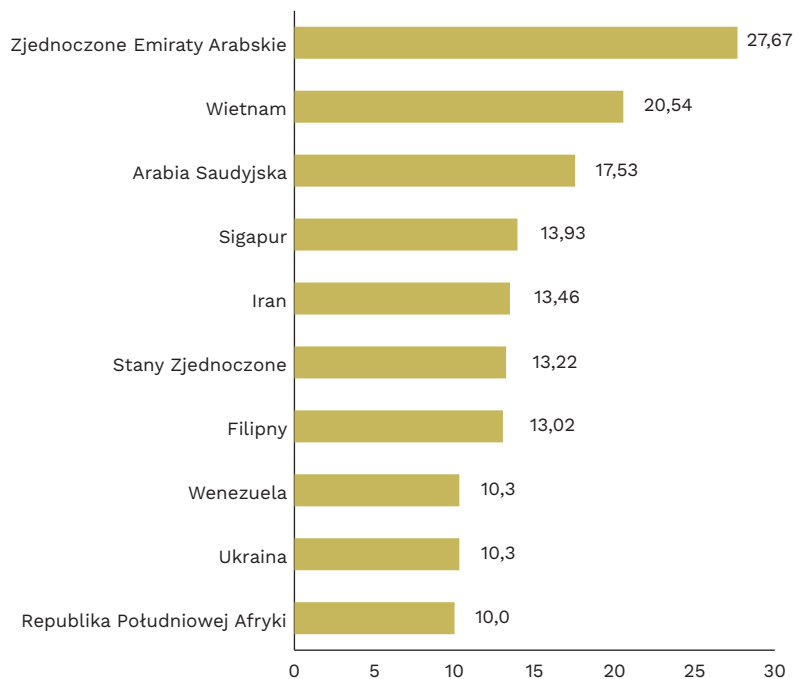
Dane Europejskiego Banku Centralnego wskazują, że 10 proc. gospodarstw domowych w czołowych krajach w strefie euro posiada kryptowaluty (EBC, 2022). 66 proc. posiadaczy w Europie posiada mniej niż 5 tys. EUR w kryptowalutach. Rozkład dochodów właścicieli kryptowalut układa się w krzywą U-kształtną. To znaczy, im wyższy dochód gospodarstwa domowego, tym większe prawdopodobieństwo posiadania kryptowalut, jednocześnie gospodarstwa domowe o niższych dochodach częściej mają kryptowaluty niż gospodarstwa domowe o średnich dochodach.

Mapa 1. Liczba posiadaczy kryptowalut w podziale na kontynenty



Źródło: opracowanie własne PIE na podstawie danych TripleA.

Wykres 3. Kraje o najwyższym odsetku osób posiadających kryptowaluty



Źródło: opracowanie własne PIE na podstawie danych TripleA.

Polska w Global Crypto Adoption Index plasuje się na 33 miejscu (Chainalysis, 2022). W podziale na poszczególne kategorie najwyższą pozycję – 25. – Polska ma w kategorii scentralizowanych usług, a najniższą – 102. – w kategorii wolumeny handlu w sieci *peer-to-peer*. Według danych TripleA w Polsce ok. 1,14 mln osób ma kryptowalutę, co plasuje nas na 37. Pozycji w rankingu krajów z największą liczbą posiadaczy kryptowalut i na 34. pozycji pod względem udziału w całej populacji.

Tabela 1. Posiadacze kryptowalut w wybranych krajach w 2023 r.

Pozycja	Kraj	Populacja	Posiadacze kryptowalut	Odsetek posiadaczy kryptowalut
1.	Indie	1 428 627 663	103 317 638	7,23
2.	Chiny	1 425 671 352	58 187 265	4,08
3.	Stany Zjednoczone	339 996 563	44 959 854	13,22
4.	Wietnam	98 858 950	20 301 468	20,54
5.	Pakistan	240 485 658	15 400 547	6,4
6.	Filipiny	117 337 368	15 279 906	13,02
7.	Brazylia	216 422 446	15 113 232	6,98
8.	Nigeria	223 804 632	12 862 740	5,75
9.	Iran	89 172 767	12 000 000	13,46
10.	Indonezja	277 534 122	12 615 365	4,55
37.	Polska	41 026 067	1 148 730	2,8

Źródło: opracowanie własne PIE na podstawie danych TripleA.

Z kolei z badania przeprowadzonego przez ING w 2018 r. wynika, że 77 proc. Polaków słyszało o kryptowalutach, co w Europie plasuje Polskę na drugim miejscu za Austrią (79 proc.). W 2022 r. 83,8 proc. respondentów zadeklarowało, że wie co to jest Bitcoin albo kryptowaluty (odkryjbitcoin.pl, 2022). Tegoroczne badanie PIE wskazuje, że odsetek ten urósł do 94 proc.

Mniej niż jeden na dziesięciu respondentów w Europie potwierdził posiadanie kryptowaluty – najmniejszy odsetek w Luksemburgu (4 proc.) i Belgii (5 proc.); największy w Turcji (18 proc.), Rumunii (12 proc.) i Polsce (11 proc.) (ING, 2018). Z naszego badania wynikają zbliżone szacunki, gdy mowa o liczbie bieżących posiadaczy kryptowalut. Jeśli chodzi o osoby, które kiedykolwiek posiadały kryptowaluty, to według badania przeprowadzonego w 2022 r. na zlecenie portalu odkryjbitcoin.pl na reprezentatywnej grupie 1011 osób, 15,6 proc. Polaków posiadało kiedykolwiek kryptowalutę (odkryjbitcoin.pl,

2022). Badanie PIE wskazuje na wyższy odsetek (o 6 pkt. proc.) wśród populacji w wieku produkcyjnym

Tylko 1/8 Polaków wybrałaby Bitcoina jako inwestycję, gdyby nie mogła jej zakończyć przed upływem 10 lat. Dla porównania złoto wybrało 56,2 proc. respondentów (odkryjbitcoin.pl, 2022). Wśród polskich aktywnych inwestorów aż 39 proc. odpowiedziało, że miało w swoim portfelu kryptowaluty, jest to czwarte najczęściej kupowane aktywo, po akcjach, nieruchomościach i kruszcu. Wśród osób nieinwestujących, które poproszono o wskazanie w co by za inwestowały, gdyby mogły, na kryptowaluty wskazało 16 proc. respondentów, lokując kryptowaluty na szóstej pozycji (Iksync, 2022).

Rozdział 2. Analiza scenariuszowa

W konstruowaniu scenariuszy rozwoju kryptowalut w Polsce bazowaliśmy na wiedzy eksperckiej i wykorzystaliśmy uproszczoną metodykę badań typu *foresight*. Eksperti specjalizujący się w kryptowalutach², w ramach burzy mózgów, wyłonili czynniki prawno-regulacyjne, technologiczne, społeczne oraz ekonomiczno-instytucjonalne, które mogą mieć wpływ na przyszłość rozwoju kryptowalut. Jednocześnie wyłonione czynniki poddano ocenie pod względem ich przewidywalności, co do kształtowania się w przyszłości. Osie scenariuszy wybrano za pomocą techniki zaproponowanej przez Kloostera i Asselta (2006), według której za osie scenariuszy należy przyjąć czynniki najbardziej niepewne i najważniejsze.

Biorąc pod uwagę oceny ważności i niepewności czynników, otrzymane od ekspertów, jako dwa kluczowe czynniki przyjęliśmy:

- ▶ poziom rozwoju technologicznego kryptowalut oraz
- ▶ odbiór społeczny kryptowalut.

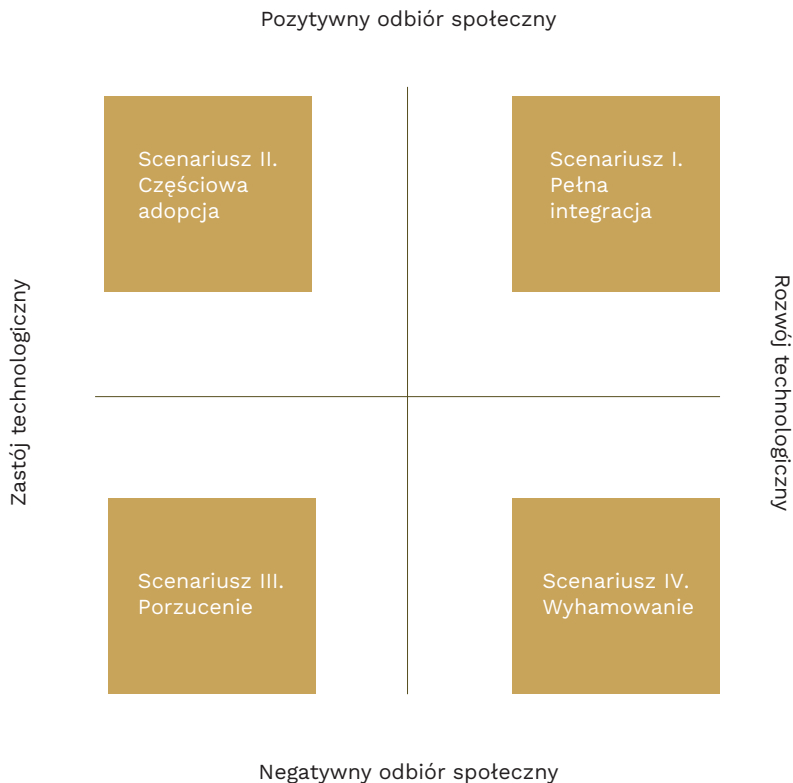
Uzyskaliśmy cztery możliwe kombinacje wartości czynników kluczowych tworzących osie scenariuszy, a poszczególnym wariantom przypisaliśmy nazwy określające charakter możliwego scenariusza (wykres 3):

- ▶ Scenariusz I. Pełna integracja: wysoki rozwój technologiczny i pozytywny odbiór społeczny kryptowalut.
- ▶ Scenariusz II. Częściowa adopcja: zastój technologiczny i pozytywny odbiór społeczny.
- ▶ Scenariusz III. Porzucenie: zastój technologiczny i negatywny odbiór społeczny kryptowalut.
- ▶ Scenariusz IV. Wyhamowanie: wysoki rozwój technologiczny i negatywny odbiór społeczny kryptowalut.

W konstrukcji scenariuszy uwzględniliśmy również pozostałe czynniki wymieniane przez ekspertów, których wpływ na kryptowaluty łatwiej jest przewidzieć, tj. mają niższą niepewność.

² Łukasz Jonak, dr hab. Krzysztof Piech, prof. UŁa, Krzysztof Wojdyło.

Wykres 4. Matryca scenariuszy przyszłości kryptowalut w Polsce



Źródło: opracowanie własne PIE.

Scenariusz I. Pełna integracja

Scenariusz ten zakłada wysokie zaufanie społeczne oraz silny rozwój technologiczny. W wyniku presji społecznej i wysokiej dojrzałości technologicznej rząd integruje kryptowaluty z tradycyjnym sektorem finansowym, m.in. przez regulacje umożliwiające rozwój tego rynku. W miarę jak kryptowaluty zyskują publiczne zaufanie, ich użycie może stać się niemal tak powszechne, jak walut fiducjarnych. W wyniku rozwoju technologicznego korzyści związane z wykorzystaniem kryptowalut zaczęły przeważać nad kosztami. To doprowadziło do pozytywnego sprzężenia zwrotnego, gdyż rosnąca świadomość dotycząca korzyści płynących z wykorzystania kryptowalut, a więc także rosnący na nie popyt, stworzyły zachętę dla firm do tworzenia coraz lepszych rozwiązań technologicznych – które z kolei zmniejszyły społeczne poczucie ryzyka i niepewności związanych z kryptowalutami, zachęcając do ich szerszego stosowania. Kryptowaluty są przyjmowane przez inwestorów

instytucjonalnych, np. fundusze emerytalne, tym samym zwiększając wartość rynku kryptowalut oraz go legitymizując. Oba czynniki, tj. rozwój technologiczny i akceptacja społeczna, wywarły presję na stworzenie kompleksowych regulacji umożliwiających funkcjonowanie rynku kryptowalut oraz jego dalszą integrację z biznesem i sektorem publicznym.

W tym scenariuszu kryptowaluty przełamały swoje dotychczasowe techniczne bariery, a będąca fundamentem technologia *blockchain* wykroczyła poza transakcje finansowe i otworzyła możliwości w innych sektorach (takich jak łańcuch dostaw, opieka zdrowotna, ubezpieczenia, energetyka, głosowania, czy cyberbezpieczeństwo). W tych sektorach inteligentne kontrakty automatyzują część relacji dotychczas opartych na umowach i pośrednikach. Przykładowo, producent żywności tak programuje inteligentny kontrakt, aby otrzymywać odszkodowanie od ubezpieczyciela w sposób zautomatyzowany, gdy tylko czujnik zarejestruje określoną w umowie temperaturę szkodliwą dla roślin. Kryptowaluty z kolei korzystają na tym postępie, stając się bezpieczniejsze i łatwiejsze w użyciu dla osób o niskich kompetencjach cyfrowych.

Od strony ekonomicznej integracja kryptowalut łagodzi nieefektywności tradycyjnego systemu finansowego. Międzynarodowy transfer środków wymaga zaangażowania wielu pośredników (banków, firm procesujących płatności itp.) W scenariuszu z dynamicznym rozwojem technicznym, integracja technologii *blockchain* pozwoliłaby na zmniejszenie czasu oraz kosztu związanego z obsługą danej transakcji. To może być szczególnie ważne w krajach o wysokim odsetku osób niemających dostępu do usług bankowych.

Aby scenariusz ten mógł się wydarzyć, konieczne jest też odpowiednie otoczenie regulacyjne. Zostają wprowadzone przepisy przypominające te, którym objęty jest tradycyjny sektor finansowy. Przejrzyste i zrozumiałe regulacje zapewniają stabilność, niezbędną firmom do prowadzenia działalności, planowania przyszłości i minimalizowania ryzyka niezgodności z obowiązującymi przepisami. Jednocześnie oferują konsumentom ochronę przed oszustwami i nadmiernym ryzykiem, np. związanym z niestabilnością kursu kryptowalut.

Przykładem technologii, w przypadku której zrealizował się zbliżony scenariusz jest chmura obliczeniowa. Technologia ta cieszy się zaufaniem społecznym i charakteryzuje postępowaniem technologicznym, dzięki czemu jest szeroko stosowana w sektorze publicznym i prywatnym.

Scenariusz II. Częściowa adopcja

W tym scenariuszu społeczeństwo patrzy przychylnie na kryptowaluty, ale ich rozwój technologiczny nie pozwala na bezpieczną integrację z systemem finansowym czy świadczenie usług publicznych przy wykorzystaniu technologii *blockchain*. Kryptowaluty znajdują wąskie zastosowanie i są stosowane w ograniczonym zakresie. Przyszłość kryptowalut z założeniem akceptacji społecznej i brakiem istotnego postępu technologicznego stanowią pewien paradoks – choć jest to scenariusz prawdopodobny, np. w przypadku gwałtownego wzrostu giełdowej wartości kryptowalut lub drastycznego spadku zaufania do tradycyjnego sektora finansowego. W tym scenariuszu kryptowaluty nie zastępują tradycyjnych walut i nie są dla nich realną alternatywą, funkcjonują natomiast jako drugoplanowy ekosystem finansowy.

Zdecentralizowany charakter kryptowalut teoretycznie może zwiększać inkluzję finansową, szczególnie wśród osób z ograniczonym dostępem do infrastruktury bankowej. Natomiast brak znaczącego rozwoju technologicznego, istniejące wyzwania związane ze skalowalnością hamują zdolność systemu do obsługi dużej liczby transakcji, efektywnie uniemożliwiając pełnowymiarową adopcję. Prędkość transakcji pozostaje stosunkowo niska w porównaniu z tradycyjnymi systemami płatności, a zużycie energii związane z algorytmami konsensusu *proof-of-work* blokuje implementacje tej technologii w przemyśle i administracji. Dodatkowo niestabilność kursu kryptowalut stanowi wyzwania gospodarcze, utrudniając pełnienie funkcji przechowywania wartości przez kryptowaluty.

Biorąc pod uwagę zaufanie publiczne i akceptację tego rodzaju aktywów, kryptowaluty zyskują na popularności, służąc jako alternatywna forma płatności za produkty i usługi oferowane na czarnym rynku lub jako instrumenty spekulacyjne. Pozytywny odbiór społeczny prowadzi użytkowników do inwestycji podwyższonego ryzyka, co może mieć istotne negatywne skutki społeczne i finansowe dla dużych grup ludzi.

Regulacje dotyczące kryptowalut zapewniają im funkcjonowanie na peryferiach gospodarki umożliwiając ich wykorzystanie, mimo technicznych ograniczeń. W tym scenariuszu regulacje orientują się raczej dookoła stabilności i legalności kryptoaktywów niż na ich integracji z systemem finansowym. Organy regulacyjne muszą znaleźć punkt równowagi między stworzeniem miejsca dla relatywnie niszowej gospodarki kryptowalutowej a złagodzeniem ryzyka związanego z oszustwami, kursem cyfrowych walut i wykorzystaniem ich na czarnym rynku. Inaczej mówiąc, regulacje skoncentrowane są na ochronie interesu konsumenta i skupiają się na zapewnieniu przejrzystości i bezpieczeństwa transakcji.

W tym scenariuszu przyszłość kryptowalut jest bardziej kształtowana przez czynniki społeczne i decyzje regulacyjne niż przez innowacje technologiczne.

Przykładem technologii, w przypadku której zrealizował się podobny scenariusz jest druk 3D. Technologia cieszyła się sporym uznaniem społecznym, wiązano z nią wielkie nadzieje. Jednak ograniczenia technologiczne zatrzymały pełnoskalową implementację, dlatego druk 3D obecnie jest wykorzystywany wyłącznie w wąskich zastosowaniach.

Scenariusz III. Porzucenie

W tym scenariuszu postęp technologiczny w zakresie technologii *blockchain* zatrzymuje się, a społeczne zaufanie do kryptowalut znacznie słabnie. Tworzy to inny rodzaj pozytywnego sprzężenia zwrotnego, w którym kryptowaluty efektywnie zostają porzucone.

W stanie technologicznej stagnacji, istniejące ograniczenia technologii *blockchain* – takie jak problemy ze skalowalnością, długi czas transakcji i wysokie zużycie energii – pozostają nierozwiązane. Techniczne wady uniemożliwiają wykorzystanie pełnego potencjału kryptowalut, wystarczającego by konkurować z tradycyjnymi systemami płatniczymi. Jednocześnie brak zainteresowania społeczeństwa technologią *blockchain* utrudnia jej dalszy rozwój.

W tym scenariuszu gospodarczy wpływ kryptowalut jest znikomy. Bez zaufania społeczeństwa całkowicie znika ich akceptacja przez sprzedawców detalicznych i kryptowaluty nie mogą stać się powszechnym środkiem wymiany, mogą jedynie służyć jako ciekawostka wśród osób zainteresowanych kryptografią. Cena tego typu aktywów gwałtownie spada, ponieważ ich wartość jest ściśle uzależniona od publicznego zainteresowania. W przypadku zastosowań specjalistycznych, np. przy niewystarczającej infrastrukturze bankowej, kryptowaluty zostają wyparte przez inne formy pieniądza.

Regulacje w tym scenariuszu będą mniej obszerne ze względu na ograniczoną skalę i wpływ kryptowalut na gospodarkę. Niemniej, ze względu na pseudonimizowany charakter i trudności w śledzeniu transakcji kryptowalutami, aktywa te będą stosowane niemal wyłącznie w szarej strefie i do nielegalnych przedsięwzięć. Rządy i organy regulacyjne nadal muszą sprostać wyzwaniom stawianym przez użycie kryptowalut do handlu narkotykami czy prania pieniędzy. Brak społecznego zaufania i postępu technologicznego w kryptowalutach wiąże się z brakiem motywacji decydentów do integracji z głównymi systemami finansowymi. Liderzy polityczni będą widzieć niewielkie korzyści

i duże ryzyko w promowaniu technologii, której społeczeństwo nie ufa. W efekcie zamiast rozwoju wpływ kryptowalut będzie ograniczany.

Przykładem technologii, w której zrealizował się podobny scenariusz jest Segway. Miał stanowić rewolucję w mikromobilności, ale ze względu na obawy związane z bezpieczeństwem, niedostosowanie do infrastruktury miejskiej, a także jego negatywnym wizerunkiem w społeczeństwie, został porzucony.

Scenariusz IV. Wyhamowanie

W tym scenariuszu kryptowaluty udoskonalają swoją technologię i pokonują istniejące techniczne bariery rozwoju, ale nie zdobywają społecznej akceptacji. Mimo znaczących postępów w technologii *blockchain*, kryptowaluty są ograniczone do peryferyjnej roli w gospodarce, ponieważ rządy – zaniepokojone potencjalnymi niepokojami społecznymi i zagrożeniami związanymi z tą technologią – wprowadzają surowe regulacje.

Skalowalność, długość trwania transakcji i zużycie energii, przestają być problemem, a techniczne przełomy, takie jak nowe algorytmy konsensusu czy rozwiązania związane z minimalizacją zużycia energii, umożliwiają przetwarzanie transakcji na skalę porównywalną z obecnymi systemami finansowymi i przy niższych kosztach.

Jednak mimo tych postępów, brak społecznego zaufania do kryptowalut skutkuje ich ograniczonym przyjęciem. Wielu obywateli jest nieufnych wobec technologii, którą postrzegają jako skomplikowaną i niezrozumiałą, a skandale związane z wahaniami wartości, nadużyciami i wykorzystaniem kryptowalut do działań kryminalnych dodatkowo pogłębiają ten niepokój. Ponadto istnieje obawa, że kryptowaluty mogą destabilizować system finansowy.

Bez szerszej społecznej akceptacji, kryptowaluty znajdują się na peryferiach gospodarki. Mogą zyskać popularność wśród grup entuzjastów technologii *blockchain* lub wśród osób, które chcą unikać tradycyjnego systemu finansowego. W tym scenariuszu wpływ kryptowalut na globalną gospodarkę jest ograniczony. Nie stanowią one dominującego systemu płatniczego, są raczej jako uzupełniająca forma pieniądza dla wąskiej grupy osób.

W kontekście silnej negatywnej percepcji kryptowalut, rządy mogą wprowadzić surowe regulacje ograniczające ich (potencjalny) negatywny wpływ na społeczeństwo i gospodarkę. Regulacje te są związane bardziej z negatywnym

postrzeganiem technologii niż z realnymi zagrożeniami wynikającymi z jej stosowania. W związku z tym wprowadzane są regulacje ograniczające obrót kryptowalutami, surowe wymogi w zakresie *Know Your Customer* (KYC) i przeciwdziałania praniu pieniędzy (AML) dla giełd kryptowalut, a nawet zakazy używania kryptowalut w niektórych sytuacjach.

Politycy i rządy mogą być niechętni do promowania technologii, którą jest postrzegana jako potencjalnie niebezpieczna i niezrozumiała dla wielu obywateli. W związku z tym kryptowaluty mogą stać się tematem gorących debat politycznych, z jednej strony przyciągając zwolenników innowacji i wolności ekonomicznej, a z drugiej – krytyków obawiających się o bezpieczeństwo i stabilność finansową. W tym scenariuszu kryptowaluty stają się technologią o ogromnym potencjale, ale ich rozwój i przyjęcie są hamowane przez brak społecznego zaufania i surowe regulacje. Natomiast technologia leżąca u podstaw jest stosowana w innych – niefinansowych – sektorach.

Przykładem technologii, w której zrealizował się podobny scenariusz może być energia atomowa w Niemczech. Mimo że energia z atomu była z sukcesem stosowana jako część systemu elektroenergetycznego, jej rozwój został wyhamowany ze względu na presję części społeczeństwa niemieckiego.

Rozdział 3. Badanie ankietowe PIE

Badanie przeprowadziliśmy metodą CAWI (*Computer-Assisted Web Interview* – wspomagany komputerowo wywiad przy pomocy strony WWW) na reprezentatywnej próbie 1220 osób w wieku 18-64. Zapytaliśmy respondentów o wiedzę na temat kryptowalut, powody wyboru takiej formy inwestycji, zaufanie do instytucji oraz stosunek do państwa i technologii. Próba została dobrana kwotowo z kwotami na wiek, płeć, wykształcenie oraz miejsce zamieszkania.

Co Polacy wiedzą o kryptowalutach?

94,2 proc. badanych słyszało o istnieniu kryptowalut, natomiast zaledwie 6,2 proc. ocenia swoją wiedzę na ten temat jako raczej dużą lub dużą. Najbardziej znane Polakom są Bitcoin, którego rozpoznaje 88 proc. osób wiedzących o istnieniu kryptowalut oraz Ethereum (27 proc.).

Aż 83 proc. osób, które słyszały o kryptowalutach, zgadza się, że z inwestowaniem w tego typu instrumenty wiąże się znaczne ryzyko utraty środków, przy czym prawie 81 proc. uważa, że to ryzyko jest zbliżone do inwestycji giełdowych. Nie ma społecznego przekonania co do bezpieczeństwa kryptowalut – 30 proc. twierdzi, że są bezpieczne, a 22 proc. uważa, że cechują się wyższym bezpieczeństwem i niezawodnością niż tradycyjne waluty. Niemal 43 proc. uważa, że kryptowaluty nie mają pozytywnego wpływu na społeczeństwo i gospodarkę, przy czym warto zwrócić uwagę na aż 22 proc. osób, które nie potrafiły wyrazić jednoznacznej opinii. Ponad 2/3 osób zgadza się z twierdzeniem, że kryptowaluty powinny podlegać silniejszym regulacjom.

Polacy nie traktują kryptowalut jako chwilowej mody – prawie połowa nie zgadza się ze stwierdzeniem, że popularność kryptowalut to bańka, która szybko minie, a ponad połowa uważa, że ich popularność wzrośnie w ciągu kolejnych 10 lat. W powyższych odpowiedziach również warto zwrócić uwagę na osoby, które nie były w stanie precyzyjnie określić swojego stosunku (średnio 21 proc. odpowiedzi „Trudno powiedzieć”).

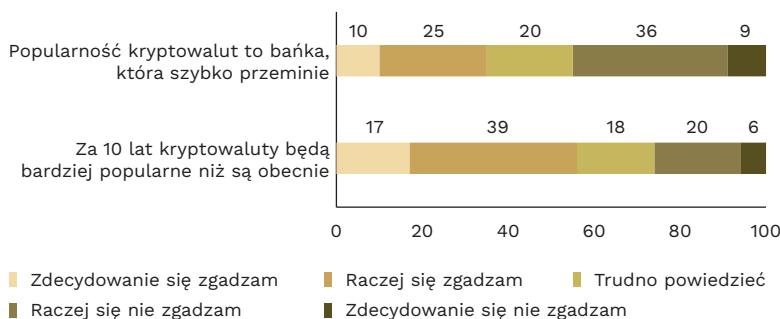
Wykres 5. Stosunek badanych do wybranych twierdzeń dotyczących kryptowalut (w proc.)



Uwaga: na wykresie przedstawiono odpowiedzi respondentów, którzy zadeklarowali, że słyszeli wcześniej, czym są kryptowaluty.

Źródło: opracowanie własne PIE.

Wykres 6. Stosunek badanych do wybranych twierdzeń dotyczących kryptowalut (w proc.)

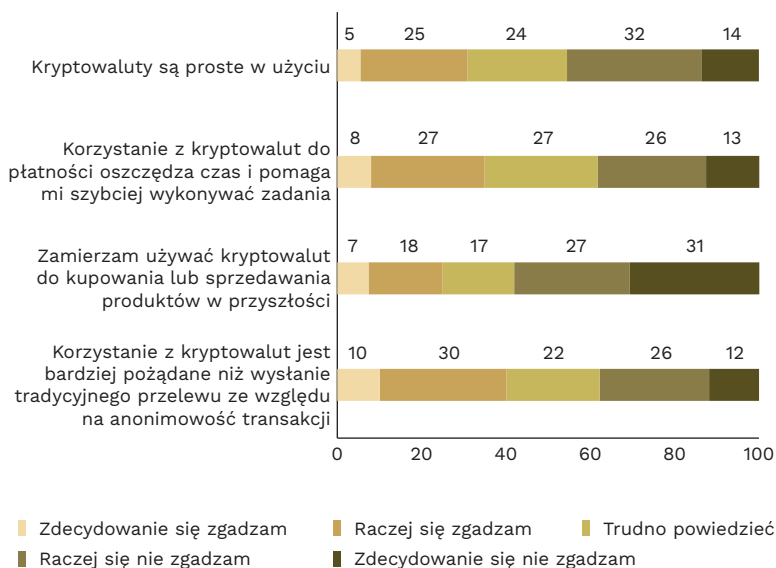


Uwaga: na wykresie przedstawiono odpowiedzi respondentów, którzy zadeklarowali, że słyszeli wcześniej, czym są kryptowaluty.

Źródło: opracowanie własne PIE.

Dla prawie 1/3 respondentów korzystanie z kryptowalut jest proste, jednocześnie 35 proc. uważa, że dokonywanie płatności za pośrednictwem kryptowalut oszczędza czas. Jedynie 1/4 użytkowników zamierza w przyszłości korzystać z kryptowalut do kupowania i sprzedawania dóbr, przy 58 proc., które nie mają takiego zamiaru. Aż 40 proc. uważa, że anonimowość transferu kryptowalut jest przewagą nad tradycyjnymi przelewami bankowymi.

Wykres 7. Stosunek populacji do wybranych twierdzeń dotyczących wykorzystania kryptowalut (w proc.)



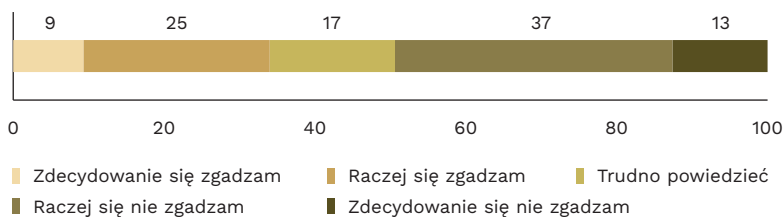
Uwaga: na wykresie przedstawiono odpowiedzi respondentów, którzy zadeklarowali, że słyszeli wcześniej, czym są kryptowaluty.

Źródło: opracowanie własne PIE.

Prawie połowa badanych nie zgadza się ze stwierdzeniem, że kryptowaluty służą głównie do oszustw, prania pieniędzy i zakupu narkotyków. **Co ciekawe, 8 proc. respondentów zadeklarowało, że zna osobiście kogoś kto wykorzystywał kryptowaluty do nielegalnych transakcji.** Z inwestowaniem w kryptowaluty wciąż wiąże się pewne społeczne tabu – 21,5 proc. respondentów zadeklarowało, że ukrywało zakup kryptowaluty przed członkiem rodziny.

Zdecydowana mniejszość uważa kryptowaluty za lepszą inwestycję niż tradycyjne formy aktywów. Większy odsetek respondentów uznaje kryptowaluty za gorszą formę niż inwestycja w złoto, akcje, sztukę i nieruchomości. Najmniejsze różnice wystąpiły w przypadku kont oszczędnościowych i obligacji rządowych, gdzie przynajmniej 1/3 respondentów uznaje kryptowaluty za lepszą formę lokowania kapitału.

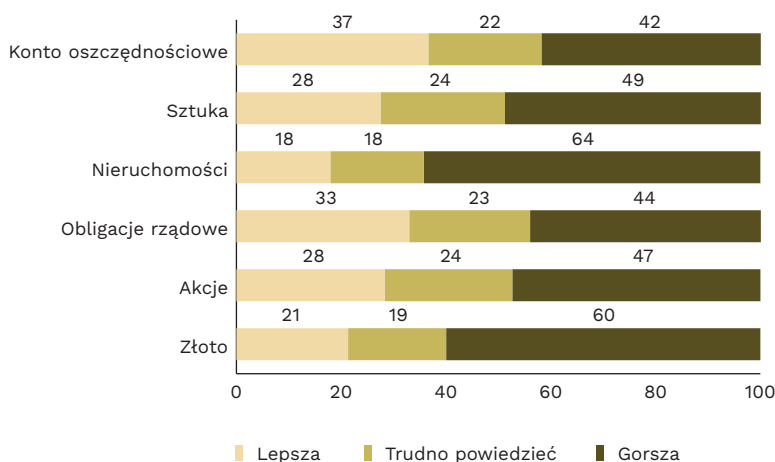
Wykres 8. Stosunek populacji do twierdzenia: „Kryptowaluty głównie wykorzystywane są do oszustw, prania pieniędzy i handlu narkotykami” (w proc.)



Uwaga: na wykresie przedstawiono odpowiedzi respondentów, którzy zadeklarowali, że słyszeli wcześniej, czym są kryptowaluty.

Źródło: opracowanie własne PIE.

Wykres 9. Odpowiedzi na pytanie: „Kryptowaluty to lepsza czy gorsza inwestycja niż:” (w proc.)

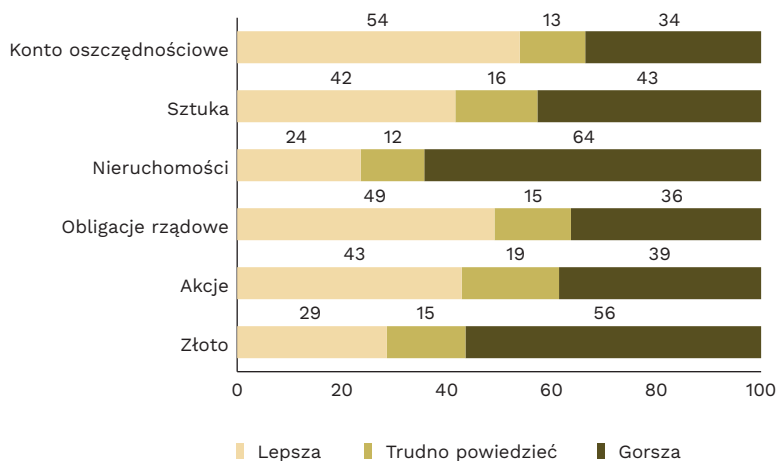


Uwaga: na wykresie przedstawiono odpowiedzi respondentów, którzy zadeklarowali, że słyszeli wcześniej czym są kryptowaluty.

Źródło: opracowanie własne PIE.

Sytuacja jest odwrotna w przypadku osób, które deklarują, że posiadały kiedykolwiek kryptowaluty. Dla wszystkich wymienionych form inwestowania, z wyjątkiem nieruchomości, sztuki oraz złota, częściej wyrażały one przekonanie faworyzujące kryptowaluty (w przypadku podejścia do nieruchomości różnice były małe i nieistotne statystycznie). Największe różnice występowały w ocenie inwestowania za pośrednictwem kont oszczędnościowych (kryptowaluty były wskazywane jako lepsza inwestycja o 17,3 pkt. proc. częściej) oraz w obligacje rządowe (16,1 pkt. proc.).

Wykres 10. Odpowiedzi na pytanie: „Kryptowaluty to lepsza czy gorsza inwestycja niż:” wśród osób, które posiadały kiedykolwiek kryptowaluty (w proc.)

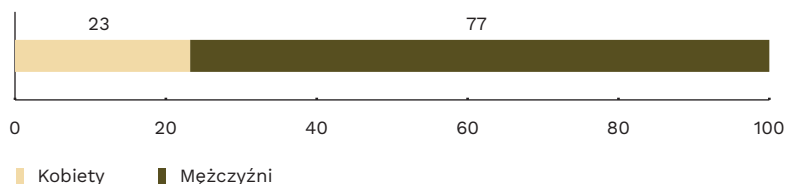


Źródło: opracowanie własne PIE.

Polacy, którzy kiedykolwiek posiadali kryptowaluty – podział na cechy społeczno-demograficzne

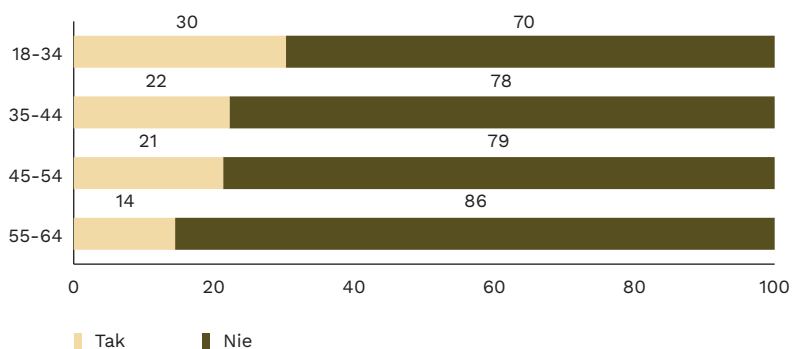
23 proc. osób deklaruje, że kiedykolwiek posiadało jakąś kryptowalutę. Mężczyźni w Polsce posiadali kryptowaluty trzykrotnie częściej niż kobiety. Wśród osób do 34. roku życia aż 30 proc. posiadało kiedykolwiek kryptowaluty oraz stanowiły one 41 proc. wszystkich osób je posiadających. Wraz z wiekiem spada odsetek osób, które posiadały kryptowaluty. Posiadaczami kryptowalut były częściej osoby zamieszkujące miasta do 200 tys. mieszkańców niż wsie i większe miasta. Częstość posiadania kryptowalut rosta także wraz z poziomem wykształcenia.

Wykres 11. Odsetek respondentów kiedykolwiek posiadających kryptowaluty według płci



Źródło: opracowanie własne PIE.

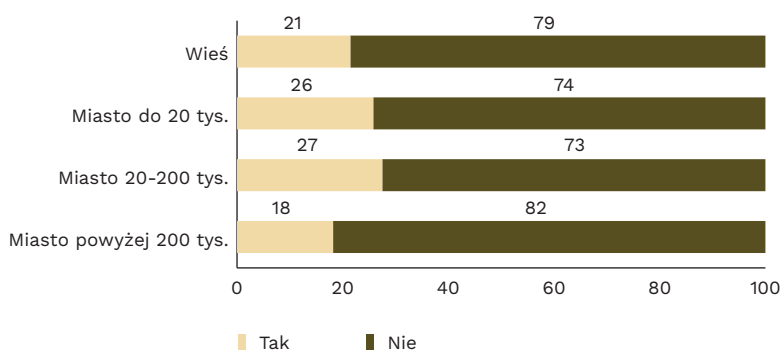
Wykres 12. Odsetek respondentów kiedykolwiek posiadających kryptowaluty według grup wiekowych



Uwaga: do grupy osób, które nigdy nie posiadały kryptowalut zaklasyfikowano osoby deklarujące, że nigdy nie słyszały o istnieniu kryptowalut.

Źródło: opracowanie własne PIE.

Wykres 13. Odsetek respondentów kiedykolwiek posiadających kryptowaluty według wielkości miejsca zamieszkania



Uwaga: do grupy osób, które nigdy nie posiadały kryptowalut zaklasyfikowano osoby deklarujące, że nigdy nie słyszały o istnieniu kryptowalut.

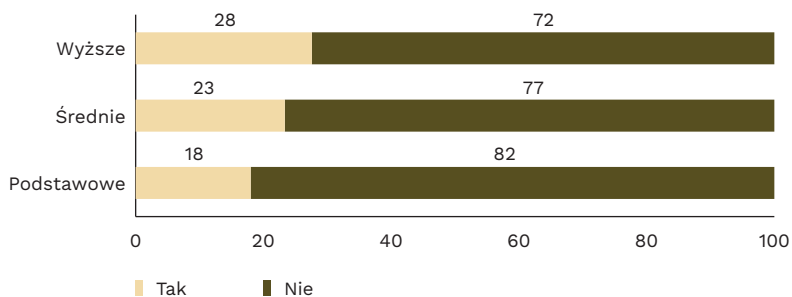
Źródło: opracowanie własne PIE.

Osoby, które posiadały kiedykolwiek kryptowaluty deklarowały wyższe miesięczne dochody od osób, które nigdy ich nie posiadały. Posiadacze kryptowalut definiowali także swoje poglądy gospodarcze jako istotnie bardziej prawicowe niż pozostali.

Wśród osób, które kiedykolwiek miały kryptowaluty, połowa deklaruje, że wciąż jest w ich posiadaniu, co odpowiada 11,7 proc. wszystkich badanych.

Wynik ten jest zbliżony do innych wcześniejszych badań, w których pytano Polaków o posiadanie kryptowalut.

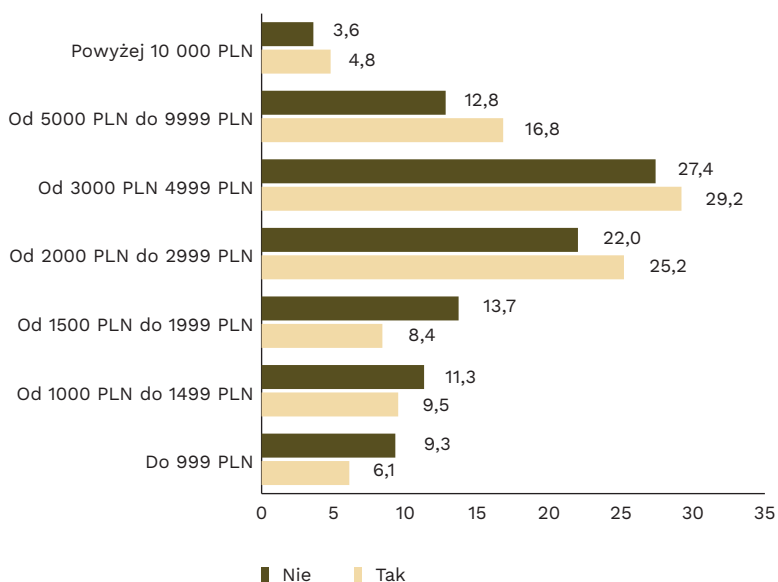
Wykres 14. Odsetek respondentów kiedykolwiek posiadających kryptowaluty według wykształcenia



Uwaga: do grupy osób, które nigdy nie posiadały kryptowalut zaklasyfikowano osoby deklarujące, że nigdy nie słyszały o istnieniu kryptowalut.

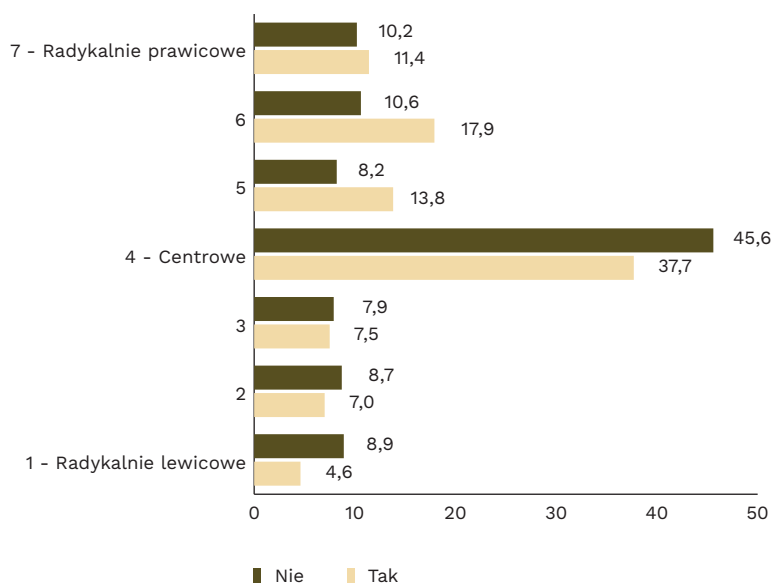
Źródło: opracowanie własne PIE.

Wykres 15. Deklarowany przedział miesięcznego dochodu w zależności od posiadania kiedykolwiek kryptowalut (w proc.)



Źródło: opracowanie własne PIE.

Wykres 16. Deklarowane poglądy gospodarcze w zależności od posiadania kiedykolwiek kryptowalut (w proc.)



Źródło: opracowanie własne PIE.

Powody i sposoby inwestowania Polaków w kryptowaluty

Medianową kwotą zainwestowaną w kryptowaluty było 1000 PLN. Dla 56 proc. byłych lub obecnych posiadaczy kryptowalut, stanowiły one aktywa inwestycyjne i spekulacyjne, 34 proc. wykorzystywało je do zakupów produktów i usług, a 28 proc. dokonywało za ich pomocą międzynarodowych transferów pieniężnych.

Jednocześnie 37 proc. deklaruje, że stanowiły one mniej niż 1 proc. wszystkich posiadanych aktywów finansowych. Dla 90 proc. posiadaczy kryptowaluty nie stanowiły więcej niż 25 proc. aktywów finansowych. 30 proc. uważa, że na inwestycji zyskało, a 22 proc. straciło pieniądze. Co ciekawe aż 32 proc. twierdzi, że inwestycja w kryptowaluty nie przyniosła im ani zysków, ani strat. 44 proc. deklaruje, że zyski przekroczyły ich oczekiwania, a 43 proc. twierdzi osiągnięte zyski były mniejsze niż pierwotnie zakładali.

Aż 49 proc. osób wskazuje, że zainwestowało w kryptowaluty z myślą o wysokim zysku, 38 proc. deklaruje, że jednym z bodźców była ciekawość, a 35 proc. chciało wygenerować zysk w krótkim czasie. Dla 1/4 osób kluczowymi aspektami inwestycji w kryptowaluty były także anonimowość

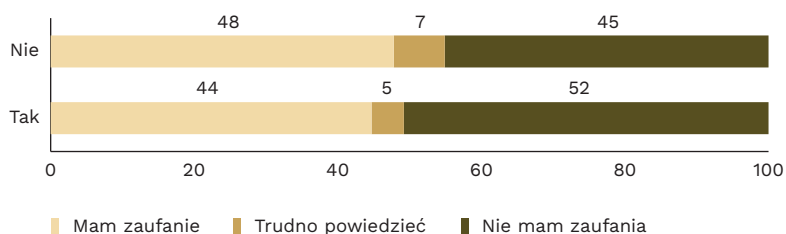
transakcji i łatwość inwestycji. Aż 1/5 osób, które kiedykolwiek posiadały kryptowaluty, deklaruje natomiast, że podczas inwestycji padły ofiarą oszustwa.

Polacy kupowali kryptowaluty najchętniej za pomocą scentralizowanych pośredników, tj. giełd kryptowalut (45 proc.), pośredników, np. PayPal czy Revolut (35 proc.). W mniejszym stopniu za pomocą kantorów kryptowalut (17 proc.) oraz w bezpośrednich transakcjach z innymi użytkownikami (16 proc.). Ponadto 16 proc. osób weszło w posiadanie kryptowalut przez samodzielne wydobywanie, biorąc udział w sieci *blockchain* („kopanie”).

Posiadanie kryptowalut a zaufanie oraz stosunek do państwa i technologii

Osoby, które posiadały kryptowaluty deklarują niższe zaufanie do Unii Europejskiej oraz do administracji publicznej niż ci, którzy nigdy ich nie posiadali. Wykazują natomiast wyższe zaufanie do swoich współpracowników. Nie odnotowaliśmy tu istotnych statystycznie różnic w postrzeganiu bezpieczeństwa lokowania pieniędzy w bankach w Polsce między osobami, które posiadały i nie posiadały kryptowalut. Jest to ciekawe zwłaszcza w kontekście negatywnego stosunku społeczności twórców pierwszych kryptowalut względem tradycyjnego systemu finansowego. Pierwszy wydobyty blok Bitcoina miał zakodowaną wiadomość: >>“The Times” 03/Jan/2009. Chancellor on brink of second bailout for banks<<, która jest nagłówkiem artykułu opowiadającego o możliwym *bailoucie* banków w Wielkiej Brytanii. Nasze badanie pokazuje, że ten negatywny sentyment użytkowników nie utrzymał się.

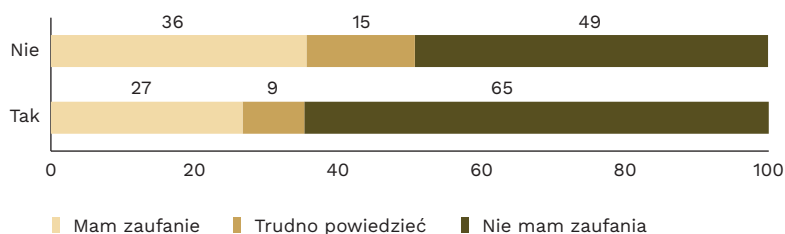
Wykres 17. Zaufanie do Unii Europejskiej w zależności od posiadania kiedykolwiek kryptowalut (w proc.)



Uwaga: za odpowiedź „Mam zaufanie” przyjęliśmy „Raczej mam zaufanie” i „Zdecydowanie mam zaufanie”, a za „Nie mam zaufania” przyjęliśmy „Raczej nie mam zaufania” i „Zdecydowanie nie mam zaufania”.

Źródło: opracowanie własne PIE.

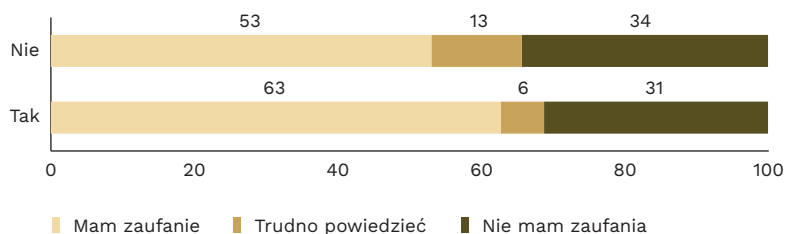
Wykres 18. Zaufanie do administracji publicznej w zależności od posiadania kiedykolwiek kryptowalut (w proc.)



Uwaga: za odpowiedź „Mam zaufanie” przyjęliśmy „Raczej mam zaufanie” i „Zdecydowanie mam zaufanie”, a za „Nie mam zaufania” przyjęliśmy „Raczej nie mam zaufania” i „Zdecydowanie nie mam zaufania”.

Źródło: opracowanie własne PIE.

Wykres 19. Zaufanie do współpracowników w zależności od posiadania kiedykolwiek kryptowalut (w proc.)

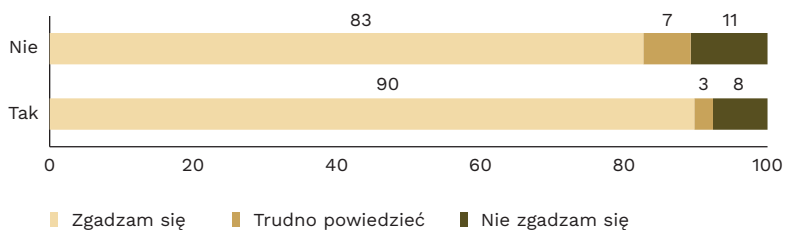


Uwaga: za odpowiedź „Mam zaufanie” przyjęliśmy „Raczej mam zaufanie” i „Zdecydowanie mam zaufanie”, a za „Nie mam zaufania” przyjęliśmy „Raczej nie mam zaufania” i „Zdecydowanie nie mam zaufania”.

Źródło: opracowanie własne PIE.

Osoby, które kiedykolwiek posiadały kryptowaluty o 7,1 pkt. proc. częściej uważały, że podatki w Polsce są zbyt wysokie. Jednocześnie ponad 1/3 z nich nie zgadzała się ze stwierdzeniem, że uchylanie się od płacenia podatków powinno być surowo karane. Oznacza to różnicę 12,4 pkt. proc. względem osób, które nigdy nie posiadały kryptowalut. Osoby, które korzystały z kryptowalut częściej deklarowały przekonanie, że rząd i banki mają zbyt duży wpływ w to jak wydają swoje pieniądze. W pierwszym przypadku różnica wyniosła 9 pkt. proc., a w drugim 9,1 pkt. proc.

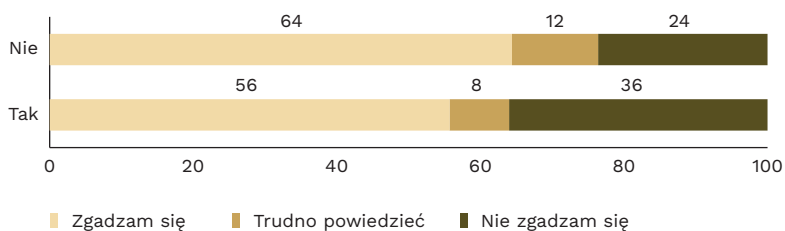
Wykres 20. Stosunek do twierdzenia: „Podatki w Polsce są zbyt wysokie” w zależności od posiadania kiedykolwiek kryptowalut (w proc.)



Uwaga: za odpowiedź „Zgadzam się” przyjęliśmy „Raczej się zgadzam” i „Zdecydowanie się zgadzam”, a za „Nie zgadzam się” przyjęliśmy „Raczej się nie zgadzam” i „Zdecydowanie się nie zgadzam”.

Źródło: opracowanie własne PIE.

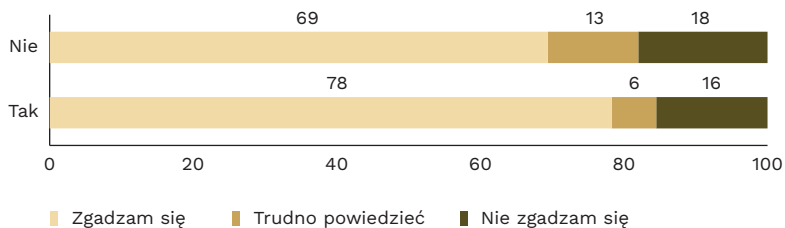
Wykres 21. Stosunek do twierdzenia: „Uchylenie się od płacenia podatków powinno być surowo karane” w zależności od posiadania kiedykolwiek kryptowalut (w proc.)



Uwaga: za odpowiedź „Zgadzam się” przyjęliśmy „Raczej się zgadzam” i „Zdecydowanie się zgadzam”, a za „Nie zgadzam się” przyjęliśmy „Raczej się nie zgadzam” i „Zdecydowanie się nie zgadzam”.

Źródło: opracowanie własne PIE.

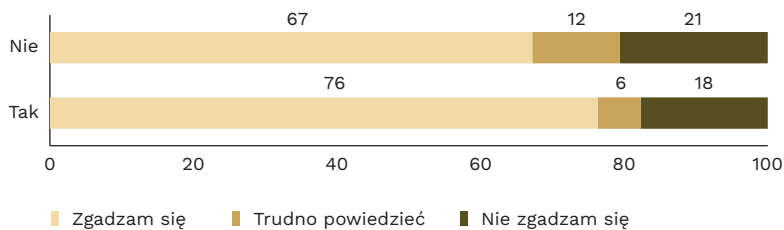
Wykres 22. Stosunek do twierdzenia: „Rząd ma zbyt duży wgląd w to jak wydają swoje pieniądze” w zależności od posiadania kiedykolwiek kryptowalut (w proc.)



Uwaga: za odpowiedź „Zgadzam się” przyjęliśmy „Raczej się zgadzam” i „Zdecydowanie się zgadzam”, a za „Nie zgadzam się” przyjęliśmy „Raczej się nie zgadzam” i „Zdecydowanie się nie zgadzam”.

Źródło: opracowanie własne PIE.

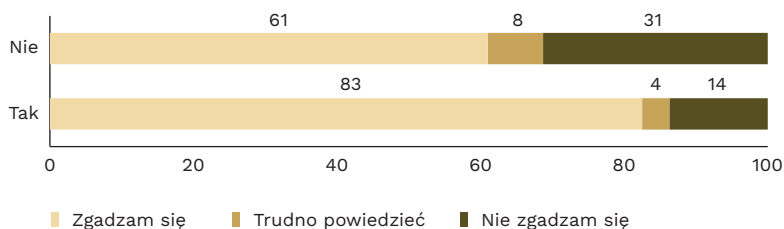
Wykres 23. Stosunek do twierdzenia: „Bank ma zbyt duży wgląd w to jak wydaję swoje pieniądze” w zależności od posiadania kiedykolwiek kryptowalut (w proc.)



Uwaga: za odpowiedź „Zgadzam się” przyjęliśmy „Raczej się zgadzam” i „Zdecydowanie się zgadzam”, a za „Nie zgadzam się” przyjęliśmy „Raczej się nie zgadzam” i „Zdecydowanie się nie zgadzam”.

Źródło: opracowanie własne PIE.

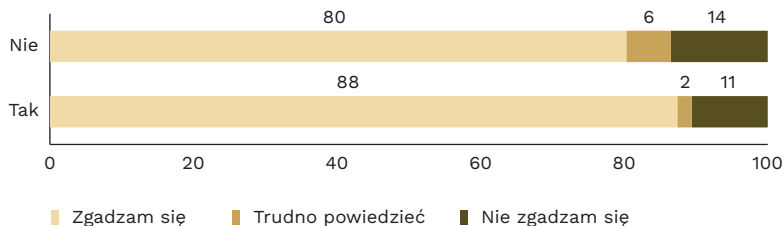
Wykres 24. Stosunek do twierdzenia: „Z chęcią sięgam po nowinki technologiczne” w zależności od posiadania kiedykolwiek kryptowalut (w proc.)



Uwaga: za odpowiedź „Zgadzam się” przyjęliśmy „Raczej się zgadzam” i „Zdecydowanie się zgadzam”, a za „Nie zgadzam się” przyjęliśmy „Raczej się nie zgadzam” i „Zdecydowanie się nie zgadzam”.

Źródło: opracowanie własne PIE.

Wykres 25. Stosunek do twierdzenia: „Nowe technologie ułatwiają mi codzienne życie” w zależności od posiadania kiedykolwiek kryptowalut (w proc.)



Uwaga: za odpowiedź „Zgadzam się” przyjęliśmy „Raczej się zgadzam” i „Zdecydowanie się zgadzam”, a za „Nie zgadzam się” przyjęliśmy „Raczej się nie zgadzam” i „Zdecydowanie się nie zgadzam”.

Źródło: opracowanie własne PIE.

Osoby, które posiadały kryptowaluty o ponad 20 pkt. proc. częściej deklarowały, że chętnie sięgają po nowinki technologiczne niż pozostali. Również o 7 pkt. proc. częściej uważały, że technologia ułatwia im codzienne życie.

Reasumując, kryptowaluty częściej posiadają mężczyźni, co potwierdzają także wcześniejsze badania. Posiadaczami najczęściej są osoby stosunkowo młode (do 34. roku życia) i częściej z wykształceniem wyższym. Ciekawą obserwacją jest, że posiadacze kryptowalut częściej definiują swoje poglądy gospodarcze jako prawicowe, jednocześnie rzadziej plasując się w centrum i po lewej stronie. Posiadacze kryptowalut chętniej sięgają po nowinki technologiczne i generalnie mają bardziej pozytywny stosunek do technologii. Osoby te mają mniejsze zaufanie do instytucji publicznych oraz mocniej cenią sobie prywatność dokonywanych przez siebie transakcji. Posiadacze kryptowalut wyrażają też bardziej negatywny stosunek do podatków, częściej uważając je za zbyt wysokie oraz rzadziej zgadzając się z tezą dotyczącą potrzeby dotkliwego karanie za unikanie ich płacenia. Należy natomiast pamiętać, że powyższe cechy mogą występować niezależnie od siebie i nie powinno się ich w tej formie agregować w celu utworzenia profilu posiadacza kryptowalut.

Podsumowanie

Dotychczas kryptowaluty nie zrewolucjonizowały systemu finansowego, nie stały się powszechnie akceptowalnym środkiem płatniczym ani nie wyeliminowały pośredników w płatnościach. Paradoksalnie ekosystem kryptowalutowy pogłębił wiele z bolączek świata tradycyjnych finansów, zamiast je rozwiązać. Ostatnie kryzysy wizerunkowe, jak spektakularny upadek jednej z największych giełd kryptowalut FTX, dodatkowo skierowały uwagę regulatorów na ten alternatywny sektor finansowy.

Wyniki badania ankietowe PIE pozwalają stwierdzić, że dla przeciętnego obywatela inwestycje w kryptowaluty mają charakter sporadyczny i hobbyistyczny. Polacy w kryptowalutach nie upatrują szansy na fundamentalną restrukturyzację systemu finansowego ani też nie planują za ich pomocą robić zakupów w przyszłości, widzą w nich raczej ciekawy sposób na dodatkowy zarobek. Mimo że kryptowaluty wyrosły na niezadowoleniu z tego w jaki sposób funkcjonuje system finansowy, obecnie dla większości użytkowników stanowią aktywa spekulacyjne.

W podobny sposób do kryptowalut podchodzą najważniejsi regulatorzy. Zarówno Amerykańska Komisja Papierów Wartościowych i Giełd, jak i Komisja Europejska, traktują kryptowaluty właśnie jako aktywa, a nie walutę. Przygotowane przepisy dotyczące kryptowalut w Unii Europejskiej nie sugerują ani delegalizacji, ani pełnej integracji z systemem finansowym. Nowe przepisy zmierzają raczej w stronę usprawnienia tego rynku, zapewnienia konsumentom niezbędnej ochrony oraz wyeliminowania problemu z nielegalnym wykorzystaniem kryptowalut, przynajmniej w tym zakresie w jakim jest to możliwe.

Rosnące zainteresowanie kryptowalutami było również motywacją dla wielu banków centralnych do wprowadzenia własnej wersji pieniądza cyfrowego (tzw. CBDC). Cyfrowe waluty banków centralnych stanowią raczej alternatywę dla kryptowalut i związanych z nimi problemów niż próbę ich integracji w tradycyjnym systemie finansowym. W pewnym sensie kryptowaluty obecnie realizują scenariusz II. „Częściowa adopcja” z naszego raportu. Są w niewielkim stopniu i wąskich zastosowaniach wykorzystywane poza giełdami służącymi do spekulacji. Od strony technologicznej notują wolny, ale jednak zauważalny, postęp technologiczny (jak np. przyjęcie *proof-of-stake* przez

Ethereum). Natomiast od strony społecznej – jak wynika z naszego badania – obywatele mają obawy o bezpieczeństwo stosowania kryptowalut, ale nie demonizują i nie odrzucają ich wykorzystania.

Bibliografia

- 8marketcap (2023), *Top precious metals by Market Cap*, <https://8marketcap.com/metals/> [dostęp: 11.08.2023].
- Bank Światowy (2021), *The Global Findex Database 2021 Report*, <https://www.worldbank.org/en/publication/globalindex> [dostęp: 11.08.2023].
- CBINSIGHT (2023), *State of Blockchain Global | 2022 recap*, <https://www.cbinsights.com/research/report/blockchain-trends-2022/> [dostęp: 11.08.2023].
- Chainalysis (2022), *2022 Geography of Cryptocurrency Report*, <https://go.chainalysis.com/geography-of-crypto-2022-report.html> [dostęp: 11.08.2023].
- Chohan, U. (2022), *A History of Bitcoin*, <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3047875> [dostęp: 27.06.2019].
- Coingecko (2023), *Global Cryptocurrency Market Cap Charts*, <https://www.coingecko.com/en/global-charts>, <https://www.coingecko.com/en/global-charts> [dostęp: 11.08.2023].
- Coinmarketcap (2023), *The Ultimate Guide To Crypto Portfolio Management*, <https://coinmarketcap.com/community/articles/647da6035a352a3f3fde82d5/> [dostęp: 11.08.2023].
- Crypto.com (2023), *Crypto Market Sizing Report 2022*, <https://crypto.com/research/2022-crypto-market-sizing-report> [dostęp: 11.08.2023].
- Europejski Bank Centralny (2022), *Decrypting financial stability risks in crypto-asset markets*, https://www.ecb.europa.eu/pub/financial-stability/fsr/special/html/ecb.fsrart202205_02~1cc6b11b4.en.html [dostęp: 11.08.2023].
- Foley, S., Karlsen, J., Putnins, T.. (2019), *Sex, Drugs, and Bitcoin: How Much Illegal Activity Is Financed through Cryptocurrencies?*, *Review of Financial Studies*. 32. 1798-1853. DOI:10.1093/rfs/hhz015
- Gemini (2022), *Global state of crypto 2021*, <https://www.gemini.com/gemini-2022-state-of-crypto-global.pdf> [dostęp: 11.08.2023].
- Gerard, D. (2017), *Attack of the 50 Foot Blockchain: Bitcoin, Blockchain, Ethereum & Smart Contracts*, CreateSpace Independent Publishing Platform, <https://davidgerard.co.uk/blockchain/book/> [dostęp: 11.08.2023].
- lksync (2022), *Polak Inwestor 2022*, <https://polak-inwestor.pl/raport-2022> [dostęp: 11.08.2023].
- Klooster, S.A., Asselt, M.B. (2006), *Practising the scenario-axes technique*, „Futures”, No. 38.

- Law, L., Sabett, S., Solinas, J. (1997), *How to Make a Mint: The Cryptography of Anonymous Electronic Cash*, „American University Law Review”, Vol. 46, No. 4, <https://groups.csail.mit.edu/mac/classes/6.805/articles/money/nsamint/nsamint.htm> [dostęp: 11.08.2023].
- Mempool (2023), *Ranking kolektywów wydobywczych*, <https://mempool.space/graphs/mining/pools> [dostęp: 11.08.2023].
- Messari (2023), *H1 2022 Fundraising Report*, <https://messari.io/report/h1-2022-crypto-fundraising-report-dove-metrics-x-messari> [dostęp: 11.08.2023].
- NBER (2021), *Blockchain Analysis of the Bitcoin Market*, https://www.nber.org/system/files/working_papers/w29396/w29396.pdf [dostęp: 11.08.2023].
- Odkryjbitcoin.pl (2022), *Polacy a Bitcoin i inne kryptowaluty – raport z badania*, <https://odkryjbitcoin.pl/research-polacy-a-bitcoin/> [dostęp: 11.08.2023].
- ROZPORZĄDZENIE PARLAMENTU EUROPEJSKIEGO I RADY w sprawie rynków kryptoaktywów i zmieniające dyrektywę (UE) 2019/1937, COM/2020/593 final, Bruksela.
- Sifma (2022), *2022 Capital Markets Fact Book*, <https://www.sifma.org/wp-content/uploads/2021/07/CM-Fact-Book-2022-SIFMA.pdf> [dostęp: 11.08.2023].
- The White House (2022), *Climate and Energy Implications of Crypto-Assets in the United States*, <https://www.whitehouse.gov/wp-content/uploads/2022/09/09-2022-Crypto-Assets-and-Climate-Report.pdf> [dostęp: 11.08.2023].
- Triple A (2023), *Cryptocurrency Ownership Data*, <https://triple-a.io/crypto-ownership-data/> [dostęp: 11.08.2023].
- Urząd Komisji Nadzoru Finansowego (2021), *Ostrzeżenie Urzędu KNF o ryzykach związanych z nabywaniem oraz z obrotem kryptoaktywami*, https://www.knf.gov.pl/knf/pl/komponenty/img/Ostrzezenie_UKNF_o_ryzykach_zwiazanych_z_nabywaniem_oraz_z_obrotem_kryptoaktywami_72241.pdf [dostęp: 11.08.2023].
- USTAWA z dnia 1 marca 2018 r. o przeciwdziałaniu praniu pieniędzy oraz finansowaniu terroryzmu (Dz.U. 2018, poz. 723).

Spis schematów, tabel, map i wykresów

SPIS SCHEMATÓW

Schemat 1. Bloki w blockchainie	11
Schemat 2. Przebieg transakcji w blockchainie	13

SPIS TABEL

Tabela 1. Posiadacze kryptowalut w wybranych krajach w 2023 r.	21
--	----

SPIS MAP

Mapa 1. Liczba posiadaczy kryptowalut w podziale na kontynenty	20
--	----

SPIS WYKRESÓW

Wykres 1. Finansowanie prywatne projektów kryptowalutowych w pierwszej połowie 2022 r. (w mld USD)	18
Wykres 2. Finansowanie projektów blockchainowych (w mld USD).	19
Wykres 3. Kraje o najwyższym odsetku osób posiadających kryptowaluty	20
Wykres 4. Matryca scenariuszy przyszłości kryptowalut w Polsce	24
Wykres 5. Stosunek badanych do wybranych twierdzeń dotyczących kryptowalut (w proc.)	31
Wykres 6. Stosunek badanych do wybranych twierdzeń dotyczących kryptowalut (w proc.)	31
Wykres 7. Stosunek populacji do wybranych twierdzeń dotyczących wykorzystania kryptowalut (w proc.)	32
Wykres 8. Stosunek populacji do twierdzenia: „Kryptowaluty głównie wykorzystywane są do oszustw, prania pieniędzy i handlu narkotykami” (w proc.)	33
Wykres 9. Odpowiedzi na pytanie: „Kryptowaluty to lepsza czy gorsza inwestycja niż:” (w proc.)	33
Wykres 10. Odpowiedzi na pytanie: „Kryptowaluty to lepsza czy gorsza inwestycja niż:” wśród osób, które posiadały kiedykolwiek kryptowaluty (w proc.)	34
Wykres 11. Odsetek respondentów kiedykolwiek posiadających kryptowaluty według płci	34

Wykres 12. Odsetek respondentów kiedykolwiek posiadających kryptowaluty według grup wiekowych	35
Wykres 13. Odsetek respondentów kiedykolwiek posiadających kryptowaluty według wielkości miejsca zamieszkania.	35
Wykres 14. Odsetek respondentów kiedykolwiek posiadających kryptowaluty według wykształcenia.	36
Wykres 15. Deklarowany przedział miesięcznego dochodu w zależności od posiadania kiedykolwiek kryptowalut (w proc.)	36
Wykres 16. Deklarowane poglądy gospodarcze w zależności od posiadania kiedykolwiek kryptowalut (w proc.)	37
Wykres 17. Zaufanie do Unii Europejskiej w zależności od posiadania kiedykolwiek kryptowalut (w proc.)	38
Wykres 18. Zaufanie do administracji publicznej w zależności od posiadania kiedykolwiek kryptowalut (w proc.)	39
Wykres 19. Zaufanie do współpracowników w zależności od posiadania kiedykolwiek kryptowalut (w proc.)	39
Wykres 20. Stosunek do twierdzenia: „Podatki w Polsce są zbyt wysokie” w zależności od posiadania kiedykolwiek kryptowalut (w proc.)	40
Wykres 21. Stosunek do twierdzenia: „Uchylenie się od płacenia podatków powinno być surowo karane” w zależności od posiadania kiedykolwiek kryptowalut (w proc.)	40
Wykres 22. Stosunek do twierdzenia: „Rząd ma zbyt duży wgląd w to jak wydaję swoje pieniądze” w zależności od posiadania kiedykolwiek kryptowalut (w proc.)	40
Wykres 23. Stosunek do twierdzenia: „Bank ma zbyt duży wgląd w to jak wydaję swoje pieniądze” w zależności od posiadania kiedykolwiek kryptowalut (w proc.)	41
Wykres 24. Stosunek do twierdzenia: „Z chęcią sięgam po nowinki technologiczne” w zależności od posiadania kiedykolwiek kryptowalut (w proc.)	41
Wykres 25. Stosunek do twierdzenia: „Nowe technologie ułatwiają mi codzienne życie” w zależności od posiadania kiedykolwiek kryptowalut (w proc.)	41

Polski Instytut Ekonomiczny

Polski Instytut Ekonomiczny to publiczny *think tank* ekonomiczny z historią sięgającą 1928 roku. Jego obszary badawcze to przede wszystkim makroekonomia, energetyka i klimat, handel zagraniczny, foresight gospodarczy, gospodarka cyfrowa i ekonomia behawioralna. Instytut przygotowuje raporty, analizy i rekomendacje dotyczące kluczowych obszarów gospodarki oraz życia społecznego w Polsce, z uwzględnieniem sytuacji międzynarodowej.