

## Streszczenie rozprawy doktorskiej

Głównym przedmiotem zainteresowania w rozprawie doktorskiej jest kryptowaluta bitcoin. Kryptowaluty, z których najbardziej znaną na świecie jest właśnie bitcoin, funkcjonują stosunkowo niedługo w przestrzeni gospodarczej i społecznej. Pojawienie się kryptowalut należy łączyć z coraz powszechniejszą akceptacją pieniądza w formie niematerialnej oraz procesem usieciowienia społeczeństwa i obrotu gospodarczego. W momencie rozpoczęcia prac nad rozprawą wiedza dotycząca finansowych aspektów funkcjonowania bitcoin, pomimo uzyskania znacznego zainteresowania mediów, a także w pewnej mierze świata nauki, była niewystarczająca w stosunku do potencjału tej innowacji. Świadczyła o tym między innymi niewielka liczba publikacji w tym obszarze. Wskazywało to na potrzebę realizacji wnikliwych badań obejmujących szeroko rozumiany rynek kryptowaluty bitcoin.

Główny cel pracy określono jako: Zbadanie głównych zastosowań kryptowaluty bitcoin. Realizacja powyższego celu wymagała określenia następujących celów szczegółowych:

1. Systematyzacja wiedzy teoretycznej w obszarze pieniądza cyfrowego obejmująca jego klasyfikację i zdefiniowanie pojęcia kryptowaluta.
2. Określenie istoty i funkcji realizowanych przez bitcoin.
3. Poznanie charakterystyk polskich użytkowników bitcoin oraz celów wykorzystywania przez nich kryptowaluty.
4. Wskazanie głównych determinantów rozpoczęcia akceptowania płatności w bitcoin w handlu elektronicznym.
5. Określenie uwarunkowań i perspektyw rozwoju płatniczego i inwestycyjnego zastosowania bitcoin.

W pracy przyjęto następujące hipotezy badawcze:

H1: Kryptowaluta bitcoin realizuje wszystkie klasyczne funkcje pieniądza.

H2: Głównym celem nabycia kryptowaluty bitcoin przez polskich użytkowników jest dążenie do osiągnięcia zysku z inwestycji.

H3: Korzyści wizerunkowe są najważniejszym czynnikiem decydującym o rozpoczęciu akceptacji płatności w bitcoin.

Realizacja przyjętych w dysertacji celów oraz weryfikacja hipotez badawczych nastąpiła w drodze krytycznej analizy literatury przedmiotu, a także na podstawie wyników trzech badań ankietowych przeprowadzonych przez autorkę pracy w ramach grantów

promotorskich Wydziału Nauk Ekonomicznych i Zarządzania Uniwersytetu Mikołaja Kopernika w Toruniu oraz projektu badawczego Warszawskiego Instytutu Bankowości wspartego przez Związek Banków Polskich. Badaniami empirycznymi zostały objęte główne grupy uczestników systemu bitcoin, pełniące w nim odmienne role i charakteryzujące się różnymi motywacjami, a także grupa niezależnych ekspertów rynku usług płatniczych. Dzięki temu możliwe było uniknięcie jednostronnego punktu widzenia. Zgodnie z wiedzą autorki zrealizowane w ramach pracy badania użytkowników i akceptantów płatności w bitcoin były pierwszymi w skali światowej uwzględniającymi ekonomiczny aspekt zjawiska. Wyniki badań ankietowych zostały wzbogacone analizą dostępnych danych rynkowych, opracowań i raportów, aktów prawnych oraz dorobku teoretycznego w obszarze kryptowalut, jak też spostrzeżeniami płynącymi z wywiadów swobodnych przeprowadzanych w trakcie wydarzeń organizowanych w ramach społeczności bitcoin

Rozprawa doktorska składa się z wprowadzenia, sześciu rozdziałów oraz podsumowania. Dwa pierwsze rozdziały mają charakter teoretyczny i obejmują kwestię klasyfikacji walut cyfrowych, definiowania kryptowalut oraz określenia istoty bitcoin. W trzecim rozdziale zaprezentowano dane statystyczne odnoszące się do rynku kryptowaluty bitcoin oraz wskazano na główne czynniki o charakterze ekonomiczno-finansowym, społecznym, prawnym i techniczno-technologicznym warunkujące rozwój rynku kryptowaluty bitcoin. Trzy ostatnie rozdziały prezentują z kolei wyniki badań empirycznych.

W pracy wykazano, że kryptowaluty są szczególną formą walut wirtualnych, co oznacza, iż określenia pieniądź cyfrowy oraz waluta wirtualna są szersze w stosunku do pojęcia kryptowaluta. W zaproponowanej definicji kryptowaluty bitcoin szczególnym wkładem autorki jest zwrócenie uwagi na rozproszony charakter systemu bitcoin oraz podkreślenie, pomijanego dotychczas w definicjach, inwestycyjnego zastosowania kryptowaluty.

Prowadząc rozważania dotyczące istoty kryptowaluty bitcoin, autorka stwierdziła, że nie może być ona traktowana jako pieniądź bądź waluta. Nie są bowiem spełnione warunki formułowane w teorii ekonomii i finansów odnoszące się do funkcji pieniądza, jak też warunek posiadania statusu oficjalnego środka płatniczego. Pozwoliło to na negatywną weryfikację hipotezy H1. Autorka pracy dostrzegła jednak, że cechy i praktyczne zastosowanie kryptowaluty bitcoin pozwalają zaliczyć ją do nowej, odrębnej kategorii inwestycji alternatywnych.

Wyniki uzyskane w badaniach ankietowych polskich użytkowników kryptowaluty bitcoin oraz akceptantów płatności w niej dokonywanych w handlu elektronicznym, a także

wnioski płynące z analizy danych rynkowych i wywiadów swobodnych z użytkownikami, wskazują na duże znaczenie motywu inwestycyjnego nabywania bitcoin. Odkrycie to pozwoliło na pozytywną weryfikację hipotezy H2. Kierowanie się motywem inwestycyjnym przez znaczną część użytkowników w pierwszym okresie funkcjonowania systemu bitcoin było zjawiskiem korzystnym, gdyż pozwoliło na rozwój sieci i wzrost jej użyteczności. Jednak w dłuższej perspektywie taka sytuacja może negatywnie wpłynąć na funkcjonowanie systemu bitcoin. Jak wykazały bowiem badania, koncentrowanie uwagi użytkowników na inwestycyjnym aspekcie posiadania bitcoin niekorzystnie oddziałuje na płatnicze zastosowanie tej kryptowaluty. Nie sprzyja to z kolei włączaniu się do sieci bitcoin nowych akceptantów, co skutkować może zatrzymaniem rozwoju sieci, a nawet jej regresem.

Zrealizowane w ramach dysertacji globalne badanie akceptantów płatności dokonywanych w bitcoin w handlu elektronicznym umożliwiło ustalenie przyczyn przyjmowania płatności w tej kryptowalucie. Udzielone przez respondentów odpowiedzi pozwoliły na negatywną weryfikację hipotezy H3. Wykazano, iż wsparcie rozwoju projektu globalnej waluty cyfrowej, a więc motyw ideologiczny, był najważniejszym czynnikiem decydującym o rozpoczęciu akceptacji płatności w bitcoin. Zachowanie takie było korzystne w pierwszym okresie rozwoju systemu, gdyż wpłynęło na zwiększenie użyteczności sieci i jej gospodarczego zastosowania. Jednak, jak się okazało, entuzjazm podmiotów zaangażowanych ideologicznie nie był podzielany przez szeroki rynek, co skutkowało wyhamowaniem dynamiki rozwoju sieci akceptacji płatności w bitcoin. Zdaniem autorki, zastosowanie bodźca finansowego adresowanego do potencjalnych akceptantów płatności, podobnie jak to się dzieje w przypadku części użytkowników, sprzyjałoby upowszechnieniu płatniczego wykorzystywania kryptowaluty bitcoin. Wnioskować zatem można, że brak systemowych zachęt o charakterze ekonomicznym adresowanych do akceptantów płatności stanowi słabą stronę systemu bitcoin.

Podsumowując, w pracy wykazano, że inwestycyjne zastosowanie bitcoin jest najważniejsze, a pierwotna, płatnicza funkcja systemu odgrywa w rzeczywistości drugorzędną rolę. Zdaniem autorki, występowanie silnego motywu o charakterze inwestycyjnym, wpływającego na podjęcie decyzji o uczestnictwie w systemie, stanowi zasadniczą przeszkodę w powszechnym płatniczym wykorzystaniu kryptowaluty bitcoin.

## **Abstract of the doctoral thesis**

The main object of interest in the doctoral thesis is the bitcoin cryptocurrency. Cryptocurrencies, including their best-known representative – bitcoin, have been functioning in the socio-economic space for a relatively short period. Their emergence should be associated with the growing acceptance for dematerialised money and the processes of networking of society and business transactions. When works on this thesis began, knowledge regarding the financial aspects of bitcoin's functioning was insufficient when compared to the innovation's potential, despite intensive media coverage and some interest in academic circles. This was primarily reflected in the scarce number of papers on the subject. This called for in-depth research covering the broadly-understood bitcoin market.

The main objective of the thesis was: The analysis of the main uses of the bitcoin cryptocurrency. In order to reach this objective, the following specific objectives were set:

1. To systematise the theoretical knowledge in the field of digital money covering its classification and the definition of cryptocurrency.
2. To determine the nature and functions performed by bitcoin.
3. To learn the characteristic features of Polish bitcoin users and purposes for which they use the cryptocurrency.
4. To indicate the main drivers leading merchants to accept bitcoin payments in e-commerce.
5. To determine the conditions and prospects for the development of bitcoin's use for payment and investment purposes.

The paper adopted the following research hypotheses:

H1: The bitcoin cryptocurrency performs all classic functions of money.

H2: The main purpose for which Polish bitcoin users purchase the cryptocurrency is the intention to make profit on investment.

H3: Image benefits are the most important factor leading merchants to accept bitcoin payments.

The objectives were reached and research hypotheses adopted in the dissertation were verified through a critical analysis of the literature on the subject and on the basis of the results of three questionnaire surveys carried out as part of supervisor grants at the Faculty of Economic Sciences and Management of the Nicolaus Copernicus University in Toruń and a research project of the Warsaw Institute of Banking supported by the Polish Bank

Association. Empirical studies covered the main groups of bitcoin system users, playing different roles and marked by varying motivations, as well as a group of independent experts from the payment services market. It allowed the study to avoid a one-sided viewpoint. To the best of the author's knowledge, the surveys of bitcoin users and merchants performed were the first research on the global scale that included the economic aspect of the phenomenon. The results of the questionnaire surveys were further enhanced through the analysis of available market data, studies and reports, acts of law and theoretical material in the field of cryptocurrencies, as well as remarks made in open interviews conducted during events organised within the bitcoin community.

The doctoral thesis comprises the introduction, six chapters and conclusions. The first two chapters are theoretical and they discuss the classification of digital currencies, the definition of cryptocurrencies and the nature of bitcoin. Chapter three presents statistical data regarding the bitcoin market and indicates the main financial, economic, social, legal, technical and technological factors determining the development of the bitcoin market. The last three chapters present the results of empirical studies.

The paper demonstrates that cryptocurrencies are a specific form of virtual currency, which means that the notions of digital money and virtual currency are broader than cryptocurrency. The author's contribution to the proposed definition of the bitcoin cryptocurrency was to draw attention to the dispersed nature of the bitcoin system and stress the investment use of the cryptocurrency which has been omitted in definitions to date.

While discussing the nature of the bitcoin cryptocurrency, the author concluded that it may not be treated as money or currency because it does not fulfil the conditions, provided for in the theory of economics and finance, related to the functions of money and the status of official tender. This allowed for the rejection of hypothesis H1. However, it was observed that the features and practical use of bitcoin allow for its inclusion in a new, separate category of alternative investments.

The results obtained in the questionnaire surveys of Polish bitcoin users and e-commerce bitcoin merchants, as well as the conclusions stemming from the analysis of market data and open interviews with users indicate that the investment motivation for purchasing bitcoin is of considerable importance. This discovery led to the confirmation of research hypothesis H2. The fact that most users were driven by investment motives in the initial phase of the bitcoin system's functioning was beneficial because it contributed to the development of the network and its increased utility. In the long term, however, it may have a negative impact on the functioning of the system. As shown by research, extensive user

focus on the investment aspect of holding bitcoin has an adverse effect on the use of the cryptocurrency in payments. This, in turn, is detrimental to the inclusion of new merchants into the bitcoin network, what may result in the network coming to a standstill, or even facing regression.

Thanks to the global survey of e-commerce bitcoin merchants carried out as part of the dissertation, the reasons for accepting payments in that cryptocurrency were determined. The answers provided by the respondents led to the rejection of hypothesis H3. It was proven that the support for the project for a global digital currency, i.e. an ideological motive, was the most important factor leading merchants to accept bitcoin payments. This behaviour was advantageous at the initial stage of the system's development as it improved the network's utility and its use in business transactions. However, as it turned out, the enthusiasm of ideologically involved entities was not shared by the broad market, and it slowed down the growth of the bitcoin payments acceptance network. According to the author, the use of a financial incentive addressed to potential merchants would contribute to the proliferation of bitcoin's use for payment purposes, just as it does in the case of some of the users. Therefore, it may be assumed that the lack of systemic economic incentives addressed to merchants is a weakness of the bitcoin system.

In conclusion, the paper proves that the investment use of bitcoin is of the highest importance, and the original payment function of the system is in fact peripheral. It is the author's belief that a strong investment motivation influencing the decision to join the system is the fundamental barrier to the wide-spread use of bitcoin for payment purposes.