

Recenzja

rozprawy doktorskiej mgr Beaty Szetela „Wielowymiarowa niezależność kryptowalut na przykładzie bitcoina” przygotowanej pod kierunkiem dr hab. Agnieszki Majewskiej, prof. US
(promotor pomocniczy dr Grzegorz Mentel)

Doktorantka we wstępie pracy wiąże pojawienie się walut wirtualnych z postępem technologicznym. Można zauważyć, że o ile rozwój informatyki i telekomunikacji legł u podstaw samej technologii tych walut, to ich rozprzestrzenienie się wynikało w dużej mierze z postępujących procesów deregulacji i globalizacji gospodarek. W każdym bądź razie mamy do czynienia ze zjawiskiem relatywnie nowym na rynku finansowym. Zjawiskiem, które ze względu na rosnące znaczenie wymaga wyjaśnienia na gruncie naukowym, a jednocześnie uwzględnienia w systemach prawnych i działalności regulatorów rynku finansowego. Znamienne jest bowiem, że o ile władze monetarne w pierwszym okresie funkcjonowania walut wirtualnych dystansowały się od nich jako rozwiązania pozasystemowego, to w ostatnich latach pojawia się coraz więcej inicjatyw ze strony banków centralnych, komercyjnych i innych instytucji finansowych do zastosowania leżących u ich podstaw technologii do usprawnienia i obniżenia kosztów transakcji. Z tego wstępnego wywodu należy wyprowadzić wniosek, że recenzowana rozprawa podejmuje problem aktualny oraz istotny z teoriopoznawczego i praktycznego punktu widzenia.

Jako cel pracy Doktorantka przyjęła identyfikację i ocenę niezależności kryptowalut na podstawie najpopularniejszej z nich, jaką jest bitcoin. Takie uszczegółowienie zakresu badań jest w pełni zasadne, gdyż identyfikuje lukę poznawczą w obszarze prac naukowych z tej tematyki. Dla rozwiązania wskazanego problemu badawczego poddano w pracy weryfikację hipotezy zakładającej, że bitcoin jest walutą niezależną. Doktorantka nie definiuje jednak, określając założenia metodyczne pracy, co rozumie przez niezależność waluty (w tym przypadku kryptowaluty), w oparciu o jakie kryteria jest, czy może być ona oceniana. Pośrednio jedynie wskazuje, że zamierza dokonać weryfikacji niezależności na polu prawnym, finansowym i gospodarczym. W tym celu formułuje cztery hipotezy pomocnicze zakładające, że bitcoin nie

jest skorelowany z głównymi walutami światowymi, jego kurs do euro, dolara i złotego nie jest skorelowany ze światową ceną złota wyrażoną w dolarach i euro, uregulowania prawne nie wpływają na kurs bitcoina do euro, dolara i złotego, „BTC do PLN” (w domyśle kurs tych walut) jest niezależny od cen energii elektrycznej w Polsce. Takie sformułowanie hipotez pomocniczych wskazuje, że punkt ciężkości pracy leży bardziej na badaniu niezależności kursu kryptowalut (bitcoina) niż waluty (kryptowaluty) jako rozwiązania systemowego (czy pozasystemowego), co sugeruje tytuł rozprawy. Jednoznacznie potwierdzają tą opinię tytuły rozdziałów 4, 5 i 6. Uwaga ta pojawia się w pewnej mierze dlatego, że podstawy metodyczne pracy przedstawione zostały we wstępie w sposób bardzo syntetyczny. Nie wyjaśniono także dlaczego analizie poddano kurs bitcoina do wymienionych trzech walut, podczas gdy większość transakcji pod względem wolumenu dokonywana jest w juanach (84%), a w dolarach 13%, w euro 1%, w funtach szterlingach 0,3%, w złotych 0,2% (s. 66)?

Układ rozprawy doktorskiej odpowiada wymaganiom stawianym pracom naukowo-badawczym tego typu. Obszerny tekst (271 stron), w odniesieniu do treści merytorycznych, został podzielony na sześć rozdziałów, prezentujących we właściwym następstwie problemy teoretyczne, zastosowane metody badawcze oraz wyniki badań empirycznych.

W rozdziale pierwszym, zatytułowanym „Charakterystyka i funkcjonowanie kryptowalut w systemie finansowym” Doktorantka odnosi się istoty tej kategorii ekonomicznej i jej ulokowania we współczesnym systemie prawnym i gospodarczym. Znaczenie tego rozdziału polega na poszerzeniu i uporządkowaniu wiedzy w zakresie typologii kryptowalut, ich stopniowej absorpcji w regulacjach normatywnych oraz potencjalnych zagrożeń związanych z ich stosowaniem. W rozważaniach tych, jak już wspomniałem w pierwszej części recenzji, zabrakło mi wprowadzenia szerszego kontekstu ekonomicznego, pojawienia się kryptowalut, nie mieszczących się w obecnych systemach prawnych i gospodarczych i nie uznawanych przez to formalnie przez władze publiczne większości krajów na świecie. Naukowa dyskusja na ten temat, także w aspekcie innych koncepcji sprzeciwiających się nadmiernej regulacji rynku finansowego, np. systemów pieniężnych wolnej bankowości, na pewno wzbogaciłaby treść dysertacji.

Rozdział drugi przedstawia rozwój bitcoina jako waluty oraz towaru. W sposób stosunkowo kompleksowy przedstawiono powstanie i rozwój bitcoina wskazując uruchamianie jego kolejnych funkcjonalności i obudowywanie go infrastrukturą służącą do zwiększenia zakresu zastosowania i powiązania z walutami realnymi. Opisano rozwiązania technologiczne, w oparciu o które bitcoin funkcjonuje w wirtualnej przestrzeni. Zasadnicze znaczenie, w aspekcie dziedziny i dyscypliny, do której odnosi się rozprawa, ma omówienie gospodarczego zna-

czenia bitcoina i innych kryptowalut. Informacje przedstawione w tym zakresie mają jednak wyłącznie charakter poglądowy i opierają się głównie na przykładach, a nie zestawieniach syntetycznych, co jednak do pewnego stopnia jest spowodowane nieformalnym charakterem kryptowalut i wynikającym z tego brakiem pełnych statystyk. Warto przy tym wskazać się na podaną w tej części pracy kapitalizację rynku bitcoina, która wynosi ok. 7 mld dolarów. Jego werbalna popularność nie przekłada się zatem na szersze znaczenie gospodarcze. Ważnym poznawczo uzupełnieniem prezentacji funkcjonowania bitcoina jest wskazanie zagrożeń oraz nadużyć związanych z tą kryptowalutą. Doktorantka koncentruje się przy tym na zagrożeniach związanych z technologią, na której oparty jest bitcoin i z postępowaniem uczestników rynku. Nie odnosi się natomiast do wspomnianych jedynie incydentalnie w rozdziale I kwestii natury szerszej, jak jego wpływ na funkcjonowanie współczesnych systemów finansowych.

Rozdział III poświęcony został omówieniu metod statystyczno-ekonometrycznych stosowanych do badania cen bitcoina. Doktorantka dokonała krótkiego przeglądu badań prowadzonych w tym zakresie przez autorów zagranicznych, przedstawiła wybrane metody analizy zależności – klasyczną analizę korelacji oraz zaawansowane metody wektorowo-autoregresyjne. Metody te zostały zastosowane do badania kursu bitcoina w dalszych rozdziałach. Doktorantka przytoczyła także wyniki badań własnych dotyczących właściwości szeregów czasowych bitcoina użytych w rozprawie oraz dokonała niezbędnych objaśnień związanych z zastosowanymi metodami badawczymi.

Kolejne trzy rozdziały rozprawy mają zbliżoną strukturę wewnętrzną i zakres rozważań: przedstawiają one wyniki badań własnych Doktorantki dotyczące odpowiednio kształtowania się kursu walutowego bitcoina do złotego, euro i dolara. Rozdziały te są stosunkowo obszerne, każdy z nich liczy około 50 stron, co wskazuje na zakres i szczegółowość przeprowadzonych analiz empirycznych. Proces badawczy w odniesieniu do każdej ze wskazanych zależności ma zbliżony przebieg i obejmuje: wybór właściwego modelu w oparciu o kryterium informacyjne, estymację modelu, przeprowadzenie testów istotności jego parametrów, a w razie konieczności zastosowanie dalszych narzędzi badawczych, jak analiza reszt, czy warunkowa wariancja. Każde z badań cząstkowych kończy się interpretacją wyników i sformułowaniem wniosków dotyczących analizowanej zależności. Taką realizację badań uważam za właściwą. Do rozdziałów IV-VI pragnę zgłosić następujące uwagi:

- 1) zabrakło przeprowadzenia dyskusji nad właściwościami bitcoina a ograniczono się jedynie do schematycznego odwołania się do poglądów innych badaczy. Przykładem jest problem relacji bitcoina do złota, któremu poświęcono kilka zdań na str. 97 w związku z prowadzeniem analizy zależności tej kryptowaluty od kursu złota. Doktorantka stwierdza, że są ba-

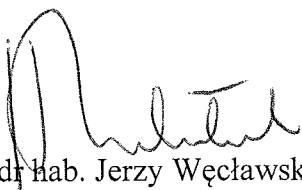
dacze (powołuje dwóch), którzy próbują udowodnić wyższość bitcoina nad złotem. Uważam, że warto było przed podjęciem badania tej zależności w oparciu o modelowanie ekonometryczne przeprowadzić szersze rozważania na ten temat i wyrazić swój pogląd.

- 2) Wyrażam wątpliwość co do zasadności badania wpływu cen energii w Polsce na kształtowanie kursu bitcoina do złotego. Doktorantka jako argument podjęcia takich analiz podaje duże zużycie energii elektrycznej w procesie „wydobycia” bitcoina (str. 109). Nie określa jednak jaki to jest koszt, jakie są inne koszty poza energią związane z tym procesem. Ujmując zagadnienie w szerszym kontekście, nie odnosi się także do problemu, czy koszty emisji „tradycyjnych” walut wpływają na ich kurs? Czy regulowany charakter cen energii w Polsce nie zakłóca tej zależności? Nie wskazuje, czy są badania na temat zależności kursu bitcoina od cen energii elektrycznej w innych krajach? W każdym bądź razie w rozprawie nie zastosowano cen energii elektrycznej jako regresora przy badaniu niezależności bitcoina od kursu euro i dolara.
- 3) Nieprecyzyjny jest opis zmiennej niezależnej określanej jako „informacje medialne”. Przystępując do badania wpływu tej zmiennej (str. 117) Doktorantka nie określa dokładnie jaki jest zakres i źródło tych informacji. Z kontekstu bądź innych fragmentów pracy można wnioskować, że są to informacje na temat regulacji normatywnych dotyczących bitcoina. Nie podano jak te informacje można wartościować, kategoryzować, czy kwantyfikować. Opis tej zmiennej podlega przy tym pewnym modyfikacjom przy badaniu każdej z trzech zależności, a dokładniejsza informacja pojawia się dopiero w zakończeniu (s.232).

Badania przeprowadzone przez Doktorantkę doprowadziły do konkluzji, że z punktu widzenia wszystkich analizowanych zmiennych niezależnych bitcoin jest walutą w pełni niezależną od dolara. Natomiast stwierdziła występowanie pewnych zależności tej kryptowaluty od euro o złotego. Doktorantka nie próbuje jednak wyjaśnić przyczyny tej różnicy.

Rozprawa doktorska została przygotowana poprawnie pod względem formalnym. Opiera się na stosunkowo obszernej, biorąc pod uwagę nowość tematu, głównie zagranicznej literaturze przedmiotu oraz źródłach internetowych. Zawiera niezbędne spisy, a jej techniczna strona jest zasadniczo zgodna z wymogami stawianymi tego typu opracowaniom. Nie jest jednak całkowicie wolna od błędów, chociaż są one mniejszej wagi i nie rzutują na pozytywną jej ocenę. Należy w szczególności wskazać brak starannej korekty językowej, co spowodowało pozostawienie sporej liczby błędów literówkowych. Sporadycznie występują także inne uchybienia formalne (np. wykres 3.3. nosi tytuł Logarytmiczna stopa zwrotu z bitcoina do euro, podczas gdy powinno być do dolara), w wielu miejscach pracy używany jest niewłaściwy termin dla określenia polskiej jednostki monetarnej: „złotówka”, prawidłowy to „złoty”.

Podsumowując ocenę rozprawy doktorskiej mgr Beaty Szetela „Wielowymiarowa niezależność kryptowalut na przykładzie bitcoina” zauważam w niej mocne i słabe strony. Do mocnych zaliczam identyfikację ważnego poznawczo obszaru nauki, w odniesieniu do którego występowała luka badawcza oraz prawidłowe przeprowadzenie postępowania badawczego z zastosowaniem zaawansowanych metod modelowania ekonometrycznego. Za słabsze strony uważam dość wąskie potraktowanie funkcjonowania bitcoina we współczesnej gospodarce oraz pewne niedoskonałości warsztatowe wskazane szczegółowo w tekście recenzji. Zestawiając te dwa elementy stwierdzam, że w mojej opinii recenzowana praca doktorska spełnia wymagania określone w art. 13 ust. 1 Ustawy z dnia 14 marca 2003 r. o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki (Dz. U. Nr 65, poz. 595 z późn. zm.). Doktorantka wykazała się dobrą wiedzą teoretyczną w dyscyplinie finansów, umiejętnością samodzielnego prowadzenia badań naukowych, krytycznej oceny analizowanych zjawisk a przedłożona rozprawa ma charakter oryginalny, dostarcza nowej wiedzy na temat funkcjonowania kryptowalut. Zgłoszone uwagi traktuję jako do pewnego stopnia dyskusyjne, nie podważające ogólnie pozytywnej oceny pracy. Na tej podstawie występuję do Rady Wydziału Nauk Ekonomicznych i Zarządzania Uniwersytetu Szczecińskiego o jej przyjęcie jako pracy doktorskiej z dziedziny nauk ekonomicznych w dyscyplinie finanse i dopuszczenie do publicznej obrony.



prof. dr hab. Jerzy Węclawski