

Jelenia Góra, 8.09.2023 r.

dr hab. Robert Kurek, prof. UEW  
Uniwersytet Ekonomiczny we Wrocławiu  
Wydział Ekonomii i Finansów  
Katedra Finansów i Rachunkowości

## RECENZJA

rozprawy doktorskiej magister Agnieszki Kamili Wąsik

pt.

### ***Ekonomiczno-finansowe aspekty wykorzystania technologii blockchain w wybranych sektorach polskiej gospodarki***

#### 1. Przedmiot recenzji

Przedmiotem recenzji jest przedłożona przez mgr Agnieszkę Kamilę Wąsik, będąca pracą pisemną, rozprawa doktorska pt. „*Ekonomiczno-finansowe aspekty wykorzystania technologii blockchain w wybranych sektorach polskiej gospodarki*”, napisana pod kierunkiem naukowym dr hab. Anny Bery, prof. US oraz promotora pomocniczego dr Urszuli Gierałtowskiej. Podstawą opracowania recenzji jest pismo Przewodniczącego Rady Naukowej Instytutu Ekonomii i Finansów Uniwersytetu Szczecińskiego z siedzibą w Szczecinie dr hab. Stanisława Hońko z dnia 29 czerwca 2023 r. z informacją o powołaniu na recenzenta rozprawy doktorskiej mgr Agnieszki Kamili Wąsik.

Recenzowana rozprawa obejmuje 361 stron tekstu, podzielonych pomiędzy wstęp, sześć rozdziałów i podsumowanie. Wyodrębniona jest także „Literatura” i „Artykuły internetowe” oraz spisy: tabel, rysunków i wykresów. Praca zawiera także załączniki w postaci kwestionariusza ankiety oraz tabel zawierających charakterystykę przedsiębiorstw poddanych badaniu. Na końcu rozprawy umieszczone zostało streszczenie w j. angielskim. W treści pracy przytoczonych zostało łącznie 301 różnego rodzaju pozycji bibliograficznych, z czego:

- 95 wyodrębnionych zostało, jako „Literatura” zawierająca zarówno zagraniczne, jak i polskie pozycje zwarte i artykuły naukowe,
- 205 podanych zostało jako artykuły internetowe (ale zawarte były również raporty i opracowania niemające charakteru artykułu),

- 1 akt prawny.

W pracy zawartych zostało także 44 rysunki, 34 tabele oraz 28 wykresów.

Postępowanie o nadanie stopnia doktora mgr Agnieszce Kamili Wąsik przeprowadzane jest na podstawie ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. - Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. z 2020 poz. 85 z późn. zm.) w zgodzie z ust. 3 art. 187 ustawy, gdzie przedmiotem jest rozprawa doktorska będąca pracą pisemną w postaci monografii naukowej, natomiast ocena tej rozprawy doktorskiej zostanie dokonana w nawiązaniu do ust. 1 i ust. 2 art. 187:

- czy ogólna wiedza teoretyczna Doktorantki w dyscyplinie ekonomia i finanse została odzwierciedlona w rozprawie,
- czy Doktorantka posiada umiejętność samodzielnego prowadzenia pracy naukowej,
- czy przedmiotem rozprawy doktorskiej jest oryginalne rozwiązanie problemu naukowego, ewentualnie czy przedmiotem rozprawy jest oryginalne rozwiązanie w zakresie zastosowania wyników własnych badań naukowych w sferze gospodarczej lub społecznej.

## **2. Ogólna charakterystyka aktualności i oryginalności podjętego tematu**

Rynek finansowy na świecie i w Polsce rozwija się bardzo szybko i w coraz większym stopniu jest wykorzystuje różnego rodzaju innowacje i nowoczesne technologie w swoim działaniu. Można tu oczywiście przytoczyć internet, blockchain, czy sztuczną inteligencję, na bazie których rozwijają się nowoczesne rozwiązania wykorzystywane w wielu obszarach życia społecznego i gospodarczego: automatyzacja, płatności elektroniczne, płatności cyfrowe, wykorzystanie na rynkach finansowych i poza nim inteligentnych kontraktów i powiązane z nimi zdecentralizowane finanse (DeFi), fintech, roboadvice itd. Współczesna ekonomia kształtuje się w warunkach globalizacji, popularyzacji nowoczesnych technologii informacyjno-komunikacyjnych oraz rozwoju społeczeństwa wiedzy. Zmieniają się interakcje między uczestnikami rynku, które dzięki możliwościom nowych technologii generują wartość dodaną przez wymianę dóbr i usług oraz współpracę, bazując na modelach i rozwiązaniach, które jeszcze do niedawna nie były stosowane. Aspektem naukowym tych rozwiązań (szczególnie technologii blockchain) zajęła się Autorka rozprawy, przyjmując za punkt wyjścia słuszne założenie, że zagadnienia te mogą mieć istotne znaczenie dla sektora finansowego, jak również innych sektorów polskiej gospodarki, szczególnie w kwestii konstrukcji nowych instrumentów oraz bezpieczeństwa transakcji, co jako sformułowane przez nią tezy i wnioski oparte na własnym systemie wartości wpisuje się w klasyczne ujęcie ekonomii normatywnej.

Podjęta problematyka badawcza nie jest zupełną nowością i opracowania na ten temat można znaleźć w naukach z obszaru ekonomii i finansów, jednak w przypadku recenzowanej pracy poruszone kwestie są poparte konkretnymi badaniami pozwalającymi na określenie potencjalnych mechanizmów rozwoju i czynników potencjalnie wpływających na ten rozwój, dlatego też wybór podjętej problematyki należy uznać za trafną, nowatorską, ważną i bardzo potrzebną inicjatywę badawczą, zarówno z naukowego jak i praktycznego punktu widzenia, a oryginalność podjętej tematyki badawczej zasługuje na wyróżnienie.

### **3. Koncepcja pracy i jej struktura**

Rozprawa doktorska składa się ze wstępu, sześciu rozdziałów oraz podsumowania, a jej kompozycję i proporcje, z uwzględnieniem zawartości poszczególnych składowych należy uznać za właściwe i odpowiednie dla pracy pisemnej o charakterze naukowym (z drobnymi zastrzeżeniami w dalszej części recenzji), stanowiącej podstawę postępowania o nadanie stopnia doktora.

Rozprawę otwiera Wstęp, w którym Autorka uzasadnia wybór tematu, naświetla problem naukowy oraz zarysowuje jego tło - zarówno w aspekcie rzeczowym, jak i naukowym. Ponadto we Wstępie określone zostały ramy warstwy merytorycznej dysertacji: podstawowe definicje, główny cel pracy i cel pomocniczy oraz zastosowane metody i narzędzia badawcze. Jasno określone zostały cztery równoważne hipotezy badawcze:

- wprowadzenie technologii blockchain przyczynia się do rozwoju sektorów polskiej gospodarki,
- wdrożenie blockchaina zwiększa przychody finansowe w przedsiębiorstwie,
- zastosowanie technologii łańcucha bloków powoduje redukcję kosztów działalności podmiotu,
- implementacja technologii rozproszonej księgi głównej przyczynia się do zwiększenia innowacyjności w działalności gospodarczej.

Uzupełnieniem założeń pracy było omówienie przez Autorkę tematów poruszanych w wywiadach eksperckich: m.in. charakterystyka przedsiębiorstw blockchainowych w Polsce, wyodrębnienie czynników decydujących o innowacyjności i użyteczności technologii blockchain, perspektywy rozwojowe dla blockchain w Polsce oraz wpływ pandemii COVID-19 i wojny w Ukrainie na funkcjonowanie blockchain.

Założony główny cel pracy został określony jako „zbudowanie schematów determinujących rozwój blockchaina (w badanych latach 2020-2022) uwzględniając czynniki

finansowo-ekonomiczno-gospodarcze i różnorodne środowisko badanych podmiotów”. Cel pomocniczy określony został jako „próba określenia wpływu wybranych czynników na rozwój blockchaina w badanych przedsiębiorstwach, w szczególności podmiotów z sektora finansowego”. Określenie celów można uważać za ambitne zamierzenie badawcze, które w aspekcie badawczym zostało zrealizowane, natomiast w aspekcie prezentowania wyników badań pojawiły się pewne niedoskonałości (o czym w dalszej części niniejszej recenzji).

W odniesieniu do celu głównego, będąc na etapie czytania Wstępu do pracy, nie potrafiłem go zrozumieć. Czy Autorka zamierza zbudować i wytyczyć schematy, za pomocą których w analizowanym okresie powinien się rozwijać blockchain? Dlaczego Autorka chce „budować schematy determinujące rozwój” w odniesieniu do zjawisk, które już miały miejsce? Takie zamierzenie bardziej pasowałoby do sytuacji, w której Autorka chciałaby analizować przyszłość (prognozować), przy pomocy których rozwój powinien nastąpić (gdyby badała możliwe scenariusze rozwoju). W odniesieniu do zjawisk przeszłych żadnych schematów Autorka już nie zbuduje – było, wydarzyło się i nikt nie ma na to już żadnego wpływu. Właściwszym byłoby sformułowanie celu w postaci „opis schematów” lub „określenie schematów” (ew. mechanizmów), które opisują rozwój blockchain lub - i tu przytoczę słowa Autorki, które moim zdaniem najlepiej oddają możliwe określenie celu głównego (s. 8) - „opracowanie schematu podsumowującego rozwój technologii blockchain, w którym uwzględniono czynniki ekonomiczno-finansowo-gospodarcze...”, jednak po raz pierwszy pisząc o określeniu celu głównego słów takich Autorka nie użyła. Swoją drogą na s. 300 Autorka pisze, że celem było zbudowanie schematów **opisujących** rozwój blockchaina w badanych latach (a nie determinujących). Po przeczytaniu pracy już wiem, że Autorka nie zamierza korygować przeszłości wpisując ją w zbudowane przez siebie schematy, tylko nie do końca właściwie określiła cel główny pracy.

Wstęp sprawia wrażenie nieco niedopracowanego - w ostatnim akapicie na s. 5 pojawiły się błędy w zdaniach tam napisanych: nie rozpoczynają się wielką literą (podobnie kilkakrotnie na s. 8) i mają charakter równoważników, a opis wykorzystanych metod badawczych znajduje się w dwóch miejscach (na s. 5 i na s. 7). Opis tła pracy i opis technologii blockchain również znajduje się w dwóch miejscach na s. 4-5 oraz na s. 10. Na s. 8 Autorka pisze, że „Celowi głównemu i celom szczegółowym została podporządkowana struktura niniejszej pracy”, podczas gdy określony został tylko jeden cel pomocniczy (nie ma „celów szczegółowych”) - błąd ten powielony jest także na s. 171. Ponadto we Wstępie brakuje wyraźnie określonych zakresów pracy (podmiotowy, przedmiotowy i przestrzenny). Szczególnie widoczny jest brak doprecyzowania ram czasowych, bowiem można odnieść

wrażenie, że są one przez Autorkę utożsamiane z ramami czasowymi prowadzonych badań. Autorka wyraźnie wskazuje okres prowadzonych badań (lata 2020-2022), który to (tylko 3 lata) generalnie nie upoważnia do wnioskowania o rozwoju (a takie wnioski się pojawiają), natomiast z powodzeniem pozwala na dokonanie oceny przemian w tych latach (lub „opisu mechanizmów rozwoju”), co Autorka czyni wykorzystując przy formułowaniu wniosków wiedzę własną i dostępną w literaturze oraz przeprowadzone badania. Jednak kwestie rozwoju nie są przez Autorkę pomijane, ale wnioskowanie na ten temat wymaga korzystania z informacji dotyczących okresów wcześniejszych, jak i mających miejsce po badaniu. Zatem ramy czasowe pracy są szersze (początek funkcjonowania technologii blockchain w nowoczesnym wymiarze to 2008 rok – wraz z pojawieniem się bitcoina) i te szersze ramy czasowe dopiero uprawniają do wyciągania wniosków dotyczących rozwoju. Autorka tak właśnie czyni, jednak nie zostało to właściwie opisane we Wstępie i później podczas opisu prowadzonych badań.

Rozdziały I i II zostały prawidłowo przygotowane, ale ocena sposobu opisu treści całego rozdziału 3 raczej pozwala na przypuszczenie, że Autorka niezbyt starannie podeszła do konieczności uporządkowanego ujęcia omawianych treści. Rozdział ten można ocenić jako nieco chaotyczny, a nawet podjąć przypuszczenie, że Autorka nie do końca świadomie posługuje się pojęciami typu „branża”, „sektor” czy „rynek”, bowiem zastosowane przez Autorkę klasyfikacje i podziały wprowadziły nieco zamieszania dla zrozumienia ogólnego wyводу Autorki. Trzeba jednak przyznać, że podane przykłady i przeprowadzona analiza – wraz z wnioskowaniem cząstkowym – dają podstawy do tego, by ocenić cały rozdział jako wartościowy z punktu widzenia realizacji celów pracy.

W konstrukcji pracy jest także pewien dysonans poznawczy, bowiem przedstawienie metodologicznych założeń rozprawy powinno mieć miejsce we Wstępie, który jest wprowadzeniem do całej pracy, natomiast zgodnie ze słowami Autorki (s. 9) „przedstawienie metodologicznych założeń niniejszej dysertacji, w tym cele pracy (cel główny i cele szczegółowe, hipotezy i problemy badawcze, znaczenie i koncepcję badań, metody badawcze i charakterystykę próby badawczej oraz autorski schemat procesu badawczego” znajdzie się dopiero w rozdziale IV. Na dobrą sprawę – zgodnie z taką zapowiedzią – trzy pierwsze rozdziały są zbędne i niepotrzebne, bo wychodzi na to, że nie służą one realizacji założeń pracy. O ile tytuł rozdziału IV jest ujęty właściwie („Założenia metodologiczne badań”), bo w tym rozdziale powinna się znaleźć charakterystyka badań własnych Autorki, tak już jego dwa pierwsze podpunkty odnoszą się do całej pracy (4.1. Cel pracy i 4.2. Hipotezy i problemy badawcze). Są one przy tym powieleniem informacji zawartych we Wstępie i jako takie nie

wymagały powtórnego wyróżnienia w postaci odrębnych punktów rozdziału IV. Zdecydowanie natomiast powinien się pojawić punkt lub punkty określające „cel i założenia badań” (badań, a nie pracy) realizowanych przez Autorkę. Ponadto rozdział IV łącznie napisany został na 12 stronach, przy czym punkt 4.1. to zaledwie pół strony tekstu. Rozdział ten zdecydowanie odstaje od objętości pozostałych rozdziałów. Bez uszczerbku dla koncepcyjnego ujęcia całości pracy można było treści zawarte w rozdziale IV wyeksponować we Wstępie (część informacji i tak jest powielonych, a części informacji we Wstępie brakuje), a pozostałe treści przenieść do rozdziałów V i VI i finalnie rozdział IV usunąć ze struktury pracy lub też pisząc ów rozdział IV skupić się na koncepcji i metodologii prowadzonych badań. Brak liniowości rozważań pojawia się także w rozdziale VI, gdzie Autorka (dopiero na koniec pracy – punkt 6.3. przedstawia schemat, który podsumowuje i systematyzuje drogę badawczą. To jest element, który powinien znaleźć się we Wstępie (opisuje zamierzenie badawcze), ewentualnie w rozdziale IV, a nie dopiero wtedy, gdy już wszystkie kroki postępowania badawczego zostały zrealizowane.

W rozdziale czwartym – oprócz wspomnianych już niedoskonałości związanych z dwoma pierwszymi punktami tego rozdziału - nie końca pozytywnie należy ocenić również treść punktu 4.3 („Znaczenie i koncepcja badań”), gdzie Autorka nie odnosi się do badań, tylko do założeń rozprawy (o znaczeniu i koncepcji badań nie ma informacji), powielając informacje zawarte we Wstępie, a nawet wskazuje ocenę wyników badań, które biorąc pod uwagę kolejność elementów pracy – jeszcze nie zostały przeprowadzone. I tu zacytuję „Przeprowadzone badania pozwoliły także na zweryfikowanie hipotez. Hipoteza H1 została potwierdzona badaniem eksperckim i ankietowym, natomiast H2, H3 i H4 badaniem ankietowym. Cel główny i cel pomocniczy zrealizowany pośrednio dzięki zbudowaniu schematów rozwoju blockchaina, a także wnioskom wysnutym po przeprowadzeniu badania ankietowego”. Na jakiej podstawie Autorka tak wnioskuje, skoro dopiero przebieg badań i ich wyniki będą miały miejsce w kolejnych punktach i rozdziałach pracy? Takie zdanie może się pojawić w Zakończeniu (jako wnioskowanie końcowe), a nie jako ocena czegoś, co zgodnie z wywoływaniem Autorki jeszcze nie miało miejsca. Zupełnie zbędne są w tym punkcie również informacje o sposobie prowadzenia badań (informacje o spotkaniach z przedstawicielami firm), czy informacje o wystąpieniach Doktorantki na konferencjach naukowych – to nie są treści poświęcone „znaczeniu i koncepcji badań”, a takowe powinny się pojawić zgodnie z tytułem punktu.

Część teoretyczna rozprawy (rozdziały I-IV) tworzy grunt dla badań empirycznych, opisanych w rozdziałach V-VI. Co do przyjętych założeń, sposobu badania i wyników nie

można mieć żadnych zastrzeżeń. Cały proces badawczy zrealizowany został prawidłowo, rzetelnie i odpowiada założeniom pracy. Widać w tych rozdziałach (podobnie, jak we wcześniejszych) duże zaangażowanie Autorki i znaczący wysiłek, który musiała ponieść, aby rozdziały te przygotować.

Zakończenie nie zawiera wniosków, tylko koncentruje się na opisie tego, co w pracy zostało napisane i jakimi metodami badawczymi zostało to zrobione (po raz kolejny). Po raz kolejny jest także o procedurach badawczych (ze dwa razy o wywiadach, ze trzy razy o SWOT – w jednym Zakończeniu w kilku miejscach o tym samym). Po raz kolejny jest o celach. Po raz kolejny o założeniach pracy. Nie ma natomiast wniosków – ani ogólnych wynikających z pracy, ani wynikających z przeprowadzonych badań. Ponadto pada w nim stwierdzenie, że „W rozprawie wyodrębniono także ekonomiczne, finansowe i gospodarcze aspekty, które współgrają z technologią blockchain”. Powinny być „czynniki”, które wpływają na rozwój (zgodnie z założeniami pracy). Pojawia się także inne zdanie „W pracy stworzono schematy determinujące rozwój blockchaineda w badanych latach (2020-2022)”. Autorka zamiast pisać, że w pracy takowe aspekty (czynniki) lub „schematy determinujące” gdzieś wcześniej zostały określone, to właśnie w Zakończeniu powinna przedstawić ich syntetyczne wypunktowanie i prezentację. Przez całą pracę nie mogłem doszukać się tych „czynników finansowo-ekonomiczno-gospodarczych”, które wpływają na blockchain, ani opisu owych „schematów determinujących”. Chciałbym je znaleźć przynajmniej w Zakończeniu, ale nie zostały przedstawione (do czego nawiążę później). Zakończenie „broni się” syntetycznym odniesieniem do przyjętych hipotez, dlatego ogólna ocena jest pozytywna.

W odniesieniu do przeprowadzonej analizy literatury należy podkreślić, że Autorka dokonała imponującego doboru dostępnych pozycji literaturowych oraz źródeł internetowych. Zaprezentowany materiał bibliograficzny składa się z ponad trzystu pozycji literatury zarówno krajowej, jak i zagranicznej oraz publikacji ze stron internetowych. Co ważne, większość to opracowania nowe, co świadczy o rzetelnym wkładzie Autorki w zgłębienie tematu oraz świadczy o jej dociekliwości badawczej.

#### **4. Ocena rozprawy od strony formalnej, redakcyjnej i stylistycznej. Spostrzeżenia dotyczące niektórych elementów rozprawy**

Tekst rozprawy przygotowany jest generalnie starannie i w zasadzie wolny jest od większych usterek edytorskich lub technicznych. Od strony redakcyjnej i formalnej praca również została przygotowana na dobrym poziomie. Najbardziej istotną cechą formy

piśmienniczej znanej jako recenzja dysertacji doktorskiej jest moduł poświęcony krytyce, którego jednak nie należy traktować jako wotum nieufności wobec możliwości warsztatowych, naukowych czy wiedzy Doktorantki, a jako podjęcie dyskusji o rozprawie, a przede wszystkim jako sugestie krytycznego, ale zyczliwego recenzenta, któremu praca jako całość bardzo się podobała, i które mają na celu pokazanie co w przedstawionym tekście można by zmienić, by tekst był jeszcze bardziej dopracowany. Tym bardziej, że większość moich uwag spostrzeżeń i komentarzy dotyczy zagadnień ogólnych i nie mają one znaczenia w końcowej ocenie rozprawy. Z obowiązku ciążącym na recenzencie zwrócę zatem uwagę na pewne elementy, które moim zdaniem nie powinny się pojawiać w opracowaniu o charakterze naukowym i by uczulić Autorkę na to, by w przyszłości tych niedoskonałości nie powieliała, a także będą miały na celu poprawienie pewnych detali rozprawy, co może być pomocne przy przygotowaniu Autoreferatu.

Moim zdaniem we Wstępie nie powinno być żadnych przypisów. Wstęp to wstęp i mają się w nim znaleźć wymagane w takim przypadku elementy (zakresy rozprawy, opis metod badawczych, odniesienie do przywoływanej literatury itd.), czyli wszystko, co pracę zapowiada, a nie rozważania, które wymagają odwołań do literatury. Zarówno Wstęp, jak i Zakończenie Autorka powinna pisać własnymi słowami, a rozważania wymagające przywołań literatury przenieść do rozdziałów merytorycznych.

Pewna niedoskonałość pojawia się także w strukturze pracy. Zaraz po tytule punktu 1.2 pojawia się treść, która jak się okazuje, nie jest umiejscowiona w Spisie treści (strony 18-23). Treść ta stanowi jakiś „wstęp” do podpunktu pomiędzy 1.2.1. Podobnie jest pomiędzy 2.3 a 2.3.1, a także między tytułem rozdziału trzeciego i punktem 3.1 i tytułem czwartego rozdziału i punktem 4.1. oraz między 6.2 i 6.2.1. Generalnie sytuacja taka ma miejsce w punktach dzielących rozdziały, które zostały podzielone na punkty niższego rzędu, a tak się nie dzieje w rozdziałach, gdzie punktów niższego rzędu nie ma. Można potraktować te przykłady jako „nieliczne”, ale chciałbym uświadomić Autorkę, że nie można robić „wstępów” do podpunktów, a więc umieszczać w pracy „jakieś” treści nijak nie zatytułowane i których nie można przywołać. W stosunku to tych treści nie mogę np. napisać, że Autorka w punkcie tym i tym napisała coś tam, bo są one poza strukturą pracy, albo jakbym zapytał, w którym punkcie Autorka zawarła tabelę 2.1, to nie mógłbym napisać, że w punkcie 2.3, bo ten ma jeszcze 4 punkty niższego rzędu, a sama tabela byłaby w punkcie 2.1.0, którego oczywiście nie ma.

Pewnym niedostatkiem pracy jest wspomniany już brak chronologicznego ujęcia pewnych zjawisk. Chociażby przez fakt braku ich ujęcia i sprecyzowania w założeniach pracy



pojawiają się później pewne niedoskonałości utrudniające zrozumienie zamierzenie Autorki. Przykładem może być tytuł wykresu 5.11 i 5.12 „Perspektywy rozwojowe dla blockchaina z punktu widzenia branży prawniczej/doradczej dla lat 2020-2022”. Z pracy wynika, że okres badań to lata 2020-2022, a z tytułu wykresu, że Autorka analizuje „perspektywy rozwojowe” dla tego okresu. Ten okres już był... miał miejsce... minął... zdarzył się i Autorka na bazie informacji od ekspertów tych branż za lata 2020-2022 określa te perspektywy rozwojowe. I tak właśnie należało ten tytuł napisać. Nieprawidłowość dotycząca ram czasowych dotyczy również nieokreśloności umiejscawiania w czasie analizowanych zjawisk. Bardzo często Autorka posługiwała się sformułowaniami typu „obecnie” lub „dziś” i dla Autorki „obecnie” było, gdy pisała pracę. Np. „obecne regulacje” (s. 230 - w tym przypadku nie wiadomo kiedy są „obecne”) lub „w ciągu ostatnich trzech lat” odnosząc się do lat 2020-2022 (s. 235). Można podać także inne przykłady: „Niedawno rozwój technologii Blockchain i Bitcoin po raz kolejny zrewolucjonizował podejście do potencjału inteligentnych kontraktów” i odwołanie do źródła z 2019 roku (s. 80), albo tytuł Rysunku 2.4 „Krzywa Gartnera – perspektywy rozwoju technologii blockchain i innych nowoczesnych technologii”, z którego interpretacji wynika, że „...technologia blockchain doświadcza aktualnie wyżu”, a dane dotyczą roku 2021; lub też „Ostatnie dziesięciolecie” (s. 253) i oczywiście nie wiadomo od kiedy liczyć owe „ostatnie dziesięć lat”. I w moim spostrzeżeniu podkreślającym fakt używania sformułowań nieokreślonych w czasie wcale nie chodzi i nieaktualność podanych danych, tylko o fakt, że w zwartym opracowaniu naukowym, będącym pracą pisemną stanowiącą podstawę postępowania o nadanie stopnia doktora należy być ponadczasowym, ale także precyzyjnym. Zatem powinno się dokładnie umieszczać badane zjawisko w czasie. Dlatego sformułowania w stylu „obecnie” lub „w ostatnich latach” lub „aktualnie” powinny zostać zastąpione sformułowaniami w stylu „wg stanu na dzień...” lub „obowiązujące na koniec roku 2021” albo „w latach 20XX-20YY”. Należy bowiem wskazywać dokładny okres lub moment, w którym dane zjawisko występuje. Dodam jednak, że w kilku miejscach po sformułowaniu „obecnie” pojawiał się rok w nawiasie, co należy podać jako przykład odpowiedniego podejścia do kwestii „ umiejscawiania w czasie” badanego zjawiska.

Czytając pracę znalazłem jeszcze kilka innych kwestii, które nie mają znaczenia dla oceny całości pracy, jednak z racji formalnych obowiązków nałożonych na recenzenta zostaną tu wymienione:

- niespójne stosowanie zasady odmieniania słowa „blockchain”, które raz jest, a innym razem nie jest odmieniane oraz pisanie tego słowa wielką lub małą literą (raz jest pisane wielką, a raz małą);

- uwzględnienie w spisie aktów prawnych tylko jednej pozycji (KC), podczas, gdy w pracy przywołanych zostało o wiele więcej aktów prawnych – m.in. KPA, Prawo bankowe, ustawa o ochronie danych osobowych itd.;

- podawanie cytatów w postaci obszernych partii tekstu: mniejszą czcionką, po akapicie z odstępem, jako wyróżniający się tekst. Jest to niespotykana w rozprawach naukowych formuła, która znana jest z tekstów publicystycznych. Preferuję tradycyjne podejście do tekstów naukowych, stąd takie „inne” podejście od razu zostało przeze mnie wychwycone, ale nie mam zdania, jak je ocenić. Z punktu widzenia celów i założeń pracy – te zostały osiągnięte, a z punktu widzenia strony edytorskiej – jest inaczej, co nie znaczy, że źle. Dodam jednak, że w bardziej restrykcyjnym podejściu taki sposób prowadzenia wywodu może być źle oceniony;

- formuła wyróżnienia, która dotyczy kilku miejsc w rozprawie, i której nie wiadomo jaką rolę przypisać w tekście. Tu wyraźnie napiszę, że takiego sposobu wyróżniania tekstu nie oceniam pozytywnie. Np. w punkcie 3.1 wielkimi literami zostały wyróżnione państwa (10 państw), które nie wiadomo co stanowią (albo jaką rolę mają) w strukturze tego punktu. Czy są to tytuły punktów niższego rzędu? Czy to są odrębne punkty? Dlaczego Autorka nie zrobiła tak, jak robi się to zwyczajowo od akapitu opis każdego kraju. Wbrew pozorom takie wyróżnienie nie jest czymś pożądanym w opracowaniu o naukowym charakterze. Poza tym opisy poszczególnych krajów nie są ujednolicone – raz są podane konkretne dane, a innym razem w publicystycznym stylu podane są informacje marketingowe. Podobnie rzecz się ma w punkcie 3.2, gdzie wyróżnione wielkimi literami zostały najpierw rynki („Rynek Bankowy” wraz z 9 bankami i dorzucone do tego „Toruńskie Centrum Usług Wspólnych”, które podmiotem „rynku bankowego” nie jest i powinno być wspomniane pod koniec punktu 3.2, a nie w ramach opisu rynku bankowego); „Rynek Kapitałowy” wraz z GPW i KDPW oraz „Rynek Kredytowy”, w ramach którego znalazł się BIK SA i KIR oraz „Rynek Ubezpieczeniowy” wraz z dwiema firmami ubezpieczeniowymi oraz spółką „Bacca”. Wyodrębniona została także branża „Fintech”. Podobnie w punkcie 3.3 („Rozwiązania blockchainowe poza sektorem finansowym”) – zastosowane zostało wyróżnienie sektorów (technologiczny/IT, komunikacji, prawny) oraz równoważne wyróżnienie ni to punktu, ni to „czegoś” pt. „TESTY/INICJATYWY BLOCKCHAINOWE w POLSCE” oraz „UCZELNIE”. Czym kierowała się Autorka (Jaką klasyfikacją? Jakimi związkami przyczynowo-skutkowymi?) dokonując takich wyróżnień? Podobne wyróżnienie „oderwane od struktury pracy” stosowane jest w rozdziale V i choćbym nie wiem, jak starał się to wytłumaczyć, to uważam, że taka formuła nie jest właściwa;

- niewłaściwy jest tytuł punktu 2.4 „Blockchain a dotychczas wykorzystywane technologie”. Z samego tytułu nie wynika kiedy jest „dotychczas”. Patrząc na strukturę pracy (Spis treści) można przypuszczać, że chodzi o czas przed pojawieniem się technologii blockchain, natomiast z treści punktu wynika, że jednak „dotychczas” dotyczy momentu pisania pracy przez Autorkę;

- tytuł pracy dotyczy „wybranych sektorów gospodarki”, natomiast treść skupia się głównie na funkcjonalności sektora finansowego. Owszem – Autorka pisze o DAO (system prawny) czy internecie rzeczy (IoT), czy też robotyzacji i automatyzacji (tu podkreślając zastosowanie w branży usługowej – s. 84) lub ogólnie o sztucznej inteligencji, jednak uzasadnienia i określenia „wybranych sektorów gospodarki” trudno się doszukać (jest to także element, o którym wspominałem przy ocenie Wstępu – nie został określony zakres podmiotowy i przedmiotowy rozprawy). Świetnym przykładem podziału na branże mogłaby być klasyfikacja zastosowana przez PwC, którą Autorka przytacza na s. 113-114. Nie została ona jednak uwzględniona w ujęciu koncepcyjnym pracy;

- w punkcie 3.1. („Wdrożenia blockchaina w innych państwach świata”) Autorka zapomina napisać o jakim kraju w danym momencie pisze - m.in. na s. 87 można znaleźć „Wraz z rozwojem branży blockchainowej wielu przedsiębiorców rozpoczęło rzeczowy dialog z rządem i traktuje zarządzanie jako aspekt pozytywny”. Tylko nie wiadomo o rząd jakiego kraju chodzi;

- zbyt duże uogólnienia znalazły się na rys. 5.2 „Powiązanie między technologią blockchain a finansami, ekonomią i gospodarką”. Nie widać tego powiązania i nawet trudno mi zrozumieć sens tego rysunku, na którym ikonki finansów, ekonomii, gospodarki (swoją drogą dlaczego ekonomia i gospodarka, czy też zapowiadane przed rysunkiem „czynniki ekonomiczne i gospodarcze” to różne elementy? Ekonomia i finanse to rodzaje gospodarki (elementy gospodarki), które wpadają do lejka, na dole którego jest słowo „bitcoin”. Gdzie są te powiązania?

Jeszcze raz podkreślę, że wszystkie przedstawione powyżej uwagi i spostrzeżenia mają charakter kosmetyczny i głównie edukacyjny, by w przyszłości, ewentualnie przyszłej pracy naukowej takich niedoskonałości nie powielać. W mojej opinii wymienione uwagi i spostrzeżenia w żadnym stopniu nie obniżają pozytywnej oceny całości pracy i nie oczekuję, aby Autorka ustosunkowywała się do nich podczas obrony.

Podczas publicznej obrony chciałbym zadać Doktorantce pytania nawiązujące do rozprawy, a konkretnie do kwestii, które uważam, że nie zostały w pełni dopracowane. Wymaga to jednak wprowadzenia. Otóż Autorka niezbyt precyzyjnie podeszła do określenia

„czynniki finansowo-ekonomiczno-gospodarcze”. Oczywiście można tu prowadzić wywody na ile finanse zawierają się w ekonomii, na ile ekonomia w gospodarce, i które pojęcie jest szersze lub na jakich płaszczyznach pojęcia te należy rozpatrywać. Prowadzenie tego typu wywodów jest w tym miejscu zupełnie zbędne, natomiast w pracy konieczne jest sprecyzowanie jak Autorka te pojęcia rozumie i jak klasyfikuje owe czynniki. Zwłaszcza, że czynniki te – zgodnie z założeniami pracy – wpływają na „rozwój blockchaina” (s. 173) i przez Autorkę mają być wytypowane i określone jako jeden z celów rozprawy (s. 7 - „Wytypowano także czynniki wpływające na rozwój blockchaina”). Tak się natomiast nie dzieje. Przez całą pracę wyodrębnienia (wytypowania) tych czynników nie można się doszukać<sup>1</sup>. Tak naprawdę Autorka mocno nie uporządkowała sobie tych zależności, a już zupełnie niezrozumiałe było stwierdzenie na s. 301, gdzie napisała „Wykorzystanie technologii blockchain ma bardzo pozytywny wpływ na czynniki finansowe i ekonomiczne”. To co w końcu Autorka badała? Wpływ czynników na rozwój blockchain, czy wpływ technologii blockchain na czynniki? Trudno jest nawet znaleźć podstawy badawcze do ich określenia, bowiem pytania o „czynniki finansowo-ekonomiczno-gospodarcze”, które są pomocne przy budowaniu „schematów determinujących rozwój bitcoina” (s. 5 – cel główny rozprawy) nie pojawiły się w ankietach (badanie ankietowe dotyczyło roli blockchain w procesie zwiększania innowacyjności gałęzi polskiej gospodarki - dlaczego „gałęzi” to już Autorka nie uzasadniła), natomiast w pytaniach do ekspertów orientacja dotyczyła czynników świadczących (warunkujących) o innowacyjności i użyteczności technologii blockchain. Można te czynniki jednak opracować na bazie całości przygotowanego materiału empirycznego, zatem o nie poproszę. Stąd brzmienie pierwszego pytania:

**1. Jakie czynniki finansowo-ekonomiczno-gospodarcze (z podziałem na te grupy) wpływają na rozwój technologii blockchain?**

Ponadto celem rozprawy było „...zbudowanie schematów determinujących (opisujących) rozwój blockchaina w badanych latach (2020–2022), uwzględniając czynniki finansowo-ekonomiczno-gospodarcze. Owe „schematy determinujące” nie zostały wyróżnione i wyodrębnione (ani w pracy, ani w Zakończeniu) dlatego poproszę, aby Autorka je wyspecyfikowała. Brzmienie pytania drugiego:

**2. Jakie schematy opisujące (determinujące) rozwój blockchain w badanych latach można wyróżnić? Proszę je nazwać i scharakteryzować.**

---

<sup>1</sup> W treści rozprawy między 2.3 a 2.3.1 jest tabela zawierająca czynniki rozwoju bitcoina - nie są to jednak te finansowo-ekonomiczno-gospodarcze, które mają być przez Autorkę wytypowane.

**5. Ocena rozprawy doktorskiej w kontekście zapisów ust. 1 i ust. 2 art. 187 ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. - Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. z 2020 poz. 85 z późn. zm.)**

***5a. Ocena odzwierciedlenia w rozprawie ogólnej wiedzy teoretycznej Doktorantki w dyscyplinie ekonomia i finanse***

Przeprowadzona w dysertacji krytyczna analiza literatury przedmiotu (adekwatna do problemu badawczego, potwierdzająca zrozumienie dziedziny badań) oraz wyniki przeprowadzonych badań empirycznych na tle ukazanych rozważań teoretycznych wskazują na posiadanie przez Doktorantkę odpowiedniej znajomości poruszanej problematyki zarówno w zakresie objętym tematem rozprawy, jak i ogólnej wiedzy teoretycznej w dyscyplinie ekonomia i finanse, przy odpowiednim wykorzystaniu naukowych teorii z dyscypliny ekonomia i finanse do prowadzenia rozważań.

***5b. Ocena posiadania przez Doktorantkę umiejętności samodzielnego prowadzenia pracy naukowej***

Część empiryczna pracy pozwala na pozytywną ocenę warsztatu badawczego Doktorantki, bowiem wykazała się ona umiejętnością selekcji i doboru źródeł adekwatnych do opisywanych zagadnień. Dowiodła także, że potrafi stosować metody analizy i syntezy naukowej. Wywód naukowy jest prowadzony adekwatnie do przyjętych założeń pracy. Precyzyjne określenie procedury badawczej przyczyniło się do odpowiedniej realizacji i weryfikacji problemu badawczego rozprawy. Podkreślić należy ukształtowane umiejętności warsztatowe Doktorantki w formułowaniu i prezentowaniu zagadnień, nadaniu im właściwej rangi, konsekwencji w rozwijaniu wątków merytorycznych, jak również oddzielaniu przedmiotowych rozważań i nawracaniu do podjętych już wątków. Zarówno wywód teoretyczny, jak i dowodzenie empiryczne pozostają w związku z postawionym problemem badawczym, co pozwala na stwierdzenie, że Doktorantka posiada umiejętność samodzielnego prowadzenia pracy naukowej, a samą pracę należy uznać za ukształtowaną poprawnie pod względem koncepcyjnym, metodycznym i merytorycznym.

***5c. Ocena przedmiotu rozprawy pod kątem oryginalności rozwiązania podjętego problemu naukowego***

Na podstawie przeanalizowania treści przedłożonej rozprawy uważam, że sformułowane przez Doktorantkę cele i zamierzenia badawcze zostały w zrealizowane, potwierdzając słuszność przyjętych założeń. Doktorantka wykazała się umiejętnością postawienia

oryginalnego problemu naukowego, który wypełnia lukę badawczą i poznawczą. Osiągnięcie celu naukowego rozprawy było możliwe dzięki odpowiedniemu rozeznaniu dotychczasowego stanu wiedzy, a dużą wartość dodaną mają własne badania Autorki zawarte w rozdziałach empirycznych, przyjmując perspektywę ekspertów - wywiady eksperckie oraz polskich przedsiębiorstw - kwestionariusz ankietowy, które są adekwatnie dobrane i bez których – trzeba przyznać – założenia pracy nie mogłyby być zrealizowane, co właśnie m.in. stanowi o oryginalności rozwiązania podjętego problemu naukowego.

## 6. Ocena końcowa

Na podstawie przeprowadzonej recenzji rozprawy doktorskiej Pani mgr Agnieszki Kamili Wąsik pt. „*Ekonomiczno-finansowe aspekty wykorzystania technologii blockchain w wybranych sektorach polskiej gospodarki*” uważam, że rozprawa ta jawi się jako samoistne i twórcze opracowanie naukowe, *co dowodzi umiejętności samodzielnego prowadzenia pracy naukowej* Autorki. W ocenie tej rozprawy należy również uwypuklić, iż jej *przedmiotem jest oryginalne rozwiązanie problemu naukowego*, a biorąc pod uwagę *wykazaną w rozprawie ogólną wiedzę teoretyczną w dyscyplinie finanse jej Autorki*, stwierdzam - iż moim zdaniem - recenzowana rozprawa spełnia wymogi stawiane rozprawom doktorskim określone w ustawie z dnia 20 lipca 2018 r. - Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. z 2020 poz. 85 z późn. zm.) i wnoszę o dopuszczenie jej do dalszych etapów postępowania o nadanie stopnia doktora.

Kuwał Robert

Jelenia Góra, 8.09.2023 r.