

## **RECENZJA ROZPRAWY DOKTORSKIEJ**

Pani magister **Darii Pawędy**

pt. „**Koszty i korzyści implementacji technologii biometrycznych w bankach spółdzielczych w Polsce**” napisanej pod kierunkiem naukowym Pana **prof. dr hab. Sławomira Juszczyka**, SGGW w Warszawie

### **1) Uwagi ogólne**

Przedkładana do recenzji rozprawa doktorska przygotowana przez Panią magister Darię Pawędę dotyczy problemów, wokół których od kilkunastu lat toczy się ożywiona dyskusja w środowisku naukowym i wśród osób zajmujących się kształtowaniem strategii działalności instytucji finansowych w tym, w szczególności, działających w Polsce banków spółdzielczych. Rozwój technologii informacyjnych stawia je wobec wyzwań sprostania szybkiemu postępowi technicznemu, przejawiającemu się między innymi w rozwoju technologii wykorzystujących biometrię do weryfikacji tożsamości klientów. Oceniana rozprawa doktorska wpisuje się w nurt opracowań dotyczących wpływu zdobyczy technologii informacyjnych na działalność banków, w tym szczególnie banków spółdzielczych. Dysertacja jest napisana ze świadomością wagi i znaczenia opisywanych pojęć oraz zjawisk. Autorka swobodnie operuje skomplikowanymi niekiedy pojęciami technicznymi i szeroko rozpatruje rozmaite wątki i zagadnienia, z którymi łączy się stosowanie technologii biometrycznych we współczesnej bankowości. A jest ich rzeczywiście wiele – od kwestii stosowania biometrii jako metod ułatwiających weryfikację tożsamości klientów, poprzez przeciwdziałanie wykluczeniu finansowemu pewnych kręgów naszego społeczeństwa, po wpływ innowacji technologicznych na sytuację finansową banków spółdzielczych, które je wdrożyła oraz konsekwencje finansowe i pozafinansowe dla całego sektora bankowości spółdzielczej w Polsce.

Przedłożona do recenzji rozprawa doktorska ma charakter monograficzny. Jest pogłębionym studium teoretyczno-empirycznym, obejmującym 207 stron maszynopisu (o ile liczyć tylko tekst dysertacji). Praca złożona jest ze: wstępu, 6 rozdziałów oraz wniosków i rekomendacji, koniecznych spisów oraz 4 załączników, zawierających m. in. pytania zawarte w ankiecie dot. biometrii w bankowości spółdzielczej Grupy BPS. W pracy umieszczono 27 tabel i 19 rysunków (które w większości są wykresami lub schematami, a w ocenianej pracy zostały zaliczone do wykresów).

Dysertację kończy wykaz bibliografii obejmujący rozbudowaną bibliografię, będącą efektem autorskiego wyboru dostępnych źródeł. Zawiera ona 340 pozycji, z czego opracowania książkowe,

elektroniczne oraz artykuły stanowią 213 pozycji, rozmaite dokumenty (np. raporty) stanowią 26 pozycji, materiały prasowe (o charakterze publicystycznym) – 46 pozycji, strony internetowe 45 pozycji i inne źródła – 6 pozycji. Wśród pierwszej kategorii jest 11 źródeł własnych Autorki. W bibliografii przeważają pozycje polskojęzyczne, choć jest reprezentowana także literatura angielsko, francusko i niemieckojęzyczna. Z uwagi na wybrany temat rozprawy dobór literatury należy ocenić pozytywnie, choć można mu postawić jeden zarzut – razi zbyt liczna obecność pozycji o zdecydowanie publicystycznym charakterze (niektóre źródła mają wręcz charakter reklamowy).

## 2) CEL, HIPOTEZY I ZASTOSOWANE METODY BADAWCZE

Autorka przedstawiła cel pracy w rozdziale 1 – poświęconym zagadnieniom metodologicznym. Jest nim według Jej słów: „... *rozpoznanie wpływu kosztów technologii biometrycznych w polskich bankach spółdzielczych na efektywność finansową tych banków oraz ustalenie ważniejszych korzyści wynikających z implementacji technologii biometrycznych*”. Autorka przyjęła następujące zadania badawcze:

1. *umiejscowienie kosztów technologii biometrycznych w teorii finansów,*
2. *rozpoznanie poziomu kosztów technologii biometrycznych w bankach spółdzielczych w Polsce*
3. *ustalenie kierunków zmian kosztów technologii biometrycznych w badanych bankach spółdzielczych*
4. *określenie efektywności finansowej przed wprowadzeniem technologii biometrycznej w badanych bankach i po jej wprowadzeniu*
5. *rozpoznanie korzyści wynikających z implementacji technologii biometrycznych w polskich bankach spółdzielczych.*

Autorka podjęła się weryfikacji następująco sformułowanych hipotez badawczych:

- 1) *banki spółdzielcze ponoszące koszty na wdrożenie i utrzymanie technologii biometrycznych charakteryzują się wyższym poziomem efektywności finansowej wobec tych, które nie wdrożyły żadnej technologii biometrycznej (hipot\_1),*
- 2) *koszty związane z utrzymaniem technologii biometrycznych są równoważone zmniejszeniem środków na rezerwy operacyjne (hipot\_2),*
- 3) *udział kosztów utrzymania technologii biometrycznych w polskich bankach spółdzielczych, w strukturze kosztów operacyjnych, charakteryzuje się tendencją rosnącą (hipot\_3).*

W dalszej części rozdziału pierwszego Autorka szczegółowo przedstawia zakres badań i metody jakie wykorzystywała do ich przeprowadzenia. Czytelnik dowiaduje się, że badaniami objęto działalność 50 banków (z tego 25 korzystających z technologii biometrycznych i 25 nie korzystających).

Okres badawczy obejmował 6 lat, czyli lata 2013 – 2018, z tego lata 2013 i 2014 były traktowane jako okres przed wdrożeniem technologii biometrycznych, a lata 2016-2018 traktowano jako okres po wdrożeniu opisywanych rozwiązań. Rok 2015 wyłączono z badań, ponieważ w tym czasie wdrażano technologie biometryczną – w wytypowanych bankach. Aby wybrać podmioty do porównań Autorka posłużyła się metodą miejską (tzw. *Manhattan city-block*), z wykorzystaniem podobieństwa następujących cech:

- suma bilansowa,
- fundusze własne ogółem,
- kredyty i inne należności brutto od sektora niefinansowego i instytucji samorządowych,
- obszar działania i siedziby banku (wieś lub miasto),
- region gospodarczy tj. jak najmniejsza odległość od banku z technologią biometryczną (nie większa niż 150 km).

Autorka na kolejnych stronach rozdziału szczegółowo scharakteryzowała materiały źródłowe (podając 20 ich kategorii). Następnie przedstawiła metody gromadzenia danych i to zarówno w odniesieniu do badań ilościowych (dane z 50 wytypowanych do porównań banków spółdzielczych) oraz jakościowych (kwestionariusze wywiadów oraz studia literaturowe). W badaniach efektywności finansowej wykorzystano takie jej miary jak: wynik finansowy netto, stopa zwrotu z funduszy własnych ROE, stopa zwrotu z aktywów ogółem ROA oraz wskaźnik C/I (kosztów do dochodów).

W celu opisanie wyników badań własnych – w tym dotyczących zależności kosztów wdrożenia i utrzymania technologii biometrycznych – Autorka zdecydowała się na wykorzystanie modeli regresji wielorakiej (zysku netto, ROE, RO oraz C/I) oraz modele panelowe estymowane w oparciu o 12 zmiennych objaśniających. Estymacji modeli dokonano w oparciu o metodę najmniejszych kwadratów. Weryfikowano hipotezę o istnieniu efektu indywidualnego przy pomocy testu Breusch-Pagana. Autorka wykorzystwała także test Hausmana, w celu ustalenia występowania korelacji między zmiennymi objaśniającymi a efektami losowymi. Autorka zakończyła rozdział pierwszy krótkim opisem metod prezentacji wyników uzyskiwanych w toku badań.

Zadaniem recenzenta jest nie tylko ocena prawidłowości metodologicznej tak skonstruowanego mechanizmu badawczego i formułowanych na jego podstawie wniosków, ale także jego spójności z tytułem i tekstem pracy. I tu powstaje problem. O ile bowiem, cel rozprawy, zadania badawcze i hipotezy tworzą w miarę spójny i logiczny układ, to powstaje wątpliwość, co do ich zgodności z tytułem i z treścią pracy. Dlaczego? Otóż dlatego, że układ ten jest węższy niż zakres tematyczny objęty tytułem i rzeczywiście zawarty przez Autorkę w treści poszczególnych fragmentów pracy. Autorka formułując cel i hipotezy rozprawy skupiła się na problemie dotyczącym wpływu kosztów technologii biometrycznych w bankach spółdzielczych należących do grupy BPS na efektywność finansową tych banków oraz na ustaleniu innych korzyści wynikających z implementacji technologii biometrycznych. Tytuł pracy natomiast sugeruje szersze ujęcie i poszerzenie dociekań o charakterystykę tych zjawisk w

skali całego sektora banków spółdzielczych w Polsce. Stwarza to wrażenie braku konsekwencji logicznej. Zdaniem recenzenta, choć to tylko wrażenie, wynika to z faktu emocjonalnego przywiązania Autorki do działalności banków spółdzielczych, należących do wskazanego zrzeszenia.

Powstała rozprawa prezentuje pełnię zainteresowań badawczych (i jak zapewne można domniemywać - zawodowych) Doktorantki, zawiera Jej oryginalny wkład do nauki i teorii finansów i bankowości. Cel pracy udało się zrealizować. Autorka dowiodła, że banki spółdzielcze (należałoby dodać ze wskazanego zrzeszenia – rec.) ponoszące koszty na wdrożenie i utrzymanie technologii biometrycznych charakteryzują się wyższą efektywnością finansową niż banki spółdzielcze (bliźniacze), które tej technologii nie wdrożyły. Oprócz tego, Autorka próbowała systematyzować definicje istotnych pojęć, takich jak: biometria, technologie biometryczne, metody *finger vein* i *palm vein*. W polskojęzycznej literaturze ekonomicznej i finansowej brakuje jak dotąd głębszych opracowań na ten temat. Podejmowane dotąd próby nakierowane były na stworzenie opracowań albo zbyt teoretycznych albo służących udowodnieniu z góry założonych twierdzeń, przyjmowanych przez poszczególnych autorów. Oceniana dysertacja wypełnia tą lukę pozostając wolną od wad opracowań zbyt abstrakcyjnych i nie służy potwierdzeniu z góry założonych tez. Autorka krok po kroku, samodzielnie lub korzystając ze wsparcia literatury dochodzi do kolejnych wniosków. To niewątpliwa zasługa Autorki i konieczna do zauważenia zaleta dysertacji.

Poza pochwałami warto zauważyć i niedociągnięcia charakteryzujące pracę. Poczynając od zarzutu najbardziej ogólnej natury: praca jest skupiona na dwóch metodach biometrycznych wdrażanych przez wytypowane do badań banki spółdzielcze, reprezentujące wskazane zrzeszenie. Nie wiadomo dlaczego Autorka nie pokusiła się o rozważania bardziej ogólne – zgodnie sugestią zawartą w tytule, z całą pewnością (można tak domniemywać na podstawie treści rozprawy) bowiem wiele swoistych uwarunkowań determinujących zmiany w sektorze bankowości spółdzielczej w Polsce, z jednej strony. Z drugiej strony, choć Autorka opisuje inne metody biometryczne stosowane we współczesnej bankowości, nie próbowała oceniać szansy ich wdrożenia oraz możliwych konsekwencji dla całego sektora banków spółdzielczych oraz systemu bankowego w Polsce. Trzeba przyznać, że są to zagadnienia bardzo złożone, dodatkowo komplikowane niepokojącymi zmianami dokonującymi się w sektorze bankowości spółdzielczej (niektóre z nich Autorka opisuje (rozdział 3) – np. niepokojące zmiany w liczbie spółdzielców, zmiany liczby pracowników). Brakuje jednak odważnego zmierzenia się z takimi dylematami sektora bankowości spółdzielczej w Polsce jak, dla przykładu: zakres i znaczenie banków zrzeszających, problem ich współpracy ze sobą, co na tle konieczności cyfryzacji ich działalności operacyjnej nabiera kluczowego – strategicznego znaczenia. Zdaniem recenzenta w opracowaniu rangi rozprawy doktorskiej – powinno znaleźć się więcej miejsca na tego rodzaju rozważania, albowiem wnioski z nich wypływające pozwoliłyby uzyskać szersze tło dla wyników badań przeprowadzonych przez Doktorantkę.

Autorka dokonała systematyzacji pojęć biometrii, cech biometrycznych i kluczowych pojęć

związanych z tego rodzaju technologiami (tabela 5, 5 i 7), co jest Jej niewątpliwym oryginalnym wkładem do teorii finansów i bankowości, ale nie potrafiła tego ująć w podsumowaniu pracy, jakby zapominając o tej ważnej jej zalecie. Podobne odczucie swoistego zagubienia w ogromie wiedzy towarzyszy w rozdziale trzecim, w którym Autorka mierzy się z historią bankowości spółdzielczej na świecie i w Polsce. Ten fragment z punktu widzenia celu pracy, należałoby zsyntetyzować i poważnie skrócić. Ale wymagałoby to odważnych decyzji, konsekwencji i przekonania Autorki, że niektóre treści, te luźniej związane z celem pracy, należy omijać. Jest to symptom bardziej ogólnego zarzutu – czytając ocenianą pracę, odnosi się wrażenie, że Autorka stawiana w kolejnych jej punktach wobec rozmaitych rozbudowanych zagadnień, zamiast je syntetyzować, rozpatruje je szczegółowo, a potem porzuca, przenosząc uwagę na inne zagadnienie. Powoduje to wrażenie swoistego „poszarpania” treści pracy i sprawia, że kolejne jej fragmenty tematyczne rozchodzą się każdy w innym kierunku, a zostają połączone razem dopiero ostatnim punktem rozprawy – wnioskami i rekomendacjami. Taka sytuacja nie pozwala osiągnąć Autorce przekonania czytelnika, że przewaga wiedzy i doświadczenia jest po jej stronie i sprawia, że lektura tekstu pracy nie jest płynna i wymaga wysiłku.

### **3) OCENA KONSTRUKCJI I MERYTORYCZNEJ ZAWARTOŚCI ROZPRAWY**

Przedkładaną do oceny pracę należy określić, jako teoretyczno-empiryczną. Zdaniem recenzenta warstwa teoretyczna wyraźnie dominuje. Nie jest to zarzut, ponieważ nie obniża to wartości pracy, ale pozostawia uczucie niedosytu poznawczego, ponieważ tematyka kosztów i ich wpływu na poziom efektywności wręcz prosi się o podawanie przykładów i balansowanie danymi dotyczącymi całego systemu bankowego, sektora banków spółdzielczych, poszczególnych zrzeszeń banków spółdzielczych, a w końcu wytypowanych banków spółdzielczych których wyniki finansowe porównywano w toku badań. W polskojęzycznej literaturze z dziedziny ekonomii i finansów brakuje pozycji dotyczących tego rodzaju opracowań dotyczących tej ważnej tematyki. Zauważalna jest pewna słabość warstwy empirycznej wobec warstwy teoretycznej pracy. Wrażenie to można byłoby odwrócić poprzez przywołanie studium przypadków. Niestety Autorka nie zdecydowała się na taki krok. A szkoda bo jej zastosowanie stwarzałoby interesującą perspektywę ilustracji dla rozważań teoretycznych, a wynikające z obserwacji wnioski, Autorka mogłaby ilustrować inspirującymi porównaniami i spostrzeżeniami, nie zapominając, że studium przypadku nie daje Jej podstaw do wyciągania wniosków o uniwersalnym charakterze.

Praca Pani magister Darii Pawędy składa się ze streszczenia i słów kluczowych, wstępu (liczącego 4 strony), sześciu rozdziałów o nierównej objętości oraz wniosków i rekomendacji, liczących 7 stron. Wstęp (literalny) Autorka poświęciła na przedstawienie tematyki objętej koncepcją pracy i uzasadnienie jej wyboru. Jego treść opatrzone licznymi przypisami, uwiarygadniającymi przytaczane poglądy i fakty.

Rolę wstępu pełni rozdział 1, natomiast wnioski i rekomendacje to w rzeczywistości zakończenie. Rozdział 1 został opisany w poprzednim punkcie.

Rozdział 2 poświęcono analizie kosztów i korzyści, efektywności finansowej oraz biometrii w literaturze i aktach prawnych. Rozdział ma charakter teoretyczny i liczy blisko 50 stron. Autorka prezentuje w nim w syntetycznym ujęciu zarówno: skomplikowane kwestie dotyczące rozmaitego postrzegania kosztów i ich analiz, niemniej złożone kwestie rozumienia przez rozmaitych ekonomistów kwestii efektywności (w tym efektywności finansowej) oraz kwestie związane z zakresem biometrii jako dyscypliny nauki, a także jej miejscem w uregulowaniach prawnych (w szczególności w świetle unijnych przepisów dotyczących RODO oraz dyrektywy PSD-2).

Rozdział 3 poświęcono charakterystyce badanych banków spółdzielczych. Liczy on łącznie 47 stron. Autorka przedstawia w nim historię bankowości spółdzielczej, w tym także i w Polsce, charakteryzuje sytuację i miejsce bankowości spółdzielczej w polskim sektorze bankowym, opisuje historię wytypowanych banków spółdzielczych, które zaimplementowały technologię *finger vein* i *palm vein*. W rozdziale 4 Autorka opisuje implementację technologii biometrycznych w polskim sektorze bankowym. Rozdział liczy 32 strony. Zawiera on opis rozwoju biometrii na świecie, przykłady wdrożeń technologii biometrycznych w bankach na świecie i w Polsce. Druga część tego rozdziału została przeznaczona na opis rozwoju technologii biometrycznych w polskich bankach spółdzielczych. Autorka prezentuje obie rozwijane technologie biometryczne – *finger vein* i *palm vein*. Kolejny rozdział pracy – 5 Autorka przeznaczyła na opis wyników badań kosztów i korzyści z wdrożenia technologii biometrycznych poprzez porównanie kształtowania się wybranych wskaźników efektywności pomiędzy bankami spółdzielczymi, które zdecydowały się na wdrożenie technologii biometrycznych i bankami spółdzielczymi, które takich decyzji nie podjęły. Rozdział zakończono opisem wyników badań opinii przedstawicieli banków spółdzielczych na temat użyteczności stosowania technologii biometrycznych.

W ostatnim rozdziale pracy – rozdziale 6 Autorka przedstawiła na podstawie wyników badań uwarunkowania efektywności finansowej wynikające z implementacji technologii biometrycznych. Rozdział ten liczy 13 stron.

Ostatnim fragmentem pracy są wnioski i rekomendacje, które pełnią w zamyśle Autorki rolę zakończenia. Zawarto w nim 9 wniosków (a właściwie wątków wniosków) wynikających z przeglądu literatury światowej i polskiej oraz z przeprowadzonych badań. Autorka wiele z nich dodatkowo wzbogaciła rekomendacjami istotnymi z punktu widzenia podmiotów, które będą opisywane technologie biometryczne stosować w przyszłości. Zawierają one wiele trafnych spostrzeżeń i cennych wskazówek, jak też stwierdzenia o charakterze dyskusyjnym. Treść przynajmniej kilku z nich jest istotna dla oceny oryginalności wkładu Doktorantki dlatego zostaną opisane szczegółowo.

Wniosek nr 1 odnosi się w sposób ogólny do biometrii- określając ją jako jeden z najpopularniejszych trendów w zakresie innowacyjnych technologii w bankowości na świecie. Autorka zauważa przy tym, że tego rodzaju innowacje są stosowane także w innych dziedzinach życia – np. w motoryzacji. Podkreśloną, szczególną – pionierską rolę banków skupionych w BPS w zakresie

wprowadzania technologii *finger vein*. Oferowana innowacja zapewnia nie tylko większe bezpieczeństwo i wygodę klientom, ale także wytwarza przekonanie o stosującym je banku, jako o instytucji innowacyjnej i bezpiecznej, a takie są chętniej wybierane przez klientów. Sprawia to, że stosowanie takich technologii zwiększa zainteresowanie klientów ofertą konkretnego banku.

Wniosek nr 2 – kieruje uwagę czytelnika w stronę kosztów ponoszonych przez banki, które zdecydowały się na wdrożenie opisywanych technologii biometrycznych. Autorka stwierdza, że są one wysokie i wynikają zarówno z wydatków poniesionych na zakup i wdrożenie urządzeń biometrycznych, jak i kosztów ich utrzymania (w tym ich serwisowania), jak też wydatków na zgromadzenie i utrzymywanie bazy danych biometrycznych (w tym także na jej obsługę) oraz kosztów dbałości o podtrzymywanie poziomu kultury biometrycznej (pracowników i klientów poprzez systematyczne szkolenia) Autorka słusznie przywołuje tu zjawisko tzw. korzyści sieci (*economics of networks*) zgodnie z którym, określone dobra (tu usługa autentykacji biometrycznej – jak należy domniemywać) mają tym większą wartość im są bardziej rozpowszechnione. Jest to wprost efekt tzw. korzyści skali – im większa jest grupa nabywców – tym niższe są koszty jednostkowe. Autorka wysnuwa z tego rozumowania rekomendację dla banków spółdzielczych – aby po wdrożeniu opisywanych technologii biometrycznych starały się zwiększać bazę klientów (szczególnie młodych), ponieważ służą one także jako narzędzia umacniania relacji klienta z bankiem i w efekcie instrumenty budowania lojalności klientów (tzw. bazy *Touchpoint*), co w przyszłości może posłużyć jako podstawa do oferowania usług na zasadzie *cross-selling*, czy *up-selling*. Autorka słusznie zauważa, że wprowadzenie technologii biometrycznych prowadzi do zwiększenia prestiżu banku spółdzielczego, podniesienia jakości i dostępności jego usług oraz daje szansę wykorzystania korzyści płynących z takich efektów marketingowych dla zwrotu kosztów poniesionych na ich wdrożenie. Problem tylko w tym, że dobrze byłoby takie rozumowanie poprzeć choćby jednym przykładem (z któregoś z wytypowanych banków). Następnie pada stwierdzenie, że banki spółdzielcze mogą dzięki biometrii reklamować się, że wypłata pieniędzy z ich kont jest prostsza i szybsza, ponieważ klienci nie muszą nosić przy sobie karty płatniczej i pamiętać kodu PIN. To prawda, ale należy zauważyć, że banki spółdzielcze rzadko konkurują pomiędzy sobą o klientów (z uwagi na „przdział terytorialny”) raczej konkurują o nich z bankami komercyjnymi, a te we wdrażaniu technologii biometrycznych są już bardzo zaawansowane. To po pierwsze, a po drugie, fakt, że klient dzięki biometrii nie musi nosić karty, ani pamiętać PIN-u odbija się „rykoszetem” na przychodach banku ponieważ taki klient nie potrzebuje też do wykonywania tych czynności kart płatniczych, za emisję których banki naliczają opłaty. Korzyści klientów są zatem oczywiste, natomiast korzyści dla banków – warte są dogłębnego przeanalizowania.

Wniosek nr 3 kieruje uwagę czytelnika w stronę kosztów operacyjnych ponoszonych przez banki spółdzielcze, które wdrożyły opisywane technologie biometryczne. Autorka stwierdza, że hipoteza badawcza (*hipot\_3*) mówiąca o tym, że udział kosztów utrzymania technologii biometrycznych w polskich bankach spółdzielczych w strukturze kosztów operacyjnych charakteryzuje się tendencją rosnącą (koszty utrzymania technologii biometrycznych w bankach spółdzielczych rosły szybciej niż

suma pozostałych kosztów operacyjnych ogółem), potwierdziła się. Najbardziej koszty te obciążały banki spółdzielcze w drugim roku od wdrożenia innowacji (w 2017). Pomimo tego, jak zauważa Autorka, poziom zysku netto wzrastał. Co więcej banki spółdzielcze, które wdrożyły technologie biometryczne, osiągały przeciętnie wyższy poziom zysków netto niż banki nie posiadające tej technologii. To ciekawe spostrzeżenie, nie sposób jednak nie zastrzec, iż opisywany poziom zysku netto mógł wzrastać nie tylko na skutek tego, że koszty ponoszone na utrzymanie technologii były mniejsze niż korzyści finansowe (wynikające ze stosowania technologii). Wynik finansowy netto to kategoria syntetyczna – wahania jego wartości są powodowane przez wiele rozmaitych zjawisk finansowych i nie można ich wprost przypisywać do jednej grupy przychodów i kosztów, które akurat interesują Autorkę. Wniosek ten kończy stwierdzenie, że „...efektywność finansowa banków spółdzielczych z zaimplementowaną technologią biometryczną mierzona zyskiem netto zwiększała się”. Kłopot tylko w tym, że poziom zysku netto to tylko jeden z mierników efektywności finansowej wytypowany przez Autorkę do badań.

Wniosek nr 4 – utrzymuje uwagę czytelnika w kręgu trzeciej hipotezy badawczej (hipot\_3). Autorka stwierdza, że banki spółdzielcze, które wdrożyły opisywane technologie biometryczne cechują wyższy poziom efektywności finansowej niż banki bliźniacze, które takich rozwiązań nie wdrożyły, o ile jako jej miernik stosowane są poziom zysku netto, poziom wskaźnika C/I oraz ROE. Stosowanie miernika ROA potwierdziło hipotezę tylko częściowo, co oznacza, że w tym przypadku – przy hipoteza 3 nie potwierdza się. Autorka wysnuwa jednak wniosek, że sytuacja kiedy ROE rośnie a ROA maleje, powinna być interpretowana pozytywnie, ponieważ fakt, że „...dynamika przyrostu aktywów jest większa niż dynamika przyrostu zysku (...netto jak należy domniemywać), co zwiększa dla gospodarki znaczenie tych banków i jest ogólnie zjawiskiem pozytywnym”. Szybszy wzrost wartości aktywów niż zysku netto można interpretować rozmaicie – w zależności od konkretnego przypadku. Nie można takiego zjawiska bezkrytycznie generalizować. Wzrost wartości aktywów banku zawsze dowodzi zwiększania skali jego działalności, niższy od niego poziom dynamiki zysku netto skłania do wniosku o obniżającej się efektywności finansowej w skali ogólnej. Przyczyny mogą być rozmaite i nie można ich bez pogłębionej analizy przypisywać jednemu czynnikowi. Tak więc w tym przypadku niższe ROA w bankach stosujących biometrię niż w bankach jej nie stosujących, świadczy tylko o tym, że wartość aktywów te grupy banków spółdzielczych nie rosła tak szybko jak drugiej grupy.

Treść wniosku numer 5 kieruje uwagę czytelnika w stronę zastosowanych przez Autorkę modeli badania danych, w których określano współczynnik determinacji R<sup>2</sup> (czyli w stronę hipot\_1). Autorka stwierdza, że w latach 2016-2018 najwyższy poziom wskaźnika R<sup>2</sup> – 88%, otrzymała w wyniku obliczeń dla korelacji dotyczącej poziomu wyniku finansowego netto, wdrożenie technologii biometrycznych podnosiło średniorocznie zysk netto o 301 tys. zł; dla ROE – wskaźnik R<sup>2</sup> wynosił 70%, co przekładało się na jego średnioroczny wzrost o 0,58412 punktu procentowego; dla ROA wskaźnik R<sup>2</sup> wyniósł 71%, co przekładało się na wzrost wartości ROA o 0,0219 punktu procentowego; dla wskaźnika C/I wartość wskaźnika R<sup>2</sup> wyniosła 57%, co wskazuje na to, że efektywność kosztowa była niższa w bankach, które



opisywane technologie wdrożyły – wskaźnik C/I rósł średniorocznie o 0,10782 punktu procentowego. Autorka kwituje te wartości stwierdzeniem, że „... implementacja technologii biometrycznej nie jest czynnikiem najważniejszym w kształtowaniu efektywności finansowej, ale jest czynnikiem ważnym...”

Treść wniosku nr 6 kieruje uwagę czytelnika w stronę hipot\_2. Autorka stwierdza m. in., że „... dzięki implementacji technologii biometrycznej ... banki osiągają współczynnik zapobiegania fraudom wewnętrznym na poziomie 95%, a fraudom zewnętrznym na poziomie 90%. Dzięki temu mogą ograniczyć tworzenie rezerw (na pokrycie strat spowodowanych ewentualnymi fraudami). Potwierdza to hipot\_2. Szkoda jednak, że Autorka nie pokusiła się znowu na pokazanie choćby na wybranym przykładzie jak zmniejsza to wartość tworzonych rezerw (i tym samym podnosi sprawność zarządzania płynnością banku). Z drugiej strony, patrząc przewrotnie, czytając o bezwzględny bezpieczeństwie rozwiązań biometrycznych, ciekawe jak to się dzieje, że wartość rezerw na pokrycie strat spowodowanych fraudami nie spada o 100%, liczbę jej bliską?

Treść wniosku nr 7 kieruje uwagę czytelnika ku przyszłości. Autorka przedstawia w nim możliwe zastosowania innych technologii biometrycznych w bankowości, np.: dźwięku głosu, stylu chodzenia, wykrywacza kłamstw, etc. Pojawiają się takie określenia jak: biometria bankowo- oddziałowa i smartfonowa stosowana w obszarze bankowości mobilnej. Autorka plasuje je wśród innych technologii cyfrowych, które charakteryzują obecną rewolucję cyfrową w bankowości. Trudno się nie zgodzić z Jej przekonaniem, że to właśnie połączenie wszystkich wskazanych technologii wyznaczy kierunek przemian w bankowości.

Treść wniosku nr 8 zawiera kilka spostrzeżeń i rekomendacji, z których część się powtarza, bo znamy je z treści poprzednich wniosków i z treści poszczególnych rozdziałów. Autorka wychodząc z przytaczanego już stwierdzenia, że biometria zwiększa zainteresowanie klienta danym bankiem, „przywiązuje” go do niego i powoduje, że bank kojarzony jest jako innowacyjny i bezpieczny, formułuje znamienne zdanie: „... wdrożenie biometrii nawet jeśli wprost nie zwiększa efektywności finansowej banku to i tak przekłada się na tę efektywność w przyszłości...”. Dzieje się tak ponieważ:

- a) *„...transakcje biometryczne w bankomatach są tańsze w utrzymaniu niż koszty karty bankowej, gdyż koszt ten wzrasta liniowo, a koszt utrzymania biometrii jest stały i nie zmienia się w związku z rosnącą liczbą klientów ...”*,
- b) *„... biometria sprzyja pozyskiwaniu nowych klientów...”*,
- c) *„... technologie biometryczne stały się trendem w bankowości i są oczekiwane przez klientów ...”*,
- d) *„... biometria bankomatowo-oddziałowa jest uzupełnieniem dla kart płatniczych, może stanowić lokalny backup systemu kartowego na wypadek jego awarii ...”*,
- e) *„... technologie biometryczne wpływają na zmniejszenie a nawet wyeliminowanie fraudów bankowych, co oznacza, że powodują oszczędności dla banku, np. z tytułu konieczności wypłat odszkodowań dla klientów z powodu potencjalnych cyberataków ...”*.

Niektóre z przytoczonych w tym miejscu wniosków, w pewnym skrócie, powtarzają wcześniejsze stwierdzenia (b, c i e) ale pojawiają się też nowe, pełniące raczej rolę rekomendacji (a, d), kłopot tylko w tym, że choć zdroworozsądkowo są one jak najbardziej prawidłowe i logiczne, to trudno w tekście rozprawy doszukać się ich wystarczającego uzasadnienia. Ten fragment pracy sprawia wrażenie dopisanego tuż przed jej zakończeniem i zawiera myśli sformułowane „na gorąco”, ze świadomością, że to jeszcze powinno zostać dopisane. Są one jednak zbieżne z wiedzą przekazywaną sobie przez środowisko osób zajmujących się wdrażaniem innowacji w polskiej bankowości, co sprawia, że nie sposób się z nimi, przynajmniej częściowo nie zgadzać, choć niektóre z nich, np.: treść wniosku pierwszego (a) wymaga akuratanego uszczegółowienia.

Treść wniosku nr 9 odnosi się do tematyki pracy w sposób ogólny i ma charakter podsumowujący. Autorka ponownie podkreśla cechy opisywanych rozwiązań (bezpieczeństwo, wygodę, innowacyjność, ...). Wspomina o kosztach jakie trzeba ponosić, aby móc je stosować w praktyce i podkreśla korzyści finansowe i pozafinansowe (głównie w wymiarze marketingowym). Dzięki zaimplementowaniu technologii biometrycznych przez niektóre banki spółdzielcze, zdaniem Autorki cały sektor bankowości spółdzielczej zyskał w oczach klientów, dlatego, że stał się w ich opinii innowacyjny. Zostało to zauważone przez Europejskie Stowarzyszenie Banków Spółdzielczych. Ostatnie zdanie jest także znamienne i warto przytoczyć je w całości:

*„... Decydenci w bankach nie powinni zatem stawiać pytania czy warto wdrażać technologię biometryczną, tylko poddać analizie która z dostępnych na rynku technologii biometrycznych będzie najodpowiedniejsza dla ich instytucji w przyszłości ...”.*

Podobnie jak poprzednio – trudno się z tym poglądem nie zgodzić, ale ciekawym jest na jakich podstawach zasadzają się takie stwierdzenia Autorki? Na technologie biometryczne trzeba patrzeć szeroko, plasując je pośród innych, którymi zalewane są współczesne finanse. Ich cechy sprawiają, że mogą być w oczywisty sposób przydatne, ale nie można zapominać, że ich stosowanie wymaga spełnienia szeregu warunków (opisanych przez Autorkę w pracy), o tym czy będą stosowane w przyszłości zadecyduje ich przydatność dla banków i klientów oraz kompatybilność z innymi rozwiązaniami, które będą kształtowały bankowość przyszłości. Z całą pewnością natomiast należy zauważać, że biometria nie jest i nie może być przypisywana bankom spółdzielczym, ponieważ jako technologia jest uniwersalna. Z równie dużym powodzeniem może być, jest i będzie ewentualnie stosowana przez banki mające inne formy prawne prowadzenia działalności operacyjnej.

Powracając do oceny konstrukcji dysertacji należy zauważyć, że Autorka posługując się tradycyjnym sposobem sporządzania tzw. przypisów dolnych sporządziła ich w całej pracy dokładnie 550, co przy liczbie stron tekstu około 207, sprawia, że przeciętnie na stronę rozprawy przypadają ponad prawie 3 przypisy. Świadczy to zdaniem recenzenta o szczególnej trosce Autorki o szczegółowe udokumentowanie przytaczanych treści i powiązanie ich z publikacjami źródłowymi ujętymi w bibliografii.

O ile wstęp (razem z rozdziałem 1) budzi pewien niedosyt, o tyle fragment – wnioski i rekomendacje w pełni to odczucie rekompensuje. Pozostaje jednak kłopotliwa sprawa niezrównoważonych objętościowo rozdziałów. Myślę, że warto by rozważyć, przy podjęciu ewentualnej próby publikacji przynajmniej niektórych fragmentów treści dysertacji, ograniczenie liczby rozdziałów do 4 i zrównoważenie ich treści, poprzez jej rozgraniczenie – np.: zmiany w bankowości spółdzielczej w Polsce – rozdział 1, biometria i jej wykorzystanie w bankowości spółdzielczej rozdział 2, koszty wdrożenia i utrzymania technologii biometrycznej w bankach spółdzielczych rozdział 3 i rozdział czwarty badanie efektywności wdrożenia technologii biometrycznej w wytypowanych bankach spółdzielczych. Nie powinno to pomniejszyć wartości merytorycznej pracy, a uwolniłoby czytelnika od wrażenia lektury „poszarpanych” treści.

Ocena rozprawy doktorskiej musi z natury rzeczy skupiać się na stronie merytorycznej z uwzględnieniem jej strony formalnej oraz koncepcyjnej. O ile **ocena merytoryczna** jest **pozytywna**, ponieważ zgodnie z wymogami ustawy rozwiązano problem badawczy, o tyle ocena druga już nie jest tak jednoznaczna. Autorka przygotowała tekst rozprawy nie zachowując wszystkich współcześnie stawianych wymogów formalnych. Podpisy pod tabelami zawierającymi dane dotyczące działalności przytaczanych w pracy banków spółdzielczych sugerują opracowanie własne, w sytuacji kiedy powinny być tam podane źródła z których zaczerpnęła je Autorka (np.: tabela 11, str. 102), czy też opis źródeł jest niewystarczający i niepełny (np.: rysunek 10, str. 101). Niektóre fragmenty powtarzają się nadmierną liczbę razy – dotyczy to szczególnie fragmentów o cechach technologii biometrycznych i ich efektach pozafinansowych. Szkoda bo czytelnik stawiany wobec takich powtórzeń, ma często wrażenie, że czyta ten sam fragment pracy. Oprócz tych niedoskonałości zdarzają się niestety i inne. W pracy dają się zauważyć typowe błędy „maszynowe” – np. przekręcone słowa w tytułach rozdziałów (rozdział 2, rozdział 4). W tekście pracy można natrafić na fragmenty pisane niezgodnie z zasadami polskiej składni, choć należy przyznać, że jest ich niewiele. Elementy graficzne pracy zostały sporządzone z odpowiednią troskliwością o ich przejrzystość i czytelność, świadczy to o dużej dbałości Autorki o ostateczny wygląd pracy (choć i tu jest wyjątek – rys. 17, str. 172 – nagle odwrócono kolory poszczególnych kategorii banków). Pewne wątpliwości budzi treść załączników. Załącznik nr 1 zawiera nie całą ankietę, a tylko jej pytania – skutkiem czego trudno jest się zorientować w jej charakterze i w szczegółowości odpowiedzi. Niezrozumiałą do końca dla recenzenta jest także załącznik nr 4 (są to punkty z prezentacji w programie Power Point?).

Biorąc powyższe pod uwagę, **ocena strony formalnej rozprawy** jest ostatecznie **pozytywna**, ale warto byłoby poddać treść pracy szczegółowej i precyzyjnej korekcie końcowej (pod względem językowym i logicznym). Pomimo zauważonych niedociągnięć, praca ma jednak charakter spójny i zawiera wszystkie wymagane przepisami prawnymi składniki (streszczenie w języku polskim i angielskim).

Niektóre z niedoskonałości edycyjnych mają swoje źródło w warstwie koncepcyjnej całej rozprawy doktorskiej. Regułą w ich przypadku jest przejrzysty podział na warstwę teoretyczną i

empiryczną. W tym przypadku tak jednak nie jest. Rozdział 1 poświęcony jest zagadnieniom metodycznym, rozdział 2 to rozdział zdecydowanie teoretyczny, oparty o źródła literaturowe. Kolejny rozdział 3 – ma charakter opisowy, i zdaniem recenzenta powinien być rozdziałem 2. Na dodatek prezentacja banków spółdzielczych wytypowanych do badań jest niejasna i nieprzejrzysta, ponieważ sporządzona w trybie opisowym, a nie porównawczym (w tabelach). Rozdział 4 ma zdaniem recenzenta także charakter opisowy, ale nakierowany na przedstawienie konkretnych rozwiązań biometrycznych (*finger vein* i *palm vein*). Szkoda ponieważ w sposób naturalny powinny te treści być połączone z punktami 2.3 i 2.4 rozdziału 2. Rozdziały 5 i 6 to rozdziały kluczowe dla warstwy empirycznej rozprawy. Pierwszy z nich jednak ma ponownie charakter opisowy, przeplatany jedynie dość skąpo podawanymi informacjami na temat wyników obliczeń efektywności finansowej i wysokości ponoszonych kosztów. Dodatkowo rozdział 5 kończy punkt 5.10 zawierający opis wyników badań ankietowych przeprowadzonych wśród menedżerów wybranych banków spółdzielczych, które sprowadzają się do powtórzenia walorów technologii biometrycznych. Rozdział 6 zawiera syntetyczne przedstawienie wyników badań efektywności finansowej (w oparciu o wybrane wcześniej jej mierniki) przy wykorzystaniu modeli regresji wielorakiej. Autorka prezentuje w nim wynikowe tabele przedstawiające końcowe wyniki obliczeń i ich syntetyczne interpretacje, rzeczywiście uzasadniające potwierdzenie się prezentowanych we wstępie hipotez badawczych. Pracę kończą wnioski i rekomendacje. Rozprawa doktorska Pani mgr Darii Pawędy jest więc od strony koncepcyjnej zbudowana niejasno i nieprzejrzysto. Szkoda, bo gdyby zastosować jasny podział rozdziałów na opisowe, teoretyczne i empiryczne, zapewne znalazłoby się miejsce w ostatniej grupie na wykorzystanie analizy przypadków. Można by wówczas, na przykładzie porównania wybranych banków spółdzielczych, które wprowadziły oraz nie wprowadziły opisywanych rozwiązań biometrycznych jasno stwierdzić, jakie są ich koszty oraz następstwa negatywne i pozytywne.

Ocena rozprawy od strony **koncepcyjnej** jest zatem ostatecznie **pozytywna**, bo rozprawa zawiera konieczne składniki, ale ich układ mógłby być dobrany szczęśliwiej.

#### **4) ZESTAWIENIE WALORÓW I WAD DYSERTACJI**

Konieczne jest zestawienie, najważniejszych walorów i wad rozprawy doktorskiej Pani magister Darii Pawędy.

Kluczowe walory rozprawy to:

1. wypełnienie luki w polskojęzycznej literaturze z ekonomii i finansów na temat korzyści z wdrażania technologii biometrycznych w działalności banków spółdzielczych,
2. Autorka szeroko przedstawiła skutki gospodarcze, społeczne i przede wszystkim finansowe oraz pozafinansowe wdrażania opisywanych technologii biometrycznych w działalności wytypowanych banków spółdzielczych;
3. pasja poznawcza i determinacja badawcza Autorki, które pomogły jej zrealizować zaplanowane badania;

4. rzetelność badawcza w warstwie teoretycznej polegającej na pracy z literaturą przedmiotu (550 przypisów), jak i w warstwie empirycznej, ponieważ Autorka potrafiła właściwie zinterpretować otrzymane wyniki choć pokusiła się o zbyt daleko idącą uniwersalizację otrzymanych wyników;
5. trafność spostrzeżeń i rekomendacji dotyczących rzeczywistych atutów konkurencyjnych jakie stały się domeną banków spółdzielczych, które zdecydowały się na wdrożenie opisywanych technologii biometrycznych;
6. podjęcie próby systematyzacji pojęć dotyczących biometrii i jej technologii.

Kluczowe słabości i niedociągnięcia rozprawy, to:

1. słabsza w relacji do warstwy teoretycznej warstwa empiryczna;
2. powierzchownie przeanalizowany, zgromadzony materiał badawczy posiadający pewien potencjał analityczny przede wszystkim w zakresie analizy finansowej wytypowanych banków spółdzielczych;
3. przygotowanie koncepcji metodologicznej rozprawy nie spełniających wszystkich obietnic podsuwanych jej tytułem,
4. brak krytycznego i dyskusyjnego podejścia do opisywanych rozwiązań oraz wynikająca z tego nieumiejętność holistycznego patrzenia na opisywane zjawiska, szczególnie w odniesieniu do wyzwań stojących przed sektorem bankowości spółdzielczej w dobie cyfryzacji.

Widoczna jest przewaga walorów nad słabszymi stronami ocenianej dysertacji. Tym bardziej, że ocena warstwy merytorycznej, formalnej i koncepcyjnej rozprawy przeprowadzona w poprzednim punkcie dała ogólny wynik pozytywny. Sprawia to, że rozprawa doktorska Pani magister Darii Pawędy jest oceniona pozytywnie.

## 5) KONKLUZJA I WNIOSEK KOŃCOWY

Rozprawa doktorska w świetle przepisów ustawy o stopniach naukowych i tytule naukowym (art. 13 ust. 1, ustawy z dnia 14 marca 2003 r.; Dz. U. z 2017 r., poz. 1789) powinna stanowić oryginalne rozwiązanie problemu naukowego. Rozprawa w kształcie przedstawionym przez Panią mgr Darię Pawędę ten wymóg spełnia. Celem głównym badań (i jak należy domniemywać całej rozprawy doktorskiej) było „... *rozpoznanie wpływu kosztów technologii biometrycznych w polskich bankach spółdzielczych na efektywność finansową oraz ustalenie ważniejszych innych korzyści wynikających z implementacji technologii biometrycznych ...*”. Autorka rozwiązała problem naukowy sformułowany jako cel pracy poprzez zrealizowanie założonych i przedstawionych we wstępie 5 zadań badawczych. Przyjęte na wstępie przygotowań do badań trzy hipotezy badawcze generalnie się potwierdziły, choć nie wszystkie w tym samym, pełnym stopniu. Praca jest ciekawa a jej treść inspiruje do wielokierunkowych rozważań i mam nadzieję, że będzie jeszcze przedmiotem wielu merytorycznych dyskusji.

Rozprawa doktorska Pani magister Darii Pawędy stanowi dzieło oryginalne, wskazujące na ważne i interesujące poznawczo oraz aplikacyjnie wnioski, zawiera trafne spostrzeżenia świadczące o szerokiej wiedzy teoretycznej Doktorantki i dobrej znajomości praktycznych aspektów funkcjonowania opisywanych kategorii instytucji, w tym przede wszystkim banków spółdzielczych i wdrażanych przez nie technologii biometrycznych. Podjęty trud badawczy, troskliwe przygotowanie elementów graficznych oraz przygotowanie i przeprowadzenie badania empirycznego przy pomocy świadomie dobranych metod, pozwalają stwierdzić, że Doktorantka jest gotowa do samodzielnego prowadzenia badań.

Stwierdzam, że przedstawiona do oceny rozprawa spełnia kryteria wskazane w ustawie z dnia 14 marca 2003 r. o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki i może być podstawą do ubiegania się o nadanie stopnia naukowego doktora. Wnoszę tym samym o dopuszczenie Pani magister Darii Pawędy do publicznej obrony, zgodnie z procedurami obowiązującymi na SGGW w Warszawie a prowadzącymi do nadania Jej tytułu doktora w dziedzinie nauk społecznych w dyscyplinie ekonomia i finanse.

Z poważaniem

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Gilbert Litwinski', with a long horizontal stroke extending to the right.