

**Uniwersytet Szczeciński**

**Wydział Nauk Ekonomicznych i Zarządzania**



**Arkan N. Thomas Klozy**

**Rachunkowość kreatywna: badanie empiryczne  
z wykorzystaniem modelu C-score**

**Creative Accounting: An Empirical Investigation Based on  
the C-score Model**

**Streszczenie rozprawy doktorskiej**

**promotor: prof. dr hab. Dariusz Zarzecki**

**promotor pomocniczy: dr Paweł Baran**

SZCZECIN 2018

Informacje księgowe zawarte w sprawozdaniach finansowych są uznawane za podstawowe źródło odpowiedzialności i stanowią główne źródło danych do modeli decyzyjnych wykorzystywanych przez wewnętrzne kierownictwo firmy, a także użytkowników zewnętrznych z rynków finansowych w celu podejmowania decyzji o alokacji zasobów bądź też decyzji inwestycyjnych. Owe informacje księgowe mają charakter jakościowy, aby zapewnić wiarygodność, której głównymi charakterystykami są istotność informacji oraz jej wierne przedstawienie (Kieso, Weygant i Warfield, 2016). Potwierdzenie, czy informacja księgowa spełnia te wymogi, stanowi poważne wyzwanie. Przypadki przedstawienia niezgodnych z rzeczywistością informacji w sprawozdaniach finansowych, które uważa się za odzwierciedlenie faktycznej sytuacji ekonomicznej organizacji, nazywane są *kreatywną księgowością*.

Zarówno naukowcy, jak i zawodowi księgowi od lat badają zjawisko kreatywnej księgowości i próbują opracować odpowiednie techniki i metody analizy sprawozdań finansowych. Przez ostatnie 50 lat naukowcy opracowali modele do monitorowania manipulacji księgowych, które uznawane są za element modeli oceny rynkowej firmy. Modele te różnią się pod względem właściwości opisowo-ilościowych; prawdopodobnie najbardziej znane w tym obszarze są zmodyfikowany model Jonesa oraz model Beneisha. Ogólnie rzecz ujmując, zastosowanie tych modeli i porównanie wyników nastręcza wielu problemów, dotyczących w szczególności charakteru i ilości danych o wybranej strukturze, źródła i dokładności danych wykorzystanych w procesie estymacji oraz identyfikacji i uwzględnienia elementów rachunkowości podlegających manipulacji oraz tego, w jaki sposób ująć je w modelu matematycznym. Dodatkowe problemy wiążą się ze stosowanymi modelami statystycznymi oraz ich dokładnością w procesach klasyfikacji i prognozowania. I wreszcie ostatnia kwestia, która sprowadza się do oceny zasadności stosowania tych modeli w dwóch wymiarach: (1) krajowych i sektorowych zmian warunków ekonomicznych i regulacji odnoszących się do rachunkowości oraz ich wpływu w czasie, a także (2) zmian w otoczeniu aplikacyjnym próby, z takiego, w którym model został stworzony i zdefiniowany, na inne, w którym obowiązują inne zasady polityki i standardów rachunkowości.

W niniejszym badaniu wykorzystano system wielowymiarowej analizy dyskryminacyjnej w celu stworzenia i wygenerowania autorskiego modelu wykrywania manipulacji księgowych C-score w oparciu o konsolidację wspólnych elementów i cech nierównowagi, dysproporcji oraz zniekształceń w trendzie zmian wartości komponentów (pozycji) sprawozdań finansowych grup manipulujących danymi w roku zdarzenia oraz stosowne odchylenia od firm niedokonujących manipulacji księgowych, ponieważ decyzje firm dokonujących mani-

pulacji są decyzjami natychmiastowymi (typu just-in-time), które nie mają wcześniejszej historii czy określonych symptomów.

W celu zastosowania zaproponowanego modelu w praktyce, w niniejszej dysertacji wykorzystano dwie próby. Na początku zbadano próbę uczącą składającą się z 50 firm przemysłowych (25 dokonujących i 25 niedokonujących manipulacji księgowych) w Kuwejcie w celu skonstruowania podstawowego modelu. Następnie poddano analizie próbę testową składającą się z 1.305 firm przemysłowych (448 dokonujących oraz 857 niedokonujących manipulacji) działających na rynkach Stanów Zjednoczonych oraz Zjednoczonego Królestwa. Obie próby zostały wykorzystane do zbudowania modelu C-score, a następnie przetestowania jakości modelu w różnego rodzaju otoczeniu.

**Głównym celem** niniejszej rozprawy jest opracowanie kompleksowego modelu matematycznego C-score do wykrywania metod kreatywnej księgowości stosowanych przez firmy w różnego rodzaju otoczeniu przemysłowym oraz ograniczenie wprowadzania w błąd odbiorców informacji księgowej. Cele dodatkowe obejmują:

- Opracowanie ram teoretycznych kreatywnej księgowości dla lepszego zrozumienia tego zjawiska;
- Opracowanie teoretycznych ram auditingu w celu wykrywania i ograniczania praktyk kreatywnej księgowości; oraz
- Opracowanie i ocenę jakości dwóch modeli do wykrywania praktyk kreatywnej księgowości – modelu całkowitych rozliczeń międzyokresowych (zmodyfikowanego modelu Jonesa) oraz modelu Beneisha dla danych o różnej strukturze.

**Główna hipoteza** niniejszej rozprawy koncentruje się na skonstruowaniu i opracowaniu modelu C-score do wykrywania stosowania metod księgowości kreatywnej, co pozwoli na dokładniejsze prognozy i identyfikację tego zjawiska poprzez wskazywanie firm dokonujących manipulacji księgowych oraz firm wolnych od tego procederu. Umożliwi to również szersze zastosowanie modelu w różnego rodzaju otoczeniu i lepsze uzasadnienie decyzji o alokacji zasobów i decyzji inwestycyjnych. Hipotezy pomocnicze to:

- Opracowanie ram teoretycznych zintegrowanego systemu audytu do wykrywania manipulacji księgowych przeznaczonego dla audytorów może stanowić użyteczne narzędzie doskonalenia procedur wykrywania, ograniczania i zapobiegania stosowania kreatywnej księgowości.

- Obecne tradycyjne modele wykrywania manipulacji księgowych (model zagregowanych rozliczeń międzyokresowych oraz model Beneisha) od wielu lat są przedmiotem krytyki z powodu ich ograniczonej skuteczności z uwagi na: (1) braki w zakresie mechanizmów modelu, parametrów i struktury danych, lub też: (2) zmiany w rachunkowości bądź otoczeniu gospodarczym, które to uwarunkowania stanowiły podstawę do budowy tych modeli. Przeprowadzenie eksperymentu porównawczego z zastosowaniem tych modeli z wykorzystaniem rzeczywistych informacji księgowych może być pożyteczne przy ocenie tych modeli i potwierdzeniu bądź odrzuceniu tych zarzutów.
- Teoria behawioryzmu w rachunkowości oraz teoria agencji zakładają, że motywacje skłaniające do stosowania praktyk kreatywnej księgowości mogą być w dużej mierze podobne, z uwzględnieniem specyfiki danego otoczenia gospodarczego, finansowego i kulturowego. W efekcie modele matematyczne związane z wykrywaniem oraz interpretacją takich praktyk i zachowań mogą być uogólnione. Niniejsze badanie zostało przeprowadzone w celu rozszerzenia próby na obserwacje testowe w Stanach Zjednoczonych i Zjednoczonym Królestwie z zamiarem: (1) zastosowania proponowanego modelu w bardziej rozwiniętym otoczeniu rachunkowości w oparciu o hipotezę, że nie ma istotnych różnic w stosowaniu zasad rachunkowości w ramach międzynarodowych standardów rachunkowości, (2) określenia, czy wskaźniki i predyktory proponowanego modelu prowadzą do takich samych wyników (w przypadku różnic w otoczeniu rachunkowości).
- W niniejszej rozprawie bada się również, czy korelacja między metodami kreatywnej księgowości oraz predyktorami modelu jest jednakowa, czy też istnieją różnice między próbą eksperymentalną a próbą kontrolną. Ponadto pokazano podobieństwa i różnice stosowanych praktyk kreatywnej księgowości w różnym otoczeniu i systemie.

**Niniejsza dysertacja składa się z siedmiu części, których krótką charakterystykę przedstawiono poniżej.** Wstęp zawiera krótki opis zakresu tematycznego, metodologii przeprowadzonych badań oraz zawartości poszczególnych rozdziałów. Obejmuje on sformułowanie problemów badawczych, celów głównych i dodatkowych oraz głównej hipotezy badawczej i hipotez pomocniczych.

W rozdziale pierwszym przedstawiono ogólne ramy teoretyczne kreatywnej księgowości, poczynając od ważnej roli informacji księgowej i jej wpływu na podejmowanie decy-

zji. Omówiono rozwój kreatywnej księgowości na przestrzeni lat, podając jej najbardziej znane definicje, jak również wprowadzając nową definicję, która jest spójna z rozwojem MSSF oraz pozytywną teorią rachunkowości. Rozdział ten zawiera również omówienie wzorców koncepcji kreatywnej księgowości, ogólnych ram metod i technik kreatywnej księgowości oraz jej wykorzystanie w różnego rodzaju sprawozdaniach finansowych. Pokazano prawdopodobieństwa i luki w międzynarodowych standardach w zakresie rachunkowości (zarówno MSSF jak i MSR), które umożliwiają stosowanie metod kreatywnej księgowości. Dokonano przeglądu literatury, jak również analizy rzeczywistych przypadków oraz motywów skłaniających do stosowania metod kreatywnej księgowości. W ostatniej części rozdziału omówiono kwestie etyczne oraz determinanty kreatywnej rachunkowości.

W rozdziale drugim zbadano analityczne procedury audytowe, zgodnie z którymi mogliby postępować biegli rewidenci i audytorzy, badając firmy pod kątem stosowania praktyk kreatywnej księgowości. W tym kontekście określono odpowiedzialność audytorów w wykrywaniu przypadków manipulacji i oszustw poprzez zastosowanie MSR. W rozdziale tym przedstawiono szczegółową charakterystykę dwóch prób badawczych (uczącej i testowej) wykorzystanych w badaniu eksperymentalnym będącym podstawą niniejszej rozprawy. Zaprezentowano i omówiono zastosowanie analitycznej procedury audytowej w próbie uczącej oraz jej wyniki. Na zakończenie rozdziału zaproponowano system teoretyczny mający na celu zapobieganie stosowaniu praktyk kreatywnej księgowości i oszustwom.

W rozdziale III poddano analizie obecnie stosowane tradycyjne matematyczne podejścia i metody wykrywania kreatywnej księgowości. Opisano główne podejścia do tego problemu, począwszy od podejścia opartego na parametrach opisowych, które wykorzystuje system czerwonych flag i sygnałów ostrzegawczych, a kończąc na podejściu opartym o modele ilościowe. Najistotniejszą i najważniejszą część tego rozdziału stanowi wprowadzenie i zastosowanie w praktyce modelu całkowitych rozliczeń międzyokresowych (11 modeli) oraz modelu Beneisha dla próby uczącej dla obu rodzajów danych – połączonych szeregów czasowych i danych przekrojowych. Wyniki uzyskane w tym procesie omówiono i poddano analizie pod kątem skonstruowania i wyboru modeli, które okażą się najbardziej efektywne i skuteczne w badanym otoczeniu. Ostateczne wyniki badań zaprezentowane w tym rozdziale stanowią podstawę do budowy proponowanego w rozprawie modelu.

W rozdziale czwartym opisano i wyjaśniono proces budowy proponowanego modelu C-score do wykrywania praktyk kreatywnej księgowości. Omówione metody statystyczne

zostały wykorzystane do stworzenia proponowanego modelu z wykorzystaniem metody wielowymiarowej analizy dyskryminacyjnej (MDA). Przedstawiono mechanizm systemu MDA i poddano go analizie, a następnie omówiono i wykonano testy statystyczne, które spełniają wymagania systemu MDA. Badaniu poddano zbiór 52 wskaźników finansowych, z których wybrano osiem głównych zmiennych wykorzystanych jako predyktory w modelu MDA. Owe osiem zmiennych zostało szczegółowo omówione, łącznie z ich modelami matematycznymi, wpływem i związkiem z metodami kreatywnej księgowości, benchmarkami i spodziewanym znakiem (kierunkiem wpływu). Rozdział kończy pokazanie funkcji dyskryminacyjnej, która stanowi autorski model wykrywania stosowania kreatywnej księgowości.

Kluczowe znaczenie dla rozprawy ma rozdział piąty, w którym oceniono możliwość uogólnienia modelu. Skuteczność proponowanego modelu została przetestowana na innej próbie (próbie testowej obejmującej 1.305 firm obecnych na rynkach finansowych Stanów Zjednoczonych i Zjednoczonego Królestwa). Rozdział rozpoczyna się od przeprowadzenia testów statystycznych nowej próby za pomocą testów normalności i współliniowości. W kolejnym etapie badania powtórzono test ośmiu predyktorów zmiennych w ramach systemu MDA na próbie testowej danych przekrojowych, a w oparciu o wyniki stworzono nową wersję równania dyskryminacyjnego z inną klasyfikacją, objaśnieniem, mocą predykcyjną oraz skutecznością.

Rozprawę kończą wnioski i rekomendacje, które stanowią podsumowanie wyników przeprowadzonych badań. Podkreśla się tu nowo opracowane pojęcia i ocenia, w jakim stopniu hipoteza główna i hipotezy pomocnicze zostały przyjęte lub odrzucone w wyniku przeprowadzonych badań. W rozdziale dokonano oceny, na ile osiągalne i istotne są cele rozprawy w kontekście wyników. Poniżej przedstawiono spis treści rozprawy.

## **Wstęp**

### **Rozdział I: Kreatywna księgowość: ramy koncepcyjno-teoretyczne**

- 1.1. Podstawowe koncepcje i definicje.
- 1.2. Model kreatywnej księgowości.
- 1.3. Techniki, metody i praktyki kreatywnej księgowości.
- 1.4. Motywy i konsekwencje stosowania kreatywnej księgowości.
- 1.5. Przegląd literatury a praktyka kreatywnej księgowości.

## **Rozdział II: System wykrywania praktyk kreatywnej księgowości oparty na analitycznych procedurach audytu (propozycja teoretycznego systemu prewencji).**

- 2.1. Odpowiedzialności audytora w ujawnianiu oszustw i manipulacji.
- 2.2. Jakość audytu a kreatywna księgowość.
- 2.3. Analityczne procedury audytu.
- 2.4. Przegląd literatury.
- 2.5. Charakterystyka prób badawczych
- 2.6. Wyniki analitycznych procedur audytu na próbie uczącej.
- 2.7. Propozycja systemu teoretycznego zapobiegającego stosowaniu zasad kreatywnej księgowości i oszustwom.

## **Rozdział III: Podejścia do wykrywania kreatywnej księgowości (nowoczesne modele matematyczne)**

- 3.1. Podejścia do wykrywania praktyk kreatywnej księgowości.
- 3.2. Modele oparte na zróżnicowaniu.
- 3.3. Modele oparte na rozkładach częstotliwości.
- 3.4. Modele oparte na rozliczeniach międzyokresowych (całkowitych i specyficznych).
- 3.5. Modele wielowymiarowe.
- 3.6. Wyniki testowania jakości modeli na próbie uczącej.

## **Rozdział IV: Propozycja i opracowanie modelu (C-score).**

- 4.1. Metoda wielowymiarowej analizy dyskryminacyjnej.
- 4.2. Zmienne w systemie równań.
- 4.3. Budowa modelu.

## **Rozdział V: Analiza empiryczna i zastosowanie opracowanego modelu w różnym otoczeniu.**

- 5.1. Testowanie modelu I w pierwotnym otoczeniu (próba ucząca).
- 5.2. Testowanie i uogólnienie modelu I oraz wartości dyskryminacyjnych w próbie testowej w różnym otoczeniu.
- 5.3. Porównanie jakości i dokładności proponowanych modeli I i II z modelem całkowitych rozliczeń międzyokresowych i modelem Beneisha.

## **Wnioski i rekomendacje co do kierunku przyszłych badań**

### **Wnioski i rekomendacje**

Ta część rozprawy zawiera podsumowanie wyników badań i próbę oceny wyników poszukiwania i stosowania nowych koncepcji, które wzbogacą obszar badań nad kreatywną

księgowością. Ponadto, w tej części autor odpowiedział na pytanie, w jakim zakresie hipoteza główna i hipotezy pomocnicze mogą zostać przyjęte lub odrzucone przy danych parametrach weryfikacyjnych, oraz ocenił, czy cele rozprawy zostały osiągnięte w odniesieniu do wyników analizy zgromadzonych danych.

Element metodologiczny konstrukcji niniejszego modelu stanowiło połączenie finansowej informacji księgowej oraz metody wielokrotnej analizy dyskryminacyjnej poprzez przeprowadzenie eksperymentu dla dwóch rodzajów prób w różnym otoczeniu. To połączenie zaowocowało stworzeniem innowacyjnego modelu wykrywania zjawiska kreatywnej księgowości, który może stanowić proste, dokładne i przydatne narzędzie do identyfikacji i klasyfikacji przedsiębiorstw dokonujących manipulacji oraz dostarczyć dane o motywach stosowania tego rodzaju praktyk.

W oparciu o analizy teoretyczne i eksperymentalne przeprowadzone w ramach niniejszej rozprawy, można sformułować następujące wnioski, rekomendacje i obszary wkładu niniejszych badań w rozwój dyscypliny, klasyfikując je w następujące grupy:

1. Nie ma jasnych teoretycznych ram czy definicji tego zjawiska, metody kreatywnej księgowości i oszustw oraz obciążenia legalne i nielegalne są powszechnie mylone. Niniejsze badania oferują nowe ogólne ramy i granice tego zjawiska (patrz: Rys. 1.2). Dodatkowo, badania stanowią wkład w rozwój wiedzy na temat kreatywnej księgowości poprzez wprowadzenie nowych definicji dotyczących tego zjawiska (s. 28), EM (s. 38), IS (s. 44) oraz tzw. window dressing (s. 46).
2. Pomimo obecnego rozwoju MSSF, standardy te nadal mają ogromne luki, które mogą być wykorzystywane przez wykwalifikowanych księgowych w celu ukrycia praktyk kreatywnej księgowości, zwłaszcza w obszarze ewaluacji i ponownej ewaluacji, wyboru momentu publikacji i ujawnień.
3. Międzynarodowe standardy audytu unikały pełnej zawodowej odpowiedzialności audytora zewnętrznego za ujawnienie praktyk kreatywnej księgowości w ramach przeprowadzania niezbędnego badania i stosowania standardów badania.
4. Faktyczne procedury audytu i oceny, które zostały przeprowadzone w 25 przedsiębiorstwach dokonujących manipulacji księgowych (z próby uczącej) wykazały różną częstotliwość manipulacji, co pokazano w tabeli 2.7.
5. W niniejszej rozprawie zaproponowano podręcznik teoretycznych procedur analitycznych audytowych, który łączy i wiąże spodziewaną metodę manipulacji z odpowiada-



jącymi jej standardami MSSF oraz pokazuje proces niezbędny do wykrycia tych manipulacji i potraktowania ich zgodnie z prawidłowymi zasadami księgowości. Przewodnik ten może stanowić użyteczne narzędzie dla księgowych i audytorów w ich codziennej pracy i zadaniach specjalnych (Rys. 2.5 oraz tabela 2.24, patrz: załączniki).

6. Model Beneisha jest w dużej mierze uzależniony od dokładności szacunków informacji rocznej, która powinna być czysta, dokładna, wolna od manipulacji; jakiegokolwiek uchybienie w spełnieniu tych warunków odbija się negatywnie na wynikach – stają się one nierealne i nie można ich zweryfikować.
7. Zastosowanie modelu całkowitych rozliczeń międzyokresowych oraz modelu Beneisha prowadzi do odmiennych wyników w próbie uczącej oraz dla danych o obu rodzajach struktury. Wyniki wskazują, że modele te okazują się skuteczniejsze w przypadku regresji danych połączonych niż metody przekrojowej. Wszystkie wyniki zestawiono w tabeli 3.28. W badaniu stwierdzono również, że obliczanie całkowitych rozliczeń międzyokresowych w oparciu o przepływy pieniężne dawało lepsze wyniki niż podejście bilansowe.
8. Wyniki testu t-Studenta przy zastosowaniu modelu całkowitych rozliczeń międzyokresowych wskazują na większą istotność statystyczną (przy poziomie istotności 0,05) dla regresji danych połączonych niż ma to miejsce w przypadku danych przekrojowych (tabele 3.31 i 3.32, patrz: załączniki). Wykres uznaniowych rozliczeń międzyokresowych w tych modelach dla obu rodzajów struktury danych pokazuje, że regresja uogólniona charakteryzowała się większą zmiennością niż dane przekrojowe (rys. 3.2 oraz 3.3), co przemawia za przyjęciem hipotezy, że modele są skuteczniejsze do wykrywania uznaniowych rozliczeń międzyokresowych przy tego rodzaju strukturze danych.
9. Wstępnie zaproponowany model C-score I, który był oparty o system MDA, wygenerował wysoki wynik na poziomie 96% wykrywalności i klasyfikacji zjawiska kreatywnej księgowości z uwagi na efektywność MDA i dokładność danych (patrz: tabela 4.21). Test Kappa potwierdził ten wynik (tabela 5.1).
10. Predyktory zmiennych w proponowanym modelu I pokazują istotną wartość przy klasyfikacji przypadków i miejsc manipulacji w sprawozdaniach finansowych. Parametry te były w stanie przewidzieć zachowania kierownictwa w bieżących decyzjach dotyczących manipulacji księgowych (tabele 4.17 i 4.18).
11. Rozkład normalny zmiennych zarówno w modelu I, jak i II, na podstawie surowych danych pokazał nieistotne różnice w średnich między tymi dwiema grupami z wyjąt-

kiem wskaźnika zysku na akcję, co przemawia za prawdziwością hipotezy o jakości modelu.

12. Zastosowanie predefiniowanych wskaźników predykcyjnych dla różnego rodzaju i charakteru danych (próba testowa) w celu dokonania oceny modelu w otoczeniu złożonym, doprowadziło do sformułowania nowej wersji modelu – modelu II, która jest mniej dokładna (na poziomie 74,9%) w wykrywaniu metod kreatywnej księgowości. Ale ten wynik nadal pozostaje na wyższym poziomie w porównaniu z innym modelem łącznych rozliczeń czy modelem Beneisha (tabela 5.15). To z kolei wskazuje na wagę stosowania oryginalnego modelu I w procesie wykrywania i klasyfikacji metod kreatywnej księgowości z uwagi na wysoką dokładność i wiarygodność wykorzystanych danych i uzyskanych wyników (tabela 5.36). Porównanie proponowanych modeli I i II z modelem całkowitych rozliczeń międzyokresowych oraz modelem Beneisha pokazuje, że modele C-score I i II wykazały się wysoką skutecznością w wykrywaniu przypadków kreatywnej księgowości w ujęciu zbiorczym bądź też w indywidualnych przypadkach manipulacji (tabela 5.39 i rys. 5.15–5.17).
13. Zachowanie zmiennych modeli I i II było podobne w jednym i drugim otoczeniu (tj. w próbie uczącej i próbie testowej), gdzie wyniki macierzy struktury w obu modelach okazały się niemal identyczne (tabela 4.13 a tabela 5.13 oraz tabela 5.37 a 5.38). Test t-Studenta oraz inne testy statystyczne wykazały różną skuteczność zmiennych w obu modelach (tabela 5.29, 5.31 oraz 5.32).
14. Predyktory modelu I były stabilne, przy niewielkim zróżnicowaniu w innym otoczeniu (próba testowa) z uwagi na charakter tego otoczenia i rozmiar próby, podczas gdy w modelu II zaobserwowano zmienność (rys. 5.13 i 5.14). W ten sposób statystyczna analiza predyktorów modelu I na innym rynku kapitałowym (inna hipoteza rynku efektywnego) wykazała mniej więcej podobną zdolność wykrywania praktyk kreatywnej księgowości. Zgodnie z hipotezą główną, można stwierdzić, że zaproponowany model I wykrywania praktyk kreatywnej księgowości może być bardziej skuteczny w wykrywaniu tych praktyk i filtrowaniu wartości mocno odbiegających od innych jak również zakłóceń niż inne modele. Model I może być bardziej stabilny i niezależny w czasie, ponieważ oparty jest na podstawowej strukturze nienaruszonych sprawozdań finansowych oraz klasyfikacji kont. Proponowane modele I i II są bardziej efektywne kosztowo niż inne modele służące do identyfikacji firm dokonujących manipulacji księgowych, ponieważ proponowane modele C-score skracają szeregi czasowe predykcji z 10 lat do jednego roku bez potrzeby odnoszenia się do wskaźników

dla danego sektora. Poza prostotą i dokładnością predykcji, mają one zdolność wykrywania przypadków manipulacji zarówno pozytywnej (zwiększenie wyniku finansowego), jak i negatywnej (także zmniejszenie wyniku finansowego).

**Kwestia dalszych badań:** Niektóre krytyczne problemy w badaniu przeprowadzonym na potrzeby niniejszej rozprawy wymagają poruszenia i omówienia w dalszych wielokierunkowych badaniach dotyczących kreatywnej księgowości, jak na przykład:

1. Zaproponowany model jest oparty na próbach obejmujących firmy przemysłowe, a zatem można go udoskonalić i rozwinąć tak, aby obejmował inne ważne sektory gospodarki, uwzględniając naturę rachunkowości tych sektorów oraz specyfikę obowiązującego systemu podatkowego.
2. Udoskonalenie predyktorów modelu, tak aby obejmowały wcześniejsze zdarzenia takie jak problemy finansowe, bankructwo, brak stabilnych szeregów czasowych czy przypadki stacjonarności, jak również przyszłe oczekiwania i działania korygujące.