

Modele dyskryminacyjne jako narzędzie oceny zagrożenia upadłością przemysłowych grup kapitałowych – sektor chemiczny

Eryk Bobowski*

Artykuł prezentuje badania nad wykorzystaniem modeli dyskryminacyjnych w ocenie zagrożenia upadłością przemysłowych grup kapitałowych prowadzących działalność w polskim sektorze chemicznym. Prace badawcze koncentrowały się na zbadaniu efektywności i skuteczności wykorzystania modeli analitycznych w prognozowaniu bankructw organizacji wielopodmiotowych przez zestawienie i porównanie wyników obliczonych dla grupy kapitałowej i spółki dominującej.

W analizie wykorzystano modele oceny i prognozowania kondycji ekonomiczno-finansowej przedsiębiorstw autorstwa polskich naukowców, które dedykowane są dla firm krajowych działających w polskich realiach gospodarczych. Prace badawcze nad ich opracowaniem prowadzono w głównych ośrodkach naukowo-badawczych uczelni wyższych.

Słowa kluczowe: analiza dyskryminacyjna, analiza wskaźnikowa, modele upadłości, grupy kapitałowe, bankructwo.

Nadesłany: 08.12.2020 | Zaakceptowany do druku: 18.06.2021

Discriminatory models as a tool for bankruptcy risk assessment industrial capital groups – the chemical sector

The article presents research on the use of discriminatory models in the assessment of the risk of bankruptcy of industrial capital groups operating in the Polish chemical sector. The research work was focused on examining the efficiency and effectiveness of the use of analytical models in forecasting bankruptcies of multi-entity organizations by tally and comparing the results calculated for the capital group and the parent company.

The analysis uses models for assessing and forecasting the economic and financial condition of enterprises by Polish scientists, which are dedicated to domestic companies operating in the Polish economic realities. Research works on their development were carried out in the main research and development centers of universities.

Keywords: discriminant analysis, ratio analysis, bankruptcy models, capital groups, bankruptcy.

JEL: G17, G32, G33

* Eryk Bobowski – mgr, doktorant Wydziału Zarządzania Uniwersytetu Warszawskiego, Polska, <https://orcid.org/0000-0002-7320-1191>.

Adres do korespondencji: e-mail: 389872@wz.uw.edu.pl.

1. Wprowadzenie

Współczesny rynek kapitałowy wykazuje szeroki zakres analiz i metod do oceny sytuacji ekonomiczno-finansowej przedsiębiorstw. Powszechnie stosowane przez analityków bankowych i giełdowych analizy techniczne, fundamentalne, wskaźnikowe oraz prognozy walutowe pozwalają na szczegółową ocenę pozycji finansowej i gospodarczej przedsiębiorstwa. Stanowią one w dalszej kolejności podstawy rekomendacji w zakresie zakupu akcji, obligacji, udzielenia kredytów, czy też akwizycji przedsiębiorstwa lub jego zorganizowanej części. W każdym badaniu występuje punkt odniesienia pozwalający zracjonalizować podejmowane decyzje. W konsekwencji odbiorca informacji posiada uporządkowane dane definiujące ryzyka związane z określoną transakcją.

Do narzędzi analitycznych zaliczamy również metody prognozowania upadłości przedsiębiorstw, które stanowią system wczesnego ostrzegania przed utratą zdolności płatniczych. Prace badawcze w tym zakresie rozwijano w Polsce od lat 90. Stanowiły one konsekwencję transformacji rynkowej, w ramach której znaczna część polskich przedsiębiorstw państwowych przekształciła się w podmioty prawa handlowego. Wprowadzone reformy gospodarcze, przy jednoczesnym występowaniu niekorzystnych zjawisk, takich jak: wysoka inflacja, bezrobocie i zubożenie społeczeństwa, często prowadziły do bankructw przedsiębiorstw. Na przestrzeni lat 1991–2004 skala upadłości firm była bardzo wysoka. Okres szczytowy przypada na lata 1992–1993, a następnie na lata 2000–2004 (Korol, 2018, s. 207–218). W tym ostatnim okresie z 230 spółek notowanych na GPW w Warszawie aż 41 złożyło wnioski o upadłość lub otwarcie postępowania układowego (Appenzeller i Szarzec, 2004). Upadłość spółki Universal S.A., Bytom S.A. i Swarzędz S.A. spowodowała już wcześniej utratę zaufania inwestorów do spółek publicznych (Rogowski, 1999). W konsekwencji zwiększono stopień wykorzystania metod analitycznych w ocenie działalności firm w celu uzyskania wyprzedzających informacji o możliwości utraty ich zdolności płatniczych.

W początkowej fazie badań nad prognozowaniem upadłości firm wykorzystywano modele wielowymiarowe, które funkcjono-

wały już w rozwiniętych gospodarkach kapitalistycznych. Najbardziej znany w literaturze przedmiotu jest zaprezentowany w 1968 roku model amerykańskiego ekonomisty Edwarda Altmana (Altman, 1968). Opracowana formuła pozwalała w 90% przewidzieć bankructwo przedsiębiorstwa. Model ten był również wykorzystywany w szerszym zakresie, tj. przez jego zastosowanie w ocenie sytuacji finansowej firm amerykańskich. Upływ czasu oraz odmienność warunków gospodarczych funkcjonujących w Polsce wykluczały możliwość wykorzystania modelu E. Altmana dla przedsiębiorstw krajowych. Różnice te wynikały m.in. z relatywnie innego stopnia płynności firm oraz odmiennego systemu rachunkowości. W rezultacie od połowy lat 90. w Polsce zaczęto tworzyć wielowymiarowe modele dyskryminacyjne dla firm krajowych. Ich autorami byli m.in.: Elżbieta Mączyńska, Dorota Hadasik, Błażej Prusak, Jerzy Gajdka, Daniel Stos, Maciej Zawadzki, Mirosław Hamrol, Bartłomiej Czajka, Maciej Piechocki oraz Artur Hołda.

W literaturze poświęconej analizie finansowej można spotkać modele uniwersalne, czyli zbudowane dla wszystkich typów przedsiębiorstw. Występują także modele dedykowane dla określonych branż. Logika wskazuje, iż drugie podejście jest bardziej właściwe. Grupa badanych przedsiębiorstw spełniających kryterium homogeniczności powinna zagwarantować wysoką sprawdzalność modelu. W rzeczywistości trudno jest jednak pozyskać wystarczającą ilość danych dla podmiotów działających na tym samym rynku, gdyż liczba obserwacji jest z natury ograniczona. Z tego względu prowadzenie badań na większej liczbie przedsiębiorstw może przynieść bardziej optymistyczne i wiarygodne rezultaty, ale dzieje się to kosztem rezygnacji z homogeniczności grupy.

Badania nad modelami dyskryminacyjnymi w Polsce w głównej mierze dotyczyły dużych firm prowadzących działalność jako spółki prawa handlowego, które były klasyfikowane na przedsiębiorstwa usługowe, handlowe i produkcyjne. W selekcji podmiotów gospodarczych uwzględniano również spełnienie kryterium notowań akcji spółek na giełdzie papierów wartościowych. W badaniach pomijano jednak strukturę powiązań kapitałowych związaną z prowadzeniem działalności w formie grupy kapitałowej. Podmiot ten, składający się z powi-

zanych kapitałowo przedsiębiorstw, posiada naturalnie szersze możliwości zarządzania majątkiem poszczególnych spółek, a także wpływa na strukturę ich aktywów i pasywów, wypracowanego zysku lub odnotowanej straty, czy też zobowiązań handlowych. Działania te są konsekwencją strategii zarządzania grupą kapitałową przez zarząd, przy czym ważnym elementem jest także przyjęty schemat centralizacji lub decentralizacji kompetencji zarządczych. Z tego względu należy postawić pytanie badawcze w przedmiocie możliwości wykorzystania modeli dyskryminacyjnych w ocenie grup kapitałowych.

We współczesnej gospodarce rynkowej grupy kapitałowe (holdingi) należą do najważniejszych jej uczestników. Przez holding należy rozumieć grupę przedsiębiorstw, w której jedno z nich kontroluje inne przedsiębiorstwa wynikające z posiadanego pakietu akcji lub udziałów (Jagoda i Haus, 1995, s. 14). Istotą grupy kapitałowej jest zatem sprawowanie władzy i kontroli na innymi firmami, które zachowują niezależność prawną. Pojęcie grupy kapitałowej uregulowane jest w ustawie o rachunkowości i różni się od definicji podatkowej grupy kapitałowej zawartej w ustawie o podatku dochodowym od osób prawnych. Cechą wspólną jest jednak kwestia kontroli nad jednostkami podporządkowanymi. Dlatego też, wykonując analizy finansowe i ekonomiczne tego typu podmiotów, należy w szczególności skupić się na grupie kapitałowej i spółce dominującej. Dodatkowo ważnym elementem działalności grupy kapitałowej jest kwestia stosowania Międzynarodowych Standardów Rachunkowości, do czego obligatoryjnie zobowiązane są przedsiębiorstwa notowane na giełdzie papierów wartościowych państw z UE. Z tego względu do badań przedstawionych w niniejszej publikacji wytypowano wyłącznie przedsiębiorstwa notowane na GPW w Warszawie. Cięża na nich obowiązek publikowania jednostkowych i skonsolidowanych sprawozdań finansowych, co gwarantuje ujednoczenie i porównywalność danych źródłowych wykorzystanych w procesie analizy finansowej. Istnieje również możliwość rozszerzenia badań modelami dyskryminacyjnymi na inne podmioty zależne w grupie kapitałowej. Warunkiem przeprowadzenia tego typu analiz jest jednak zapewnienie standaryzacji danych źródłowych, tzn. stosowanie przez jednostki

podległe i spółkę dominującą tych samych zasad rachunkowości i sprawozdawczości finansowej.

Badania zaprezentowane w artykule przeprowadzono na podstawie skonsolidowanych oraz jednostkowych sprawozdań grup kapitałowych działających na rynku polskim. Podmioty te tworzą wyselekcjonowaną grupę homogeniczną, a w jej skład wchodzi firmy: Grupa Kapitałowa CIECH S.A., Grupa Kapitałowa Grupa Azoty Zakłady Azotowe Puławy S.A., Grupa Kapitałowa Boryszew S.A., Grupa Kapitałowa Selenia FM S.A., Grupa Kapitałowa Ergis S.A. oraz Grupa Kapitałowa FFiL Śnieżka S.A. Wymieniona grupa badawcza spełnia kryterium grupy homogenicznej, ponieważ każde z wytypowanych przedsiębiorstw:

- jest notowane na krajowej giełdzie papierów wartościowych,
- posiada strukturę jednostek zależnych prowadzących działalność produkcyjną,
- stosuje międzynarodowe standardy sprawozdawczości finansowej,
- należy do typu operacyjnych lub zarządczych grup kapitałowych,
- prowadzi działalność w branży przemysłowej wytwarzającej wyroby chemiczne.

Analiza dyskryminacyjna badanych grup kapitałowych została przeprowadzona z wykorzystaniem następujących modeli:

- model E. Mączyńskiej,
- model B. Prusaka,
- model J. Gajdki i D. Stosa,
- model „poznański” – M. Hamrola, B. Czajki, M. Piechockiego,
- model A. Hołdy,
- model D. Hadasik.

2. Modele oparte na analizie dyskryminacyjnej

Model E. Mączyńskiej

Model został opracowany w latach 1997–2001 na podstawie badań przeprowadzonych na osiemdziesięciu spółkach notowanych na krajowej giełdzie papierów wartościowych (Mączyńska i Zawadzki, 2006). Źródło analizowanych danych stanowiły informacje zawarte w sprawozdaniach finansowych przedsiębiorstw, które w połowie znajdowały się w stanie upadłości. Na tej podstawie zbudowano 45 wskaźników odnoszących się do rentowności, płynności, poziomu zadłużenia, sprawności operacyj-

nej oraz dynamiki. Pozwoliło to na skonstruowanie siedmiu funkcji dyskryminacyjnych. Zbudowane techniczne parametry modelu zostały zdefiniowane wyłącznie dla krajowych przedsiębiorstw z uwzględnieniem podziału na spółki usługowe, handlowe i produkcyjne. Przeprowadzone badania nad sprawdzalnością wyników pracy E. Mączyńskiej potwierdziły wysoką skuteczność opracowanych modeli, które kształtowały się od 91% do 97% w zależności od profilu działalności firmy. Opracowana przez E. Mączyńską formuła dla polskich przedsiębiorstw ma zapis (Antonowicz, 2007):

$$Z_M = 1,5 \times X_1 + 0,08 \times X_2 + 10,0 \times X_3 + 5,0 \times X_4 + 0,30 \times X_5 + 0,10 \times X_6$$

gdzie:

X_1 – (zysk brutto + amortyzacja)/zobowiązania ogółem

X_2 – aktywa ogółem/zobowiązania ogółem

X_3 – zysk przed opodatkowaniem/aktywa ogółem

X_4 – zysk przed opodatkowaniem/przychody ze sprzedaży

X_5 – zapasy/przychody ze sprzedaży

X_6 – przychody ze sprzedaży/aktywa ogółem

Interpretacja wyników:

$Z_M \leq 0$ – przedsiębiorstwo zagrożone upadłością w perspektywie 1 roku

$0 < Z_M < 1$ – przedsiębiorstwo „dość słabe”, ale nie zagrożone upadłością

$1 \leq Z_M \leq 2$ – przedsiębiorstwo „dość dobre”

$Z_M \geq 2$ – przedsiębiorstwo „bardzo dobre”

Cut-off point = 0

Brak szarej strefy w przedziale zmienności funkcji.

Mączyńska zajmowała się prognozowaniem ryzyka związanego z niewypłacalnością przedsiębiorstw od początku lat 90. Prace badawcze w tym zakresie prowadzono wówczas w obszarze adaptacji do warunków polskich modelu oceny wiarygodności kredytowej opracowanego przez niemieckiego naukowca Otto Jakobsa (Mączyńska, 1994). Metoda ta była powszechnie wykorzystywana przez zagraniczne instytucje finansowe i bankowe. Odmienność gospodarcza Polski wymuszała jednak opracowanie indywidualnych modeli przeznaczonych dla gospodarki krajowej opartej na postkomunistycznych przedsiębiorstwach.

Model B. Prusaka

Cztery modele dyskryminacyjne wykorzystywane w ocenie upadłości przedsiębiorstwa opracował Błażej Prusak. Prowadzone badania oparte zostały na analizie sprawozdań finansowych 80 przedsiębiorstw w latach 1998–2002, które prowadziły produkcję w różnych branżach gospodarczych. Składały się one w równej części z firm upadłych oraz kontynuujących działalność. Wzór modelu B. Prusaka posiada zapis (Prusak, 2005, s. 151):

$$Z_{BP1} = 6,5245 \times X_1 + 0,1480 \times X_2 + 0,4061 \times X_3 + 2,1754 \times X_4 - 1,5685$$

gdzie:

X_1 – wynik z działalności operacyjnej/wartość średnia sumy bilansowej

X_2 – koszty działalności operacyjnej (bez pozostałych kosztów operacyjnych)/zobowiązania krótkoterminowe

X_3 – aktywa obrotowe/zobowiązania krótkoterminowe

X_4 – wynik z działalności operacyjnej/przychody netto ze sprzedaży

Interpretacja wyników:

$Z_{BP1} > 0,65$ – przedsiębiorstwo niezagrożone upadłością

$Z_{BP1} < (-0,13)$ – zagrożenie upadłością w perspektywie 1 roku

Cut-off point = $(-0,13)$

Szara strefa w przedziale zmienności funkcji: $< -0,13; 0,65 >$.

Badania nad sprawnością modeli dyskryminacyjnych wskazują, iż formuła B. Prusaka pozwala osiągnąć wartość średnią predykcji na poziomie 95%. Jest to jedna ze skuteczniejszych metod prognozowania upadłości w zestawieniu z innymi polskimi modelami (Antonowicz, 2007, s. 63–64). Prusak kontynuował prowadzone badania, dokonując zmiany próby badawczej. Opracowane modele nie osiągnęły jednak znaczących wartości ich sprawdzalności.

Model J. Gajdki i D. Stosa

W latach 90. Jerzy Gajdka i Daniel Stos prowadzili badania nad konstrukcją wielowymiarowego modelu dyskryminacyjnego (Gajdka i Stos, 1996). Jego istotą była ocena polskich spółek pod kątem sytuacji ekonomicznej wyznaczającej próg potencjalnego bankructwa. Badania zostały przeprowadzone na podstawie publikowanych danych finansowych czterdziestu firm,

które zostały podzielone na dwie grupy. Pierwszą grupę stanowiły firmy o dobrej kondycji ekonomicznej i niezagrażone bankrutstwem, a do drugiej należały przedsiębiorstwa niewyplacalne.

W ocenie modelu J. Gajdki i D. Stosa wskazywano na jego niedokładność wynikającą z przyjętego współczynnika rotacji zobowiązań (Kopczyński, 2007). W 2003 roku formułę poddano ponownej analizie i udoskonalono poprzez wybranie czterech z grupy 20 wskaźników, które mają najwyższy współczynnik prognostyczny. Opracowany model dedykowany jest dla podmiotów notowanych na krajowej giełdzie papierów wartościowych i ma następującą postać (Kopczyński, 2007, s. 433):

$$Z_{GS-GPW} = -0,0005 \times X_1 + 2,0552 \times X_2 + 1,7260 \times X_3 + 0,1155 \times X_4 - 0,3342$$

gdzie:

X_1 – (przeciętny stan zobowiązań krótkoterminowych/koszt wytworzenia sprzedanych produktów) \times 365

X_2 – zysk netto/przeciętny stan aktywów

X_3 – zysk brutto/przychody netto ze sprzedaży

X_4 – aktywa ogółem/zobowiązania ogółem

Interpretacja wyników:

$Z_{GS-GPW} \leq (-0,49671)$ – zagrożenie bankrutstwem bardzo wysokie

$(-0,49671) < Z_{GS-GPW} < 0,49604$ – zagrożenie nieokreślone (szara strefa)

$Z_{GS-GPW} \geq 0,49604$ – zagrożenie bankrutstwem niewielkie

Cut-off point = $(-0,49671)$

Szara strefa w przedziale zmienności funkcji: $< -0,49671; 0,49604 >$.

Model „poznański” – M. Hamrol,

B. Czajka, M. Piechocki

Model „poznański” powstał w latach 1999–2002 po zbadaniu 100 polskich spółek prawa handlowego (Hamrol, Czajka i Piechocki, 2004). Analizowane podmioty zostały dobrane pod kątem zbliżonych aktywów oraz przy założeniu, iż każdej z firm upadłych odpowiadała inna jednostka kontynuująca działalność. Utworzone pary stanowiły następnie obszar badawczy na bazie informacji zawartych w sprawozdaniach finansowych. Dla każdego podmiotu obliczono 31 wskaźników, które stanowiły podstawę do wyselekcjonowania czterech podstawowych wskaźników finansowych. Model „poznański” ma wzór liniowej funk-

cji dyskryminacyjnej (Hamrol, Czajka i Piechocki, 2004, s. 22):

$$Z_{HCP} = 3,562 \times X_1 + 1,588 \times X_2 + 4,288 \times X_3 + 6,719 \times X_4 - 2,368$$

gdzie:

X_1 – wynik finansowy netto/majątek całkowity

X_2 – (majątek obrotowy – zapasy)/zobowiązania krótkoterminowe

X_3 – kapitał stały/majątek całkowity

X_4 – wynik finansowy ze sprzedaży/przychody ze sprzedaży

Interpretacja wyników:

$Z_{HCP} \leq 0$ – przedsiębiorstwo zagrożone upadłością w perspektywie 1 roku

$Z_{HCP} > 0$ – przedsiębiorstwo niezagrażone upadłością

Cut-off point = 0

Brak szarej strefy w przedziale zmienności funkcji.

Prowadzone badania nad modelem „poznańskim” wskazywały, iż dla spółek akcyjnych – o charakterze produkcyjno-usługowym – średnia wartość na rok przed ogłoszeniem upadłości wynosiła $-7,2j$. W przypadku braku wystąpienia zagrożenia upadłością wartość ta kształtowała się na poziomie $+2,6j$. Skuteczność modelu „poznańskiego” dla prognozowania upadłości przedsiębiorstw jest szacowana na 92% – dla przedsiębiorstw produkcyjnych, 94% – dla firm usługowych oraz 96% w przypadku podmiotów prowadzących działalność handlową (Antonowicz, 2007, s. 57–59).

Model A. Hołdy

Model został opracowany w latach 1993–1996 w wyniku przebadania 80 krajowych przedsiębiorstw, które objęło analizę sprawozdań finansowych (Hołda, 2001, s. 308). Wyselekcjonowana grupa w połowie składała się z podmiotów zagrożonych upadłością, a druga ich część zakładała dalszą kontynuację działalności. Podmioty gospodarcze zostały dobrane branżowo, a badanie rozpoczęto rok wcześniej przed ich upadłością. Model został oparty na pięciu najbardziej istotnych wskaźnikach mających znaczenie w prognozowaniu bankrutstwa firm. Model A. Hołdy ma postać:

$$Z_H = 0,605 + 0,681 \times X_1 - 0,0196 \times X_2 + 0,157 \times X_3 + 0,00969 \times X_4 + 0,000672 \times X_5$$

gdzie:

X_1 – majątek obrotowy/zobowiązania krótkoterminowe

X_2 – (zobowiązania ogółem/suma bilansowa) x 100%

X_3 – (przychody z ogółu działalności/średnioroczny majątek ogółem) x 100%

X_4 – (wynik netto/średnioroczny majątek ogółem) x 100%

X_5 – (przeciętne zobowiązania krótkoterminowe / koszt sprzedaży produktów, towarów i materiałów) x 365

Interpretacja wyników:

$Z_H \leq (-0,3)$ – wysoka szansa bankructwa w perspektywie 1 roku

$(-0,3) < Z_H < 0,1$ – nieokreślona szansa bankructwa (szara strefa)

$Z_H \geq 0,1$ – przedsiębiorstwo niezagrożone bankructwem

Cut-off point = 0

Szara strefa w przedziale zmienności funkcji: $\langle -0,3; 0,1 \rangle$.

Ogólna sprawdzalność modelu A. Hołdy kształtuje się na poziomie 92%. Wartość ta jest jednym z lepszych rezultatów spośród opracowanych krajowych metod przewidywania upadłości przedsiębiorstw (Antonowicz, 2007, s. 121–123).

Model D. Hadasik

Badania modelu opracowanego przez Dorotę Hadasik charakteryzowały się doбором różnych prób badawczych oraz wykorzystaniem odmiennych procedur doboru zmiennych (Hadasik, 1998). Funkcję poddano również procesowi walidacji. Umożliwiło to wyznaczenie najlepszego modelu predykcji upadłości o sprawności 95%, zgodnie ze wzorem:

$$Z_{DH3} = 0,365425 \times X_1 - 0,765526 \times X_2 - 2,40435 \times X_3 + 1,59079 \times X_4 + 0,00230258 \times X_5 - 0,0127826 \times X_6 + 2,36261$$

gdzie:

X_1 – aktywa obrotowe/zobowiązania krótkoterminowe

X_2 – (aktywa obrotowe – zapasy)/zobowiązania krótkoterminowe

X_3 – zobowiązania ogółem/wartość majątku ogółem

X_4 – kapitał pracujący/suma aktywów

X_5 – (należności/przychody ze sprzedaży) x 365

X_6 – (zapasy/ przychody ze sprzedaży) x 365

Interpretacja wyników:

$Z_{DH3} \leq (-0,374345)$ podmiot zagrożony upadłością w perspektywie 1 roku

$Z_{DH3} > (-0,374345)$ podmiot niezagrożony upadłością

Cut-off point = $(-0,374345)$

Brak szarej strefy w przedziale zmienności funkcji.

W modelu D. Hadasik średni poziom funkcji w przedsiębiorstwach zagrożonych upadłością wynosi $-1,72j$. Wartość ta pokrywa się z wynikami testów dla przedsiębiorstw produkcyjnych (wynik $-1,71j$). Dla przedsiębiorstw handlowych i usługowych osiągnięto inne wartości, które odpowiednio wyniosły: $-2,42j$. oraz $-2,77j$. (Antonowicz, 2007, s. 118–119).

3. Wyniki analizy sytuacji finansowej z wykorzystaniem modeli dyskryminacyjnych

Wyniki przeprowadzonych badań przedstawiono w tabelach 1–6 dla sześciu krajowych przedsiębiorstw tworzących grupy kapitałowe: CIECH S.A., Grupa Azoty Zakłady Azotowe Puławy S.A., Boryszew S.A., Selena FM S.A., Ergis S.A. oraz FFIL Śnieżka S.A. Okresem badawczym były lata 2014–2019. Analizowane dane zostały pozyskane z rocznych skonsolidowanych i jednostkowych sprawozdań finansowych. Wszystkie badane podmioty stosują ujednoczone zasady sprawozdawczości finansowej zgodne z MSSF.

Tabela 1. Wyniki badania sytuacji finansowej CIECH S.A. i Grupy Kapitałowej CIECH S.A.

Nazwa modelu	Okres badawczy (wyniki)						Wartości skrajne*		Wartość średnia (z okresu badawczego)	Różnica pomiaru**		Wartość referencyjna (zagrożenie upadłością)	Interpretacja wyników (zagrożenie upadłością)						Rodzaj podmiotu
	2014 r.	2015 r.	2016 r.	2017 r.	2018 r.	2019 r.	najniższa	Najwyższa		najniższa	najwyższa		2014 r.	2015 r.	2016 r.	2017 r.	2018 r.	2019 r.	
Model E. Mączyńskiej	0,68	1,99	1,31	1,89	1,94	0,67	0,67	1,99	1,41	0,34	1,68	≤ 0	NIE	NIE	NIE	NIE	NIE	NIE	spółka dominująca
	1,33	1,65	2,99	2,55	1,59	1,11	1,11	2,99	1,87				NIE	NIE	NIE	NIE	NIE	NIE	NIE
Model D. Prusaka	-0,13	0,92	0,13	0,17	-0,43	-0,17	-0,43	0,92	0,08	0,02	0,64	< - 0,13	NIE	NIE	NIE	NIE	TAK	TAK	spółka dominująca
	0,27	0,74	0,77	0,58	-0,04	-0,15	-0,15	0,77	0,36				NIE	NIE	NIE	NIE	NIE	TAK	grupa kapitałowa
Model G. Gajdki J. Stosa	-0,10	0,28	0,02	0,14	0,14	-0,14	-0,14	0,28	0,06	0,05	0,37	≤ - 0,49671	NIE	NIE	NIE	NIE	NIE	NIE	spółka dominująca
	-0,02	0,13	0,39	0,24	-0,03	-0,09	-0,09	0,39	0,10				NIE	NIE	NIE	NIE	NIE	NIE	grupa kapitałowa
Model „poznafiski”	4,31	6,15	4,57	5,33	4,07	4,79	4,07	6,15	4,87	0,36	1,39	≤ 0	NIE	NIE	NIE	NIE	NIE	NIE	spółka dominująca
	3,49	4,76	4,93	4,50	3,29	3,74	3,29	4,93	4,12				NIE	NIE	NIE	NIE	NIE	NIE	grupa kapitałowa
Model A. Hołdy	1,49	2,05	1,72	2,06	1,72	1,98	1,49	2,06	1,84	0,00	0,37	≤ - 0,3	NIE	NIE	NIE	NIE	NIE	NIE	spółka dominująca
	1,49	1,75	1,60	1,72	1,49	1,61	1,49	1,75	1,61				NIE	NIE	NIE	NIE	NIE	NIE	grupa kapitałowa
Model D. Hadasiak	0,53	0,45	0,54	0,62	0,48	0,48	0,45	0,62	0,52	0,05	1,23	≤ - 0,374345	NIE	NIE	NIE	NIE	NIE	NIE	spółka dominująca
	1,76	0,30	0,49	0,54	0,29	0,27	0,27	1,76	0,61				NIE	NIE	NIE	NIE	NIE	NIE	grupa kapitałowa

* Najniższa i najwyższa zaobserwowana wartość w okresie badawczym.

** Najniższa i najwyższa różnica pomiaru pomiędzy spółką dominującą i grupą kapitałową w okresie badawczym.

Źródło: opracowanie własne.

Tabela 2. Wyniki badania sytuacji finansowej Grupy Azoty Zakłady Azotowe Puławy S.A. i Grupy Kapitałowej Grupa Azoty Zakłady Azotowe Puławy S.A.

Nazwa modelu	Okres badawczy (wyniki)						Wartości skrajne*		Wartość średnia (z okresu badawczego)	Różnica pomiaru**		Wartość referencyjna (zagrożenie upadłością)	Interpretacja wyników (zagrożenie upadłością)						Rodzaj podmiotu
	2014 r.	2015 r.	2016 r.	2017 r.	2018 r.	2019 r.	najniższa	Najwyższa		najniższa	najwyższa		2014 r.	2015 r.	2016 r.	2017 r.	2018 r.	2019 r.	
Model E. Mączyńskiej	2,78	4,22	2,87	2,62	1,28	2,31	1,28	4,22	2,68	0,10	0,45	≤ 0	NIE	NIE	NIE	NIE	NIE	NIE	spółka dominująca
	2,64	3,77	2,61	2,31	1,04	2,21	1,04	3,77	2,43				NIE	NIE	NIE	NIE	NIE	NIE	NIE
Model D. Prusaka	1,38	1,70	0,93	0,69	-0,18	0,42	-0,18	1,70	0,82	0,04	0,14	< - 0,13	NIE	NIE	NIE	NIE	TAK	NIE	spółka dominująca
	1,34	1,58	0,87	0,55	-0,23	0,33	-0,23	1,58	0,74				NIE	NIE	NIE	NIE	TAK	NIE	NIE
Model G. Gajdki J. Stosa	0,51	0,78	0,55	0,46	0,18	0,32	0,18	0,78	0,47	0,05	0,12	≤ - 0,49671	NIE	NIE	NIE	NIE	NIE	NIE	spółka dominująca
	0,39	0,66	0,44	0,36	0,10	0,27	0,10	0,66	0,37				NIE	NIE	NIE	NIE	NIE	NIE	NIE
Model „poznaiński”	5,60	4,33	6,77	5,80	4,19	5,25	4,19	6,77	5,32	0,09	2,58	≤ 0	NIE	NIE	NIE	NIE	NIE	NIE	spółka dominująca
	5,51	6,91	6,42	5,55	4,07	5,02	4,07	6,91	5,58				NIE	NIE	NIE	NIE	NIE	NIE	NIE
Model A. Hołdy	2,49	2,66	2,26	2,23	1,88	2,01	1,88	2,66	2,26	0,01	0,31	≤ - 0,3	NIE	NIE	NIE	NIE	NIE	NIE	spółka dominująca
	2,52	2,73	2,57	2,26	1,94	2,02	1,94	2,73	2,34				NIE	NIE	NIE	NIE	NIE	NIE	NIE
Model D. Hadasik	1,11	1,32	1,19	1,23	1,23	1,03	1,03	1,32	1,19	0,04	0,16	≤ - 0,374345	NIE	NIE	NIE	NIE	NIE	NIE	spółka dominująca
	1,27	1,28	1,24	1,19	1,16	0,98	0,98	1,28	1,19				NIE	NIE	NIE	NIE	NIE	NIE	NIE

* Najniższa i najwyższa zaobserwowana wartość w okresie badawczym.

** Najniższa i najwyższa różnica pomiaru pomiędzy spółką dominującą i grupą kapitałową w okresie badawczym.

**** Dane w rubryce „2014” obejmują rok obrotowy trwający 18 miesięcy, tj. od 1.08.2013 r. do 31.12.2014 r.

Źródło: opracowanie własne.

Tabela 3. Wyniki badania sytuacji finansowej Boryszew S.A. i Grupy Kapitałowej Boryszew S.A.

Nazwa modelu	Okres badawczy (wyniki)						Wartości skrajne*		Wartość średnia (z okresu badawczego)	Różnica pomiaru**		Wartość referencyjna (zagrożenie upadłością)	Interpretacja wyników (zagrożenie upadłością)						Rodzaj podmiotu	
	2014 r.	2015 r.	2016 r.	2017 r.	2018 r.	2019 r.	najniższa	Najwyższa		najniższa	najwyższa		2014 r.	2015 r.	2016 r.	2017 r.	2018 r.	2019 r.		
Model E. Mączyńskiej	0,78	0,18	0,30	1,12	0,77	-1,62	-1,62	1,12	0,26	0,25	1,94	≤ 0	NIE	NIE	NIE	NIE	NIE	NIE	TAK	spółka dominująca
	1,15	0,86	1,33	1,37	1,20	0,32	0,32	1,37	1,04				NIE	NIE	NIE	NIE	NIE	NIE	NIE	NIE
Model D. Prusaka	-0,71	-0,92	-0,77	-0,55	-0,61	-0,87	-0,92	-0,55	-0,74	0,52	0,67	< -0,13	TAK	TAK	TAK	TAK	TAK	TAK	TAK	spółka dominująca
	-0,06	-0,34	-0,10	0,10	-0,09	-0,30	-0,34	0,10	-0,13				NIE	TAK	NIE	NIE	NIE	NIE	TAK	TAK
Model G. Gajdki J. Stosa	-0,17	-0,28	-0,22	-0,08	-0,17	-0,73	-0,73	-0,08	-0,28	0,06	0,45	≤ -0,49671	NIE	NIE	NIE	NIE	NIE	NIE	TAK	spółka dominująca
	-0,03	-0,12	-0,02	-0,02	-0,06	-0,28	-0,28	-0,02	-0,09				NIE	NIE	NIE	NIE	NIE	NIE	NIE	NIE
Model „poznafski”	1,64	1,05	1,48	1,45	1,59	0,80	0,80	1,64	1,34	0,13	0,62	≤ 0	NIE	NIE	NIE	NIE	NIE	NIE	NIE	spółka dominująca
	1,77	1,32	1,10	2,07	2,06	1,41	1,10	2,07	1,62				NIE	NIE	NIE	NIE	NIE	NIE	NIE	NIE
Model A. Hołdy	1,41	1,32	1,73	1,32	1,40	1,42	1,32	1,73	1,43	0,24	0,41	≤ -0,3	NIE	NIE	NIE	NIE	NIE	NIE	NIE	spółka dominująca
	1,73	1,64	1,37	1,73	1,76	1,66	1,37	1,76	1,65				NIE	NIE	NIE	NIE	NIE	NIE	NIE	NIE
Model D. Hadasiak	0,08	-0,03	0,42	0,00	0,04	-0,23	-0,23	0,42	0,05	0,05	0,42	≤ -0,374345	NIE	NIE	NIE	NIE	NIE	NIE	NIE	spółka dominująca
	0,39	0,34	0,47	0,42	0,40	-0,01	-0,01	0,47	0,34				NIE	NIE	NIE	NIE	NIE	NIE	NIE	NIE

* Najniższa i najwyższa zaobserwowana wartość w okresie badawczym.

** Najniższa i najwyższa różnica pomiaru pomiędzy spółką dominującą i grupą kapitałową w okresie badawczym.

Źródło: opracowanie własne.

Tabela 4. Wyniki badania sytuacji finansowej Selena FM S.A. i Grupy Kapitałowej Selena FM S.A.

Nazwa modelu	Okres badawczy (wyniki)						Wartości skrajne*		Wartość średnia (z okresu badawczego)	Różnica pomiaru**		Wartość referencyjna (zagrożenie upadłością)	Interpretacja wyników (zagrożenie upadłością)						Rodzaj podmiotu
	2014 r.	2015 r.	2016 r.	2017 r.	2018 r.	2019 r.	najniższa	Najwyższa		najniższa	najwyższa		2014 r.	2015 r.	2016 r.	2017 r.	2018 r.	2019 r.	
Model E. Mączyńskiej	-0,60	2,08	0,59	1,29	1,58	2,44	-0,60	2,44	1,23	0,33	1,72	≤ 0	TAK	NIE	NIE	NIE	NIE	NIE	spółka dominująca
	1,12	1,30	1,41	0,78	1,25	1,62	0,78	1,62	1,25				NIE	NIE	NIE	NIE	NIE	NIE	NIE
Model D. Prusaka	-0,64	-1,32	-0,47	-0,31	0,16	0,61	-1,32	0,61	-0,33	0,17	1,55	< - 0,13	TAK	TAK	TAK	TAK	NIE	NIE	spółka dominująca
	0,79	0,23	0,56	-0,11	0,51	0,44	-0,11	0,79	0,40				NIE	NIE	NIE	NIE	NIE	NIE	NIE
Model G. Gajdki J. Stosa	-0,32	0,25	-0,10	0,10	0,16	0,61	-0,32	0,61	0,12	0,12	0,57	≤ - 0,49671	NIE	NIE	NIE	NIE	NIE	NIE	spółka dominująca
	-0,02	0,00	0,02	-0,12	-0,03	0,04	-0,12	0,04	-0,02				NIE	NIE	NIE	NIE	NIE	NIE	NIE
Model „poznaiński”	3,60	3,09	4,48	3,34	5,50	6,08	3,09	6,08	4,35	0,21	1,58	≤ 0	NIE	NIE	NIE	NIE	NIE	NIE	spółka dominująca
	5,18	4,39	6,00	3,55	4,81	4,74	3,55	6,00	4,78				NIE	NIE	NIE	NIE	NIE	NIE	NIE
Model A. Holdy	1,87	1,57	1,85	1,68	2,28	2,43	1,57	2,43	1,95	0,06	0,48	≤ - 0,3	NIE	NIE	NIE	NIE	NIE	NIE	spółka dominująca
	2,35	1,91	2,01	1,85	2,34	2,17	1,85	2,35	2,11				NIE	NIE	NIE	NIE	NIE	NIE	NIE
Model D. Hadasik	1,27	1,33	0,71	1,31	1,24	1,20	0,71	1,33	1,18	0,20	0,60	≤ - 0,374345	NIE	NIE	NIE	NIE	NIE	NIE	spółka dominująca
	1,02	0,86	1,11	0,71	0,97	1,00	0,71	1,11	0,95				NIE	NIE	NIE	NIE	NIE	NIE	NIE

* Najniższa i najwyższa zaobserwowana wartość w okresie badawczym.

** Najniższa i najwyższa różnica pomiaru pomiędzy spółką dominującą i grupą kapitałową w okresie badawczym.

Źródło: opracowanie własne.

Tabela 5. Wyniki badania sytuacji finansowej Ergis S.A. i Grupy Kapitałowej Ergis S.A.

Nazwa modelu	Okres badawczy (wyniki)						Wartości skrajne*		Wartość średnia (z okresu badawczego)	Różnica pomiaru**		Wartość referencyjna (zagrożenie upadłością)	Interpretacja wyników (zagrożenie upadłością)						Rodzaj podmiotu
	2014 r.	2015 r.	2016 r.	2017 r.	2018 r.	2019 r.	najniższa	Najwyższa		najniższa	najwyższa		2014 r.	2015 r.	2016 r.	2017 r.	2018 r.	2019 r.	
Model E. Mączyńskiej	1,31	-0,70	1,80	2,68	1,24	1,59	-0,70	2,68	1,32	0,08	1,20	≤ 0	NIE	TAK	NIE	NIE	NIE	NIE	spółka dominująca
	1,23	-0,19	1,59	1,48	0,99	1,04	-0,19	1,59	1,02				NIE	TAK	NIE	NIE	NIE	NIE	NIE
Model D. Prusaka	-0,06	0,02	0,31	0,54	0,19	0,61	-0,06	0,61	0,27	0,04	0,66	< - 0,13	NIE	NIE	NIE	NIE	NIE	NIE	spółka dominująca
	-0,10	-0,16	0,11	0,28	-0,23	-0,05	-0,23	0,28	-0,03				NIE	TAK	NIE	NIE	TAK	NIE	NIE
Model G. Gajdki J. Stosa	0,01	-0,35	0,10	0,28	0,02	0,09	-0,35	0,28	0,03	0,03	0,29	≤ - 0,49671	NIE	NIE	NIE	NIE	NIE	NIE	spółka dominująca
	-0,05	-0,32	0,01	-0,01	-0,10	-0,09	-0,32	0,01	-0,09				NIE	NIE	NIE	NIE	NIE	NIE	NIE
Model „poznański”	3,16	2,50	3,26	4,00	3,17	3,24	2,50	4,00	3,22	0,52	1,09	≤ 0	NIE	NIE	NIE	NIE	NIE	NIE	spółka dominująca
	2,58	1,98	2,65	2,93	2,08	2,38	1,98	2,93	2,43				NIE	NIE	NIE	NIE	NIE	NIE	NIE
Model A. Holdy	1,66	1,61	1,92	2,08	1,87	2,23	1,61	2,23	1,90	0,01	0,47	≤ - 0,3	NIE	NIE	NIE	NIE	NIE	NIE	spółka dominująca
	1,65	1,64	1,76	1,92	1,69	1,76	1,64	1,92	1,74				NIE	NIE	NIE	NIE	NIE	NIE	NIE
Model D. Hadasik	0,84	0,74	0,64	1,00	0,95	1,05	0,64	1,05	0,87	0,28	0,53	≤ - 0,374345	NIE	NIE	NIE	NIE	NIE	NIE	spółka dominująca
	0,56	0,42	0,95	0,64	0,42	0,59	0,42	0,95	0,60				NIE	NIE	NIE	NIE	NIE	NIE	NIE

* Najniższa i najwyższa zaobserwowana wartość w okresie badawczym.

** Najniższa i najwyższa różnica pomiaru pomiędzy spółką dominującą i grupą kapitałową w okresie badawczym.

Źródło: opracowanie własne.

Tabela 6. Wyniki badania sytuacji finansowej FFIL Śnieżka S.A. i Grupy Kapitałowej FFIL Śnieżka S.A.

Nazwa modelu	Okres badawczy (wyniki)						Wartości skrajne*		Wartość średnia (z okresu badawczego)	Różnica pomiaru**		Wartość referencyjna (zagrożenie upadłością)	Interpretacja wyników (zagrożenie upadłością)						Rodzaj podmiotu
	2014 r.	2015 r.	2016 r.	2017 r.	2018 r.	2019 r.	najniższa	Najwyższa		najniższa	najwyższa		2014 r.	2015 r.	2016 r.	2017 r.	2018 r.	2019 r.	
Model E. Mączyńskiej	2,35	2,77	2,56	2,70	3,65	1,67	1,67	3,65	2,62	0,44	1,37	≤ 0	NIE	NIE	NIE	NIE	NIE	NIE	spółka dominująca
	1,91	2,13	3,93	3,83	4,09	2,49	1,91	4,09	3,06				NIE	NIE	NIE	NIE	NIE	NIE	NIE
Model D. Prusaka	0,49	0,72	0,65	0,72	0,64	-0,01	-0,01	0,72	0,54	0,43	0,62	< - 0,13	NIE	NIE	NIE	NIE	NIE	NIE	spółka dominująca
	0,94	1,20	1,19	1,15	1,18	0,61	0,61	1,20	1,05				NIE	NIE	NIE	NIE	NIE	NIE	NIE
Model G. Gajdki J. Stosa	0,07	0,44	0,17	0,21	0,39	0,16	0,07	0,44	0,24	0,02	0,35	≤ - 0,49671	NIE	NIE	NIE	NIE	NIE	NIE	spółka dominująca
	0,30	0,42	0,47	0,45	0,50	0,51	0,30	0,51	0,44				NIE	NIE	NIE	NIE	NIE	NIE	NIE
Model "poznański"	4,32	4,82	4,60	4,52	4,82	4,46	4,32	4,82	4,59	0,04	0,48	≤ 0	NIE	NIE	NIE	NIE	NIE	NIE	spółka dominująca
	4,49	4,78	4,92	4,74	4,96	4,94	4,49	4,96	4,81				NIE	NIE	NIE	NIE	NIE	NIE	NIE
Model A. Holdy	1,80	1,85	1,84	1,78	1,72	1,51	1,51	1,85	1,75	0,02	0,26	≤ - 0,3	NIE	NIE	NIE	NIE	NIE	NIE	spółka dominująca
	1,85	1,90	1,82	1,84	1,83	1,77	1,77	1,90	1,84				NIE	NIE	NIE	NIE	NIE	NIE	NIE
Model D. Hadasik	0,13	0,36	0,56	0,02	0,07	-0,37	-0,37	0,56	0,13	0,35	1,12	≤ - 0,374545	NIE	NIE	NIE	NIE	NIE	NIE	spółka dominująca
	0,63	0,74	0,21	0,56	1,09	0,75	0,21	1,09	0,66				NIE	NIE	NIE	NIE	NIE	NIE	NIE

* Najniższa i najwyższa zaobserwowana wartość w okresie badawczym.

** Najniższa i najwyższa różnica pomiaru pomiędzy spółką dominującą i grupą kapitałową w okresie badawczym.

Źródło: opracowanie własne.

Wyniki badań potwierdzają, że analizowane grupy kapitałowe w latach 2014–2019 nie znajdowały się w sytuacji finansowej wskazującej na zagrożenie upadłością. Akcje spółek dominujących charakteryzowały się płynnością na rynku giełdowym. Dodatkowo każda z grup kapitałowych prowadziła działania rozwojowe ukierunkowane na rozbudowę struktury i wchodze-

nia na rynki międzynarodowe. Wszystkie badane grupy przedsiębiorstw oraz spółki dominujące odnotowały trend wzrostowy w uzyskiwanych przychodach ze sprzedaży (tabela 7) oraz wartości majątku (tabela 8), a także generowały – z nielicznymi wyjątkami – dodatnie wyniki finansowe (tabela 9).

Tabela 7. Przychody ze sprzedaży badanych grup kapitałowych i spółek dominujących w latach 2014–2019

Nazwa podmiotu		Przychody ze sprzedaży (mln zł)					
		2014 r.	2015 r.	2016 r.	2017 r.	2018 r.	2019 r.
CIECH S.A.	grupa kapitałowa	3 244	3 273	3 455	3 579	3 673	3 549
	spółka dominująca	1 656	2 038	2 193	2 366	2 419	2 286
GA ZA Puławy S.A.	grupa kapitałowa	–*	3 814	3 348	3 491	3 578	3 584
	spółka dominująca	–*	3 452	2 860	3 060	3 107	3 137
Boryszew S.A.	grupa kapitałowa	5 058	5 678	5 582	6 290	6 100	6 260
	spółka dominująca	1 049	1 319	1 446	1 513	1 541	1 383
Selena FM S.A.	grupa kapitałowa	1 103	998	1 014	1 179	1 228	1 326
	spółka dominująca	405	352	430	504	490	639
Ergis S.A.	grupa kapitałowa	668	675	696	750	776	777
	spółka dominująca	392	406	428	469	483	501
FFiL Śnieżka S.A.	grupa kapitałowa	546	550	576	567	587	717
	spółka dominująca	486	497	518	513	522	544

* Nie klasyfikowano ze względu, iż przychody zostały wykazane w sprawozdaniu GK GA ZA Puławy SA. za okres 18 miesięcy, tj. za lata 2013–2014.

Źródło: opracowanie własne.

Tabela 8. Majątek netto* badanych grup kapitałowych i spółek dominujących w latach 2014–2019

Nazwa podmiotu		Majątek przedsiębiorstwa (mln zł)					
		2014 r.	2015 r.	2016 r.	2017 r.	2018 r.	2019 r.
CIECH S.A.	grupa kapitałowa	986	1 342	1 764	2 185	1 899	1 977
	spółka dominująca	962	1 297	1 297	1 549	1 402	1 463
GA ZA Puławy S.A.	grupa kapitałowa	2 729	3 040	3 103	3 193	3 209	3 468
	spółka dominująca	2 651	2 983	3 052	3 168	3 207	3 450
Boryszew S.A.	grupa kapitałowa	1 434	1 415	1 556	1 723	1 795	1 535
	spółka dominująca	599	567	568	614	608	429
Selena FM S.A.	grupa kapitałowa	409	404	434	423	426	459
	spółka dominująca	237	274	274	293	307	352
Ergis S.A.	grupa kapitałowa	217	195	209	209	212	219
	spółka dominująca	193	169	178	201	202	214
FFiL Śnieżka S.A.	grupa kapitałowa	208	208	220	228	269	298
	spółka dominująca	130	149	143	142	176	192

* Majątek netto – aktywa przedsiębiorstwa pomniejszone o zobowiązania i rezerwy.

Źródło: opracowanie własne.

Tabela 9. Zysk netto badanych grup kapitałowych i spółek dominujących w latach 2014–2019

Nazwa podmiotu		Zysk netto (mln zł)*					
		2014 r.	2015 r.	2016 r.	2017 r.	2018 r.	2019 r.
CIECH S.A.	grupa kapitałowa	166	346	594	394	113	116
	spółka dominująca	92	332	152	244	271	60
GA ZA Puławy S.A.	grupa kapitałowa	262	448	270	258	55	301
	spółka dominująca	264	468	273	284	84	284
Boryszew S.A.	grupa kapitałowa	156	84	191	204	141	(99)
	spółka dominująca	26	4	4	85	45	(174)
Selena FM S.A.	grupa kapitałowa	21	27	32	7	27	40
	spółka dominująca	(21)	43	7	26	31	53
Ergis S.A.	grupa kapitałowa	19	(16)	24	21	12	11
	spółka dominująca	14	(18)	19	35	11	16
FFiL Śnieżka S.A.	grupa kapitałowa	41	49	54	57	63	63
	spółka dominująca	25	58	33	42	61	49

* Wartość w nawiasie oznacza stratę finansową.

Źródło: opracowanie własne.

Zaobserwowane w badaniach przekroczenia wartości referencyjnych były nieznaczne i wystąpiły głównie w modelu B. Prusaka. Z badanych podmiotów gospodarczych aż 5 – bez przedsiębiorstwa Śnieżka – odnotowało przekroczenie wartości referencyjnych w metodzie B. Prusaka. Pozostałe wykorzystane modele badawcze

nie wskazywały, aby przedsiębiorstwa były zagrożone upadłością. Ponadto w 99,9% wynikach badań stwierdzono rozbieżność wartości obliczonych dla spółek dominujących i grup kapitałowych. Łącznie wykonano 576 obliczeń dla 6 modeli dyskryminacyjnych. Wyniki pomiaru prezentuje tabela 10.

Tabela 10. Prezentacja różnicy wyników pomiaru pomiędzy spółką dominującą a grupą kapitałową w okresie badawczym

Nazwa modelu	Najniższa i najwyższa odnotowana różnica pomiaru pomiędzy spółką dominującą a grupą kapitałową w okresie badawczym													
	CIECH S.A.		GA ZA Puławy S.A.		Boryszew S.A.		Selena FM S.A.		Ergis S.A.		FFiL Śnieżka S.A.		Wartość średnia dla modelu	
	najniższa	najwyższa	najniższa	najwyższa	Najniższa	najwyższa	najniższa	najwyższa	najniższa	Najwyższa	najniższa	najwyższa	najniższa	Najwyższa
Model E. Mączyńskiej	0,34	1,68	0,10	0,45	0,25	1,94	0,33	1,72	0,08	1,20	0,44	1,37	0,26	1,39
Model D. Prusaka	0,02	0,64	0,04	0,14	0,52	0,67	0,17	1,55	0,04	0,66	0,43	0,62	0,20	0,71
Model G. Gajdki J. Stosa	0,05	0,37	0,05	0,12	0,06	0,45	0,12	0,57	0,03	0,29	0,02	0,35	0,06	0,36
Model „poznafiński”	0,36	1,39	0,09	2,58	0,13	0,62	0,21	1,58	0,52	1,09	0,04	0,48	0,23	1,29
Model A. Holdy	0,00	0,37	0,01	0,31	0,24	0,41	0,06	0,48	0,01	0,47	0,02	0,26	0,06	0,38
Model D. Hadasik	0,01	1,19	0,00	0,15	0,11	0,46	0,26	0,67	0,31	0,53	0,36	1,12	0,17	0,69

Źródło: opracowanie własne.

Przedstawione wyniki badań wskazują, że dla prawidłowej oceny kondycji finansowej grup kapitałowych metodami dyskryminacyjnymi wymagane jest objęcie badaniami zarówno grupy kapitałowej, jak i spółki dominującej. Z obserwacji zawartych w tabelach 1–6 wynika, że:

- przekroczenie wartości referencyjnych stwierdzono ogółem w 24 przypadkach,
- w 14 przypadkach uzyskane wyniki przekraczały wartości referencyjne dla spółki dominującej lub grupy kapitałowej (obserwacje dla spółek: CIECH S.A., Boryszew S.A., Selena FM S.A., Ergis S.A.);
- w 5 przypadkach badanie wykazało przekroczenie wartości referencyjnych zarówno dla spółki dominują-

cej, jak i grupy kapitałowej (obserwacje dla spółek: CIECH S.A., GA ZA Puławy S.A., Boryszew S.A.).

Wyniki badań wskazują, iż aż 19 z 24 przypadków z ogółu stwierdzonych przekroczeń wartości referencyjnych wystąpiło w modelu D. Prusaka. W formule tej istotny wpływ na obliczenie wartości siły dyskryminacyjnej ma zysk operacyjny. Z tego względu przedsiębiorstwa osiągające relatywnie niskie zyski lub odnoszące stratę oraz uzyskujące rosnące przychody ze sprzedaży, narażone są na niebezpieczeństwo uzyskania niekorzystnego wyniku, co można zaobserwować w wynikach firm Boryszew S.A. i Selena FM S.A. Również w modelu E. Mączyńskiej na wartość końcową analizy istotny wpływ ma zysk przedsiębiorstwa przed

opodatkowaniem. Dlatego też uzyskane w tym obszarze niskie wyniki finansowe firm Boryszew S.A., Selenia FM S.A. oraz Ergis S.A. były czynnikiem wpływającym na przekroczenie wartości referencyjnych obliczonych metodą E. Mączyńskiej.

W zastosowanych modelach dyskryminacyjnych obliczone różnice pomiaru pomiędzy spółką dominującą a grupą kapitałową mieściły się w poniższych granicach: dla modelu E. Mączyńskiej: od 0,26 do 1,39j., dla modelu D. Prusaka: od 0,2 do 0,71j., dla modelu D. Gajdki i J. Stosa: od 0,06 do 0,36j., dla modelu „poznańskiego”: od 0,23 do 1,29j., dla modelu A. Hołdy: od 0,06 do 0,38j., dla modelu D. Hadasik: od 0,17 do 0,69j. Wyniki te pozwalają na postawienie wstępnej tezy, iż modele dyskryminacyjne opracowane przez D. Gajdkę i J. Stosę, A. Hołdę, D. Hadasik oraz D. Prusaka charakteryzują się wysoką stabilnością pomiaru. Pozwalają na uzyskanie porównywalnych wyników dla podmiotów gospodarczych należących do tej samej grupy homogenicznej. Zasadność powyższego wniosku zostanie w przyszłości zweryfikowana w dalszych badaniach naukowych nad grupami kapitałowymi.

Zastosowanie do badań kilku modeli dyskryminacyjnych potwierdza, że pozwalają one na wiarygodną ocenę sytuacji ekonomicznej przedsiębiorstwa w zakresie prognozowania bankructwa. Warunkiem ich efektywnego zastosowania jest właściwy dobór modelu dyskryminacyjnego dopasowanego do rodzaju i wielkości działalności prowadzonej przez przedsiębiorstwo, położenia geograficznego, ale także formy prawnej firmy (Bombiak, 2010). Transparentność informacyjna spółek giełdowych stosujących ujednolicone zasady rachunkowości w postaci Międzynarodowych Standardów Sprawozdawczości Finansowej pozwala na standaryzację obliczeń oraz uzyskanie bieżących i wiarygodnych danych o sytuacji finansowej przedsiębiorstwa.

W obszarze badawczym istotą kwestią jest także kontynuowanie prac nad unowocześnieniem modeli dyskryminacyjnych, kładąc szczególny nacisk na zdefiniowanie kryteriów ich zastosowania dla oceny konkretnych przedsiębiorstw (Wojnar, 2014). Obszar badań powinien również obejmować funkcjonowanie organizacji

wielopodmiotowych. Struktura powiązań kapitałowych i gospodarczych występująca w ramach działalności holdingów, koncernów, karteli czy konsorcjum ma wpływ na właściwy dobór modeli analiz ekonomicznych w prognozowaniu ich upadłości.

4. Podsumowanie

Opracowane modele dyskryminacyjne dla oceny przedsiębiorstw działających w Polsce stanowią wartościowe metody badawcze w zakresie oceny kondycji przedsiębiorstw działających w strukturze grup kapitałowych. Charakteryzuje je łatwość zastosowania oraz szybkość analizy danych pozyskanych ze sprawozdań finansowych. W przypadku podmiotów powiązanych kapitałowo badaniami metodami dyskryminacyjnymi należy objąć zarówno grupę kapitałową, jak i spółkę dominującą. Wielowymiarowe badania pozwolą uzyskać kompleksową wiedzę na temat kondycji badanego podmiotu w zakresie możliwości utraty płynności finansowej, a w konsekwencji potencjalnej upadłości. Realizowane przez grupy kapitałowe procesy inwestycyjne obejmujące restrukturyzację naprawczą, dostosowawczą oraz rozwojową powodują istotne zmiany w strukturze ich aktywów i pasywów. Zachodzą one w spółkach dominujących, a także w podmiotach zależnych. W konsekwencji rodzi to konieczność doboru właściwych metod analitycznych, pozwalających na zbadanie sytuacji majątkowej i płatniczej firmy, a także objęcie samodzielną analizą grupy kapitałowej oraz tworzących ją podmiotów.

Wyniki przeprowadzonych analiz pozwalają stwierdzić, że badane grupy kapitałowe charakteryzują się dobrą sytuacją finansową. Wzrost ich wartości i szybki rozwój niosą jednak ze sobą konieczność bieżącej weryfikacji kondycji płatniczej. Modele dyskryminacyjne są w tym obszarze właściwym narzędziem analitycznym.

Planowane w przyszłości prace badawcze zostaną ukierunkowane na ocenę stabilności i precyzji pomiaru modelami dyskryminacyjnymi krajowych grup kapitałowych. Badanymi podmiotami będą przedsiębiorstwa prowadzące działalność w przemyśle chemicznym, budownictwym i energetycznym.

Bibliografia

- Altman, E. (1968). Financial Ratios, Discriminant Analysis and The Prediction of Corporate Bankruptcy. *The Journal of Finance*, 23(4).
- Altman, E. (1983). *Corporate Financial Distress*. Wiley.
- Antonowicz, P. (2007). *Metody oceny i prognoza kondycji ekonomiczno-finansowej przedsiębiorstwa*. Gdańsk: Ośrodek Doradztwa i Doskonalenia Kadr.
- Appenzeller, D. i Szarzec, K. (2004). Prognozowanie zagrożenia upadłością polskich spółek giełdowych. *Rynek Terminowy*, 1.
- Bombiak, E. (2010). Modele dyskryminacyjne jako metoda oceny sytuacji finansowej przedsiębiorstwa. *Zeszyty Naukowe Akademii Podlaskiej w Siedlcach*, 86.
- Frąckowiak, W. (2009). *Fuzje i przejęcia*. Warszawa: Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne.
- Gajdka, J. i Stos, D. (1996). Wykorzystanie analizy dyskryminacyjnej do badania podatności przedsiębiorstwa na bankructwo. W: J. Duraj (red.), *Przedsiębiorstwo na rynku kapitałowym*. Łódź: Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego.
- Gajdka, J. i Stos, D. (2003). Predicting corporate bankruptcy – the polish experiences. W: R. Borowiecki (red.), *Management of Organizations During Economic Integration and Globalization*. Kraków: Cracow University of Economics.
- Hadasik, D. (1998). Upadłość przedsiębiorstw w Polsce i metody jej prognozowania. *Zeszyty naukowe seria II, Prace habilitacyjne – Akademia Ekonomiczna w Poznaniu*, 153.
- Hamrol, M., Czajka, B. i Piechocki, M. (2004). Prognozowanie upadłości przedsiębiorstwa – model analizy dyskryminacyjnej. *Zeszyty Teoretyczne Rachunkowości*, 20(76).
- Hamrol, M., Czajka, B. i Piechocki, M. (2004). Upadłość przedsiębiorstwa – model analizy dyskryminacyjnej. *Przegląd Organizacji*, 6.
- Hołda, A. (2001). Prognozowanie bankructwa jednostki w warunkach gospodarki polskiej z wykorzystaniem funkcji dyskryminacyjnej Z_H . *Rachunkowość*, 5.
- Hołda, A. (2001). Wykorzystanie analizy dyskryminacyjnej w predykcji bankructwa – doświadczenia światowe. *Zeszyty Teoretyczne Rachunkowości*, 5(61).
- Jagoda, H. i Haus, B. (1995). *Holding. Organizacja i zarządzanie*. Warszawa: Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne.
- Kopczyński, P. (2007). Metody przewidywania upadłości przedsiębiorstw. W: M. Walczak (red.), *Analiza finansowa w zarządzaniu współczesnym przedsiębiorstwem*. Warszawa: Centrum Doradztwa i Informacji Difin.
- Mączyńska, E. (1994). Ocena kondycji przedsiębiorstwa (Uproszczone metody). *Zycie Gospodarcze*, 38.
- Mączyńska, E. (2003). Systemy wczesnego ostrzeżenia przed upadłością przedsiębiorstw – standardem europejskim. W: K. Kuciński (red.), *Polskie przedsiębiorstwa wobec standardów europejskich. Materiały i prace Instytutu Funkcjonowania Gospodarki Narodowej* (t. 81). Warszawa: Szkoła Główna Handlowa.
- Mączyńska, E. (2004). Globalizacja ryzyka a systemy wczesnego ostrzeżenia przed upadłością przedsiębiorstw. W: D. Appenzeller (red.), *Upadłość przedsiębiorstw w Polsce w latach 1990–2003. Teoria i praktyka. Zeszyty Naukowe*, 49.
- Mączyńska, E. (2008). *Bankructwa przedsiębiorstw. Wybrane aspekty instytucjonalne*. Warszawa: Oficyna Wydawnicza Szkoły Głównej Handlowej.
- Mączyńska, E. (red.) (2001). *Restrukturyzacja przedsiębiorstw w procesie transformacji gospodarki polskiej*, 1. Warszawa: Instytut Nauk Ekonomicznych PAN.
- Mączyńska, E. i Zawadzki, M. (2004). Modele wczesnego ostrzeżenia przed upadłością przedsiębiorstw – dobór wskaźników (wyniki badań). W: J. Turyna (red.), *Finansowe uwarunkowania rozwoju organizacji gospodarczych*. Warszawa: Difin.
- Mączyńska, E. i Zawadzki, T. (2006). Dyskryminacyjne modele predykcji bankructw przedsiębiorstw. *Ekonomista*, 2.
- Pogodzińska, M. i Sojak, S. (1995). Wykorzystanie analizy dyskryminacyjnej w przewidywaniu bankructwa przedsiębiorstw. *Acta Universitatis Nicolai Copernici – Oeconomia XXV – Nauki Humanistyczno-Społeczne*, 299.
- Prusak, B. (2005). *Nowoczesne metody prognozowania zagrożenia finansowego przedsiębiorstw*. Warszawa: Difin.
- Rogowski, W. (1999). Możliwości wczesnego rozpoznawania symptomów zagrożenia zdolności płatniczych przedsiębiorstwa. *Bank i Kredyt*, 6.
- Tarczyński, W. (1996). *Rynki kapitałowe, cz. I. Metody ilościowe*. Warszawa: Agencja Wydawnicza Placet.
- Wojnar, J. (2014). Ocena skuteczności modeli analizy dyskryminacyjnej do prognozowania zagrożenia finansowego spółek giełdowych. *Zeszyty naukowe Małopolskiej Wyższej Szkoły Ekonomicznej w Tarnowie*, 86.
- Zarzecki, D. (2003). Analiza dyskryminacyjna jako metoda oceny zagrożenia bankructwem. W: D. Zarzecki (red.), *Czas na pieniądź. Zarządzanie Finansami* (t. 1). Fundacja na rzecz Uniwersytetu Szczecińskiego.