

Jerzy Kitowski*

Rola kryterium rentowności w dyskryminacyjnych metodach oceny zagrożenia upadłością przedsiębiorstwa

Wstęp

Celem rozważań metodycznych podjętych w artykule jest próba krytycznej oceny sposobów ujmowania tradycyjnych wskaźników rentowności w modelach dyskryminacyjnych, służących do oceny zagrożenia upadłością przedsiębiorstwa. Badaniami objęto 80 polskich modeli dyskryminacyjnych, opublikowanych w latach 1994–2014, w których wykorzystano 27 wskaźników rentowności. Wykazano także liczne niekonsekwencje metodyczne oraz terminologiczne w konstrukcji tych wskaźników.

1. Wskaźniki rentowności czy przepływy pieniężne

W analizie finansowej występuje dwugłós odnośnie do roli wskaźników rentowności w metodach oceny kondycji finansowej przedsiębiorstwa. Z jednej strony akcentuje się szczególne znaczenie tego kryterium, z drugiej zaś – coraz powszechniej uważa się, że nadwyżka pieniężna jest wiarygodniejszym miernikiem oceny efektywności gospodarowania przedsiębiorstwa niż księgową wartość zysku netto. Ma bowiem bardziej obiektywny charakter niż wynik finansowy, gdyż przy jej wyliczaniu istnieją mniejsze możliwości dokonania manipulacji niż przy ustalaniu wyniku finansowego netto, w którym w zależności od przyjętego sposobu wyceny aktywów i pasywów oraz metody rozliczania kosztów zysk netto danego przedsiębiorstwa może osiągać różne wartości za ten sam okres.

Wyniki finansowe oraz obliczone na ich podstawie wskaźniki rentowności nie odzwierciedlają w wystarczająco dokładny sposób efektywności finansowej gospodarowania jednostki i nie stanowią dostatecznie dokładnej miary do wyceny wartości przedsiębiorstwa [Micherda, 2006, s. 16; Vause, 2005, s. 201; Forfa, 2009, s. 255].

Warto również podkreślić, że znaczenie kryterium rentowności w bankowych metodach oceny zdolności kredytowej jest dość zróżnicowane.

* Dr hab., prof. UR, Katedra Finansów, Wydział Ekonomii, Uniwersytet Rzeszowski, ul. Ćwiklińskiej 2, 35-601 Rzeszów, kitowski@ur.edu.pl

Na przykład w metodzie skwantyfikowanej rentowność wyróżniona jest najwyższą wagą (0,35), podczas gdy pozostałe kryteria mają niższe wagi: płynność finansowa i zadłużenie po 0,25, a wskaźniki aktywności 0,15. Dla porównania w metodzie banku PKO BP rentowność oraz aktywność mają wagi po 2,0, natomiast płynność finansowa i zadłużenie mają wyższe wagi (po 3,0). W obu metodach wykorzystano te same trzy tradycyjne wskaźniki rentowności (ROS, ROE oraz ROI), ale charakteryzują się one radykalnie zróżnicowaną hierarchią ważności. W metodzie skwantyfikowanej najwyższą wagę ma wskaźnik ROI (0,15), a niższe ROS i ROE (po 0,1). Odwrotnie – w metodzie PKO BP najwyższą wagę ma stopa zwrotu ze sprzedaży (0,4), a ROI i ROE odpowiednio po 0,3. Procedurę wykorzystania wymienionych wag w algorytmie oceny zdolności kredytowej przedsiębiorstwa omówiono w pracy J. Kitowskiego [2012, s. 277–279].

2. Niekonsekwencje metodyczne i terminologiczne w konstrukcji wskaźników rentowności

W literaturze przedmiotu znajdujemy, niestety stosunkowo często, przykłady niezręcznych, a nawet błędnych definicji wyników finansowych oraz poszczególnych kategorii przychodów i kosztów, a także niekonsekwentnej terminologii wskaźników rentowności, w tym zwłaszcza stopy zwrotu aktywów (ROA), stopy zwrotu inwestycji (ROI) oraz stopy zwrotu kapitału (ROE). W światowej literaturze przedmiotu stopa zwrotu aktywów (ROA) definiowana jest w postaci relacji zysku operacyjnego (EBIT) do aktywów, podczas gdy stopa zwrotu inwestycji (ROI) jako relacja zysku netto do aktywów [Mandell, O'Brien, 1992, s. 356; Matulich, Heitger, 1985, s. 803]. Natomiast w krajowej literaturze przedmiotu dostrzegamy sporą dowolność w definiowaniu tych wskaźników.

Liczne niekonsekwencje metodyczne i terminologiczne spotykamy w podręczniku B. i P. Pomykalskich, którzy stopę zwrotu inwestycji (ROI) definiują jako:

- relację zysku netto do „kapitału zaangażowanego w przedsięwzięcie inwestycyjne” [Pomykalska, Pomykalski, 2007, s. 94]. Na domiar złego symbol C – którym oznaczono kapitał zaangażowany w przedsięwzięcie inwestycyjne, oznacza również wartość rynkową akcji [Pomykalska, Pomykalski, 2007, s. 99];
- relację zysku netto do aktywów ogółem [Pomykalska, Pomykalski, 2007, s. 215], podczas gdy na innych stronach omawianego podręcznika ta sama relacja nosi nazwę stopy zwrotu z aktywów (ROA) [Pomykalska, Pomykalski, 2007, s. 94];

- relację zysku operacyjnego (EBIT) do nakładów inwestycyjnych [Pomykalska, Pomykalski, 2007, s. 215].

Podobnie A. Rutkowski stopę zwrotu aktywów (ROA) definiuje jako relację zysku operacyjnego do średniorocznych aktywów oraz jako relację zysku netto do średniorocznych aktywów [Rutkowski, 2000, s. 80 i 89].

Niezręczność definicyjną znajdujemy również w pracy W. Pazio [1994, s. 176], która stopę zwrotu kapitału (ROE) definiuje jako relację „zysku netto na jedną akcję do aktywów netto na jedną akcję”. Na domiar złego tę błędną definicję ilustruje przykładem liczbowym. Brak porządku terminologicznego pogłębiają kolejne publikacje. Na przykład R. Kotaś i S. Sojak „stopę zwrotu z kapitału” definiują jako stosunek zysku netto, niezręcznie przy tym podkreślając, że „może być zyskiem zarówno przed, jak i po opodatkowaniu”, do kapitału zainwestowanego, będącego „różnicą między wartością aktywów i bieżącymi zobowiązaniami”, a zatem stanowiącego „kapitał długoterminowy albo kapitał stały (czyli sumę kapitału własnego i zobowiązań długoterminowych) [Kotaś, Sojak, 2009, s. 257]. Z kolei J. Duraj definiuje stopę zwrotu kapitału jako relację zysku netto do kapitału akcyjnego [Duraj, 1993, s. 39]. To samo uproszczenie metodyczne popełnił J. Tracy [1995, s. 131].

Omawianym niekonsekwencjom metodycznym towarzyszą niezręczne definicje wyznaczników wskaźników rentowności, to jest wyników finansowych, kosztów oraz przychodów:

1. „Zysk brutto jest nadwyżką przychodów ze sprzedaży nad kosztami ich uzyskania” [Korenik, Korenik, 2004, s. 86]. Nie jest także prawdą, że „zysk brutto podlega korekcie z tytułu strat i zysków nadzwyczajnych” [Korenik, Korenik, 2004, s. 86]. Zysk brutto jest kształtowany przez koszty działalności gospodarczej, a zatem sumę kosztów uzyskania przychodu i strat nadzwyczajnych, podczas gdy koszty uzyskania przychodu generują zysk z działalności gospodarczej. To właśnie ten wynik finansowy po korekcie o wynik zdarzeń nadzwyczajnych daje zysk brutto. Nieprecyzyjna jest także definicja „przychodów ze sprzedaży”, bowiem na zysk brutto (po stronie przychodów) wpływa suma: przychodów netto ze sprzedaży produktów, towarów i materiałów, pozostałych przychodów operacyjnych, przychodów finansowych oraz zysków nadzwyczajnych.
2. „Różnica między przychodami ze sprzedaży netto a kosztami uzyskania przychodów daje zysk operacyjny, który po korekcie o przychody finansowe i koszty finansowe daje »zysk brutto«” [Czekaj, Dresler,

- 1998, s. 209]. W przytoczonej definicji niezręcznie utożsamiono koszty uzyskania przychodu z kosztami działalności operacyjnej, bowiem ta ostatnia kategoria kosztów powiększona o pozostałe koszty operacyjne zapewnia zysk (stratę) z działalności operacyjnej. Innymi słowy, zysk z działalności operacyjnej determinują koszty uzyskania przychodu pomniejszone o koszty finansowe. Ponadto w wolumenie przychodów należy koniecznie uwzględnić, obok przychodów netto ze sprzedaży produktów, towarów i materiałów także pozostałe przychody operacyjne (a w przypadku generowania zysku brutto, jak już wcześniej zauważono – także przychody finansowe i zyski nadzwyczajne). Koszty uzyskania przychodu zawierają w swojej pojemności koszty finansowe (obok kosztów działalności operacyjnej i pozostałych kosztów operacyjnych), czego w omawianej definicji nie uwzględniono.
3. „Zysk (strata) na sprzedaży jest różnicą pomiędzy przychodami ze sprzedaży (netto) a kosztami wytworzenia (działalności operacyjnej)” [Dębski, 2005, s. 57]. Wynik ten jest różnicą pomiędzy przychodami ze sprzedaży produktów, towarów i materiałów (wariant kalkulacyjny rachunku zysków i strat), lub przychodami ze sprzedaży i zrównanymi z nimi (wariant porównawczy) a kosztami działalności operacyjnej. Nie można utożsamiać kosztów wytworzenia z kosztami działalności operacyjnej, bowiem koszty działalności operacyjnej stanowią sumę: kosztów wytworzenia sprzedanych produktów, wartości sprzedanych towarów i materiałów, kosztów sprzedaży oraz kosztów ogólnego zarządu.
 4. „Koszty uzyskania przychodu stanowią sumę: kosztu sprzedanych towarów i produktów, kosztów sprzedaży i kosztów ogólnych zarządu oraz wyniku na operacjach finansowych” [Bednarski i inni, 1996, s. 65]. W cytowanej definicji pominięto kategorię pozostałych kosztów operacyjnych oraz niezręcznie wprowadzono do definicji kosztu kategorię przychodów finansowych jako, obok kosztów finansowych, wyznacznika wyniku na operacjach finansowych.
 5. Trudno także zgodzić się z definicją, że „koszty sprzedanych produktów, towarów i materiałów stanowią różnicę między kosztami działalności operacyjnej i pozostałymi kosztami operacyjnymi” [Zaleska, 2012, s. 149]. W istocie rozpatrywana kategoria kosztów jest różnicą pomiędzy kosztami działalności operacyjnej a sumą kosztów sprzedaży oraz kosztów ogólnego zarządu.

6. Warto również podkreślić, że Główny Urząd Statystyczny jako synonim kosztów działalności operacyjnej traktuje kategorię, spoza terminologii ustawy o rachunkowości – koszt własny sprzedanych produktów, towarów i materiałów. W analizie finansowej koszt własny sprzedanych produktów (stanowiący syntezę kalkulacyjnego układu kosztów) jest definiowany w postaci sumy kosztu wytworzenia sprzedanych produktów, kosztów sprzedaży oraz kosztów ogólnego zarządu, a zatem jest mniejszy od „kosztu własnego sprzedanych produktów, towarów i materiałów” o wartość sprzedanych towarów i materiałów.

Sporym utrudnieniem dla czytelnika może okazać się stosowanie przez poszczególnych autorów różnorodnej terminologii odnośnie do przychodów ze sprzedaży w konstrukcji wskaźników rentowności. Zagregowane przychody netto ze sprzedaży¹ w krajowej literaturze przedmiotu utożsamiane są z następującymi kategoriami: „przychody netto ze sprzedaży” [Hamrol i inni, 2004, s. 37], „przychody ze sprzedaży netto” [Appenzeller, Szarzec, 2004, s. 124], „przychody ogółem” [Jagięłło, 2013, s. 21], „przychody z ogółu działalności” [Hołda, 2001, s. 308], „przychody” [Mączyńska, Zawadzki, 2006, s. 222], „sprzedaż netto” [Hadasik, 1998, s. 77], „sprzedaż produktów” [Gajdka, Stos, 1996b, s. 61; Wierzba, 2000, s. 90] oraz „obroty” [Mączyńska, 1994, s. 43].

Omawiając metodyczne aspekty konstrukcji wskaźników rentowności, należy wspomnieć o dostrzeganej w literaturze przedmiotu sporej dowolności w sposobie ujmowania aktywów oraz kapitału własnego: jako wielkości średnioroczne (rozwiązanie poprawne) i według stanu na koniec roku².

3. Analiza wskaźników rentowności wykorzystanych w polskich modelach dyskryminacyjnych

W objętych badaniem 80 modelach dyskryminacyjnych (tablica 2) wykorzystano 27 wskaźników rentowności (tablica 1). W ich konstrukcji uwzględniono wszystkie wyniki finansowe zdefiniowane w ustawie o rachunkowości (od zysku brutto ze sprzedaży po zysk netto), a ponadto zysk operacyjny (EBIT), zysk operacyjny netto po opodatkowaniu (NOPAT

¹ Suma przychodów netto ze sprzedaży produktów, towarów i materiałów, pozostałych przychodów operacyjnych oraz przychodów finansowych.

² Dla porównania w 2012 roku wskaźnik ROI w spółce Resbud SA wynosił odpowiednio -59,4% (aktywa na koniec roku) oraz -43,7% (aktywa średnioroczne).

= zysk netto + odsetki) – w modelu 2 J. Gajdki i D. Stosa [1996a, s. 145]. Wątpliwości metodyczne budzi natomiast licznik wskaźnika W_{19} (zysk netto + odsetki – podatek dochodowy), wykorzystanego w modelu S. Sojaka i J. Stawickiego [2001, s. 48], bowiem podatek dochodowy nie jest składnikiem zysku netto. Warto także dostrzec interesujące propozycje metodyczne:

- uwzględnienie zysku brutto za 3 lata (w modelu A i B INE PAN – zobacz tablica 2), która to propozycja, jak się wydaje, nawiązuje do koncepcji skumulowanego zysku zatrzymanego, wykorzystanej przez E. Altmana [Mączyńska, Zawadzki, 2006, s. 217],
- skorygowanej nadwyżki finansowej (zysk z działalności operacyjnej + amortyzacja) [Harmoza, 2010, s. 17],
- porównanie wskaźnika rentowności aktywów obrotowych dla branży oraz dla badanego przedsiębiorstwa (w modelu S. Juszczyka i R. Bally [2014, s. 72]).

Tablica 1. Konstrukcja wskaźników rentowności w badanych modelach dyskryminacyjnych

Wskaźnik	Licznik	Mianownik*
W_1	Zysk ze sprzedaży	Przychody ze sprzedaży i zrównane z nimi
W_2	Zysk z działalności operacyjnej	Przychody netto ze sprzedaży
W_3	Zysk z działalności operacyjnej	Przychody ze sprzedaży produktów, towarów i materiałów
W_4	Zysk operacyjny	Przychody ze sprzedaży netto
W_5	Zysk brutto	Przychody ze sprzedaży
W_6	Zysk netto	Sprzedaż
W_7	Zysk netto + odsetki	Przychody ze sprzedaży
W_8	Zysk brutto za 3 lata	Sprzedaż
W_9	Zysk z działalności operacyjnej + amortyzacja	Przychody netto ze sprzedaży + pozostałe przychody operacyjne
W_{10}	Zysk z działalności operacyjnej – amortyzacja	Przychody ze sprzedaży produktów
W_{11}	Zysk z działalności operacyjnej – amortyzacja	Aktywa
W_{12}	Zysk ze sprzedaży	Aktywa

Wskaźnik	Licznik	Mianownik*
W ₁₃	Zysk z działalności operacyjnej	Aktywa
W ₁₄	Zysk operacyjny	Aktywa
W ₁₅	Zysk brutto	Aktywa
W ₁₆	Zysk netto	Aktywa trwałe
W ₁₇	Zysk netto	Środki trwałe
W ₁₈	Zysk netto	Aktywa
W ₁₉	Zysk netto + odsetki – podatek dochodowy	Aktywa
W ₂₀	Zysk netto	Aktywa obrotowe
W ₂₁	Zysk netto	Zapasy
W ₂₂	Zysk brutto ze sprzedaży	Koszty działalności operacyjnej
W ₂₃	Zysk ze sprzedaży	Koszty działalności operacyjnej
W ₂₄	Zysk operacyjny	Koszty finansowe
W ₂₅	Zysk netto	Kapitał własny
W ₂₆	Zobowiązania i rezerwy na zobowiązania	Zysk netto
W ₂₇	(zysk netto/aktywa obrotowe) branża – (zysk netto/aktywa obrotowe) przedsiębiorstwo	

Źródło: Opracowanie własne.

W 10 badanych modelach dyskryminacyjnych wskaźniki rentowności stanowią co najmniej połowę liczby ich zmiennych, w tym najwięcej (4 na 6) w modelu S. Sojaka i J. Stawickiego. Po dwa wskaźniki rentowności, przypadające na cztery zmienne, występują w 6 modelach: J. Gajdki i D. Stosa 5, T. Maślanki M32, poznańskim, B. Prusaka 1, M. Tymoszek oraz D. Wierzby. Natomiast jeden wskaźnik rentowności, przypadający na dwie zmienne, występuje w trzech modelach: M. Kasjaniuk (wariant dla przedsiębiorstw transportowych woj. lubelskiego), T. Korola 2/14 oraz T. Maślanki M40.

Istotny mankament metodyczny posiada model D. Wierzby, który w konstrukcji dwóch pierwszych wskaźników (w ich licznikach) swojej metody wykorzystał różnicę: „zysk z działalności operacyjnej – amortyzacja”. Zysk z działalności operacyjnej stanowi różnicę pomiędzy sumą przychodów netto ze sprzedaży produktów, towarów i materiałów, a także pozostałych przychodów operacyjnych oraz sumą kosztów

działalności operacyjnej i pozostałych kosztów operacyjnych (nie uwzględnia zatem wyniku na działalności finansowej). Jeżeli wykazano powyżej, że koszty działalności operacyjnej wpływają na wielkość zysku z działalności operacyjnej, a dodajmy, stanowią one syntezę rodzajowego układu kosztów, to ich składnikiem jest amortyzacja. A zatem amortyzacja jako składnik kosztów działalności operacyjnej determinuje wysokość zysku z działalności operacyjnej. Rodzi się więc pytanie i zasadnicza wątpliwość, jaki sens metodyczny ma ponowne odejmowanie kwoty amortyzacji od zysku z działalności operacyjnej?

Proponowane przez D. Wierzbę sporne wyrażenie w liczniku dwóch pierwszych zmiennych modelu jest sprzeczne z koncepcją definicji kategorii EBITDA (*Earnings Before Interest, Taxes, Depreciation and Amortization*), bowiem $EBITDA - \text{amortyzacja} = EBIT$, a przecież kategoria EBITDA jest różna od zysku z działalności operacyjnej.

Z kolei drugi wskaźnik rentowności zawiera w swoim mianowniku „przychody ze sprzedaży produktów”. Jeżeli zysk z działalności operacyjnej jest kształtowany (po stronie przychodów) przez sumę przychodów ze sprzedaży produktów, towarów i materiałów oraz pozostałych przychodów operacyjnych, to dlaczego w mianowniku omawianego wskaźnika pominięto pozostałe przychody operacyjne?

Spore wątpliwości i kontrowersje metodyczne budzi terminologia stosowana przez D. Wierzbę. Na przykład wielokrotnie wymieniana przez cytowanego autora kategoria „sprzedaż produktów” rodzi wątpliwość, czy jest to odpowiednik „przychodów netto ze sprzedaży produktów, towarów i materiałów” (sugeruje to użycie tej kategorii w konstrukcji czwartego wskaźnika, w kontekście zysku z działalności operacyjnej), czy też omawiana kategoria stanowi sumę trzech segmentów przychodów: przychodów netto ze sprzedaży produktów, towarów i materiałów, pozostałych przychodów operacyjnych oraz przychodów finansowych, co sugeruje z kolei konstrukcja stopy zysku brutto, stopy zysku netto oraz wskaźnika rotacji aktywów. Jeżeli D. Wierzbę pod pojęciem „sprzedaż produktów” rozumie tę właśnie sumę, to pojawia się istotna wątpliwość, jaki sens metodyczny ma odnoszenie zysku z działalności operacyjnej do przychodów finansowych, które przecież nie determinują tego wyniku finansowego.

Wśród 27 wskaźników rentowności wykorzystanych w badanych modelach dyskryminacyjnych najczęściej (w 12 przypadkach) odnoszono wyniki finansowe do aktywów lub ich składników, a w 10 wskaźnikach wyniki finansowe konfrontowano z przychodami ze sprzedaży. Tylko

w trzech przypadkach w mianownikach omawianych wskaźników wystąpiły koszty, a w pojedynczych – zysk netto odniesiono do zobowiązań oraz do kapitału własnego (ROE)³.

W konstrukcji wskaźników rentowności postulat uwzględniania średniorocznej wartości aktywów wprowadzono w następujących modelach: D. Appenzeller i K. Szarzec 1, A. Hołdy, J. Gajdki i D. Stosa 1, J. Gajdki i D. Stosa 2; J. Gajdki i D. Stosa 3, J. Gajdki i D. Stosa 4, J. Gajdki i D. Stosa 5, S. Juszczuka i R. Baliny, B. Prusaka 1, B. Prusaka 2 oraz S. Sojaka i J. Stawickiego, a średniorocznego kapitału własnego oraz aktywów trwałych w modelu S. Sojaka i J. Stawickiego.

Pewne wątpliwości natury metodycznej budzi proponowana przez niektórych autorów konstrukcja wskaźników rentowności sprzedaży, pomijająca związki przyczynowo-skutkowe występujące między danym wynikiem finansowym (w liczniku) a wolumenem przychodów ze sprzedaży (w mianowniku). Na przykład T. Maślanka odnosi do przychodów ze sprzedaży produktów, towarów i materiałów zarówno zysk ze sprzedaży, zysk z działalności operacyjnej, zysk z działalności gospodarczej oraz zysk netto [Maślanka, 2008, s. 207]. Zastrzeżeń metodycznych nie budzi tylko pierwsza propozycja, bowiem zysk ze sprzedaży otrzymujemy, odejmując od wymienionego wolumenu przychodów ze sprzedaży koszty działalności operacyjnej. Natomiast zysk z działalności operacyjnej jest kształtowany, po stronie przychodów, obok przychodów ze sprzedaży produktów, towarów i materiałów, także przez pozostałe przychody operacyjne⁴. Z kolei zysk z działalności gospodarczej – odpowiednio jeszcze przez przychody finansowe, a zysk netto – dodatkowo jeszcze przez zyski nadzwyczajne.

W badanych modelach najczęściej (po 14 razy) występuje relacja zysku netto do aktywów oraz zysku ze sprzedaży do aktywów (tablica 2),

³ Dla porównania twórcy modelu poznańskiego do wstępnej populacji 31 wskaźników celowo nie zaliczyli stopy zwrotu kapitału (ROE), z powodu jego mankamentu metodycznego, bowiem przyjmuje on wartości dodatnie przy stracie netto oraz ujemnym kapitale własnym [Hamrol i inni, 2004, s. 36]. Tymi samymi przesłankami metodycznymi kierowała się K. Harmoza [2010, s. 16].

⁴ Dla porównania KGHM osiągnął w 1999 roku zysk ze sprzedaży w wysokości 347,5 mln zł, podczas gdy w tym samym roku zanotował stratę netto w wysokości 169,9 mln zł. O niekorzystnej ewolucji wyników finansowych KGHM zadecydowała strata na pozostałej działalności operacyjnej (pozostałe koszty operacyjne były blisko 7,4-krotnie wyższe od pozostałych przychodów operacyjnych) oraz, w mniejszej mierze, strata z działalności finansowej. A zatem skoncentrowanie uwagi tylko na przychodach ze sprzedaży produktów, towarów i materiałów może skutecznie zaciemnić analizowany segment efektywności finansowej firmy.

a ośmiokrotnie relacja zysku netto do zapasów (wyłącznie w modelach D. Hadasik). W 10 modelach nie występują jako zmienne wskaźniki rentowności. Dla kolejnych 9 modeli nie sprecyzowano konstrukcji omawianych wskaźników (wymieniono tylko ich nazwy).

Tablica 2. Wskaźniki rentowności wykorzystane w badanych modelach dyskryminacyjnych

Wskaźnik	Model
W ₁	Poznański
W ₂	B. Prusaka 1
W ₃	T. Maślanki M24
W ₄	D. Appenzeller i K. Szarzec 2
W ₅	D. Appenzeller i K. Szarzec 1; J. Gajdki i D. Stosa 3; J. Gajdki i D. Stosa 4; J. Gajdki i D. Stosa 5; E. Mączyńskiej; M. Pogodzińskiej i S. Sojaka
W ₆	K. Harmozy – F_5; INE PAN – A, INE PAN – B
W ₇	J. Gajdki i D. Stosa 1; J. Gajdki i D. Stosa 2
W ₈	INE PAN – A; INE PAN – B
W ₉	K. Harmozy – F_1; K. Harmozy – F_3
W ₁₀	D. Wierzby
W ₁₁	D. Wierzby
W ₁₂	T. Korola – 14/1; T. Korola – 14/2; T. Korola – 14/3; T. Korola – 28/1; T. Maślanki M4; T. Maślanki M5; T. Maślanki M9; T. Maślanki M10; T. Maślanki M12; T. Maślanki M32; T. Maślanki M36; T. Maślanki M38; T. Maślanki M40; B. Prusaka 2
W ₁₃	J. Janka i M. Żuchowskiego; T. Korola – 28/2; A. Pogorzelskiego; B. Prusaka 1
W ₁₄	INE PAN – A; INE PAN – B; INE PAN – C; INE PAN – D; INE PAN – E; INE PAN – F; INE PAN – G; M. Tymoszek
W ₁₅	E. Mączyńskiej; K. Wardzińskiej
W ₁₆	S. Sojaka i J. Stawickiego
W ₁₇	K. Harmozy – F_4; K. Harmozy – F_5
W ₁₈	D. Appenzeller i K. Szarzec 1; J. Gajdki i D. Stosa 1; J. Gajdki i D. Stosa 2; J. Gajdki i D. Stosa 3; J. Gajdki i D. Stosa 4; J. Gajdki i D. Stosa 5; D. Hadasik 3; D. Hadasik 8; K. Harmozy – F_4; K. Harmozy – F_5; A. Hołdy; T. Maślanki M9; T. Maślanki M32; poznański

Wskaźnik	Model
W ₁₉	S. Sojaka i J. Stawickiego
W ₂₀	S. Sojaka i J. Stawickiego
W ₂₁	D. Hadasik 1; D. Hadasik 2; D. Hadasik 3; D. Hadasik 5; D. Hadasik 6; D. Hadasik 7; D. Hadasik 8; D. Hadasik 9
W ₂₂	R. Jagiełło – handel; R. Jagiełło – przemysł; R. Jagiełło – usługi
W ₂₃	A. Hołdy – p. produkcyjne
W ₂₄	INE PAN – A; INE PAN – B; INE PAN – C
W ₂₅	R. Jagiełło – budownictwo; R. Jagiełło – transport; S. Juszczyka; S. Sojaka i J. Stawickiego
W ₂₆	M. Tymoszek
W ₂₇	S. Juszczyka i R. Baliny
Brak konstrukcji wskaźników	M. Kasjaniuk – budownictwo lub. ^a ; M. Kasjaniuk – handel lub . ^a ; M. Kasjaniuk – obsługa nieruchomości lub . ^a ; M. Kasjaniuk – obsługa nieruchomości podk. ^b ; M. Kasjaniuk – przetwórstwo przemysłowe lub. ^a ; M. Kasjaniuk – przetwórstwo przemysłowe podk. ^b ; M. Kasjaniuk – transport lub. ^a ; M. Kasjaniuk – transport podk. ^b (rentowność majątku); M. Kasjaniuk – budownictwo podk. ^b ; M. Kasjaniuk – obsługa nieruchomości podk. ^b (rentowność sprzedaży brutto)
Brak wskaźników rentowności	D. Hadasik 4; K. Harmozy – F ₂ ; S. Juszczyka i R. Baliny – m. ogólny; S. Juszczyka i R. Baliny – handel; S. Juszczyka i R. Baliny – transport; M. Kasjaniuk – handel podk. ^b ; T. Maślanki M11; T. Maślanki M27; M. Sukiennik; F. Wysockiego i A. Kozera

a) Model dla województwa lubelskiego.

b) Model dla województwa podkarpackiego.

Źródło: Opracowanie własne.

W trzech modelach dyskryminacyjnych: INE PAN – A, INE PAN – B oraz S. Sojaka i J. Stawickiego wykorzystano po cztery wskaźniki rentowności, a trzy – w modelu K. Harmozy – F₅.

Nieoczekiwanie w pięciu badanych modelach dyskryminacyjnych wskaźniki rentowności są traktowane jako destymulanty (ich wzrost oznacza spadek wartości funkcji dyskryminacyjnej), a zatem oddalanie się od progu niezagrożonej kondycji finansowej):

- D. Appenzeller i K. Szarzec 1 (zysk brutto/przychody ze sprzedaży),
- K. Harmozy – F₅ (zysk netto/aktywa trwałe oraz zysk netto/przychody ze sprzedaży),
- K. Harmozy – F₄ (zysk netto/środki trwałe),

- T. Maślanki M9 (zysk netto/aktywa),
- T. Maślanki M32 (zysk netto/aktywa).

Jak wynika z szeroko zakrojonych badań przeprowadzonych przez R. Jagiełło, o randze wskaźników rentowności w modelach dyskryminacyjnych stanowi specyfika branżowa (przynależność sektorowa) badanej jednostki. Standaryzowana funkcja dyskryminacyjna przekonuje, że w grupie badanych przedsiębiorstw przemysłowych wskaźnikiem o największym stopniu wpływu na to ryzyko upadłości okazała się marża brutto (0,827) [Jagiełło, 2013, s. 70], podobnie jak w grupie przedsiębiorstw usługowych (0,51) [Jagiełło, 2013, s. 91]. Z kolei ten sam wskaźnik rentowności charakteryzował się najniższą siłą wpływu na wartość funkcji dyskryminacyjnej (0,165) dla przedsiębiorstw handlowych [Jagiełło, 2013, s. 82]. Podobnie zróżnicowana jest rola stopy zwrotu kapitału (ROE), która w modelu dla przedsiębiorstw transportowych wykazała dużą moc dyskryminacyjną (0,328 – 2. miejsce) [Jagiełło, 2013, s. 87], podczas gdy w przypadku przedsiębiorstw budowlanych stopa ta przyjęła najniższą, spośród czterech zmiennych w tym modelu, wartość wskaźnika standaryzowanego (0,058) [Jagiełło, 2013, s. 76].

Zakończenie

Przy próbie uogólniania wniosków syntetycznych należy zachować pewną ostrożność, bowiem w populacji badanych 80 modeli dyskryminacyjnych znajdują się modele o znacznie zróżnicowanej sile dyskryminacji, mierzonej wartością statystyki λ Wilksa⁵. Na przykład dla sześciu modeli oszacowanych przez M. Kasjaniuk lambda Wilksa przekroczyła 0,9 (w tym dla modelu firm budowlanych województwa podkarpackiego $\lambda = 0,93137$), co oznacza bardzo niski stopień zdolności dyskryminacyjnej [Kasjaniuk, 2006, s. 99].

Jak wynika z przeprowadzonych rozważań, w polskich modelach dyskryminacyjnych z reguły przeważa tradycyjny sposób ujęcia wskaźników rentowności. W badanych modelach najczęściej (28 razy) występuje relacja wyniki finansowego do aktywów. W 10 modelach, w których nie występują jako zmienne tradycyjne wskaźniki rentowności (relacje wyników finansowych do aktywów, kapitału własnego, kosztów oraz przy-

⁵ Lambda Wilksa jest ilorzem wyznacznika macierzy kowariancji wewnątrzgrupowej i wyznacznika macierzy kowariancji całego zbioru. Zawiera się ona w przedziale od 0 do 1, przy czym im niższy jest jej poziom, tym wyższa jest zdolność dyskryminacyjna zmiennych modelu. Jeżeli omawiany współczynnik wynosi 0, to oznacza on doskonałą zdolność dyskryminacyjną, natomiast jeśli jest równy 1 – oznacza brak tej zdolności.

chodów ze sprzedaży), tylko jeden zawiera wskaźnik rentowności odniesiony do przepływów pieniężnych (model T. Maślanki M27 – relacja operacyjnych przepływów pieniężnych do aktywów). Nieoczekiwanie w pięciu badanych modelach dyskryminacyjnych wskaźniki rentowności, będące klasycznym przykładem wskaźników efektywności finansowej, traktowane są jako destymulanty.

Jak potwierdziły wyniki badań przeprowadzonych przez R. Jagiełło, ranga wskaźników rentowności w modelach dyskryminacyjnych zależy od przynależności sektorowej danego przedsiębiorstwa.

Przy ocenie konstrukcji tradycyjnych wskaźników rentowności oraz ich częstotliwości wykorzystywania w badanych modelach dyskryminacyjnych należy koniecznie uwzględnić zjawisko inspirowania się przez niektórych autorów założeniami metodycznymi sformułowanymi przez prekursorów w krajowej literaturze przedmiotu zastosowań metod dyskryminacyjnych w analizie finansowej. Na przykład K. Harmoza w doborze zmiennych do szacowania modeli dyskryminacyjnych wzorowała się na zestawie wskaźników wykorzystanych przez D. Hadasik [Harmoza, 2010, s. 14]. Również K. Wardzińska wykorzystwała jako potencjalną populację zmiennych objaśniających wskaźniki finansowe pochodzące z modelu E. Mączyńskiej [Wardzińska, 2012, s. 201].

Literatura

1. Appenzeller D., Szarzec K. (2004), *Prognozowanie zagrożenia upadłością polskich spółek publicznych*, „Rynek Terminowy”, nr 1.
2. Bednarski L., Borowiecki R., Duraj J., Kurtys E., Waśniewski T., Wersty B. (1996), *Analiza ekonomiczna przedsiębiorstwa*, Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej, Wrocław.
3. Czekaj J., Dresler Z. (1998), *Zarządzanie finansami przedsiębiorstw. Podstawy teorii*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.
4. Dębski W. (2005), *Teoretyczne i praktyczne aspekty zarządzania finansami przedsiębiorstwa*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.
5. Duraj J. (1993), *Analiza ekonomiczna przedsiębiorstwa*, PWE, Warszawa.
6. Forfa M. (2009), *Przepływy pieniężne w zarządzaniu finansami przedsiębiorstw*, „Zeszyty Naukowe Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego. Ekonomika i Organizacja Gospodarki Żywnościowej”, nr 78.
7. Gajdka J., Stos D. (1996a), *Wykorzystanie analizy dyskryminacyjnej do badania podatności przedsiębiorstwa na bankructwo*, w: *Przedsiębiorstwo na rynku kapitałowym*, Duraj J. (red.), Wyd. Uniwersytetu Łódzkiego, Łódź.

8. Gajdka J., Stos D. (1996b), *Wykorzystanie analizy dyskryminacyjnej w ocenie kondycji finansowej przedsiębiorstw*, w: *Restrukturyzacja w procesie przekształceń i rozwoju przedsiębiorstw*, Borowiecki R. (red.), Wyd. Akademii Ekonomicznej, Kraków.
9. Hadasik D. (1998), *Upadłość przedsiębiorstw w Polsce i metody jej prognozowania*, „Zeszyty Naukowe Akademii Ekonomicznej w Poznaniu”, nr 153, Poznań.
10. Hamrol M., Czajka B., Piechocki M. (2004), *Upadłość przedsiębiorstwa – model analizy dyskryminacyjnej*, „Przegląd Organizacji”, nr 6.
11. Harmoza K. (2010), *Możliwości wykorzystania analizy dyskryminacyjnej jako narzędzia wspomagającego rating kredytowy*, „Zeszyty Studiów Doktoranckich – Uniwersytet Ekonomiczny w Poznaniu. Wydział Ekonomii”, Poznań, nr 56.
12. Hołda A. (2001), *Prognozowanie bankructwa jednostki w warunkach gospodarki polskiej z wykorzystaniem funkcji dyskryminacyjnej Z_H* , „Rachunkowość”, nr 5.
13. Jagiełło R. (2013), *Analiza dyskryminacyjna i regresja logistyczna w procesie oceny zdolności kredytowej przedsiębiorstw*, „Materiały i Studia”, nr 286, NBP, Warszawa.
14. Janek J., Żuchowski M. (2000), *Analiza dyskryminacyjna i jej zastosowanie w ekonomii*, Politechnika Warszawska, Warszawa.
15. Juszczak S. (2010), *Prognozowanie upadłości przedsiębiorstw*, „Ekonomista”, nr 5.
16. Juszczak S., Balina R. (2014), *Prognozowanie zagrożenia bankructwem przedsiębiorstw w wybranych branżach*, „Ekonomista”, nr 1.
17. Kasjaniuk M. (2006), *Zastosowanie analizy dyskryminacyjnej do modelowania i prognozowania kondycji przedsiębiorstw*, „Barometr Regionalny” nr 6.
18. Kitowski J. (2012), *Sposoby ujmowania kryterium specyfiki branżowej w metodach oceny kondycji finansowej przedsiębiorstwa*, „Zarządzanie i Finanse”, nr 4.
19. Korenik D., Korenik S. (2004), *Podstawy finansów*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.
20. Korol T. (2013), *Nowe podejście do analizy wskaźnikowej w przedsiębiorstwie*, Oficyna Wolters Kluwer Polska, Warszawa.
21. Kotaś R., Sojak S. (2009), *Rachunkowość zarządcza w hotelarstwie i gastronomii*, PWE, Warszawa.

22. Mandell L., O'Brien T. J. (1992), *Investments*, Macmillan Publishing Company, New York.
23. Maślanka T. (2008), *Przepływy pieniężne w zarządzaniu finansami przedsiębiorstw*, C.H. Beck, Warszawa.
24. Matulich S., Heitger L. (1985), *Financial Accounting*, McGraw-Hill Book Company, New York.
25. Mączyńska E. (1994), *Ocena kondycji przedsiębiorstwa. (Uproszczone metody)*, „Życie Gospodarcze”, nr 38.
26. Mączyńska E., Zawadzki M. (2006), *Dyskryminacyjne modele predykcji upadłości przedsiębiorstw*, „Ekonomista”, nr 2.
27. Micherda B. (2006), *Analiza finansowa w badaniu sprawozdania finansowego w świetle Międzynarodowych Standardów Rewizji Finansowej*, „Zeszyty Naukowe Akademii Ekonomicznej w Krakowie” nr 702.
28. Pazio W. (1994), *Jak gospodarować finansami. Ekonomiczne podstawy biznesu*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.
29. Pogodzińska M., Sojak S. (1995), *Wykorzystanie analizy dyskryminacyjnej w przewidywaniu bankructwa przedsiębiorstw*, „Acta Universitatis Nicolai Copernici – Ekonomia XXV – Nauki Humanistyczno-Społeczne”, nr 299.
30. Pomykalska B., Pomykalski P. (2007), *Analiza finansowa przedsiębiorstwa*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.
31. Prusak B. (2005), *Nowoczesne metody prognozowania zagrożenia finansowego przedsiębiorstw*, Difin, Warszawa.
32. Rutkowski A. (2000), *Zarządzanie finansami*, PWE, Warszawa.
33. Sojak S., Stawicki J. (2001), *Wykorzystanie metod taksonomicznych do oceny kondycji ekonomicznej przedsiębiorstw*, „Zeszyty Teoretyczne Rachunkowości”, Warszawa, t. 3, nr 59.
34. Stos D., Gajdka J. (2003), *Ocena kondycji finansowej polskich spółek publicznych w okresie 1998–2001*, w: *Czas na pieniądz. Zarządzanie finansami. Mierzenie wyników i wycena przedsiębiorstw*, Zarzecki D. (red.), Wyd. Uniwersytetu Szczecińskiego, Szczecin.
35. Sukiennik M. (2013), *Analiza dyskryminacyjna oraz miękkie techniki obliczeniowe w ocenie stanu finansowego polskich kopalń*, „Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego” nr 760, „Finanse, Rynki Finansowe, Ubezpieczenia” nr 59, Wyd. Uniwersytetu Szczecińskiego, Szczecin.
36. Tracy J. (1995), *Sprawozdania finansowe firm*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.

37. Tymoszek M. (2013), *Skuteczność modeli prognozowania upadłości przedsiębiorstw a upływ czasu – porównanie popularnych polskich modeli wielowymiarowej analizy dyskryminacyjnej z modelem zbudowanym przez autorkę*, w: Adamska A., Mączyńska E., *Upadłości, bankructwa i naprawa przedsiębiorstw. Wybrane zagadnienia*, Oficyna Wydawnicza Szkoły Głównej Handlowej, Warszawa.
38. Vause B. (2005), *Guide to Analysing Companies*, Economist Books.
39. Wardzińska K. (2012), *Przykład zastosowania analizy dyskryminacyjnej do oceny sytuacji finansowej przedsiębiorstw*, „Economy and Management”, nr 3.
40. Wierzbą D. (2000), *Wczesne wykrywanie przedsiębiorstw zagrożonych upadłością na podstawie analizy wskaźników finansowych – teoria i badania empiryczne*, „Zeszyty Naukowe” nr 9, Wyd. Wyższej Szkoły Ekonomiczno-Informatycznej w Warszawie, Warszawa.
41. Wysocki F., Kozera A. (2012), *Wykorzystanie analizy dyskryminacyjnej w ocenie upadłości przedsiębiorstw przemysłu mięsnego*, „Journal of Agribusiness and Rural Development”, nr 4.
42. Zaleska M. (2012), *Ocena kondycji finansowej przedsiębiorstwa przez analityka bankowego*, Oficyna Wydawnicza Szkoły Głównej Handlowej, Warszawa.

Użyte skróty

EBIT – Earnings Before Interest and Taxes

EBITDA – Earnings Before Interest, Taxes, Depreciation and Amortization

NOPAT – Net Operating Profit After Taxes

ROA – Return on Assets

ROE – Return on Equity

ROI – Return on Investment

ROS – Return on Sales

Streszczenie

W analizie finansowej coraz powszechniej wyrażany jest pogląd, że nadwyżka pieniężna jest wiarygodniejszym miernikiem oceny efektywności gospodarowania przedsiębiorstwa niż księgową wartość zysku netto. Wyniki finansowe oraz obliczone na ich podstawie wskaźniki rentowności nie odzwierciedlają w wystarczająco dokładny sposób efektywności finansowej gospodarowania jednostki i nie stanowią dostatecznie dokładnej miary do wyceny wartości przedsiębiorstwa.

Badaniami objęto 80 polskich modeli dyskryminacyjnych, w których wykorzystano 27 wskaźników rentowności. Krytycznie odniesiono się do niekonse-

kwencji metodycznych oraz terminologicznych w konstrukcji wskaźników rentowności. W badanych modelach najczęściej (po 14 razy) występuje relacja zysku netto do aktywów oraz zysku ze sprzedaży do aktywów, a ośmiokrotnie relacja zysku netto do zapasów (wyłącznie w modelach D. Hadasik). W 10 modelach nie występują jako zmienne wskaźniki rentowności. Dla kolejnych 9 modeli nie sprecyzowano konstrukcji omawianych wskaźników. Nieoczekiwanie w pięciu badanych modelach dyskryminacyjnych wskaźniki rentowności są traktowane jako destymulanty.

Jak wynika z badań przeprowadzonych przez R. Jagiełło, o randze wskaźników rentowności w modelach dyskryminacyjnych stanowi specyfika branżowa (przynależność sektorowa) danego przedsiębiorstwa.

Słowa kluczowe

rentowność, metody dyskryminacyjne, kondycja finansowa

The role of the profitability criterion in discriminatory methods assessing the bankruptcy threat for a company (Summary)

In the financial analysis increasingly common is a view that surplus cash is a more reliable evaluation measure of the management effectiveness in a company than the book value of net profit. The financial results and the profitability ratios calculated on their basis do not reflect in a sufficiently precise way the financial effectiveness of management in a unit and they do not constitute a sufficiently accurate measure of the company valuation.

The study included 80 Polish discriminatory models, which used 27 indicators of profitability. A critical reference was made to the inconsistencies in methodology and terminology for designing the profitability ratios. In the examined models, there appeared most often (14 times) a ratio of net income to assets and profits from the assets sale, and eight times the ratio of the net profit to the reserves (only in the models of D. Hadasik). In the 10 models, there were not any indicators of profitability in the forms of variables. For the next nine models, the construction of these indicators was not specified. Unexpectedly, in the five examined discriminatory models the profitability ratios were treated as destimulants.

According to the research conducted by R. Jagiello, the rank of the profitability ratios in the discriminatory models was affected by the specificity of the industry (the sector affiliation) in case of a given company.

Keywords

profitability, discriminatory methods, financial standing