

ZASTOSOWANIE WYBRANYCH MODELI DYSKRYMINACYJNYCH W OCENIE RYZYKA UPADŁOŚCI PRZEDSIĘBIORSTW PRZETWÓRSTWA MIĘSNEGO

Anna Zielińska-Chmielewska[✉]

Uniwersytet Ekonomiczny w Poznaniu

Abstrakt. Celem badań podjętych w artykule jest ocena sytuacji finansowej z punktu widzenia zagrożenia upadłością wybranych przedsiębiorstw przetwórstwa mięsnego, takich jak PKM Duda S.A., Indykpol S.A., Pamapol S.A. i Tarczyński S.A. przy zastosowaniu polskich modeli analizy dyskryminacyjnej. W tym celu zebrano 750 źródłowych danych finansowych czterech spółek, przy użyciu których wygenerowano pięć zmiennych finansowych w pierwszym modelu, cztery zmienne – w modelu drugim, czwartym i piątym oraz sześć zmiennych – w drugim modelu. Podstawowym kryterium doboru jednostek do badań była produkcja mięsa i wyrobów mięsnych (przynależność przedsiębiorstw do grupy 15.11 według PKD) oraz forma prawna: spółka akcyjna zatrudniająca powyżej 50 osób, a także ciągłość danych finansowych w badanym okresie. Na podstawie przeprowadzonych badań ustalono, że wszystkie analizowane przedsiębiorstwa znajdowały się w bardzo dobrej sytuacji finansowej. W latach 2008–2009 i 2012–2013 najtrudniejszą sytuacją finansową, a w konsekwencji największym zagrożeniem upadłością była obciążona spółka Pamapol S.A. Niezwykłą wrażliwość na pogarszającą się sytuację badanych podmiotów, a tym samym najczęstszą groźbę upadłości sygnalizowały: model D. Wierzyby (w przypadku wszystkich spółek) w 2009 roku i Pamapol S.A. w 2008 roku oraz D. Hadasik (Pamapol S.A. w latach 2008–2009).

Słowa kluczowe: upadłość przedsiębiorstwa, analiza dyskryminacyjna, prognozowanie zagrożenia upadłością, ocena kondycji finansowej, przetwórstwo mięsne, Polska

WPROWADZENIE

Polski rynek mięsa charakteryzuje się dużym potencjałem oraz wysoką pozycją wśród innych działów gospodarki krajowej. Podmioty na tym rynku działają w warunkach dużej ekspozycji na ryzyko, w tym ekonomiczne i produkcyjne. W Polsce zjawisko upadłości jako sposób przymusowego zaprzestania działalności gospodarczej nie występowało aż do 1989 roku, ponieważ sądy powszechne nie rejestrowały spraw o ogłoszenie upadłości (Cubała, 1992). Upadłość jako ważny element życia gospodarczego pojawiła się po 1989 roku wraz z liberalizacją życia gospodarczego.

UPADŁOŚĆ I JEJ UWARUNKOWANIA

W gospodarce rynkowej podstawowy warunek prawidłowego funkcjonowania i rozwoju przedsiębiorstw stanowi zachowanie płynności finansowej. Jej utrata rozumiana jest jako brak zdolności przedsiębiorstwa do dokonywania zakupów dóbr i usług potrzebnych do zaspokajania jego potrzeb produkcyjnych, jak również brak zdolności do regulowania wszelkich zobowiązań finansowych w pełnej wysokości i w obowiązujących terminach (por. Bednarski, 1987; Duraj, 1989; Hill i Sartoris, 1995; Kulawik, 1992; Kusak, 2006; Michalski, 2005).

[✉] dr Anna Zielińska-Chmielewska, Katedra Koniunktury Gospodarczej, Uniwersytet Ekonomiczny w Poznaniu, Al. Niepodległości 10, 61-875 Poznań, Poland, e-mail: anna.zielinska@ue.poznan.pl

Utrata płynności finansowej wpływa na pogorszenie ogólnej sytuacji finansowej przedsiębiorstwa, prowadzące nawet do jego likwidacji. Jedną z najbardziej drastycznych przyczyn zaprzestania działalności jest likwidacja wskutek upadłości, rozumiana jako zaprzestanie przez przedsiębiorcę działalności gospodarczej o charakterze trwałym, prowadzące do jego fizycznej likwidacji i wykreślenia go z odpowiedniego wykazu jednostek gospodarczych¹. A zatem upadłość polega na przymusowym zakończeniu prowadzenia działalności gospodarczej w wyniku trwałego zaprzestania spłacania długów przez przedsiębiorstwo (Hadasik, 1998).

Przyczyny upadłości dzielą się na endogeniczne i egzogeniczne. Do przyczyn endogenicznych (wewnętrznych, tkwiących w samym przedsiębiorstwie) zalicza się te o charakterze jakościowym, najczęściej związane z: błędami w zarządzaniu, niewłaściwym doбором kadry zarządzającej, brakiem odpowiedniego systemu informacji finansowo-księgowej, nadmiernym tempem rozwoju, prowadzeniem działalności na zbyt szeroką skalę, jak również jednoczesnym prowadzeniem kilku kapitałochłonnych przedsięwzięć (Argenti, 1976). Przyczyny endogeniczne są następstwem nieefektywnego funkcjonowania przedsiębiorstwa, któremu można zaradzić, gdyż leżą w gestii przedsiębiorców. Drugą grupę przyczyn upadłości upatruje się w czynnikach zewnętrznych, na które podmioty nie mają wpływu. Do tej grupy czynników zalicza się: niestabilność przepisów regulujących prowadzenie działalności gospodarczej w kraju oraz politykę fiskalną państwa. Należy pamiętać, że upadłość nie zawsze jest zjawiskiem negatywnym, ponieważ „oczyszcza” rynek z podmiotów nieefektywnych i prowadzi do lepszej alokacji zasobów przedsiębiorstwa. W większości przypadków upadłość przedsiębiorstwa wiąże się z poniesieniem dodatkowych kosztów przez inne jednostki i może stanowić realne zagrożenie dla pozostałych podmiotów.

PRZEGLĄD DOTYCHCZASOWYCH BADAŃ

Wielu autorów badań nad upadłością (por. m.in. Altman, 1983; Antonowicz, 2006, 2007, 2010; Gajdka i Stos, 1996; Grzegorzewska, 2008; Hamrol i in., 2004; Mączyńska, 2004; Kitowski, 2012; Wierzbą, 2000) potwierdza,

że upadłość nie pojawia się nagle, a niektóre z symptomów mogą zostać wykryte z dużym wyprzedzeniem, co umożliwi podjęcie działań naprawczych. Jedną z ważniejszych decyzji podejmowanych przez zarządy jednostek gospodarczych jest kształtowanie struktury kapitału własnego względem obcego. W krótkim okresie wprowadzenie do przedsiębiorstwa obcych źródeł finansowania ma umożliwić sfinansowanie inwestycji, których bez dodatkowych funduszy nie udałoby się zrealizować. Z kolei w długim okresie zewnętrzne źródła finansowania służą zwiększeniu zysku przypadającego na jednostkę zaangażowanego kapitału własnego, czyli uzyskaniu efektu dźwigni finansowej. Jeśli natomiast przedsiębiorstwo nie wypracuje założonego zysku, to staje w obliczu trudności obsługi zaciągniętych zobowiązań finansowych. Zatem wypracowana w przedsiębiorstwie struktura i udział kapitału własnego względem obcego istotnie decydują o potencjalnym zagrożeniu upadłością². Wykrycie pierwszych oznak trudności finansowych przedsiębiorstwa jest możliwe dzięki analizom porównawczym kondycji finansowej przedsiębiorstw danej branży lub rejestrowaniu zmian ich kondycji w czasie.

Przeprowadzony przegląd literatury z dziedziny wykorzystania metod dyskryminacyjnych dla oceny ryzyka upadłości przedsiębiorstw branży mięsnej wskazuje, że istnieje tylko jedna publikacja na ten temat (Wysocki i Kozera, 2012). Co więcej, dotychczasowe modele nie przewidują w wystarczającym stopniu upadłości podmiotów tej branży, uzasadniając tym samym konieczność podjęcia prób dalszych analiz i skonstruowania modelu funkcjonowania przedsiębiorstw przetwórstwa mięsnego w obecnych warunkach gospodarczych.

Choć modele dyskryminacyjne stosuje się dość często, to jednak nie są one uniwersalnymi metodami. Zdaje się, że podlegają uproszczeniom, błędnej interpretacji, a niektóre merytoryczne błędy wynikają z przyjęcia pewnych metodycznych założeń bez odnoszenia się do ich źródeł (Kitowski, 2013a; Kitowski, 2013b). Wykorzystanie metod dyskryminacyjnych zależy od rodzaju, wielkości, specyfiki branżowej, miejsca występowania i innych uwarunkowań przedsiębiorstw (Korol, 2010; Mączyńska i Zawadzki, 2006; Rogowski, 2008; Wardzińska, 2012).

U podstaw większości stosowanych w praktyce modeli prognostycznych leży założenie, że funkcjonujące w danym momencie przedsiębiorstwa należą

¹ Ustawa z dnia 28 lutego 2003 roku (2003), Dz.U. nr 60 poz. 535

² EMIS Emerging Markets Information Service, pobrane 10 stycznia 2014 z: www.securities.com.

do jednej z dwóch rozłącznych populacji badawczych: firm „w dobrej kondycji finansowej” oraz tych „w złej kondycji finansowej”. Budowa i prognozowanie modeli przewidywania upadłości opiera się na informacjach charakteryzujących aktualną ekonomiczno-finansową sytuację podmiotów, stąd uzyskane wyniki ewentualnej upadłości dotyczą najbliższego roku sprawozdawczego.

Do zalet stosowania metod dyskryminacyjnych zalicza się szansę wykrycia zagrożenia finansowego ze znacznym wyprzedzeniem czasowym w celu podjęcia określonych działań zapobiegawczych.

Niestety, opierając się wyłącznie na danych finansowych, nie uwzględnia się oddziaływania zmiennych jakościowych, takich jak: kwalifikacje kadry kierowniczej czy pozycja przedsiębiorstwa na rynku. Jedną z poważnych trudności stosowania analiz wskaźnikowych jest ustalenie punktu odniesienia dla badanych przedsiębiorstw, gdyż ma on decydujący wpływ na dokonane oceny, postulowane wnioski i proponowane rozwiązania w zakresie ich dalszego działania. Dodatkowo okres zachowania wiarygodności prognostycznej modelu jest uwarunkowany istniejącą sytuacją gospodarczą, jednak nie dłuższy niż do dziesięciu lat od jego powstania (por. Korol, 2010; Gołębiowski i Tłaczała, 2005).

MATERIAŁ I METODY

Według Raportu Coface³ w Polsce w okresie od 1997–2008 roku następował systematyczny wzrost liczby postanowień upadłościowych – z 794 do 1863 w latach 1997–2002, z wyjątkiem 2003 roku (1798), a po 2003 roku odnotowano dalszy ich wzrost z 1798 do 4011

³ www.coface.pl, pobrano dnia 10 stycznia 2014 oraz www.egospodarka.pl, pobrano dnia 10 stycznia 2014.

w 2008 roku. Od 2009 roku liczba upadłości przedsiębiorstw w gospodarce polskiej utrzymuje się na względnie stałym, aczkolwiek nadal wysokim poziomie. W 2011 roku sądy ogłosiły upadłość 723 polskich firm, natomiast w 2012 upadło 877 podmiotów, co oznacza wzrost o ponad 21% w stosunku do roku 2011. Analizując upadłość pod kątem form prawnych, w latach 2008–2013 najwięcej upadło spółek z ograniczoną odpowiedzialnością, podmiotów fizycznych prowadzących działalność gospodarczą oraz spółek akcyjnych.

Z danych zawartych w tabeli 1 wynika, że w 2013 roku wszystkie analizowane spółki zatrudniały podobną liczbę pracowników – od 991 osób (Pamapol S.A.), 1016 osób (Tarczyński S.A.), 1168 osób (Indykpol S.A.) aż do 1364 osób (PKM Duda S.A.). W 2013 roku odnotowano przychód ze sprzedaży ogółem w wartościach od 457 892 tys. zł (Pamapol S.A.), 462 128 tys. zł (Tarczyński S.A.), 1 006 330 tys. zł (Indykpol S.A.) do 1 903 592 tys. zł (PKM Duda S.A.). Analizowane przedsiębiorstwa należą do największych krajowych producentów i przetwórców mięsa czerwonego (PKM Duda S.A., Pamapol S.A., Tarczyński S.A.) oraz białego (Indykpol S.A.) i charakteryzuje je wysoki poziom uzyskanego przychodu ze sprzedaży produktów, towarów i usług ogółem, a także duża liczba zatrudnionych.

Przy wyborze obiektów badawczych posłużono się metodą doboru celowego, jako kryteria przyjmując równocześnie spełnienie następujących warunków przez wszystkie podmioty: a) produkcja mięsa i wyrobów z mięsa, z wyłączeniem mięsa z drobiu i królików (PKD 15.11), b) prowadzenie działalności gospodarczej w formie spółki akcyjnej, c) zatrudnienie powyżej 50 pracowników, d) ciągłość danych finansowych analizowanych przedsiębiorstw opublikowanych w „Monitorach Polskich B” za lata 2005–2013.

Tabela 1. Charakterystyka obiektów badawczych w 2013 roku

Nazwa przedsiębiorstwa	Forma prawna	Liczba zatrudnionych (osoby)	Przychód ze sprzedaży ogółem (tys. zł)
PKM Duda		1 364	1 903 592
Indykpol		1 168	1 006 330
Pamapol	limited company S.A.	991	457 892
Tarczyński		1 016	462 128

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z Monitorów Polskich „B” w 2013 roku oraz ze strony internetowej www.money.pl.

Metody oceny kondycji finansowej przedsiębiorstw należą do grupy dynamicznych analiz finansowych, których celem jest oddanie pełnego, wielowymiarowego obrazu, tzw. stanu działania podmiotu. Zgodnie z opinią sformułowaną przez dwóch autorów (Mączyńska i Zawadzki, 2006) „nie ma jednego, jedynie słusznego i najlepszego modelu oceny zagrożenia przedsiębiorstwa upadłością”, dlatego za zasadną uznaje się adaptację istniejących modeli wysokiej skuteczności, aby w przyszłości podjąć próbę samodzielnego stworzenia modelu dopasowanego do specyfiki i potrzeb przedsiębiorstw przetwórstwa mięsnego. Drugim powodem wyboru tych modeli jest możliwość sprawdzenia wielu zestawów zmiennych wchodzących w skład modelu, ponieważ dobór zmiennych dokonywany jest na podstawie „prób i błędów”, doświadczenia w konstruowaniu modeli, a przede wszystkim dostępu do pełnych i wiarygodnych danych finansowych jednorodnych grup podmiotów badawczych w obrębie danej branży (por. Kitowski, 2012).

W artykule zastosowano pięć polskich modeli analizy dyskryminacyjnej wysokiej skuteczności, do których zalicza się: modele opracowane przez zespół naukowy Instytutu Nauk Ekonomicznych Polskiej Akademii Nauk w Warszawie pod redakcją E. Mączyńskiej, zwane modelem INE 6 oraz model INE 7, model Hadasik, model Hamrola, model Czajki i Piechockiego oraz model Wierzby. Wybór modeli do analizy dyskryminacyjnej został dokonany w oparciu o kryterium maksymalnej średniej sprawności ogólnej, jakie w latach 2002–2006 uzyskało 36 polskich i 16 zagranicznych modeli prognozowania upadłości przedsiębiorstw (Antonowicz, 2006).

Pierwszym z analizowanych modeli prognostycznych jest model INE 6, który powstał wskutek analiz sprawozdań finansowych 80 spółek notowanych na GPW w Warszawie w latach 1997–2001. Jako wartość krytyczną w modelu INE 6 przyjęto 0, co oznacza, że podmioty, które osiągnęły wartość poniżej zera, zostały zakwalifikowane do populacji „o złej kondycji finansowej”, a te powyżej – „o dobrej kondycji finansowej”. Model INE 6 charakteryzuje się sprawnością na poziomie 94,20%⁴ i jest opisany wzorem (Mączyńska, 2004):

$$Z_6 = 9,478 B_1 + 3,613 B_2 + 3,246 B_3 + 0,455 B_4 + 0,802 B_5 - 2,478$$

⁴ Antonowicz, 2007.

gdzie:

- B 1 – wynik operacyjny/wartość aktywów,
 - B 2 – wartość kapitału własnego/wartość aktywów,
 - B 3 – (wynik finansowy netto + amortyzacja)/suma zobowiązań,
 - B 4 – aktywa obrotowe/zobowiązania krótkoterminowe,
 - B 5 – przychody ze sprzedaży/wartość aktywów.
- Model INE 7 przyjmuje postać (Mączyńska, 2004):

$$Z_7 = 9,498 B_1 + 3,566 B_2 + 2,903 B_3 + 0,452 B_4 - 1,4987$$

gdzie:

- B 1 – wynik operacyjny/wartość aktywów,
- B 2 – wartość kapitału własnego/wartość aktywów,
- B 3 – (wynik finansowy netto + amortyzacja)/suma zobowiązań,
- B 4 – aktywa obrotowe/zobowiązania krótkoterminowe.

Za wartość krytyczną w modelu INE 7 przyjęto 0, co oznacza, że podmioty, które osiągnęły wartość poniżej zera, zostały zakwalifikowane do populacji „o złej kondycji finansowej”, a te powyżej – do populacji „o dobrej kondycji finansowej”. Model INE 7 charakteryzuje się najwyższą sprawnością równą 94,82%.

Model trzeci, autorstwa D. Hadasik, został zbudowany na podstawie analiz 61 przedsiębiorstw, należących do grupy niezagrażonych upadłością (39) i upadłych (22), które w okresie 1991–1997 złożyły wnioski o upadłość w sądzie wojewódzkim w Poznaniu, Pile oraz Lesznie. Wartością graniczną funkcji dyskryminacyjnej jest 0. Analizowane podmioty charakteryzowały się odmienną strukturą własności. Większość z nich stanowiły przedsiębiorstwa państwowe, spółki z o.o., spółki akcyjne i spółdzielnie. Model D. Hadasik odznaczał się wyjściową skutecznością na poziomie 95,08%, a w badaniach przeprowadzonych przez zespół M. Hamrola i J. Chodakowskiego na poziomie 57,6%. Model D. Hadasik opisany jest wzorem (Hamrol i Chodakowski, 2008):

$$Z_H = 2,362 + 0,365 B_1 - 0,765 B_2 - 2,404 B_3 + 1,590 B_4 + 0,002 B_5 - 0,012 B_6$$

gdzie:

- B 1 – aktywa bieżące/zobowiązania bieżące,
- B 2 – (aktywa bieżące – zapasy)/zobowiązania bieżące,
- B 3 – zobowiązania ogółem/aktywa ogółem,

- B 4 – (aktywa bieżące – zobowiązania krótkoterminowe)/pasywa ogółem,
- B 5 – należności/przychody ze sprzedaży,
- B 6 – zapasy/przychody ze sprzedaży.

Model czwarty to model poznański, opisany wzorem (Hamrol i in., 2004):

$$Z \text{ POZ} = 3,562 B 1 + 1,588 B 2 + 4,288 B 3 + 6,719 B 4 - 2,368$$

gdzie:

- B 1 – wynik finansowy netto/majątek całkowity,
- B 2 – (majątek obrotowy – zapasy)/zobowiązania krótkoterminowe,
- B 3 – kapitał stały/majątek całkowity,
- B 4 – wynik finansowy ze sprzedaży/przychody ze sprzedaży.

Za wartość krytyczną funkcji dyskryminacyjnej w modelu poznańskim przyjęto zero. Model ten został zbudowany na podstawie analiz sprawozdań finansowych 100 polskich spółek prawa handlowego w latach 1999–2002, przy czym połowa badanych podmiotów należała do przedsiębiorstw niezagrożonych upadłością, tzw. zdrowych przedsiębiorstw. Z kolei za upadłe uznano te jednostki, dla których przeprowadzono postępowanie upadłościowe lub układowe. Wybór zdrowych jednostek wynikał z wielkości ich aktywów. Model poznański wyróżniał się wyjściową skutecznością na poziomie 96%.

Piątym modelem jest model D. Wierzby, który można opisać równaniem (Wierzba, 2000):

$$Z w = 3,26 B 1 + 2,16 B 2 + 0,3 B 3 + 0,69 B 4$$

gdzie:

- B 1 – (zysk z działalności operacyjnej – amortyzacja)/aktywa ogółem,
- B 2 – (zysk z działalności operacyjnej – amortyzacja)/przychody ze sprzedaży produktów,
- B 3 – aktywa obrotowe/zobowiązania całkowite,
- B 4 – kapitał obrotowy/aktywa ogółem.

Wartość krytyczna w tym modelu jest równa 0. Przedsiębiorstwa, dla których wartość funkcji dyskryminacyjnej jest liczbą ujemną, uznaje się za zagrożone upadłością. Z kolei przedsiębiorstwa o wysokiej wartości dodatniej są uznawane za sprawnie funkcjonujące. Przy konstrukcji modelu wykorzystano dane finansowe 24 przedsiębiorstw zagrożonych i niezagrożonych upadłością. Za zagrożone uznano te, których upadłość została ogłoszona wyrokiem sądu gospodarczego lub wobec

których w latach 1995–1998 trwało postępowanie układowe. Model charakteryzował się 92% skutecznością.

WYNIKI I DISKUSJA

Z przeprowadzonych analiz z wykorzystaniem modelu INE PAN 6 oraz INE PAN 7 wynika, że w okresie od 2005–2013 wszystkie cztery przedsiębiorstwa przetwórstwa mięsnego znajdowały się w dobrej sytuacji finansowej (tab. 2). We wszystkich latach analizy najwyższe wartości dodatnie przekraczające wartość krytyczną (0) osiągnęły ZPM Duda S.A., Indykpol S.A. i Tarczyński S.A. Wyjątek stanowiła spółka Pamapol S.A., w której w 2013 roku odnotowano wartość ujemną dla modelu INE 6 (–0,59) i INE 7 (–0,72), a w 2008 roku dla modelu INE 7 (–0,20).

W modelu INE 6 spółka ZPM Duda S.A. uzyskiwała wartości od 0,87 (2008) do 2,44 (2013) z wyjątkiem 2009 roku (–1,92), a w modelu INE 7 od 0,43 (2012) do 2,39 (2006) z wyjątkiem 2009 roku (–2,62), co oznacza, że w obu przypadkach wypracowane wyniki wskazywały na dobrą kondycję finansową tej spółki.

W modelu INE 6 zakłady Indykpol S.A. uzyskiwały wartości od 1,43 (2013) do 5,93 (2007), a w modelu INE 7 wartości tej funkcji kształtowały się na poziomie od 0,54 (2013) do 2,90 (2007), co oznacza, że w obu przypadkach wypracowane wyniki wskazywały na dobrą kondycję finansową tej spółki.

W modelu INE 6 zakłady mięsne Pamapol S.A. uzyskiwały dodatnie wartości funkcji dyskryminacyjnej i oscyływały na wysokim poziomie od 0,33 (2012) do 6,22 (2006), z wyjątkiem 2013 roku (–0,59). Z kolei w modelu INE 7 odnotowano zróżnicowane dodatnie wartości od 0,22 (2012) do 2,42 (2006), co oznacza, że Pamapol S.A. nie był zagrożony upadłością z wyjątkiem 2008 roku (–0,20) i 2013 roku (–0,72), gdyż w obu przypadkach funkcja przyjęła wartość ujemną.

W modelu INE 6 zakłady mięsne Tarczyński S.A. uzyskiwały wysokie wartości dodatnie na poziomie od 0,82 (2013) do 4,07 (2005). W modelu INE 7 w spółce również odnotowano stabilne, wysokie wartości od 0,60 (2013) do 3,13 (2005), co oznacza, że oba modele nie zakwalifikowały przedsiębiorstwa Tarczyński S.A. do podmiotów zagrożonych upadłością.

W modelu Hadasik we wszystkich czterech spółkach w okresie od 2005 do 2013 roku funkcje dyskryminacyjne osiągnęły wartości dodatnie, z wyjątkiem Pamapol S.A. w 2008 roku (–2,12) oraz 2009 roku (–2,01).

Tabela 2. Wyniki zastosowanych funkcji dyskryminacyjnych dla analizowanych przedsiębiorstw przetwórstwa mięsnego w latach 2005–2013

Model	PZM Duda S.A.								
	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
INE PAN (6)	2.06	2.36	1.17	0.87	-1.92	1.79	2.42	1.76	2.44
INE PAN (7)	2.02	2.39	1.52	0.76	-2.62	1.24	1.59	0.43	1.20
Hadasik	1.63	1.51	1.21	0.26	0.08	0.64	0.87	0.70	0.81
Poznański	3.65	4.49	2.70	0.67	0.43	2.11	2.47	1.79	2.01
Wierzby	0.39	0.55	0.31	0.19	-1.41	0.13	0.19	-0.18	0.11
Model	Indykpol S.A.								
	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
INE PAN (6)	3.24	4.50	5.93	2.77	4.06	2.11	1.49	1.45	1.43
INE PAN (7)	2.40	2.15	2.90	0.66	1.61	1.45	0.86	0.67	0.54
Hadasik	1.43	1.72	2.17	1.17	1.19	1.17	0.86	1.09	0.68
Poznański	3.20	1.56	2.31	1.96	2.59	4.48	3.09	2.17	1.99
Wierzby	0.12	0.24	0.53	-0.13	0.20	-0.09	-0.05	-0.08	-0.11
Model	Pamapol S.A.								
	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
INE PAN (6)	1.41	6.22	2.77	0.79	3.22	1.70	1.21	0.33	-0.59
INE PAN (7)	1.82	2.42	1.37	-0.20	1.31	1.88	1.40	0.22	-0.72
Hadasik	1.85	1.89	0.95	-2.12	-2.01	1.40	1.40	0.56	0.44
Poznański	1.14	3.98	2.11	2.52	2.61	2.37	2.13	0.25	-0.07
Wierzby	0.10	0.57	0.11	-1.26	-0.63	0.24	0.08	-0.04	-0.51
Model	Tarczyński S.A.								
	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
INE PAN (6)	4.07	1.88	0.98	1.17	2.25	2.34	1.14	1.12	0.82
INE PAN (7)	3.13	1.52	0.90	0.97	1.78	2.07	0.91	0.67	0.60
Hadasik	1.26	0.53	0.80	0.83	0.93	1.09	0.89	0.48	0.69
Poznański	2.54	1.82	1.88	1.56	1.90	2.40	1.52	1.10	1.26
Wierzby	0.08	-0.24	-0.50	-0.45	-0.09	0.01	-0.15	-0.37	-0.34

Źródło: opracowanie własne na podstawie sprawozdań finansowych badanych jednostek.

Najwyższe dodatnie wartości świadczące o dobrej kondycji finansowej uzyskał Indykpol S.A. – na poziomie od 0,68 (2013) do 2,17 (2007); dla Duda S.A. było to od 0,08 (2009) do 1,63 (2005), Pamapol S.A. – od 0,44 (2013) do 1,89 (2006), a Tarczyński S.A. od 0,48 (2012) do 1,26 (2005).

W modelu poznańskim we wszystkich czterech spółkach w okresie od 2005 do 2013 roku odnotowano dodatnie wartości funkcji dyskryminacyjnej, co oznacza, że wszystkie analizowane podmioty były zdrowe i „niezagrożone upadłością”. Najwyższe dodatnie wartości funkcji dyskryminacyjnej odnotowano w spółce

Indykpol, gdzie kształtowały się na poziomie od 1,56 (2006) do 4,48 (2010), natomiast w Duda S.A. od 0,43 (2009) do 4,49 (2006), Tarczyński S.A. od 1,10 (2012) do 2,54 (2005), a Pamapol S.A. od 0,25 (2012) do 3,98 (2006) z wyjątkiem 2013 roku (−0,07).

Model Wierzby dla Indykpol S.A., Pamapol S.A. oraz Tarczyński S.A. ujawnił co najmniej tyle samo dodatnich, co ujemnych wartości. W ZPM Duda S.A. zarejestrowano najwięcej dodatnich wartości – od 0,11 (2013) do 0,55 (2006), z wyjątkiem roku 2009 (−1,41) i 2012 (−0,18). W spółce Indykpol dodatnie wartości funkcji osiągały od 0,12 (2005) do 0,53 (2007), w spółce Pamapol od 0,08 (2011) do 0,57 (2006), w spółce Tarczyński od 0,01 (2010) do 0,08 (2005). W latach 2008, 2012 i 2013 model Wierzby wskazał, że wszystkie badane spółki mogą zostać bankrutami (patrz tab. 2).

W analizowanym okresie wyniki wszystkich zastosowanych modeli przedstawiały Duda S.A. i Indykpol S.A. jako niezagrożone upadłością, z wyjątkiem modelu Wierzby, który ujawnił wartości poniżej granicy referencyjnej dla spółki Duda S.A. w latach 2009 (−0,41) i 2012 (−0,18), a w Indykpol S.A. w latach 2008 (−0,18), 2010 (−0,09), 2011 (−0,05), a także w 2012 (−0,08) i 2013 (−0,11). Z kolei spółka Pamapol S.A. znajdowała się w dobrej kondycji finansowej i jej działaniu nie zagrażała upadłość z wyjątkiem lat 2008–2009 oraz 2012–2013. W 2008 roku aż trzy spośród sześciu modeli sygnalizowały zagrożenie upadłością tej spółki. Były to: INE PAN 7 z ujemną wartością 0,20, model Hadasik (−2,12), model Wierzby (−1,26), w 2009 roku upadłość Pamapolu sygnalizował model Hadasik (−2,01) i model Wierzby (−0,63). W 2012 roku informację tę wskazał model Wierzby (−0,04). Z kolei w 2013 roku cztery spośród pięciu modeli wskazywały na zagrożenie upadłością tej spółki, z wyjątkiem modelu Hadasik (0,44). W przypadku Tarczyński S.A. wszystkie pięć modeli wykazały brak zagrożenia upadłością, z wyjątkiem modelu Wierzby: w 2006 (−0,24), 2007 (−0,50), 2008 (−0,45), 2009 (−0,09), 2011 (−0,15), 2012 (−0,37), a w 2013 (−0,34).

Na podstawie analiz stwierdzono, że choć skuteczność wykorzystanych modeli jest wysoka, to nie zawsze w sposób zadowalający klasyfikuje podmioty na „działające” i „upadłe”. Dlatego w kolejnych analizach, ważne będzie wprowadzenie większej liczby przedziałów i wartości granicznych. W ten sposób uzyskane wyniki wskażą kierunek działań wymagany w obrębie danego przedsiębiorstwa.

PODSUMOWANIE

Z analizy wartości modeli wczesnego ostrzegania dla badanych jednostek można wnioskować, że przedsiębiorstwa przetwórstwa mięsnego znajdowały się w bardzo dobrej, niezagrożonej upadłością sytuacji finansowej. Najtrudniejsze warunki, a w konsekwencji największe zagrożenie upadłością dotyczyło przedsiębiorstwa Pamapol S.A. w latach 2008–2009 i 2012–2013. Szczególną wrażliwość na pogarszającą się sytuację badanych podmiotów, a tym samym najczęstszą groźbę upadłości sygnalizowały: model D. Wierzby (dla większości spółek) oraz modele: INE PAN (6) (dla jednej spółki), INE PAN (7) (dla jednej spółki), D. Hadasik (dla jednej spółki).

Stosowanie modeli analizy dyskryminacyjnej do oceny zagrożenia upadłością podmiotów jest cennym i wartościowym wsparciem procesów decyzyjnych w zakresie predykcji realnego zagrożenia niewypłacalnością podmiotów gospodarczych *ex ante*. Należy jednak pamiętać, że modele dyskryminacyjne, opierając się na historycznych danych finansowych, nie uwzględniają specyficznych uwarunkowań firmy, branży czy rynku, co wpływa na poziom wiarygodności otrzymywanych wyników. Istnieje zatem konieczność formułowania krajowych modeli dyskryminacyjnych dla różnych branż i przedsiębiorstw.

LITERATURA

- Altman, E. (1983). *Corporate financial distress*. New York: John Wiley & Sons.
- Antonowicz, P. (2006). Weryfikacja zdolności prognostycznych wybranych modeli prognozowania upadłości przedsiębiorstw. *Pr. Mater. Wydz. Zarz. UG*, 2, 93–100.
- Antonowicz, P. (2007). *Metody oceny i prognoza kondycji ekonomiczno-finansowej przedsiębiorstw*. Gdańsk: Wyd. ODiDK.
- Antonowicz, P. (2010). Teoria i praktyczne aspekty wykorzystania analizy dyskryminacyjnej w prognozowaniu niewypłacalności (upadłości) przedsiębiorstw. *Zesz. Nauk. US. Ser. Ekon. Probl. Usług.*, 50, 467–476.
- Argenti, J. (1976). *Corporate collapse. The causes and symptoms*. London: McGraw-Hill.
- Bednarski, L. (1987). *Analiza finansowa w przedsiębiorstwie przemysłowym*. Warszawa: PWE.
- Cubała, A. (1992). *Upadek przed sądem*. Firma, 13.
- Duraj, J. (1989). *Analiza ekonomiczna przedsiębiorstwa przemysłowego*. Łódź: Wyd. Uniwersytetu Łódzkiego.

- Gajdka, J., Stos D. (1996). Wykorzystanie analizy dyskryminacyjnej w ocenie kondycji finansowej przedsiębiorstw. W: Restrukturyzacja w procesie przekształceń i rozwoju przedsiębiorstw, R. Borowiecki (red.). Kraków: Wyd. Akademii Ekonomicznej w Krakowie.
- Grzegorzewska, E. (2008). Ocena zagrożenia upadłością przedsiębiorstw w sektorze rolniczym. Zesz. Nauk. SGGW Warsz. Ser. Ekon. Org. Gospod. Żywn., 64.
- Hadasik, D. (1998). Upadłość przedsiębiorstw w Polsce i metody jej prognozowania. Zesz. Nauk. AE w Poznaniu. Ser. II, 153.
- Hamrol, M., Chodakowski, J. (2008). Prognozowanie zagrożenia finansowego przedsiębiorstwa. Wartość predykcyjna polskich modeli analizy dyskryminacyjnej. *Bad. Oper. Decyz.*, 3.
- Hamrol, M., Czajka, B., Piechocki, M. (2004). Upadłość przedsiębiorstwa – model analizy dyskryminacyjnej. *Przeł. Org.*, 6.
- Hill, N., Sartoris, W. (1995). *Short term Financial Management: Text and Cases*. Englewood Cliffs: Prentice Hall.
- <http://www.coface.pl>. Pobrano dnia 10 stycznia 2014.
- <http://www.egospodarka.pl>. Pobrano dnia 10 stycznia 2014.
- <http://www.money.pl>. Pobrano dnia 10 stycznia 2014.
- <http://www.securities.com>. Pobrano dnia 10 stycznia 2014.
- Kitowski, J. (2012). Sposoby ujmowania kryterium specyfiki branżowej w metodach oceny kondycji finansowej przedsiębiorstwa. *Zarz. Finans.*, 4.
- Kitowski, J. (2013a). Sposoby ujmowania kryterium uwarunkowań działalności w metodach oceny kondycji finansowej przedsiębiorstwa. *Zesz. Nauk. Uniw. Szczec.*, 760. *Finans. Rynki Finans. Ubezpiec.*, 59.
- Kitowski, J. (2013b). Metody analizy dyskryminacyjnej jako instrument oceny ryzyka upadłości przedsiębiorstw. *Zarz. Finans.*, 4, 3, 197–213.
- Korol, T. (2010). *Systemy ostrzegania przedsiębiorstw przed ryzykiem upadłości*. Warszawa: Oficyna Wolters Kluwer.
- Kulawik, J. (1992). *Płynność finansowa. Pojęcia i metody pomiaru*. Warszawa: IERiGŻ.
- Kusak, A. (2006). *Płynność finansowa. Analiza i sterowanie*. Warszawa: Wyd. Wydziału Zarządzania UW.
- Michalski, G. (2005). *Płynność finansowa w małych i średnich przedsiębiorstwach*. Warszawa: Wyd. Nauk. PWN.
- Mączyńska, E. (2004). Globalizacja ryzyka a systemy wczesnego ostrzegania przed upadłością przedsiębiorstwa. W: D. Appenzeller (red.), *Upadłość przedsiębiorstw w Polsce w latach 1990–2003. Teoria i praktyka*. Poznań: Wyd. AE Pozn.
- Monit. Pol. B* (2005–2013).
- Mączyńska, E., Zawadzki, M. (2006). Dyskryminacyjne modele predykcji upadłości przedsiębiorstw. *Ekonomista.*, 2.
- Rogowski, W. (2008). Dylematy wykorzystania w warunkach polskich modeli oceny zagrożenia upadłością. W: E. Mączyńska (red.), *Bankructwa przedsiębiorstw. Wybrane aspekty instytucjonalne*. Warszawa: Wyd. SGH.
- Ustawa z dnia 28 lutego 2003 r. Prawo upadłościowe i naprawcze (2003). *Dz.U.* nr 60 poz. 535.
- Wardzińska, K. (2012). Przykład zastosowania analizy dyskryminacyjnej do oceny sytuacji finansowej przedsiębiorstw. *Econ. Manag.*, 3.
- Wierzba, D. (2000). Wczesne wykrywanie przedsiębiorstw zagrożonych upadłością na podstawie analizy wskaźników finansowych – teoria i badania empiryczne. *Zesz. Nauk. WSE-I Warsz.*, 9.
- Wysocki, F., Kozera, A. (2012). Wykorzystanie analizy dyskryminacyjnej w ocenie upadłości przedsiębiorstw przemysłu mięsnego. *J. Agribus. Rural Dev.*, 4.