

РЕЗЮМЕ

Растущая с каждым годом задолженность государственной казны, регулируемая новыми обязательствами, сегодня уже серьезно дебетует бюджет, тем самым ограничивая расходы на развитие. Ближайшие годы, без радикального ограничения дефицита, не принесут улучшения. Перед бюджетом четко зарисовывается проблема называемая в литературе «ловушкой задолженности». Это явление определяется как секвенция выступающих один за другим явлений: бюджетный дефицит и необходимость его финансирования заемом является причиной увеличения публичного долга и роста издержек его покрывания. Это вызывает рост бюджетных издержек в следующих годах и необходимость уменьшения средств предназначенных на финансирование остальных расходов. Если это уменьшение компенсируется увеличением дефицита, то секвенция повторяется. Такая ситуация может привести к финансовому краху и гиперинфляции.

Wojciech LICHOTA

Metody wczesnego ostrzegania o zmianach sytuacji finansowej przedsiębiorstw

Funkcjonowanie przedsiębiorstw jest oparte na zasadach wyznaczanych przez rynek i podlegają one stałej weryfikacji dokonywanej przez otoczenie makroekonomiczne. Zarówno jednostki bezpośrednio związane z przedsiębiorstwami, m.in.: właściciele, akcjonariusze, kadra zarządzająca, kooperanci, przedsiębiorstwa consultingowe, analitycy giełdowi, jak również instytucje finansujące działalność przedsiębiorstw są zainteresowane wczesnym wykryciem ewentualnego ryzyka bankructwa firmy (Kowalak, 2003). W tym celu zostały opracowane liczne wskaźniki finansowe, obliczone na podstawie danych finansowych firmy, które stanowią podstawę do oceny jej sytuacji finansowej. Niestety złożoność interpretacji i znaczna liczba wskaźników analizy finansowej utrudniają dokonanie jednoznacznej oceny sytuacji finansowej danego przedsiębiorstwa. Biorąc to pod uwagę, w celu identyfikacji istotnych dla kontynuacji działalności firmy przejawów zagrożeń, opracowano liczne systemy wczesnego ostrzegania przed upadłością przedsiębiorstwa.

Pierwsze metody prognozowania bankructwa, oparte na analizie dyskryminacyjnej, zostały opracowane dla przedsiębiorstw funkcjonujących w warun-

kach ustabilizowanej gospodarki rynkowej (Nowak, 2005). Były to według M. Zaleskiej (2005) m.in. metody: E. I. Altmana (z 1968 r.), W. H. Beavera (z 1966 r.) i G. Weinricha (z 1978 r.). W celu dostosowania ww. metod do realiów polskich konieczne stało się dokonanie ich modyfikacji.

Artykuł ma na celu przedstawienie niektórych polskich metod wczesnego ostrzegania oraz zmodyfikowanej punktowej metody oceny ryzyka kredytowego, a także zweryfikowanie ich zmienności na podstawie wyników z próby 20 przedsiębiorstw zlokalizowanych w specjalnych strefach ekonomicznych.

MODELE WCZESNEGO OSTRZEGANIA O UPADŁOŚCI PRZEDSIĘBIORSTW ORAZ ZMODYFIKOWANA PUNKTOWA METODA OCENY RYZYKA KREDYTOWEGO

Do weryfikacji metod wczesnego ostrzegania o upadłości przedsiębiorstw przyjęto cztery funkcje oparte na analizie dyskryminacyjnej oraz zmodyfikowaną punktową metodę oceny ryzyka kredytowego. Przyjęte funkcje dyskryminacyjne, na podstawie badań przeprowadzonych przez ich autorów, odznaczają się wysoką trafnością prognoz. Są to modele: E. Mączyńskiej, M. Zawadzkiego — 88% (Mączyńska, 2008); D. Hadasik — 93% (Siemińska, 2003); M. Hamrola, B. Czajki, M. Piechockiego — 96% (Hamrol i in., 2004); D. Appenzeller, K. Szarzec — 88% (Antonowicz, 2007).

TABL. 1. NIEKTÓRE FUNKCJE DYSKRYMINACYJNE ORAZ ZMODYFIKOWANA PUNKTOWA METODA OCENY RYZYKA KREDYTOWEGO

Autor modelu	Postać modelu
E. Mączyńska, M. Zawadzki (2006)	$M = 9,498 \cdot M_1 + 3,566 \cdot M_2 + 2,903 \cdot M_3 + 0,452 \cdot M_4 - 1,498$ gdzie: $M > 0$, M_1 — wynik operacyjny/aktywa, M_2 — kapitał własny/aktywa, M_3 — (wynik netto + amortyzacja)/zobowiązania ogółem, M_4 — aktywa obrotowe/zobowiązania krótkoterminowe;
D. Hadasik (1998)	$D = -2,50761 \cdot D_1 + 0,00141147 \cdot D_2 - 0,00925162 \cdot D_3 + 0,0233545 \cdot D_4 + 2,60839$ gdzie: $D > 0$, D_1 — wskaźnik ogólnego zadłużenia, D_2 — wskaźnik rotacji należności, D_3 — cykl odnawiania zapasów, D_4 — wskaźnik rentowności zapasów;
M. Hamrol, B. Czajka, M. Piechocki (2004)	$H = 3,562 \cdot H_1 + 1,588 \cdot H_2 + 4,288 \cdot H_3 + 6,719 \cdot H_4 - 2,368$ gdzie: $H > 0$, H_1 — wynik netto/aktywa, H_2 — (aktywa obrotowe – zapasy – krótkoterminowe rozliczenia międzyokresowe)/zobowiązania krótkoterminowe, H_3 — kapitał stały/pasywa, H_4 — wynik ze sprzedaży/przychody netto ze sprzedaży;

TABL. 1. NIEKTÓRE FUNKCJE DYSKRYMINACYJNE ORAZ ZMODYFIKOWANA PUNKTOWA METODA OCENY RYZYKA KREDYTOWEGO (dok.)

Autor modelu	Postać modelu																																																																													
D. Appenzeller, K. Szarzec (2004)	$A = 0,819138 \cdot A_1 + 2,56661 \cdot A_2 - 0,00500208 \cdot A_3 + 0,000628865 \cdot A_4 + -0,00951358 \cdot A_5 - 0,556326$ gdzie: $A > 0$, A_1 — wskaźnik bieżącej płynności, A_2 — marża zysku operacyjnego, A_3 — rotacja zapasów w dniach, A_4 — rotacja zapasów w dniach + rotacja należności w dniach, A_5 — dług/EBITDA;																																																																													
Zmodyfikowana punktowa metoda oceny ryzyka kredytowego	O_1 — rentowność netto w %, O_2 — rentowność ze sprzedaży w %, O_3 — (EBIT + amortyzacja)/odsetki, O_4 — kapitał własny/pasywa w %, O_5 — wskaźnik płynności bieżącej, O_6 — wskaźnik płynności szybkiej, O_7 — rotacja należności w dniach, O_8 — rotacja zapasów w dniach, O_9 — przychody ogółem/aktywa, O_{10} — wskaźnik ryzyka branżowego;																																																																													
	<table><tr><th>Wskaźnik</th><th>1 punkt</th><th>2</th><th>3</th><th>4</th><th>5</th><th>6 punktów</th></tr><tr><td>O_1</td><td>>6,4</td><td>6,4—2,7</td><td>2,6—1,6</td><td>1,5—0,7</td><td>0,6—-3,4</td><td><-3,4</td></tr><tr><td>O_2</td><td>>8,7</td><td>8,7—4,2</td><td>4,1—2,7</td><td>2,6—1,4</td><td>1,3—-4,1</td><td><-4,1</td></tr><tr><td>O_3</td><td>>33,1</td><td>33,1—8,9</td><td>8,8—5,8</td><td>5,7—3,9</td><td>3,8—1,1</td><td><1,1</td></tr><tr><td>O_4</td><td>>72</td><td>72— 54</td><td>53— 46</td><td>45— 37</td><td>36— 14</td><td><14</td></tr><tr><td>O_5</td><td>>2,7</td><td>2,7—1,6</td><td>1,5—1,4</td><td>1,3—1,2</td><td>1,1—0,8</td><td><0,8</td></tr><tr><td>O_6</td><td>>2,0</td><td>2,0—1,2</td><td>1,1—1,0</td><td>0,9—0,8</td><td>0,7—0,5</td><td><0,5</td></tr><tr><td>O_7</td><td><23</td><td>23— 40</td><td>41— 48</td><td>49— 57</td><td>58— 87</td><td>>87</td></tr><tr><td>O_8</td><td><7</td><td>7— 18</td><td>19— 25</td><td>26— 35</td><td>36— 62</td><td>>62</td></tr><tr><td>O_9</td><td>>3,1</td><td>3,1—2,1</td><td>2,0—1,8</td><td>1,7—1,5</td><td>1,4—1,0</td><td><1,0</td></tr><tr><td>O_{10}</td><td colspan="6">kod PKD</td></tr></table>	Wskaźnik	1 punkt	2	3	4	5	6 punktów	O_1	>6,4	6,4—2,7	2,6—1,6	1,5—0,7	0,6—-3,4	<-3,4	O_2	>8,7	8,7—4,2	4,1—2,7	2,6—1,4	1,3—-4,1	<-4,1	O_3	>33,1	33,1—8,9	8,8—5,8	5,7—3,9	3,8—1,1	<1,1	O_4	>72	72— 54	53— 46	45— 37	36— 14	<14	O_5	>2,7	2,7—1,6	1,5—1,4	1,3—1,2	1,1—0,8	<0,8	O_6	>2,0	2,0—1,2	1,1—1,0	0,9—0,8	0,7—0,5	<0,5	O_7	<23	23— 40	41— 48	49— 57	58— 87	>87	O_8	<7	7— 18	19— 25	26— 35	36— 62	>62	O_9	>3,1	3,1—2,1	2,0—1,8	1,7—1,5	1,4—1,0	<1,0	O_{10}	kod PKD					
	Wskaźnik	1 punkt	2	3	4	5	6 punktów																																																																							
	O_1	>6,4	6,4—2,7	2,6—1,6	1,5—0,7	0,6—-3,4	<-3,4																																																																							
	O_2	>8,7	8,7—4,2	4,1—2,7	2,6—1,4	1,3—-4,1	<-4,1																																																																							
	O_3	>33,1	33,1—8,9	8,8—5,8	5,7—3,9	3,8—1,1	<1,1																																																																							
	O_4	>72	72— 54	53— 46	45— 37	36— 14	<14																																																																							
	O_5	>2,7	2,7—1,6	1,5—1,4	1,3—1,2	1,1—0,8	<0,8																																																																							
	O_6	>2,0	2,0—1,2	1,1—1,0	0,9—0,8	0,7—0,5	<0,5																																																																							
	O_7	<23	23— 40	41— 48	49— 57	58— 87	>87																																																																							
	O_8	<7	7— 18	19— 25	26— 35	36— 62	>62																																																																							
	O_9	>3,1	3,1—2,1	2,0—1,8	1,7—1,5	1,4—1,0	<1,0																																																																							
	O_{10}	kod PKD																																																																												
	Suma punktów:																																																																													
10—15 — sytuacja firmy bardzo dobra (5),																																																																														
16—25 — sytuacja firmy dobra (4),																																																																														
26—35 — sytuacja firmy przeciętna (3),																																																																														
36—45 — sytuacja firmy zadowolająca (2),																																																																														
46—55 — sytuacja firmy słaba (1),																																																																														
56—60 — sytuacja firmy bardzo słaba (0).																																																																														

Ź r ó d ł o: opracowanie własne.

Przedstawione w tabl. 1 metody zostały opracowane dla rynku polskiego i są powszechnie stosowane do oceny kondycji finansowej przedsiębiorstw. Wysoka wartość prognostyczna metod pozwala na przewidywanie ryzyka bankructwa w ciągu 3 lat, z prawdopodobieństwem wynoszącym ponad 70%. Zmodyfikowana punktowa metoda oceny ryzyka kredytowego stosowana jest zaś przez banki lub instytucje finansowe i pozwala na dostarczenie informacji o bieżącej i przeszłej sytuacji firmy. Szacowanie wiarygodności kredytowej przedsiębiorstwa na podstawie tej metody odbywa się w drodze analizy wyników uzyskanych za poszczególne lata działalności.

W celu uzyskania pełnej porównywalności wszystkich opisywanych metod zrezygnowano z obliczania parametrów o charakterze jakościowym. Skoncentrowano się jedynie na ocenie ilościowej przeprowadzonej na podstawie trzech podstawowych sprawozdań finansowych (bilansu, rachunku zysków i strat oraz rachunku przepływów pieniężnych).

OCENA SYTUACJI FINANSOWEJ PRZEDSIĘBIORSTW ZLOKALIZOWANYCH W SPECJALNYCH STREFACH EKONOMICZNYCH

W celu zweryfikowania modeli przedmiotowych wybrano w sposób całkowicie przypadkowy 20 przedsiębiorstw o charakterze produkcyjnym, które funkcjonują w specjalnych strefach ekonomicznych.

Oto wyniki oceny przedsiębiorstw dokonanej na podstawie sprawozdań finansowych za lata 2002—2006, publikowanych w Monitorze Polskim „B”.

**TABL. 2. WARTOŚCI FUNKCJI DYSKRYMINACYJNYCH
ORAZ OCENA SYTUACJI FINANSOWEJ PRZEDSIĘBIORSTW**

Przedsiębiorstwa	Autor metody, sytuacja firmy	2002	2003	2004	2005	2006
„Aflofarm Farmacja Polska” Sp. z o.o.	E. Mączyńska, M. Zawadzki	2,34	7,50	9,75	6,77	8,02
	M. Hamrol, B. Czajka, M. Piechocki	2,87	7,27	7,92	3,99	4,90
	D. Hadasik	1,15	1,81	1,84	1,35	1,61
	D. Appenzeller, K. Szarzec ...	0,71	1,41	1,72	0,91	1,44
	Sytuacja firmy według zmodyfikowanej metody	2	4	4	3	4
„Fabryka Mebli AIB” Sp. z o.o.	E. Mączyńska, M. Zawadzki	0,99	2,15	2,87	5,79	1,36
	M. Hamrol, B. Czajka, M. Piechocki	0,73	0,89	1,43	2,98	1,19
	D. Hadasik	0,30	0,54	0,68	1,28	0,28
	D. Appenzeller, K. Szarzec ...	−0,06	0,07	0,13	0,56	−0,08
	Sytuacja firmy według zmodyfikowanej metody	2	2	3	3	2
WKiZB „Barbara” S.A.	E. Mączyńska, M. Zawadzki	18,29	18,36	6,05	16,90	6,51
	M. Hamrol, B. Czajka, M. Piechocki	7,86	9,47	4,13	8,32	8,74
	D. Hadasik	2,36	2,35	2,07	2,46	2,16
	D. Appenzeller, K. Szarzec ...	2,41	3,58	0,69	3,26	3,18
	Sytuacja firmy według zmodyfikowanej metody	4	4	3	4	3
„Baron” S.A.	E. Mączyńska, M. Zawadzki	2,48	2,87	2,89	3,46	2,84
	M. Hamrol, B. Czajka, M. Piechocki	1,86	3,16	2,42	2,92	1,85
	D. Hadasik	0,73	1,07	1,03	1,25	0,64
	D. Appenzeller, K. Szarzec ...	0,33	0,65	0,65	0,77	0,50
	Sytuacja firmy według zmodyfikowanej metody	2	3	3	3	3
„Cersanit III” S.A.	E. Mączyńska, M. Zawadzki	1,35	3,23	4,33	5,61	7,38
	M. Hamrol, B. Czajka, M. Piechocki	3,41	4,43	5,42	6,87	8,63
	D. Hadasik	−0,15	0,46	0,54	0,99	1,58
	D. Appenzeller, K. Szarzec ...	0,57	1,01	1,56	2,17	3,00
	Sytuacja firmy według zmodyfikowanej metody	2	3	3	3	4

**TABL. 2. WARTOŚCI FUNKCJI DYSKRYMINACYJNYCH
ORAZ OCENA SYTUACJI FINANSOWEJ PRZEDSIĘBIORSTW (cd.)**

Przedsiębiorstwa	Autor metody, sytuacja firmy	2002	2003	2004	2005	2006
„Cetco — Poland” Sp. z o.o.	E. Mączyńska, M. Zawadzki	7,59	12,41	10,08	13,47	9,68
	M. Hamrol, B. Czajka, M. Piechocki	6,70	10,55	7,81	7,74	8,44
	D. Hadasik	1,79	2,13	1,67	1,63	1,65
	D. Appenzeller, K. Szarzec ...	2,12	3,99	2,92	3,54	3,19
	Sytuacja firmy według zmodyfikowanej metody	4	4	4	4	4
„Dakri” Sp. z o.o.	E. Mączyńska, M. Zawadzki	9,02	8,78	10,78	11,80	8,02
	M. Hamrol, B. Czajka, M. Piechocki	7,02	5,00	8,07	10,66	6,41
	D. Hadasik	2,15	1,46	2,74	2,83	1,87
	D. Appenzeller, K. Szarzec ...	1,34	1,42	2,26	3,76	2,25
	Sytuacja firmy według zmodyfikowanej metody	4	4	4	4	4
„Delphi Polska Automotive Systems” Sp. z o.o.	E. Mączyńska, M. Zawadzki	2,00	1,60	1,02	1,60	1,74
	M. Hamrol, B. Czajka, M. Piechocki	1,93	2,02	1,72	1,48	1,45
	D. Hadasik	1,65	1,46	1,41	1,15	0,87
	D. Appenzeller, K. Szarzec ...	0,29	0,50	0,51	0,28	0,43
	Sytuacja firmy według zmodyfikowanej metody	2	2	3	3	2
„Final” S.A.	E. Mączyńska, M. Zawadzki	-1,12	0,42	1,36	2,06	2,22
	M. Hamrol, B. Czajka, M. Piechocki	-0,17	-0,56	0,33	1,36	2,57
	D. Hadasik	0,33	0,74	0,83	1,43	1,26
	D. Appenzeller, K. Szarzec ...	-0,59	-0,28	-0,12	0,04	0,57
	Sytuacja firmy według zmodyfikowanej metody	1	1	2	2	2
Fabryka Opakowań Różnych „Forcan” S.A.	E. Mączyńska, M. Zawadzki	0,96	0,77	1,52	1,63	0,94
	M. Hamrol, B. Czajka, M. Piechocki	1,10	0,45	1,48	1,58	1,18
	D. Hadasik	1,52	1,10	0,90	0,75	0,96
	D. Appenzeller, K. Szarzec ...	0,88	-0,36	0,07	0,07	-0,40
	Sytuacja firmy według zmodyfikowanej metody	1	1	1	2	1
„Galia” S.A.	E. Mączyńska, M. Zawadzki	6,92	17,26	8,68	4,27	13,43
	M. Hamrol, B. Czajka, M. Piechocki	6,64	14,81	8,85	5,91	23,90
	D. Hadasik	1,58	1,74	1,55	1,23	1,86
	D. Appenzeller, K. Szarzec ...	3,25	9,22	4,40	2,40	13,45
	Sytuacja firmy według zmodyfikowanej metody	3	3	3	2	2
Zakład Produkcyjny „Kamot — Mielec” S.A.	E. Mączyńska, M. Zawadzki	1,24	2,32	2,73	0,48	2,44
	M. Hamrol, B. Czajka, M. Piechocki	1,05	2,18	2,89	1,76	3,21
	D. Hadasik	1,56	6,38	4,32	-0,74	4,96
	D. Appenzeller, K. Szarzec ...	0,09	0,49	0,69	0,37	0,75
	Sytuacja firmy według zmodyfikowanej metody	2	3	3	2	3
„Libet 2000” Sp. z o.o.	E. Mączyńska, M. Zawadzki	3,71	4,25	5,75	19,03	36,81
	M. Hamrol, B. Czajka, M. Piechocki	5,19	4,81	5,30	17,32	62,16
	D. Hadasik	1,46	1,62	1,78	2,75	2,77
	D. Appenzeller, K. Szarzec ...	1,03	0,97	1,41	7,39	30,65
	Sytuacja firmy według zmodyfikowanej metody	3	3	3	4	4

**TABL. 2. WARTOŚCI FUNKCJI DYSKRYMINACYJNYCH
ORAZ OCENA SYTUACJI FINANSOWEJ PRZEDSIĘBIORSTW (dok.)**

Przedsiębiorstwa	Autor metody, sytuacja firmy	2002	2003	2004	2005	2006
„Onduline Production” Sp. z o.o.	E. Mączyńska, M. Zawadzki	6,16	10,36	30,17	34,00	48,45
	M. Hamrol, B. Czajka, M. Piechocki	4,16	5,86	11,83	15,79	24,44
	D. Hadasik	1,00	1,74	2,33	2,38	2,63
	D. Appenzeller, K. Szarzec ...	0,86	1,38	4,95	7,08	11,26
	Sytuacja firmy według zmodyfikowanej metody	3	3	4	4	4
Zakład Surowców Chemicznych i Mineralnych „Piotrowice II” Sp. z o.o.	E. Mączyńska, M. Zawadzki	4,14	2,78	2,02	2,56	2,49
	M. Hamrol, B. Czajka, M. Piechocki	3,03	2,15	1,85	2,15	2,12
	D. Hadasik	1,62	1,82	1,56	1,78	1,50
	D. Appenzeller, K. Szarzec ...	0,30	–0,07	–0,09	0,05	0,18
	Sytuacja firmy według zmodyfikowanej metody	3	3	3	2	2
„Porta Kmi System” Sp. z o.o.	E. Mączyńska, M. Zawadzki	18,72	11,53	10,59	5,43	4,48
	M. Hamrol, B. Czajka, M. Piechocki	7,37	5,25	4,41	3,34	2,99
	D. Hadasik	2,13	1,79	1,89	1,32	1,80
	D. Appenzeller, K. Szarzec ...	2,71	1,41	1,21	0,58	0,49
	Sytuacja firmy według zmodyfikowanej metody	4	4	4	3	3
„Volkswagen Motor Polska” Sp. z o.o.	E. Mączyńska, M. Zawadzki	1,74	2,58	3,68	2,92	3,67
	M. Hamrol, B. Czajka, M. Piechocki	2,77	1,50	1,65	1,41	1,86
	D. Hadasik	0,74	0,90	1,35	1,26	1,47
	D. Appenzeller, K. Szarzec ...	0,74	0,36	0,24	0,27	0,39
	Sytuacja firmy według zmodyfikowanej metody	3	3	4	3	3
„Zielona Budka” (Mielec) Sp. z o.o.	E. Mączyńska, M. Zawadzki	4,02	5,34	–0,14	1,40	0,58
	M. Hamrol, B. Czajka, M. Piechocki	3,15	2,74	–0,35	0,38	1,12
	D. Hadasik	1,01	1,88	1,43	0,84	0,64
	D. Appenzeller, K. Szarzec ...	0,24	0,07	–0,86	–0,12	0,05
	Sytuacja firmy według zmodyfikowanej metody	3	3	2	3	2
„HSW — ZKM” Sp. z o.o. ^a	E. Mączyńska, M. Zawadzki	–0,31	0,01	0,74	0,62	1,47
	M. Hamrol, B. Czajka, M. Piechocki	0,46	0,12	0,38	0,74	2,98
	D. Hadasik	1,35	0,80	1,02	1,09	0,88
	D. Appenzeller, K. Szarzec ...	–0,30	–0,14	–0,03	0,01	0,71
	Sytuacja firmy według zmodyfikowanej metody	1	1	2	2	3
„HSW — Zakład Zespołów Napędowych” Sp. z o.o.	E. Mączyńska, M. Zawadzki	–1,52	–2,04	–0,92	0,21	0,42
	M. Hamrol, B. Czajka, M. Piechocki	–1,58	–1,84	–1,02	0,60	0,71
	D. Hadasik	0,58	0,29	0,43	0,48	0,46
	D. Appenzeller, K. Szarzec ...	–0,81	–0,71	–0,47	–0,13	–0,09
	Sytuacja firmy według zmodyfikowanej metody	1	1	1	1	2

^a Nie wyrażono zgody na publikację pełnej nazwy firmy.

U w a g a. Sytuacja firmy według zmodyfikowanej metody jest to punktowa ocena ryzyka kredytowego: bardzo dobra (5), dobra (4), przeciętna (3), zadowalająca (2), słaba (1), bardzo słaba (0).

Ź r ó d ł o: opracowanie własne.

Dokonując analizy sytuacji finansowej poszczególnych przedsiębiorstw za pomocą przedstawionych metod można zaobserwować różne zachowania modeli w krótkich okresach (w jednym roku lub w ciągu dwóch lat). Śledzenie ich wskazań pozwala ocenić zmiany sytuacji finansowej spółki i stwarza podstawy do jej prognozowania. Rosnące w kolejnych okresach wartości funkcji świadczą o poprawiającej się kondycji. Wartości malejące, nawet jeżeli są dodatnie, świadczą o pogarszającej się kondycji i powinny być traktowane jako ostrzeżenie przed upadłością. Wystąpiły jednak przypadki, gdzie wyniki dwóch funkcji odnotowały wzrost wartości, natomiast kolejne dwie funkcje miały tendencję malejącą, przy jednoczesnej stabilności zmodyfikowanej punktowej metody oceny ryzyka kredytowego. Takim przykładem jest chociażby „Volkswagen Motor Polska” Sp. z o.o. w latach 2002 i 2003.

Pojawia się zatem pytanie, skąd takie różnice? Należy więc przyjrzeć się dokładnej konstrukcji poszczególnych metod. Trzeba zwrócić uwagę na:

- a) konstrukcję wskaźników, które służą do obliczenia wartości funkcji,
- b) wagi poszczególnych wskaźników,
- c) znak matematyczny, z jakim występuje waga wskaźnika.

Konstrukcja wskaźników, które służą do obliczenia wartości funkcji

Dokonując analizy modeli, które posłużyły do oceny sytuacji finansowej firm okazało się, że bardzo duże znaczenie ma wybór wskaźników, które składają się na daną funkcję. Wśród czterech funkcji dyskryminacyjnych tylko jedna nie uwzględnia w swej konstrukcji wskaźnika płynności (Hadasik, 1998). Wyniki tej metody są uzależnione w szczególności od zmian poziomu zapasów i należności w danym roku.

Pozostali autorzy znaczną uwagę przywiązują natomiast do wskaźników opartych na wyniku operacyjnym czy wyniku ze sprzedaży, nadając im odpowiednio dużą wagę. Wyróżniająca się pod względem budowy, w stosunku do pozostałych, metoda D. Hadasik często inaczej reaguje w poszczególnych latach niż pozostałe funkcje. Funkcja D. Hadasik tylko dwa razy osiągnęła wartość ujemną („Cersanit III” S.A. w 2002 r. i Zakład Produkcyjny „Kamot — Mielec” S.A. w 2005 r.) i to w przypadkach, gdy pozostałe funkcje przyjęły wartość dodatnią. Wynik ujemny funkcji dla „Kamot — Mielec” S.A. w 2005 r. wynika z ujemnego zysku netto (–1,4 mln zł), przy jednoczesnym ogromnym spadku zapasów z 11,5 tys. zł do 3,7 tys. zł. Trzykrotny spadek mianownika spowodował natomiast, że wskaźnik rentowności zapasów osiągnął wartość –121,58. Przyczyniło się to do ujemnej wartości funkcji dyskryminacyjnej. Pozostałe funkcje przyjmowały wartość ujemną 6 razy i 16 (Appenzeller, Szarzec, 2004).

Wagi poszczególnych wskaźników

W przypadku Zakładu Surowców Chemicznych i Mineralnych „Piotrowice II” Sp. z o.o. w 2003 r. funkcja D. Hadasik — poprzez przyrost sumy bilansowej, która spowodowała spadek wskaźnika ogólnego zadłużenia, przy jednoczesnej dużej wadze tego wskaźnika ($-2,50761$) i ujemnym znaku — sprawiła, że wartość funkcji dyskryminacyjnej wzrosła, pomimo że pozostałe wskaźniki zareagowały zgodnie z kierunkiem wyznaczanym przez inne funkcje, czyli powodowały obniżenie wartości funkcji dyskryminacyjnej.

Znak matematyczny, z jakim występuje waga wskaźnika

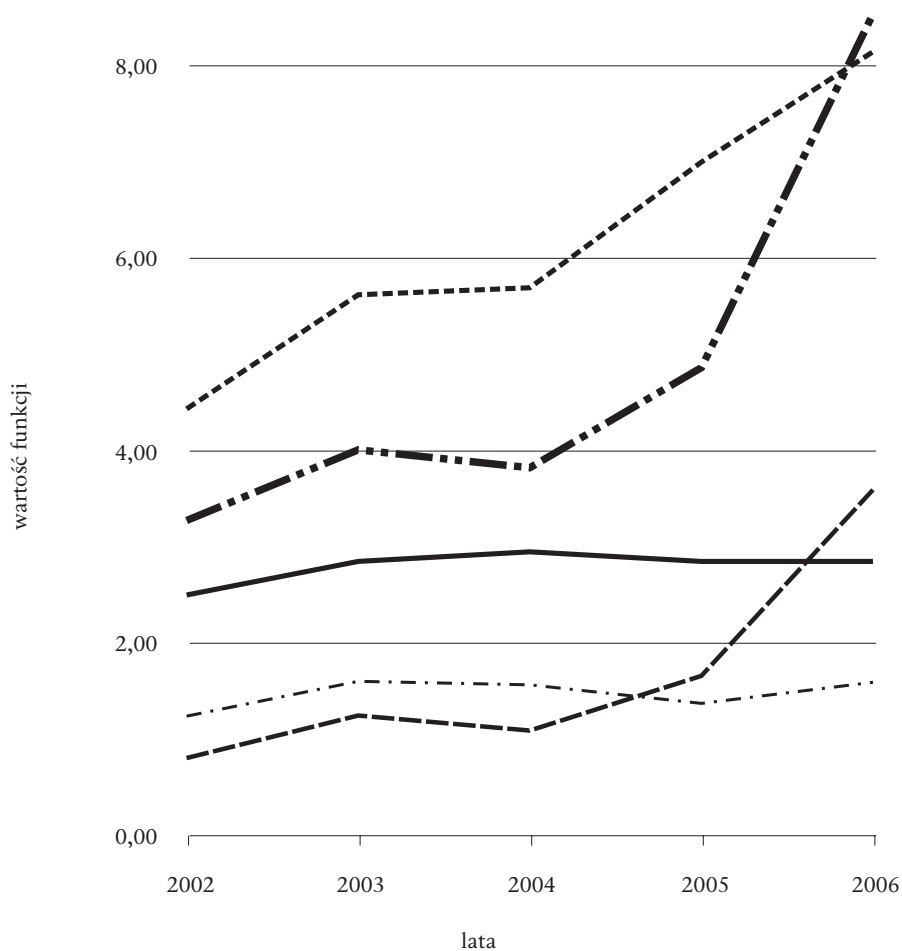
W przypadku funkcji D. Appenzeller i K. Szarzec odejmowanie wskaźnika „dług/EBITDA” ma swoje uzasadnienie, ponieważ im większe zadłużenie, tym gorsza kondycja finansowa przedsiębiorstwa. Natomiast w przypadku ujemnego zysku operacyjnego, którego nie można pokryć amortyzacją, wskaźnik też występuje ze znakiem ujemnym. Wykonując obliczenia matematyczne okazuje się, że znaczny ujemny zysk operacyjny zwiększa wartość funkcji dyskryminacyjnej i w konsekwencji można dojść do wniosku, że sytuacja firmy ulega poprawie (tak było w Fabryce Opakowań Różnych „Forcan” S.A. w 2002 r. i „HSW — Zakładzie Zespołów Napędowych” Sp. z o.o. w 2003 r.).

Jak wynika z przedstawionych obliczeń, trend wszystkich pięciu modeli jest podobny w poszczególnych latach w pojedynczym przedsiębiorstwie. Należy jednak zwrócić uwagę na konieczność dokonywania oceny sytuacji finansowej przedsiębiorstw za pomocą wielu metod i w kilkuletnim przedziale czasu. Różnorodność mierników stosowanych w poszczególnych funkcjach daje pewność właściwej oceny przedsiębiorstwa, a wyniki z jednego lub dwóch lat nie pozwalają na dokładne oszacowanie kondycji finansowej, mogą natomiast prowadzić do błędnych ustaleń.

Najbardziej stabilną metodą okazała się punktowa metoda oceny ryzyka kredytowego. Nie podlega ona tak silnym wahaniom, jak pozostałe cztery metody. Wymienić należy co najmniej dwa powody tej sytuacji. Pierwszy — to liczba wskaźników branych pod uwagę, drugi — to przedziały punktowe określające sytuację firmy.

Analizując wykres należy zauważyć, że potwierdziły się spostrzeżenia wynikające z pojedynczych wyliczeń dokonanych w ramach danych funkcji. W okresie podlegającym ocenie przedsiębiorstwa w większości poprawiły swoją kondycję finansową i według stanu na koniec 2008 r. wszystkie funkcjonowały. Na podstawie tego wykresu potwierdzają się także obserwacje o funkcji D. Hadasik, która wykazuje odmienną tendencję od pozostałych trzech modeli oraz stabilności metody punktowej.

WARTOŚCI WYBRANYCH MODELI



- E. Mączyńska, M. Zawadzki
- · - M. Hamrol, B. Czajka, M. Pechocki
- ... D. Hadasik
- D. Appenzeller, K. Szarzec
- z.p.m.or.k.

Źródło: obliczenia własne na podstawie danych z tabl. 2 (zsumowano wartości funkcji jednego modelu ze wszystkich przedsiębiorstw w danym roku i wyliczono średnią).

Podsumowanie

Artykuł miał na celu m.in. zweryfikowanie zachowań poszczególnych metod oceny kondycji finansowej przedsiębiorstw na podstawie próby badawczej. Po przeanalizowaniu wyników z próby 20 przedsiębiorstw można stwierdzić, że zastosowane metody zostały właściwie dobrane i za ich pomocą można szacować ryzyko upadłości przedsiębiorstw. Świadczy o tym fakt, że badane przedsiębiorstwa nadal prowadzą działalność. Oczywiście trzeba mieć także na uwadze, iż przyjęto uproszczony model prognozowania sytuacji finansowej, oparty na danych finansowych publikowanych w Monitorze Polskim „B”. Nie bez znaczenia jest też wiele innych czynników, na które należy zwracać uwagę przy podejmowaniu decyzji dotyczących np. udzielania wszelkiego wsparcia przedsiębiorstwom. Ważną rolę odgrywają tu m.in. miejsce przedsiębiorstwa na tle branży, stopień zależności od rynku, jakość zarządzania przedsiębiorstwem. Trudno jest także dokonać jednoznacznej oceny w przypadku przedsiębiorstw zagranicznych, które poprzez wysokie ceny zaopatrzenia technicznego i materiałowego zakupywanego w zagranicznych centralach podwyższają koszty i obniżają zyski lub nawet wykazują straty i nie płacą podatków (Wilczyński, 2000).

mgr Wojciech Lichota — *Urząd Marszałkowski Województwa Podkarpackiego*

LITERATURA

- Antonowicz P. (2007), *Metody oceny i prognoza kondycji ekonomiczno-finansowej przedsiębiorstw*, Ośrodek Doradztwa i Doskonalenia Kadr Sp. z o.o., Gdańsk
- Appenzeller D., Szarzec K. (2004), *Prognozowanie zagrożenia upadłością polskich spółek publicznych*, „Rynek Terminowy”, nr 1
- Hadasik D. (1998), *Upadłość przedsiębiorstw w Polsce i metody ich prognozowania*, „Zeszyty Naukowe Akademii Ekonomicznej w Poznaniu”, seria II, nr 153
- Hamrol M., Czajka B., Piechocki M. (2004), *Upadłość przedsiębiorstwa — model analizy dyskryminacyjnej*, „Przegląd Organizacji”, nr 6
- Kowalak R. (2003), *Ocena kondycji finansowej przedsiębiorstwa*, Ośrodek Doradztwa i Doskonalenia Kadr Sp. z o.o., Gdańsk
- Mączyńska E. (2008), *Bankructwa przedsiębiorstw*, SGH
- Mączyńska E., Zawadzki M. (2006), *Dyskryminacyjne modele predykcji bankructwa przedsiębiorstw*, „Ekonomista”, nr 2
- Nowak E. (2005), *Analiza sprawozdań finansowych*, PWE, Warszawa
- Siemińska E. (2003), *Finansowa kondycja firmy*, Poltext, Warszawa

- Wilczyński W. (2000), *Niedoceniane zagrożenia*, „Nowe Życie Gospodarcze”, nr 3
- Zaleska M. (2005), *Ocena ekonomiczno-finansowa przedsiębiorstwa przez analityka bankowego*, SGH, Oficyna Wydawnicza, Warszawa

SUMMARY

The article presents methods of the early warning of the Polish authorship as well as the modified scoring-based evaluation of the credit risk. A validation of the method variability was carried out basing on 20-enterprise-sample results from special economic zones. The article includes some conclusions which indicate i. a. that an attention should be paid on the different construction of indices when the analysis of an enterprise financial situation is performed. The indices are used to calculate a function value and weights of each index as well as mathematical signs which accompany the index weight. The evaluation of the enterprise financial situation should be made by many methods as well as in a few years' period. Results from one- or two-year period only do not allow to estimate the enterprise financial condition precisely. They can lead to wrong conclusions.

РЕЗЮМЕ

В статье представляются формулированные польскими авторами методы раннего предупреждения польских авторов и модифицированный очковый метод оценки кредитного риска. На основе результатов из выборки 20 предприятий локализованных в специальных экономических зонах, сделалась проверка изменчивости этих методов. В заключительной части статьи помещаются выводы указывающие между прочим, на то, что во время анализа финансовой ситуации предприятия следует обратить внимание на разные конструкции показателей, которые служат вычислению значения функции, веса отдельных показателей, а также на математический знак, с каким выступает вес показателя. Кроме того следует также принимать во внимание необходимость проведения оценки финансовой ситуации предприятий с помощью разных методов и в продолжающемся несколько лет промежутке времени, так как результаты одного или двух лет не позволяют точно оценить финансовую форму предприятия тем более могут вести к ошибочным выводам.