

PAWEŁ ANTONOWICZ

WŁASNOŚCI WSKAŹNIKA RENTOWNOŚCI SPRZEDAŻY BRUTTO ORAZ PRODUKTYWNOŚCI MAJĄTKU W PROGNOZOWANIU I OCENIE ZAGROŻENIA UPADŁOŚCIĄ PRZEDSIĘBIORSTW

Słowa kluczowe: analiza finansowa, upadłość, przedsiębiorstwo, rentowność sprzedaży, produktywność majątku

Keywords: financial analysis, bankruptcy, business, return on sales, return on assets

Klasyfikacja JEL: M42

Przedmiot badań i charakterystyka próby badawczej

Artykuł stanowi opis jednego z etapów badań, poprzedzających wybór zmiennych w postaci określonych wskaźników finansowych, stanowiących najlepsze predyktory upadłości przedsiębiorstw, które zostaną wykorzystane do budowy nowych modeli analizy dyskryminacyjnej. Modele te będą pomagały dokonać oceny przedsiębiorstw, umożliwiając określenie poziomu zagrożenia niewypłacalnością. Przedmiotem opisywanych badań jest analiza zdolności dyskryminacyjnych wybranych jednowymiarowych predyktorów upadłości, ocenianych na poziomie „międzygrupowego” rozstępu kwartylowego (analiza poziomu pokrycia się typowych przedziałów zmienności 50% jednostek obu grup, tj. przedsiębiorstw upadłych oraz przedsiębiorstw „zdrowych”) oraz „międzygrupowego” rozstępu decylogowego (ocena stopnia pokrycia przedziałów zmienności typowych dla 80% jedn. obu grup). Zastosowana przez autora metodyka oceny zdolności dyskryminacyjnych wybranych wskaźników analizy finansowej wydaje się czytelnie obrazować przydatność tych wskaźników do oceny *ex-ante* zagrożenia upadłością przedsiębiorstw¹.

¹ Zbliżone do wcześniej realizowanych przez autora artykułu badania nad ustaleniem wartości normatywnych wskaźników analizy finansowej, charakterystycznych dla jednostek upadających oraz podmiotów zdrowych przeprowadzone były m.in. przez A. Kniewskiego: *Badanie krytycznych wartości wskaźników płynności finansowej i możliwości ich wykorzystania w analizie kredytowej kontrahenta*, [w:] *Upadłość przedsiębiorstw w Polsce w latach 1990–2003*, red. D. Appenzeller, Zeszyty Naukowe Akademii Ekonomicznej w Poznaniu, nr 49/2004, Poznań 2004, Wyd. AE w Poznaniu, s. 144–153. A. Kniewski dokonuje tu jednak porównania potencjalnych zdolności predykcyjnych wybranych trzech wskaźników analizy finansowej (z obszaru płynności finansowej) na poziomie: analizy średniej arytmetycznej oraz odchyień zmienności tych wskaźników od średniej arytmetycznej o ± 1 oraz 2 odchylenia standardowe.

Celem prowadzonych badań jest poszukiwanie zmiennych ilościowych w postaci wskaźników finansowych, które w istotny sposób pozwalają na dyskryminację (odróżnienie) jednostek upadających od podmiotów „zdrowych” (wyłącalnych). W tym celu autor pozyskał sprawozdania finansowe 190 upadłych w latach 2007–2011 przedsiębiorstw, za 3–4 lata poprzedzające sądowe ogłoszenie upadłości. Sprawozdania finansowe w postaci bilansów oraz rachunków zysków i strat zostały przekształcone do postaci analitycznej, a następnie wprowadzone do odpowiednich arkuszy kalkulacyjnych. Na ich podstawie zostało obliczonych 56 różnych relacji wskaźnikowych. Z uwagi na multiplikowanie się informacji, jakie dostarczały kolejne wskaźniki, autor podjął subiektywną decyzję o redukcji zbioru zmiennych do najistotniejszych wskaźników, pozostawiając ostatecznie do dalszej analizy 29 wskaźników analizy finansowej. W celu poszukiwania odpowiedzi na pytanie związane z przeciętnym, typowym i charakterystycznym dla upadających przedsiębiorstw poziomem zmienności wskaźników finansowych, zostały obliczone podstawowe statystyki dla każdej z analizowanych zmiennych. Proces ten został przeprowadzony oddzielnie na trzy oraz dwa lata, a także na rok przed sądowym ogłoszeniem upadłości analizowanych przedsiębiorstw. Charakterystyka 29 różnych wskaźników, dokonana poprzez takie statystyki jak: min, max, średnia, odchylenie standardowe, mediana, kwartyle, decyle, ale także średnia dla zmiennych z obszaru QI–QIII oraz średnia dla zmiennych z obszaru DeI–DeIX.

Kształtowanie się zmienności wskaźników dla jednostek upadłych wymagało również przyjęcia możliwie obiektywnej płaszczyzny porównawczej, stanowiącej odwzorowanie zmienności tych samych wskaźników w próbie jednostek „zdrowych”. We wcześniejszych badaniach² w tym zakresie został przyjęty biegunowy dobór próby, którą – w przeciwieństwie do jednostek upadłych – stanowiły przedsiębiorstwa o wyjątkowo dobrej kondycji ekonomiczno-finansowej, stanowiące podmioty o wysokiej dynamice wzrostu przychodów ze sprzedaży i powiększającej się z roku na rok sumie bilansowej, które zostały wyłonione jako jedne z najdynamiczniej rozwijających się przedsiębiorstw wybranych regionów w Rankingu Pulsu Biznesu „Gazele Biznesu”. Po ponad pięciu latach od realizacji tych

To działanie, w opinii autora artykułu, może jednak dostarczać odmiennych wyników niż przedstawione w niniejszej publikacji. Dzieje się tak dlatego, iż zarówno średnia arytmetyczna, jak również odchylenie standardowe, są miarami wrażliwymi na działanie wartości odstających od przeciętnego poziomu, jaki przyjmuje w prowadzonych badaniach analizowana zmienna. Stąd właśnie płynię wniosek o zasadności analizy zmienności tych wskaźników na poziomie badania średniej arytmetycznej, ale nie z całej próby, a jedynie ograniczonej do badania środkowych 50% lub środkowych 80% przypadków w próbie. W ten sposób w obliczaniu średniej arytmetycznej i odchylenia standardowego nie biorą udziału przypadki, które przyjmują wartości skrajne (odstające). Takie właśnie działania, obejmujące właściwy w opinii autora artykułu, sposób przedstawiania zmienności różnych wskaźników analizy finansowej, charakterystycznych dla przedsiębiorstw różnych sektorów, realizują m.in. T. Dudycz, W. Skoczylas: *Sektorowe wskaźniki finansowe*, Opracowanie Komisji ds. Analizy Finansowej Rady Naukowej SKwP we współpracy z Wywiadem Gospodarczą InfoCredit, Rachunkowość, nr 3/2012, 4/2011, 6/2010 i wcześniejsze. Prowadzone w ramach tego projektu badania są opisywane przy uwzględnieniu następujących miar: mediana, kwartyl I i III, min i max wartości branych do wyliczenia średnich.

² P. Antonowicz: *Metody oceny i prognoza kondycji ekonomiczno-finansowej przedsiębiorstw*, Wyd ODDK, Gdańsk 2007, s. 1–207.

badań autor doszedł do wniosku, iż warto również jako płaszczyznę porównawczą przyjąć przedsiębiorstwa typowe, przeciętne, a nie takie, które istotnie generują bardzo wysokie przyrosty obrotów i które wyjątkowo ekspansywnie zdobywają rynek. W ten sposób zmniejszył się radykalizm w określaniu jednostek, które w odróżnieniu od podmiotów upadłych zostały przyjęte przy zastosowaniu kryterium doboru parami. Każdemu przedsiębiorstwu upadłemu został przyporządkowany podmiot (który nie był w stanie upadłości) przy zastosowaniu następujących (chronologicznie wymienionych) kryteriów doboru: (1) profilu prowadzonej działalności gospodarczej (utożsamianego z podstawowym kodem PKD), (2) formy organizacyjno-prawnej, w jakiej zarejestrowany został podmiot, (3) przybliżonej wartości przychodów ze sprzedaży produktów i usług, (4) przybliżonej wartości sumy bilansowej. W ten sposób została określona druga próba badawcza, składająca się ze 190 jednostek „zdrowych”, tj. wypłacalnych. Przedmiotem dalszych badań było poszukiwanie tych spośród 29 analizowanych relacji wskaźnikowych, które, w oparciu o zgromadzone dane finansowe obu grup przedsiębiorstw (380 podmiotów gospodarczych), pozwolą w dalszych etapach na odróżnienie jednostek upadających od podmiotów „zdrowych”.

Przykład wskaźnika rentowności sprzedaży brutto – zmiennej o dobrych własnościach dyskryminacyjnych

Z uwagi na ograniczone ramy niniejszej publikacji, w dalszej części artykułu zostały przedstawione tylko dwie wybrane zmienne, których przykłady wskazują na dobre oraz słabe zdolności różnicowania przedsiębiorstw obu grup przez wskaźniki finansowe. Przykłady te mają na celu wskazanie zasadności oceny badanych indyktorów (jako potencjalnych zmiennych, rozważanych do wprowadzenia do modeli dyskryminacyjnych) przy zastosowaniu opisywanej metodyki. Pierwszą zmienną jest wskaźnik rentowności sprzedaży brutto, którego charakterystyka przedstawiona została w tabeli 1.

Na rok przed upadłością średni poziom wskaźnika rentowności sprzedaży brutto, przyjmując wszystkie obliczone jego wartości dla badanych jednostek, wynosi (-2,39 j.). Taki wynik jest jednak obarczony istotnym błędem, który jest konsekwencją przyjęcia do obliczenia średniej arytmetycznej również nietypowych, odstających wartości (tzw. z ang. *outliers*). Dlatego też autor postanowił analizować kształtowanie się średniego poziomu tego i innych wskaźników na poziomie średniej obliczonej dla typowego obszaru zmienności środkowych 50% badanych obiektów (tzn. średnia z obszaru QI–QIII), a także na poziomie średniej z obszaru zmienności środkowych 80% badanych obiektów (tzn. średnia z obszaru DeI–DeIX). W ten sposób, pozostając na poziomie oceny analizowanego wskaźnika przy wykorzystaniu średniej arytmetycznej, jego obraz nie jest zniekształcony występowaniem wartości odstających. Reasumując, na rok przed ogłoszeniem upadłości typowe dla 80% upadających przedsiębiorstw jest generowanie straty finansowej brutto w wysokości 12 zł na każde 100 zł osiągniętych przychodów ze sprzedaży. Przedsiębiorstwa zdrowe (również środkowe 80% badanych obiektów) są natomiast w stanie na każde 100 zł osiągniętych przy-

chodów ze sprzedaży generować zysk finansowy brutto na średnim poziomie 5 zł. Warto również zauważyć, iż średnia ze wszystkich zmiennych, a także dwie średnie z obszaru (QI–QIII) i (DeI–DeIX) dla jednostek „zdrowych” nie różnią się od siebie istotnie (tab. 1).

Tabela 1

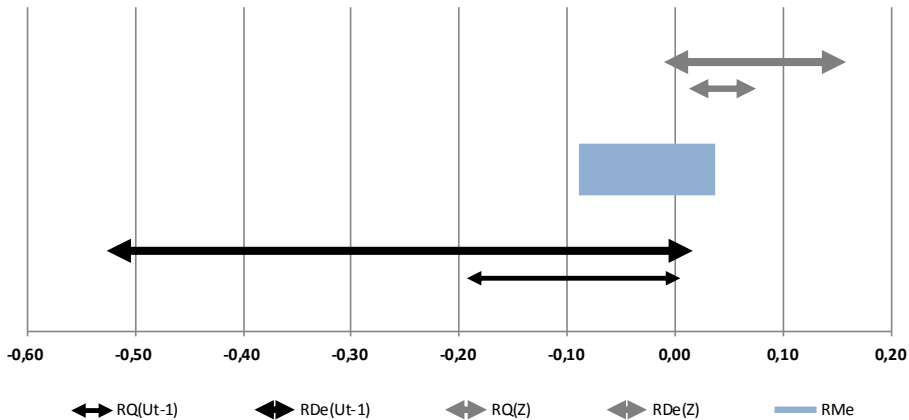
Podstawowe statystyki wskaźnika rentowności sprzedaży brutto w okresie trzech lat przed upadłością jednostek niewypłacalnych oraz w próbie przedsiębiorstw „zdrowych”

Podstawowe statystyki dla zmiennej:	Podmioty upadłe w latach 2007–2011 (N = 190)			Jednostki zdrowe (N = 190)
	WFB/Ps – rentowność sprzedaży brutto			
	Obliczenia na koniec roku obrotowego			
	t ₃	t ₂	t ₁	
n ważnych obserwacji	187	189	47	190
Liczba b.d.	3	1	143	0
MIN – minimum	–0,84	–52,90	–105,11	–0,60
MAX – maximum	8,50	0,15	0,24	6,78
Średnia – dla wszystkich przypadków	0,04	–0,39	–2,39	0,08
Odchylenie standardowe	0,65	3,93	15,31	0,50
Średnia (dla przypadków z QI–QIII)	0,01	–0,01	–0,09	0,04
– n ważnych przypadków w QI–QIII	93	95	23	94
Średnia (dla przypadków z DeI–DeIX)	0,00	–0,03	–0,12	0,05
– n ważnych przypadków w DeI–DeIX	149	151	37	152
QI – kwartył I	–0,02	–0,07	–0,19	0,01
Me – mediana	0,01	0,00	–0,09	0,04
QIII – kwartył III	0,04	0,02	0,00	0,07
DeI – decyl I	–0,13	–0,23	–0,53	–0,01
DeIX – decyl IX	0,08	0,05	0,02	0,16
Typowe obszary zmienności analizowanego wskaźnika, charakterystyczne dla:				
– 50% zbiorowości <QI–QIII>	–0,02–0,04	–0,07–0,02	–0,19–0,00	0,01–0,07
– 80% zbiorowości <DeI–DeIX>	–0,13–0,08	–0,23–0,05	–0,53–0,02	–0,01–0,16

Źródło: obliczenia własne na podstawie analizy finansowej 380 przedsiębiorstw: 190 jednostek upadłych (w latach 2007–2011) i 190 podmiotów „zdrowych” – dobór parami.

Na rysunku 1 przedstawione zostało natomiast kształtowanie się typowych wartości wskaźnika rentowności sprzedaży brutto, zarówno dla jednostek upadających (na rok przed ogłoszeniem upadłości), jak również dla jednostek wypłacalnych. Rysunek ten obrazuje, w jakim stopniu przedziały zmienności tego wskaźnika, typowe dla 50% oraz 80% badanych przedsiębiorstw obu grup, pokrywają się wzajemnie. Idealnie byłoby oczywiście, aby przedziały te nie tylko wykluczały się w ramach analizowanych rozstępów kwartylowych i decylowych, ale też aby były możliwie daleko od siebie umiejscowione. Taka sytuacja niestety jest mało prawdopodobna w praktyce. Znalezienie wskaźnika posiadającego taką cechę oznaczałoby w zasadzie odnalezienie „idealnego” predyktora upadłości i w konse-

kwencji kwestionowałyby zasadność budowy wielowymiarowego modelu dyskryminacyjnego, w skład którego wchodziłyby wskaźniki różnych obszarów (np. płynności, poziomu zadłużenia, rentowności i produktywności, a także/lub aktywności i obrotowości).



Legenda:

$RQ(U_{t-1})$ – typowy obszar zmienności analizowanego wskaźnika, charakterystyczny dla 50% środkowych przypadków w grupie przedsiębiorstw upadających, na 1 rok przed sądowym ogłoszeniem upadłości,
 $RDe(U_{t-1})$ – typowy obszar zmienności analizowanego wskaźnika, charakterystyczny dla 80% środkowych przypadków w grupie przedsiębiorstw upadających, na 1 rok przed sądowym ogłoszeniem upadłości,
 $RQ(Z)$ – typowy obszar zmienności analizowanego wskaźnika, charakterystyczny dla 50% środkowych przypadków w grupie podmiotów „zdrowych”,
 $RDe(Z)$ – typowy obszar zmienności analizowanego wskaźnika, charakterystyczny dla 80% środkowych przypadków w grupie podmiotów „zdrowych”,
 RMe – odległość (rozstęp) między: wartością mediany analizowanego wskaźnika, obliczoną dla typowych 50% przypadków obu grup (jednostek upadłych ($t - 1$) oraz podmiotów „zdrowych”).

Rysunek 1. Typowe przedziały zmienności wskaźnika rentowności sprzedaży brutto i stopień ich pokrycia w przedsiębiorstwach upadających (na rok przed ogłoszeniem upadłości) oraz w podmiotach „zdrowych”

Źródło: opracowanie własne.

W związku z tym, że właściwie spośród 29 analizowanych wskaźników finansowych w żadnym przypadku rozstępy kwartyłowe i decylowe dla jednostek upadłych i „zdrowych” nie okazały się przedziałami rozłącznymi, w opinii autora należy poszukiwać się, w poszukiwaniu predyktorów upadłości, drugim kryterium. Jest nim „międzygrupowy” rozstęp medianowy, który na rysunku 1 został przedstawiony w postaci bloku (prostokąta). Jego granice wyznaczyła mediana obliczona odpowiednio ze zbioru 80% analizowanych upadłych i „zdrowych” podmiotów. Biorąc pod uwagę to kryterium doboru wskaźników do modelu dyskryminacyjnego należy zatem poszukiwać takich zmiennych, w których przypadku międzygrupowy rozstęp medianowy będzie możliwie duży. W celu porównania tych odległości, charakterystycznych dla różnych wskaźników, należałoby dokonać jeszcze

standaryzacji zmiennych, co w niniejszym artykule nie zostało przeprowadzone z uwagi na inny cel opisu wybranych zmiennych.

Przykład wskaźnika produktywności majątku – zmiennej o słabych własnościach dyskryminacyjnych

Inną ze zmiennych, branych pod uwagę w opisywanych badaniach, jest wskaźnik produktywności majątku, stanowiący iloraz osiągniętych przychodów ze sprzedaży w stosunku do średniorocznego stanu majątku badanych przedsiębiorstw. Analizując podstawowe statystyki (tab. 2) tego wskaźnika zauważyć można, iż przedsiębiorstwa o dobrej kondycji ekonomiczno-finansowej na każde 100 zł zaangażowanych w procesy gospodarcze kapitałów generują średnio 176 zł przychodów ze sprzedaży. Wartość ta ulega nieznacznej korekcie, gdy grupa badawcza (próba testowa składająca się ze 190 przedsiębiorstw) zostanie ograniczona do jednostek, których wyniki mieszczą się pomiędzy QI a QIII (średkowe 50% podmiotów; średnia = 1,53 j.), a także pomiędzy DeI a DeIX (średkowe 80% przedsiębiorstw; średnia = 1,62 j.).

Na etapie oceny wskaźnika produktywności majątku, przy zastosowaniu samego kryterium wartości średniej (tab. 2), zauważyć można, iż zmienna ta nie będzie właściwie dyskryminowała przedsiębiorstwa do jednej z dwóch grup: zagrożonych upadłością lub jednostek „zdrowych” (wypłacalnych). Aby wyciągnąć taki wniosek należy po pierwsze zauważyć, iż wraz ze zbliżaniem się ku upadłości (t_0) średnia wartość analizowanego wskaźnika co prawda maleje (co jest logicznie uzasadnione, gdyż wskaźnik ten ma ewidentnie charakter stymulacyjny), niemniej jednak jego średnia wartość oscyluje bardzo blisko wokół wartości charakterystycznej dla jednostek „zdrowych”. Po drugie warto również zauważyć, iż zarówno na dwa jak i na trzy lata (t_{-2} ; t_{-3}) przed upadłością, wskaźnik ten przyjmuje średnie wartości nawet przewyższające wyniki dla jednostek „zdrowych”. Opisany takimi statystykami (tab. 2) rozkład wskaźnika produktywności majątku oznacza, iż z pewnością nie jest to dobry predyktor upadłości. W tym miejscu można jeszcze dokonać próby wyjaśnienia tego stanu rzeczy. Mianowicie bardzo częstym zjawiskiem poprzedzającym upadłość, które zauważył autor analizując przedsiębiorstwa upadłe, jest stopniowe bądź (rzadziej) radykalne obniżanie w czasie generowanych przychodów ze sprzedaży. Jest to oczywista determinanta pojawiających się w skutek tego trudności finansowych, przejawiających się zatorami płatniczymi, a także niejednokrotnie zmianą struktury ponoszonych kosztów (wzrost udziału kosztów stałych). Temu spadkowi osiągniętych przychodów towarzyszy jednak bardzo często stopniowe upływnianie majątku (odchudzanie struktury majątku przedsiębiorstwa), mogące np. przejawiać się stopniowym wyprzedawaniem aktywów trwałych. Jeżeli taka sytuacja zajdzie, to wskaźnik produktywności majątku (przy jednoczesnym obniżaniu wartości licznika i mianownika) nie wykaże nieprawidłowości, co jednak nie powinno umknąć uwadze przy przeprowadzaniu analizy poziomej sprawozdań finansowych. Obliczając indeksy dynamiki można zaobserwować wówczas ujemną dynamikę składo-

Tabela 2

Podstawowe statystyki wskaźnika produktywności majątku w okresie 3 lat przed upadłością jednostek niewypłacalnych oraz w próbie przedsiębiorstw „zdrowych”

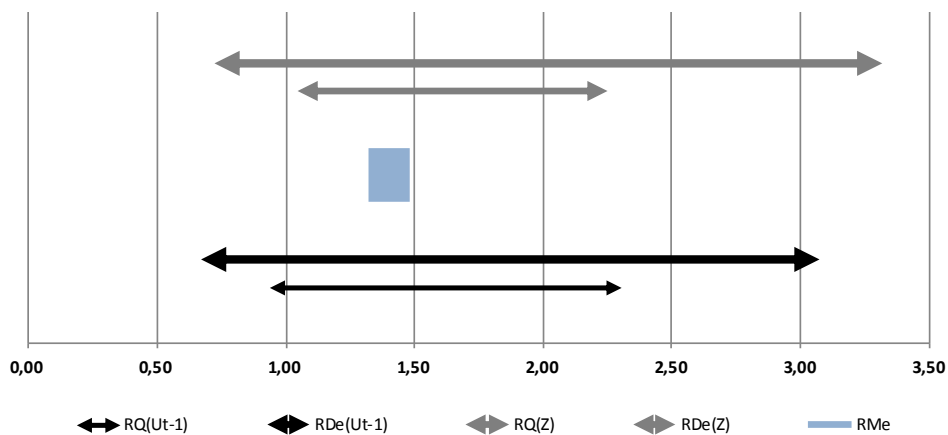
Podstawowe statystyki dla zmiennej:	Podmioty upadłe w latach 2007–2011 (N = 190)			Jednostki zdrowe (N = 190)
	Ps/A – produktywność majątku			
	Obliczenia na koniec roku obrotowego			
	t_3	t_2	t_1	
n ważnych obserwacji	165	186	47	190
Liczba b.d.	25	4	143	0
MIN – minimum	0,00	0,00	0,01	0,02
MAX – maximum	15,11	13,38	3,77	7,67
Średnia – dla wszystkich przypadków	1,99	1,91	1,61	1,76
Odchylenie standardowe	1,47	1,40	0,94	1,11
Średnia (dla przypadków z QI–QIII)	1,75	1,68	1,42	1,53
– n ważnych przypadków w QI–QIII	83	92	23	94
Średnia (dla przypadków z DeI–DeIX)	1,82	1,73	1,54	1,62
– n ważnych przypadków w DeI–DeIX	131	148	37	152
QI – kwartył I	1,10	1,01	0,93	1,05
Me – mediana	1,71	1,63	1,32	1,48
QIII – kwartył III	2,43	2,45	2,31	2,26
DeI – decyl I	0,81	0,74	0,67	0,72
DeIX – decyl IX	3,45	3,11	3,07	3,31
Typowe obszary zmienności analizowanego wskaźnika, charakterystyczne dla:				
– 50% zbiorowości <QI–QIII>	1,10–2,43	1,01–2,45	0,93–2,31	1,05–2,26
– 80% zbiorowości <DeI–DeIX>	0,81–3,45	0,74–3,11	0,67–3,07	0,72–3,31

Źródło: obliczenia własne na podstawie analizy finansowej 380 przedsiębiorstw: 190 jednostek upadłych (w latach 2007–2011) i 190 podmiotów „zdrowych” – dobór parami.

wych wskaźnika produktywności majątku. Jeżeli przychody maleją w większym stopniu niż zmniejszana jest wartość majątku przedsiębiorstwa, wówczas wskaźnik produktywności majątku zasygnalizuje niepokojącą zmianę. Jednak jeżeli spadek tych wartości jest proporcjonalny, zmienna ta nie będzie sygnalizowała problemów. Oczywiście może również w praktyce mieć miejsce trzecia sytuacja, w której zarząd podejmuje radykalną decyzję o bardzo dużym odchudzeniu struktury majątkowej przedsiębiorstwa, wskutek czego wartość aktywów w danym roku obniża się nominalnie o bardzo dużą wartość i nawet w obliczu spadających przychodów ze sprzedaży wskaźnik produktywności majątku sygnalizuje wzrost. Dlatego też niezwykle ważna jest w takiej sytuacji ocena dynamiki zmian w czasie (analiza pozioma), która powinna być przeprowadzona na wstępnym etapie oceny jednostki gospodarczej. Warto również zauważyć, iż w tej sytuacji zwiększają się istotnie pozostałe przychody operacyjne (w wyniku przychodów ze sprzedaży majątku przedsiębiorstwa), co

w konsekwencji zaburza prawidłową interpretację pozostałych wskaźników produktywności majątku i rentowności sprzedaży.

Przyjmując opisaną i zastosowaną w artykule metodykę badawczą, analizowany wskaźnik (produktywności majątku) nie nadaje się do oceny tego, czy badane przedsiębiorstwo będzie w perspektywie 1 roku postawione w stan upadłości, czy nie, co w bardzo wyraźny sposób ilustruje rysunek 2. Jest na nim bowiem zobrazowane w jak dużym zakresie typowy obszar zmienności tego wskaźnika, charakterystyczny dla środkowych 50% i 80% jednostek upadających (na 1 rok przed tym faktem) i podmiotów „zdrowych”, pokrywają się wzajemnie. Bardzo wyraźnie widać w tym miejscu (porównując charakterystykę obu opisywanych w niniejszym artykule zmiennych – rysunek 1 i 2) jak istotnie różnią się typowe obszary zmienności tych wskaźników.



Legenda jak do rysunku 1.

Rysunek 2. Typowe przedziały zmienności wskaźnika produktywności majątku i stopień ich pokrycia w przedsiębiorstwach upadających (na rok przed ogłoszeniem upadłości) oraz w podmiotach „zdrowych”

Źródło: opracowanie własne.

Przedstawiony na rysunku 2, w postaci prostokąta, międzygrupowy rozstęp medianowy nie zajmuje szerokiego przedziału zmienności. Połowa analizowanych przedsiębiorstw na rok przed ogłoszeniem upadłości wykazywała produktywność majątku na poziomie mniejszym bądź równym 1,32 j., natomiast połowa analizowanych „zdrowych” jednostek gospodarczych osiągała produktywność majątku na zbliżonym poziomie – co najwyżej 1,48j. Tak niewielka rozpiętość wskaźnika pozwala zauważyć, iż nie może on skutecznie dyskryminować podmiotów zagrożonych upadłością od jednostek „zdrowych”.

Podsumowanie

Przedstawione w artykule wyniki badań stanowią kolejny etap³ awansowania przez autora prac, które dotyczą kształtowania się typowych przedziałów zmienności wybranych wskaźników analizy finansowej w przedsiębiorstwach, napotykających na drodze swojego rozwoju trudności finansowe, wskutek czego zostały postawione w stan upadłości.

Jak zostało przedstawione w niniejszym artykule, nawet w przypadku opisywanego jako „dobrego” predyktora upadłości – wskaźnika rentowności sprzedaży brutto, w niektórych przedziałach zmienności znajdują się wyniki otrzymane z analizy jednostek obu grup. To w sposób dość przekonujący obrazuje, iż nie ma „idealnie” dyskryminującej zmiennej, pochodzącej bezpośrednio z zakresu wykorzystywanych w analizie finansowej wskaźników, która byłaby w stanie w sposób doskonały oddzielić przedsiębiorstwa zagrożone upadłością od podmiotów wypłacalnych. Wielowymiarowość obszarów działania przedsiębiorstw sprawia, iż upadają również i takie jednostki, w których niekoniecznie panuje degradacja wszystkich obszarów odwzorowanych we wskaźnikach finansowych. Mało tego, często okazuje się, iż jednostki te wykazują w pewnych obszarach analizy bardzo wyraźne symptomy nadchodzącego kryzysu, a w innych – zachowują się jak typowe, „zdrowe” i dobrze prosperujące na rynku podmioty. Na tym właśnie polega różnica pomiędzy „prozą rachunkowości finansowej” a „poezją rachunkowości zarządczej” i analizy finansowej ją wspomagającej. Sztuką bowiem jest nie tylko przeprowadzić zgodną z podstawami metodologicznymi rzetelną analizę finansową, ale przede wszystkim wyciągnąć prawidłowe wnioski, które bezwzględnie powinny być wspomagane informacjami o charakterze jakościowym (pozabilansowym).

Literatura

Antonowicz P.: *Evaluation of creditworthiness and the threat of bankruptcy of polish enterprises based on financial reporting*, Proceedings of the International Scientific Conference on MMK 2011, Hradec Králové 2011.

Antonowicz P.: *Jednowymiarowe predyktory upadłości przedsiębiorstw – metodyka badań empirycznych*, [w:] Zarządzanie wartością instytucji finansowych, red. R. Płoska, M. Chmielewski, Prace i Materiały Wydziału Zarządzania Uniwersytetu Gdańskiego Wyd. FRUG, Sopot 2011.

³ Wcześniejsze badania (m.in.: P. Antonowicz: *Evaluation of creditworthiness and the threat of bankruptcy of polish enterprises based on financial reporting*, Proceedings of the International Scientific Conference on MMK 2011, Hradec Králové, The Czech Republic 2011, s. 2350–2358; a także: P. Antonowicz: *Jednowymiarowe predyktory upadłości przedsiębiorstw – metodyka badań empirycznych*, [w:] *Zarządzanie wartością instytucji finansowych*, red. R. Płoska, M. Chmielewski, Prace i Materiały Wydziału Zarządzania Uniwersytetu Gdańskiego, Wyd. FRUG, Sopot 2011, s. 277–291 i in.) były prowadzone na mniejszej próbie upadłych przedsiębiorstw, która sukcesywnie w latach 2007–2011 była powiększana, aż do podawanych w niniejszym artykule statystyk opisowych 190 upadłych oraz 190 „zdrowych” podmiotów gospodarczych.

- Antonowicz P.: *Metody oceny i prognoza kondycji ekonomiczno-finansowej przedsiębiorstw*, Wyd ODDK, Gdańsk 2007.
- Dudycz T. Skoczylas W.: *Sektorowe wskaźniki finansowe*, Opracowanie Komisji ds. Analizy Finansowej Rady Naukowej SKwP we współpracy z Wywiadownią Gospodarczą InfoCredit, Rachunkowość, nr 3/2012, 4/2011, 6/2010 i wcześniejsze.
- Kniewski A.: *Badanie krytycznych wartości wskaźników płynności finansowej i możliwości ich wykorzystania w analizie kredytowej kontrahenta*, [w:] *Upadłość przedsiębiorstw w Polsce w latach 1990–2003*, red. D. Appenzeller, Zeszyty Naukowe Akademii Ekonomicznej w Poznaniu, nr 49/2004, Poznań 2004, Wyd. AE w Poznaniu.

dr Paweł Antonowicz
Uniwersytet Gdański
Wydział Zarządzania
Katedra Ekonomiki Przedsiębiorstw

Streszczenie

W artykule zostały przedstawione wyniki badań stanowiących wstęp do budowy nowych modeli dyskryminacyjnych, służących prognozowaniu upadłości przedsiębiorstw. Autor przedstawił w pracy metodykę wstępnego wyboru zmiennych, rozważanych jako potencjalnie dobre predyktory upadłości, mające zostać włączone do modeli analizy dyskryminacyjnej. W artykule przedstawione zostały przykłady dwóch zmiennych, które wskazują na dobre i słabe zdolności różnicowania przedsiębiorstw zmierzających ku upadłości od jednostek charakteryzujących się dobrą kondycją ekonomiczno-finansową. Wybór zmiennych został dokonany wybiórczo spośród 29 analizowanych różnych wskaźników finansowych, zaś opisywane wyniki badań mają charakter cząstkowy i stanowią fragment szerszych badań prowadzonych przez autora w tym przedmiocie.

PROPERTIES OF RETURN ON SALES AND RETURN ON ASSETS INDICATORS IN ENTERPRISE BANKRUPTCY PREDICTION

Summary

The article presents the results of pilot studies, which are the third stage of preparation for building new discriminative corporate bankruptcy prediction models. The author presents the methodology for the initial selection of variables considered potentially good bankruptcy predictors, which would be incorporated into the estimated discriminant analysis models. The paper presents examples of two variables, which show either good or weak capabilities to differentiate enterprises characterized by good economic and financial standing that were heading towards bankruptcy. The variables were selected from 29 financial indicators subjected to analysis. The reported results are fragmentary as they are part of the author's broader study on the subject in question.