

ADAM KOPINŃSKI

Uniwersytet Ekonomiczny we Wrocławiu

ANALIZA FINANSOWA GRUPY PRZEDSIĘBIORSTW ZA POMOCĄ WZORCOWYCH UKŁADÓW NIERÓWNOŚCI

Streszczenie

W artykule przedstawiono metodę porównań opartą na przykładowych wzorcowych układach nierówności jako jedną z metod analizy finansowej, której podstawą jest badanie dynamiki wskaźników rentowności (ROA, ROE i ROS) oraz dynamiki zysku netto i kapitału własnego. Celem badania było sprawdzenie, czy zostały spełnione wybrane układy nierówności, a także jakie są potencjalne możliwości ich wykorzystania w systemie kontrolno-ostrzegawczym. Badaniami objęto wybrane spółki giełdowe branży spożywczej z GPW w Warszawie, wykorzystując dane ze sprawozdań finansowych w latach 2001–2010.

Słowa kluczowe: analiza finansowa, wzorcowe układy nierówności

Wprowadzenie

W analizie finansowej przedsiębiorstw są wykorzystywane mierniki (wskaźniki) finansowe obliczane głównie na bazie danych pochodzących ze sprawozdawczości finansowej. Pozwalają sporządzić ocenę sytuacji finansowej w podstawowych aspektach działalności finansowej, a mianowicie w zakresie rentowności, płynności, sprawności i zadłużenia. Interpretacja obliczonych dla przedsiębiorstwa mierników sprowadza się do stwierdzenia, czy mieszczą się one w granicach uznawanych za prawidłowe, porównania ich z wynikami średnimi w branży lub wzorcami (wielkościami postulowanymi) oraz określenia i oceny charakteru zmian tych wskaźników w czasie.

Wnioski z przeprowadzonej analizy finansowej powinny zaspokajać potrzeby menedżerów w zakresie zarządzania finansami przedsiębiorstwa, planowania i budżetowania zarówno przychodów, kosztów, jak i wyników finansowych. Na etapie interpretacji wyników analizy finansowej w zakresie rentowności, płynności czy sprawności działania ważną rolę może odgrywać badanie dynamiki tychże wskaźników wykorzystywane w realizacji funkcji kontrolno-ostrzegawczej oraz w metodzie porównań opartej na wzorcowych układach nierówności.

Celem analizy finansowej przedsiębiorstw za pomocą wzorcowych układów nierówności jest zbadanie, czy niespełnianie się wybranych nierówności jest zjawiskiem towarzyszącym pogarszającej się sytuacji finansowej przedsiębiorstw. Czy można na bazie analizy historycznych danych finansowych przy wykorzystaniu układów nierówności wnioskować o sytuacji finansowej przedsiębiorstwa, o tym, czy kondycja finansowa przedsiębiorstw ulega poprawie, czy następuje spadek rentowności, niekorzystna zmiana wskaźników płynności finansowej, zadłużenia, sprawności działania, a tym samym pogorszenie kondycji finansowej przedsiębiorstwa. Czy kryzys bądź spowolnienie w sferze realnej w danej branży przedsiębiorstw ma odzwierciedlenie właśnie w niezachowaniu nierówności wzorcowych. Analizując zachowanie lub niezachowanie wzorcowych układów nierówności, z pewnym wyprzedzeniem można podjąć próbę odpowiedzi na pytanie, czy sytuacja finansowa badanej grupy przedsiębiorstw w następnym okresie uległa poprawie albo pogorszeniu. W artykule podjęto próbę odpowiedzi na powyższe pytania, przeprowadzając badania empiryczne na bazie danych finansowych wybranych spółek GPW z branży spożywczej, które są rozszerzeniem badań spółek pochodzących z Dolnego Śląska [zob. Kopiński, Koniewska, Bajak 2012].

1. Przykładowe wzorcowe układy nierówności

Wzorcowe układy nierówności wyrażone za pomocą indeksów dynamiki określają pożądane tendencje w zakresie finansów przedsiębiorstwa [zob. Kopiński 2010]. Naruszenie tych układów kilkakrotnie, w dłuższej perspektywie prowadzi z reguły do trudności gospodarczych, obniżania rentowności, pogarszania płynności, zadłużenia i sprawności działania, co w skrajnych przypadkach może skończyć się bankructwem.

Podstawową nierównością, która decyduje o celowości prowadzenia i rozwijania działalności gospodarczej, jest następujący układ:

$$i_K < i_Z$$

gdzie:

i_K – indeks dynamiki kapitału,

i_Z – indeks dynamiki zysku.

Jeżeli nierówność ta jest naruszana, to nie opłaca się angażować coraz więcej kapitału w prowadzoną działalność przez przedsiębiorstwo. W przedsiębiorstwach, w których następuje stała poprawa wykorzystywania zasobów ludzkich i majątku, prawidłowa jest następująca nierówność:

$$i_R < i_M < i_P < i_Z,$$

gdzie:

i_R – indeks dynamiki zatrudnienia,

i_M – indeks dynamiki składników majątkowych,

i_P – indeks dynamiki przychodów ze sprzedaży.

Powyższa nierówność (jej pierwszy człon) sugeruje unowocześnianie procesu technologicznego przedsiębiorstwa albo zwiększanie się aktywów obrotowych; kolejna para nierówności może wiązać się ze zwiększoną produktywnością majątku, a ostatnia nierówność może wynikać ze wzrostu cen bądź korzystnej zmiany struktury asortymentowej produkcji i sprzedaży wyrobów albo takich racjonalnych działań, które prowadzą do obniżki jej kosztów. Przedstawione układy są bardzo ogólne i dlatego występują ich różne odmiany, które uwzględniają rodzaje angażowanego kapitału i klasyfikacje zysków przedsiębiorstwa. Przykładem jest następujący układ nierówności:

$$i_{K_0} < i_{P_n} < i_{Z_0} < i_{Z_g} < i_{Z_b} < i_{Z_n}$$

gdzie:

i_{K_0} – indeks dynamiki kosztów,

i_{P_n} – indeks dynamiki przychodów,

i_{Z_0} – indeks dynamiki zysku z działalności operacyjnej,

i_{Z_g} – indeks dynamiki zysku na działalności gospodarczej,

i_{Z_b} – indeks dynamiki zysku brutto,

i_{Z_n} – indeks dynamiki zysku netto.

Układ ten pozwala zwrócić uwagę na potencjalne przyczyny takiego kształtowania się relacji oraz ich wpływu na zysk netto. W dotychczasowych układach nierówności występowały indeksy dynamiki wielkości finansowych pochodzących ze sprawozdań finansowych, czyli z bilansu i rachunku zysków i strat.

Do racjonalizacji zarządzania finansami przedsiębiorstwa można wykorzystać następujący układ nierówności [Krajewski 2008]:

$$ROE > ROA > ROS_n,$$

gdzie:

ROE – wskaźnik rentowności kapitału własnego (stopa zwrotu z kapitału),

ROA – wskaźnik rentowności aktywów (stopa zwrotu z aktywów),

ROS_n – wskaźnik rentowności sprzedaży netto (stopa zwrotu ze sprzedaży).

W procesie analizy rentowności i bardziej efektywnego zarządzania kapitałami własnymi przedsiębiorstwa wyłaniają się dwie istotne kwestie:

- 1) rentowność aktywów (ROA) uzależniona od efektywności sprzedaży i rotacji aktywów może być większa od rentowności sprzedaży, jeżeli rotacja aktywów przekroczy wartość 1. Wzrost wskaźnika ROA ma miejsce wtedy, gdy następuje poprawa rotacji aktywów, czyli aktywa są lepiej wykorzystywane w działalności gospodarczej;
- 2) przy określonym koszcie kapitału obcego (zobowiązań) stopa zwrotu z kapitału własnego (ROE) jest tym większa od wskaźnika ROA, im większy jest udział kapitału obcego w finansowaniu działalności banku.

Mówimy wówczas o wykorzystaniu kapitału obcego w charakterze dźwigni finansowej, gdy zachodzi określona relacja między kosztem kapitału obcego (odsetki oraz inne elementy kosztów) a osiąganą przez przedsiębiorstwo rentownością operacyjną aktywów (ROI), rozumianą jako relacja wyniku operacyjnego do aktywów.

Jeżeli przedstawione relacje są zachowane, to można stwierdzić, że bank wykorzystuje dźwignię finansową powodującą wzrost wskaźnika ROE powyżej wartości ROA oraz dźwignię operacyjną odzwierciedlającą odpowiednio wysoką rotację aktywów w celu uzyskiwania wskaźnika ROA wyższego niż wskaźnik ROS. Ta potrójna relacja wzorcowa jest bardzo korzystna dla finansów przedsiębiorstwa, a jej niespełnienie w dłuższym horyzoncie czasowym przyczynia się stopniowo do spadku efektywności zarządzania finansami przedsiębiorstwa.

Do konstrukcji układów nierówności można wykorzystać również mierniki będące relacjami pewnych wielkości finansowych. Przykładem takiej nierówności jest układ składający się z następujących relacji indeksów dynamiki:

$$i_{MR} < i_{PM} < i_{PR} < i_{ZP} < i_{ZM}$$

$$ZM = \frac{Z}{M} \quad ZP = \frac{Z}{P} \quad PR = \frac{P}{R} \quad PM = \frac{P}{M} \quad MR = \frac{M}{R}$$

gdzie:

MR – przeciętne zaangażowanie składników majątkowych na 1 zatrudnionego,

PM – produktywność (obrotowość) majątku,

PR – wydajność pracy na 1 zatrudnionego mierzona wartością sprzedaży przypadającą na 1 pracownika przedsiębiorstwa,

ZP – rentowność sprzedaży,

ZM – rentowność aktywów.

Z podanego układu wzorcowego wynika, że w warunkach gospodarki intensywnej obrotowość aktywów powinna rosnąć szybciej niż wartość składników majątkowych zaangażowanych przeciętnie na 1 zatrudnionego. Relacja ta jest możliwa, gdy wzrastają te zasoby aktywów trwałych i obrotowych, które powodują ostatecznie wzrost jego rentowności, a po drodze zwiększa się wydajność i rentowność sprzedaży.

Przedstawione układy nierówności mogą być wykorzystywane w rozsądny sposób, gdyż trudno tak złożoną działalność finansową przedsiębiorstwa podporządkować ściśle deterministycznym regułom, zdając sobie sprawę z faktu, że oddziałują na nią takie czynniki ryzyka, jak np. inflacja, kursy walut czy stopy procentowe.

2. Cel i zakres badań

Celem badania było sprawdzenie, czy zostały spełnione wybrane układy nierówności oparte na wskaźnikach rentowności: kapitałów własnych (ROE), aktywów ogółem (ROA) oraz sprzedaży netto (ROS_{netto}) i indeksach dynamiki:

kapitałów (i_k) oraz zysku netto (i_z), a także jakie są potencjalne możliwości ich wykorzystania w systemie kontrolno-ostrzegawczym.

W badaniu wykorzystano następujące wskaźniki rentowności:

ROS_n – mierzony jako stosunek zysku netto do przychodów ze sprzedaży,

ROE – mierzony jako stosunek zysku netto do kapitału własnego pomniejszonego o zysk netto,

ROA – mierzony jako stosunek zysku netto do aktywów ogółem.

Poprzednim badaniem objęto 23 spółki należące do średnich i dużych przedsiębiorstw z branży spożywczej w województwie dolnośląskim [zob. Kopiński, Koniewska, Bajak 2012], a w tym artykule spółki giełdowe tej branży z GPW w Warszawie, analizując podstawowe sprawozdania finansowe, jak bilans oraz rachunek zysków i strat, w okresie od 2001 do 2010 roku.

Punktem wyjścia było wyznaczenie kluczowych dla badania wskaźników finansowych (ROE, ROA oraz ROS_n) i wartościowych wielkości finansowych (kapitału oraz zysku netto), a następnie obliczenie ich indeksów dynamiki, z porównaniem danych z roku bieżącego do roku poprzedniego przyjętego jako bazy. W związku z tym, że badaniu poddano roczne sprawozdania finansowe, nie było większych problemów z dopasowaniem i interpretacją danych. Ostatecznie zbadano ilość wystąpienia (spełnienia, zachowania) określonej nierówności w danym roku, a po obliczeniu parametrów statystycznych oceniono ich użyteczność na podstawie danych historycznych wybranej branży spożywczej. Ponadto dokonano ogólnego (syntetycznego) porównania wyników badania zachowania bądź nie wzorcowych układów nierówności przedsiębiorstw z Dolnego Śląska i spółek z GPW pod kątem ich potencjalnej użyteczności w ostrzeganiu przed niekorzystnymi tendencjami.

Najważniejszym aspektem w ocenie działalności przedsiębiorstwa jest analiza rentowności, która świadczy o efektywnym wykorzystaniu posiadanych zasobów, optymalnej wielkości produkcji (mającej na celu osiągnięcie przychodów i w konsekwencji zysku). Jest także miarą oceny efektywności zarządzania jednostką przez menedżerów. Zatem podstawą oceny rentowności jest wynik finansowy (zysk lub strata) i jego poprawa z okresu na okres. Sam fakt osiągnięcia zysku nie oznacza jeszcze, że działalność spółki można uznać za efektywną. Dodatni wynik finansowy powinien osiągnąć taki poziom, by z jednej strony rekompensować ponoszone ryzyko, a z drugiej umożliwić osiągnięcie strategicznych celów przedsiębiorstwa, także w dłuższym horyzoncie czasowym.

Analizie poddano następujący układ nierówności oparty na wskaźnikach rentowności, obliczonych na podstawie danych finansowych z lat 2001–2010:

$$ROE > ROA > ROS_n$$

Istotnym elementem analizy szeregu czasowego jest zbadanie dynamiki wskaźników na przestrzeni wskazanego okresu, w tym wypadku dotyczy to lat 2001–2010. Przy prowadzeniu działalności gospodarczej i przy okresowej ocenie efektywności zarządzania zasobami przedsiębiorstwa kapitały własne uzupełnione obcymi są angażowane w odpowiednie zasoby aktywów trwałych i obrotowych, by w efekcie osiągnąć dodatni wynik finansowy, czyli zysk. Dlatego przechodząc do analizy zaproponowanych układów nierówności, trzeba podkreślić, że zasadnicze znaczenie ma osiągnięcie (wystąpienie w czasie t) następującej nierówności indeksów dynamiki: zysku netto oraz kapitałów:

$$i_z > i_k$$

3. Analiza wzorcowych nierówności wskaźników rentowności

W przypadku badanych przedsiębiorstw należy stwierdzić, że analizowana nierówność $ROE > ROA > ROS_n$ została zachowana w okresie 2002–2010 dla większości spółek. Średnio w badanym okresie odnotowano siedem wystąpień nierówności, co stanowiło 69% przyjętej grupy do badań (tabela 1).

Tabela 1

Spełnienie nierówności $ROE > ROA > ROS_n$

ROE>RO- A>ROS _n	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	Średnia
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Liczba przypadków zachowania nierówności	6,00	9,00	8,00	7,00	7,00	7,00	3,00	7,00	8,00	7
Liczba przypadków zachowania nierówności (%)	60	90	80	70	70	70	30	70	80	69
Liczba przypadków braku zachowania nierówności	4,00	1,00	2,00	3,00	3,00	3,00	7,00	3,00	2,00	3

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Liczba przypadków braku zachowania nierówności (%)	40	10	20	30	30	30	70	30	20	31
Dynamika zachowania nierówności (r/r)	3,00	1,50	0,89	0,88	1,00	1,00	0,43	2,33	1,14	1,15

Źródło: opracowanie własne.

Następnie zbadano dwa człony $ROE > ROA$ oraz $ROA > ROS_n$ dla wskaźnika, które człony powyższej nierówności spowodowały w danym roku brak zaistnienia nierówności łącznej. Z danych tych wynika, że nierówność $ROE > ROA$ występowała średnio w ośmiu przypadkach (na dziesięć możliwych), co daje rezultat na poziomie 81%. Nierówność $ROA > ROS_n$ występowała średnio w 72% wszystkich przypadków.

Tabela 2

Spełnienie nierówności $ROE > ROA$

ROE > ROA	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	Średnia
Liczba przypadków zachowania nierówności	6,00	9,00	9,00	8,00	10,00	10,00	5,00	7,00	9,00	8
Liczba przypadków zachowania nierówności (%)	60	90	90	80	100	100	50	70	90	81
Liczba przypadków braku zachowania nierówności	4,00	1,00	1,00	2,00	–	–	5,00	3,00	1,00	2
Liczba przypadków braku zachowania nierówności (%)	40	10	10	20	–	–	50	30	10	19
Dynamika zachowania nierówności (r/r)	3,00	1,50	1,00	0,89	1,25	1,00	0,50	1,40	1,29	1,10

Źródło: opracowanie własne.

Omówienie wystąpienia sygnałów ostrzegawczych wymaga wyjaśnienia ich znaczenia i odpowiedniej interpretacji, tzn. sygnały ostrzegawcze to informacje wygenerowane na podstawie odchyleń od pożądaných wielkości [Siedlecki 2007: 133], charakteryzują się dużymi skokowymi zmianami, wyraźnie przekra-

czającymi rząd wielkości składników ustalonej struktury szeregu czasowego. Do badań i wnioskowania przyjęto dwie miary statystyczne, a mianowicie poziom odchylenia standardowego i współczynnik kurtozy. W rozpatrywanym przypadku możemy mówić o wystąpieniu sygnału ostrzegawczego, gdy w danym roku następuje znaczny („skokowy”) wzrost: wartości odchylenia standardowego – świadczącego o wzrastającym ryzyku oraz wartości kurtozy – świadczącej o nadmiernej koncentracji wyników w branży, przy czym wystąpienie obu stanów (jednocześnie w danym roku) może być zapowiedzią niepożądanych zjawisk, zagrażających kondycji finansowej przedsiębiorstwa i/lub całej branży.

Tabela 3

Spełnienie nierówności ROA>ROSn

ROA>ROSn	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	Średnia
Liczba przypadków zachowania nierówności	6,00	9,00	8,00	7,00	7,00	7,00	4,00	8,00	9,00	7
Liczba przypadków zachowania nierówności (%)	60	90	80	70	70	70	40	80	90	72
Liczba przypadków braku zachowania nierówności	4,00	1,00	2,00	3,00	3,00	3,00	6,00	2,00	1,00	3
Liczba przypadków braku zachowania nierówności (%)	40	10	20	30	30	30	60	20	10	28
Dynamika zachowania nierówności (r/r)	3,00	1,50	0,89	0,88	1,00	1,00	0,57	2,00	1,13	1,12

Źródło: opracowanie własne.

Zatem wskazane powyżej dwie nierówności składają się na koniunkcję nierówności badanej, tj. ROE>ROA>ROSn, stąd średni roczny wynik zachowania nierówności wyniósł 69%.

Zgodnie z powyżej zaprezentowanymi w roku 2008 nastąpiło już zauważalne zmniejszenie ilości zachowanych nierówności w badanych przedsiębiorstwach (liczba przypadków zachowania nierówności spadła z siedmiu w roku 2007 do trzech w roku 2008, tj. spadek o 57% w skali roku). Analizując wynik badań, można go zestawić z kryzysem gospodarczym na świecie, jaki miał miejsce w roku 2008, oraz znacznym spowolnieniem (reperkusjami) w polskiej gospo-

darce. I tak wzorcowa nierówność łączna była zachowana w trzech spółkach na dziesięć i tym samym nierówność $ROE > ROA$ została zachowana w pięciu przypadkach, a nierówność $ROA > ROS_n$ w czterech na dziesięć spółkach. Wynik zmniejszenia zachowania układu nierówności rentowności z tego roku można potraktować jako symptomy pogarszającej się koniunktury dla branży spożywczej na GPW (tabele 1, 2, i 3), a także przedsiębiorstw na Dolnym Śląsku [zob. Kopiński, Koniewska, Bajak 2012]. Wyniki zachowania tych nierówności w roku 2008 są najgorsze w badanym okresie.

W celu podjęcia próby wygenerowania potencjalnych sygnałów ostrzegawczych obliczono parametry statystyczne dla wskaźników rentowności (tabele 4, 5 i 6) i ich skonfrontowania z parametrami nierówności wzorcowej

Tabela 4

Statystyka ROE

ROE	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Średnia	0,12	0,17	0,13	0,11	0,14	0,22	0,05	-0,03	0,11
Mediana	0,07	0,15	0,13	0,14	0,12	0,13	0,00	0,06	0,03
Minimum	-0,01	0,00	-0,02	-0,15	0,04	0,08	-0,20	-1,19	-0,06
Maksimum	0,61	0,45	0,32	0,28	0,33	0,69	0,57	0,53	0,68
Odchylenie standardowe	0,19	0,14	0,11	0,14	0,08	0,20	0,19	0,42	0,20
Kurtoza	3,98	-0,04	-1,10	-0,38	1,59	2,06	5,69	6,58	6,85

Źródło: opracowanie własne.

Tabela 5

Statystyka ROA

ROA	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Średnia	0,03	0,06	0,06	0,05	0,07	0,10	0,02	-0,01	0,05
Mediana	0,03	0,06	0,05	0,06	0,05	0,06	0,00	0,03	0,01
Minimum	-0,00	0,00	-0,00	-0,04	0,01	0,03	-0,07	-0,40	-0,02
Maksimum	0,13	0,10	0,17	0,14	0,22	0,36	0,16	0,14	0,17
Odchylenie standardowe	0,04	0,03	0,05	0,06	0,05	0,10	0,06	0,14	0,06
Kurtoza	1,31	-0,98	0,37	-0,22	6,07	5,99	1,18	6,06	0,70

Źródło: opracowanie własne.

Tabela 6

Statystyka ROS_n

ROS _n	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Średnia	0,02	0,03	0,03	0,04	0,05	0,10	0,02	0,00	0,03
Mediana	0,01	0,03	0,02	0,03	0,05	0,05	0,00	0,02	0,01
Minimum	-0,00	0,00	-0,00	-0,03	0,01	0,03	-0,04	-0,19	-0,02
Maksimum	0,05	0,06	0,09	0,11	0,16	0,52	0,11	0,10	0,13
Odchylenie standardowe	0,02	0,02	0,03	0,04	0,04	0,14	0,05	0,08	0,05
Kurtoza	-0,70	-0,73	0,29	0,09	4,90	9,04	0,53	1,47	0,73

Źródło: opracowanie własne.

Rok 2007 dla rentowności kapitału, sprzedaży i aktywów przedsiębiorstw charakteryzował się zdecydowanie wyższym ryzykiem (odchylenie standardowe (0,14) i kurtoza (9,04) dla wskaźnika rentowności sprzedaży było najwyższe w roku 2007). Bardzo wysoki poziom zanotowały także wskaźnik rentowności aktywów w 2007 roku (odchylenie standardowe 0,10 i kurtoza 5,99) i wskaźnik rentowności kapitału własnego (odpowiednio 0,20 i 2,06). Wskazania te mogły sygnalizować nadchodzące spowolnienie w roku 2008 i powinny być traktowane jako sygnał ostrzegawczy. Analizując wyniki parametrów (odchylenia standardowego i kurtozy) w kolejnych latach, można dostrzec symptomy (zwłaszcza we wskaźniku rentowności kapitału własnego ROE i wskaźniku rentowności aktywów ROA) być może spowolnienia lat 2011–2012 w branży spożywczej.

Zważając na rosnące ryzyko zyskowności branży przy nadal podwyższonym ryzyku rentowności kapitałów, należałoby się spodziewać definitywnej zmiany trendu na spadkowy wśród badanych przedsiębiorstw. Wszystko to oznacza, że choć wynik dotyczący liczby spółek, które zachowały nierówność rentowności $ROE > ROA > ROS_n$ prawie się nie zmienił się w latach 2003–2007, był on obarczony najwyższym ryzykiem od początku okresu badawczego.

A zatem należy stwierdzić zgodnie z powyższym, że dany układ nierówności do syntetycznej interpretacji musi zawierać szczegółowe informacje na temat jego składowych, ponieważ pobieżny ogląd samej tylko liczby wystąpień w badanym okresie może doprowadzić do przeoczenia i zignorowania istotnych przesłanek potencjalnego zagrożenia dla kondycji przedsiębiorstwa.

4. Analiza indeksów dynamiki kapitałów i zysku netto

Na podstawie zbadanej statystyki dotyczącej liczby wystąpienia nierówności $i_z > i_k$ dla badanych przedsiębiorstw, należy stwierdzić, że analizowana nierówność nie została również zachowana w okresie 2002–2010 dla większości spółek. Średnio w badanym okresie odnotowano tylko cztery wystąpienia nierówności, co stanowiło 41% przyjętej grupy do badań. Statystykę ilości zachowania tej nierówności w poszczególnych latach przyjętych do badania przedstawia poniższa tabela.

Tabela 7

Spełnienie nierówności $I_z > I_k$

$I_z > I_k$	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	Średnia
Liczba przypadków zachowania nierówności	–	4,00	6,00	7,00	3,00	5,00	2,00	7,00	3,00	4
Liczba przypadków zachowania nierówności (%)	–	40	60	70	30	50	20	70	30	41
Liczba przypadków braku zachowania nierówności	10,00	6,00	4,00	3,00	7,00	5,00	8,00	3,00	7,00	6
Liczba przypadków braku zachowania nierówności (%)	100	60	40	30	70	50	80	30	70	59
Dynamika zachowania nierówności (r/r)			1,50	1,17	0,43	1,67	0,40	3,50	0,43	1,30

Źródło: opracowanie własne.

Zgodnie z powyższymi danymi częstotliwość występowania badanej nierówności rosła do roku 2005. Dane wskazują na spadek zachowania nierówności w roku 2006 oraz największy spadek w roku 2008 (tylko wyniki dwóch spółek spełniały zadaną nierówność). Rok 2010 jest powtórzeniem 2006 roku (trzy spółki zachowały nierówność), co może sygnalizować gorsze kolejne lata. W celu dalszej weryfikacji wyników obliczono analogicznie parametry statystyczne dla wybranych indeksów dynamiki.

Tabela 8

Statystyka I_z

I_z	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Średnia	0,09	0,39	2,11	1,33	0,19	3,10	0,11	3,77	0,61
Mediana	0,00	0,72	1,24	1,25	1,03	1,39	0,08	2,03	0,35
Minimum	-0,75	-6,10	-0,05	-5,73	-8,08	0,51	-1,23	-0,86	-0,39
Maksimum	0,82	2,62	10,28	6,77	3,53	12,41	1,12	18,47	2,60
Odchylenie standardowe	0,41	2,37	2,92	2,87	3,02	3,75	0,67	5,31	0,88
Kurtoza	1,45	5,86	6,60	4,42	5,86	3,13	0,15	6,24	1,08

Źródło: opracowanie własne.

Tabela 9

Statystyka I_k

I_k	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Średnia	0,42	1,02	1,42	1,20	2,09	1,47	1,30	0,98	1,04
Mediana	0,00	0,99	1,41	1,18	1,47	1,22	1,00	1,04	1,03
Minimum	0,00	0,00	0,00	0,78	0,75	0,74	0,84	0,68	0,84
Maksimum	1,11	3,31	3,59	1,70	8,29	3,22	4,34	1,09	1,20
Odchylenie standardowe	0,51	0,96	0,85	0,26	2,09	0,70	1,02	0,13	0,11
Kurtoza	-2,24	2,10	4,50	-0,21	9,39	3,10	9,82	0,86	-0,21

Źródło: opracowanie własne.

Wysokie ryzyko i koncentracja branży odnośnie do dynamiki zysku (odchylenie standardowe wyniosło w 2006 roku 3,02, a wartość kurtozy 5,86) oraz wyższe ryzyko i koncentracja dynamiki kapitałów (odchylenie standardowe wyniosło w 2006 roku 2,09, a wartość kurtozy 9,39) zasygnalizowało pierwsze ostrzeżenie. Ostrzeżenie to zostało potwierdzone w roku 2007, w którym odchylenie standardowe dynamiki zysku wzrosło do 3,75 a koncentracja branży zmalała do 3,13.

Reasumując przeprowadzone badania dotyczące wybranych spółek branży spożywczej z GPW w Warszawie w odniesieniu do badanej nierówności: Indeks zysku vs. Indeks kapitału wystąpiły sygnały ostrzegawcze w roku 2006 oraz w 2008. Wskazano na najniższy stopień zachowania nierówności $i_z > i_k$ odpowiednio 30% (w roku 2006) i 20% (w roku 2008). W latach 2007 i 2008 zarówno kurtoza, jak i odchylenie standardowe wskazały łącznie najwyższe wartości.

W przypadku rentowności najistotniejszy okazał się rok 2008 pod kątem braku zachowania nierówności $ROE > ROA > ROS_n$. W przypadku wartości kurtozy oraz odchylenia standardowego sygnały zostały wygenerowane w roku 2007 (dla ROA i ROS_n), a dla ROE w roku 2008.

Najszybciej „zareagowała” nierówność związana z zyskiem i kapitałem własnym (rok 2006).

Z punktu widzenia inwestora rok 2006, a najpóźniej początek 2007 roku (okres publikacji sprawozdań finansowych za rok 2006), był sygnałem co najmniej rozpoczęcia redukcji otwartych pozycji na akcjach. Decyzja zamykania pozycji wynikałaby z analizy sprawozdań finansowych, która byłaby spójna z zachodzącymi zmianami i wyprzedzałaby załamanie indeksu na giełdzie. Dodatkowo indeksy zysku i kapitału wskazały bardzo istotny brak zachowania nierówności w roku 2010, poprzedzony silnym wzrostem kurtozy i ryzyka (mierzonym odchyleniem standardowym) w roku 2009, głównie dla wskaźnika dynamiki zysku, co może sugerować, że rok 2011 i 2012 przyniesie odwrócenie trendu średnio-terminowego.

Wnioski końcowe

Na podstawie przeprowadzonych badań, które dotyczyły wybranych spółek branży spożywczej z Dolnego śląska i giełdy warszawskiej w latach 2001–2010 w oparciu na dostępnych sprawozdaniach finansowych, i obliczonych wskaźników finansowych można sformułować następujące wnioski:

Analiza dynamiki wskaźników finansowych wykorzystywanych w ocenie kondycji finansowej przedsiębiorstw może być zastosowana do realizacji funkcji kontrolno-ostrzegawczych na potrzeby kadry zarządzającej i menedżerów finansowych.

W okresie spowolnienie gospodarczego lub zaistnienia kryzysu finansowego, który ma wpływ na funkcjonowanie sfery realnej gospodarki i poszczególnych jego branż, występuje znaczny odsetek firm, w których badane nierówności wzorcowe nie są zachowywane (spełniane) i odwrotnie – dobra koniunktura gospodarcza i sytuacja finansowa w danej branży znajduje potwierdzenie w spełnianiu się nierówności wzorcowych w większości przedsiębiorstw.

Parametry statystyczne w tym odchylenie standardowe i kurtoza analizowane łącznie w odniesieniu do badanej populacji mogą stanowić sygnały ostrzegawcze o możliwym kryzysie bądź spowolnieniu gospodarczym.

Literatura

- Janik W., Paździor A. [2010], *Zarządzanie finansami spółki kapitałowej*, PWE, Warszawa 2010.
- Jaworski M. [2009], *Najmniej zagrożeni bankructwem: farmacja, branża spożywcza, handel*, „Gazeta Prawna.pl” [6.02.2009].
- Kopiński A. [2010], *Wzorcowe układy nierówności w ocenie kondycji finansowej banku*, Annales Universitatis Mariae Curie-Skłodowska Sectio H Oeconomia Vol. XIIIV, 2 Lublin.
- Kopiński A., Koniewska M., Bajak P. [2012], *Analiza rentowności przedsiębiorstw z branży spożywczej Dolnego Śląska, z wykorzystaniem elementów systemu kontrolno-ostrzegawczego*, w: D. Zarzecki (red.), *Zarządzanie finansami. Inwestycje, wycena przedsiębiorstw, zarządzanie wartością*, Wydawnictwo Naukowe Szczecińskiego, Szczecin.
- Kopiński A. [2011], *Elementy systemu kontrolno-ostrzegawczego w zarządzaniu finansami*, Zeszyty Naukowe SGGW, Ekonomia i Organizacja Gospodarki Żywnościowej nr 88, Warszawa 2011.
- Krajewski M. [2008], *Zarządzanie finansowe w przedsiębiorstwach (zasady – efektywność – narzędzia)*, Ośrodek Doradztwa i Doskonalenia Kadr, Gdańsk.
- Siedlecki R. [2007], *Finansowe sygnały ostrzegawcze w cyklu życia przedsiębiorstwa*, Wydawnictwo C.H. Beck, Warszawa.
- Zaleska M. [2002], *Identyfikacja ryzyka upadłości przedsiębiorstwa i banku. Systemy wczesnego ostrzegania*, Difin, Warszawa 2002.

FINANCIAL ANALYSIS OF A GROUP OF COMPANIES WITH THE STANDARD SYSTEMS OF INEQUALITIES

Summary

This paper presents a comparative method based on exemplary model systems of inequality as one of the methods of financial analysis, which is based on examination

of the dynamics of profitability ratios (ROA, ROE and ROS) and net profit growth and equity. The aim of the study is to determine whether the systems of inequality have been selected and what are their potential applications in the control and warning systems. The study sample comprises of listed companies in the food industry the Warsaw Stock Exchange and uses data from financial statements for years 2001–2010.

Keywords: financial analysis, standard systems of inequalities

Translated by Adam Kopiński