

Małgorzata Łuniewska, Waldemar Tarczyński

Uniwersytet Szczeciński

STATYSTYCZNA ANALIZA POTENCJAŁU EKONOMICZNO-FINANSOWEGO SPÓŁEK NOTOWANYCH NA GIEŁDZIE PAPIERÓW WARTOŚCIOWYCH W WARSZAWIE

1. Wstęp

W analizach giełdowych szczególne znaczenie ma analiza fundamentalna [Richie 1997]. W ramach tej analizy kluczowym elementem jest ocena kondycji ekonomiczno-finansowej spółki. Jest to zagadnienie złożone, wielokryterialne, wymagające analiz przeprowadzanych w ramach płynności, rentowności, zadłużenia oraz sprawności działania. Poprawne przeprowadzenie analizy ekonomiczno-finansowej musi więc być dokonywane kompleksowo w czterech wymienionych aspektach. Podstawowymi dokumentami wykorzystywanymi w tym zakresie są sprawozdania finansowe, na podstawie których wyznaczane zostają odpowiednie wskaźniki ekonomiczno-finansowe. Należy dodać, że wskaźniki te pozwalają ocenić kondycję spółek w sposób syntetyczny, za pomocą relacji między poszczególnymi wielkościami ekonomicznymi i finansowymi. Wskaźniki te mogą być porównywane w czasie i przestrzeni. Badanie mierników w ujęciu dynamicznym prowadzi do oceny poziomu ich kształtowania w ciągu założonego okresu. W tym zakresie możliwa jest również analiza i ocena stabilności wskaźników w czasie. W drugim ujęciu dokonuje się z reguły diagnozy i porównań z istniejącymi normami dla odpowiednich wskaźników ogólnymi lub innymi wielkościami uznanymi za normatywne, np. w odniesieniu do wielkości wskaźników uzyskanych przez inne firmy (lub firmę) stanowiące bazę odniesienia. Takie porównania pozwalają na ocenę spółki, z jednej strony w kontekście istniejących norm, z drugiej zaś – poziomu siły fundamentalnej w relacji do wybranych spółek. Należy tu uwzględnić spółki o podobnym profilu działalności (produkcji). Porównania takie dają inwestorowi jasny i pełny obraz o sytuacji finansowej badanej firmy. Ujęte w bilansie analitycznym firmy dane o jej majątku oraz kapitałach firmy pozwalają na wstępną analizę zmian według poszczególnych

składników (układ poziomy) lub zmian strukturalnych w obrębie aktywów i pasywów (układ pionowy).

Porównania w przestrzeni budzą coraz więcej zastrzeżeń, ponieważ często zdarza się, że wielkości uznane za normatywne (szczególnie światowe), a więc normy, są dyskusyjne dla polskich firm, dlatego też próbuje się dokonywać szczegółowych analiz w sektorach. Efektem takich działań może być wypracowywanie norm sektorowych, uwzględniających specyfikę działalności badanych spółek. Ponadto takie analizy powinny być prowadzone dla danych rynków. W tym ujęciu chodzi przede wszystkim o rynek polski. Aby jednak analizy tego typu, prowadzące do wyprowadzania norm wskaźników, mogły być przeprowadzane, należy w pierwszej kolejności poznać charakter spółek funkcjonujących na rynku. Właściwie takie działania powinny się skupiać na poznaniu poziomu kształtowania się wskaźników ekonomiczno-finansowych w czasie i przestrzeni. W związku z tym w artykule przedstawiono próbę oceny potencjału ekonomiczno-finansowego spółek funkcjonujących na Giełdzie Papierów Wartościowych w Warszawie. Oceny potencjału dokonano z punktu widzenia analizy statystycznej.

2. Metody ilościowe w ocenie potencjału ekonomiczno-finansowego spółek

Ocena potencjału ekonomiczno-finansowego spółki jest zadaniem niezwykle trudnym. Wynika to z konieczności uwzględnienia wielu aspektów działania firmy, w tym właśnie: płynności, rentowności, zadłużenia i sprawności zarządzania. Problem polega na tym, że często firmy dobre w jednym obszarze w innych wypadają gorzej. Już proste zestawienie wskaźników ekonomiczno-finansowych z wyróżnionych obszarów wskazuje na niejednoznaczność w tym zakresie. Bardzo pomocne mogą się okazać metody wielowymiarowej analizy porównawczej, a szczególnie syntetyczne mierniki rozwoju. Dzięki nim możliwe jest za pomocą jednej syntetycznej wielkości dokonanie oceny siły fundamentalnej spółki. W metodach tych obiektami podlegającymi klasyfikacji mogą być spółki, natomiast zmiennymi diagnostycznymi – wskaźniki ekonomiczno-finansowe. Zastosowanie metod wielowymiarowej analizy porównawczej pozwala więc na ocenę jakości papierów wartościowych przez syntetyczną analizę wskaźników ekonomiczno-finansowych wybranych spółek. Odrębnym problemem badawczym jest dobór odpowiedniej bazy wskaźników ekonomiczno-finansowych. W tym zakresie nie ma jednoznacznych metod wyboru, jednak należy się tu kierować przesłankami merytorycznymi wynikającymi z zasad przeprowadzania analizy ekonomiczno-finansowej. Zastosowanie metod wielowymiarowej analizy porównawczej ułatwia prowadzenie analiz papierów wartościowych w kontekście analizy portfelowej, analizy danych, badania siły fundamentalnej np. spółek giełdowych. Metody porządkowania liniowego, a szczególnie syntetyczne mierniki rozwoju, umożliwiają klasyfikację spółek (obiektów) wzglę-

dem zadanych zmiennych, a za pomocą jednej syntetycznej wielkości określają ich siłę fundamentalną [Pociecha i in. 1988]. Tak więc poziom miar syntetycznych odzwierciedla kondycję ekonomiczno-finansową badanych spółek, a pośrednio świadczy o poziomie rozwoju rynku kapitałowego w Polsce. Na tej podstawie można dokonywać również oceny potencjału ekonomiczno-finansowego, jakim dysponują badane spółki.

Powyższe elementy analiz koncentrują się na ocenie atrakcyjności walorów z punktu widzenia jakości wybranych w analizach wskaźników ekonomiczno-finansowych lub rynkowych. Ponadto połączenie elementów analizy fundamentalnej z metodami wielowymiarowymi, sprawia, że poziom miar syntetycznych i jakość klasyfikacji w sposób bezpośredni zależą od wielkości wybranych zmiennych diagnostycznych. Z tego też punktu widzenia istotny jest problem jakości danych, na podstawie których dokonywane są powyższe analizy. Z badań przeprowadzonych dla rynku polskiego przy wykorzystaniu miar porządkowania liniowego wynika, że poziom miar syntetycznych dla spółek sklasyfikowanych jako dobre (potencjalnie atrakcyjne pod względem inwestycyjnym i silne fundamentalnie) znajduje się w przedziale (0,3-0,5). Należy podkreślić, że przy miarach opartych na syntetycznym mierniku rozwoju, unormowanych w granicach od 0 do 1, za obiekty (spółki) o dobrym poziomie rozwoju uznaje się te, dla których poziom miary syntetycznej jest najwyższy.

Ze względu na swoją specyfikę analizy tego typu mogą być dokonywane na różnym poziomie agregacji dla całego rynku, w sektorach czy dla wybranej grupy przedsiębiorstw. Wydaje się jednak, że analizy sektorowe są najbardziej miarodajne. Umożliwiają uwzględnienie specyfiki danego sektora, uzyskane wyniki zaś wskazują na poziom rozwoju sektorów względem siebie oraz poziom rozwoju spółek je tworzących. Takie podejście może wskazywać sektory wiodące w gospodarce czy sektory słabe, a tym samym ukazywać stan koniunktury w analizowanych płaszczyznach. Oczywiście umiejętne połączenie wszystkich tych wniosków pozwala na ocenę rynku jako całości. Ponadto może wskazywać również kierunki rozwoju sektorów, ich potencjał lub jego brak.

Istotne jest jednak sprawdzenie jakości danych, na podstawie których tworzone są mierniki syntetyczne, a tym samym oceniana jest siła fundamentalna i potencjał ekonomiczno-finansowy spółek. Naprzeciw tym oczekiwaniom znów wychodzą metody ilościowe. Ocena jakości danych może być dokonywana za pomocą analizy statystycznej, a szczególnie parametrów statystyki opisowej. Takie ujęcie problemu pozwala nie tylko wyjaśnić wielkość miar syntetycznych, ale również pokazać poziom kształtowania się poszczególnych wskaźników dla spółek (np. na rynku lub w sektorach). W tym zakresie poprawne są porównania zarówno w czasie, jak i przestrzeni. Ponadto statystyczne badania w pewnym stopniu mogą prowadzić do poszukiwania i określania wielkości normatywnych dla rynku, sektora lub grupy spółek. Wskazują i potwierdzają jednocześnie dysproporcje w poziomach wskaźników ekonomiczno-finansowych oraz rozwoju spółek. Obydwa te elementy wpływają na

ocenę siły fundamentalnej spółek, a tym samym na ocenę potencjału ekonomiczno-finansowego, jakim dysponują.

3. Analiza potencjału ekonomiczno-finansowego spółek i sektorów

Badanie przeprowadzono w latach 2000-2003, dla spółek giełdowych, które były notowane na Giełdzie Papierów Wartościowych w Warszawie co najmniej od 2000 r. Spółki, które wchodziły na rynek po 2000 r. lub po 2000 r. nie były notowane, zostały wykluczone z analizy. Bazę stanowiło więc 114 spółek (w tym 15 banków). W ramach istniejących na polskim rynku kapitałowym makrosektorów dokonano statystycznej analizy poziomu wskaźników ekonomiczno-finansowych, charakteryzujących poszczególne spółki. Przy czym wyodrębniono inne zestawy zmiennych dla banków, a inne dla spółek niefinansowych. W badaniach statystycznych wyznaczono klasyczne i pozycyjne miary średnie oraz odpowiadające im miary zmienności i zróżnicowania (M , Q , V_Q , $\bar{X}$, $S(x)$, V_S). W przypadku polskiego rynku kapitałowego przyjęto podział spółek na trzy makrosektory: przemysł (57 spółek), handel i usługi (42 spółki), finanse i ubezpieczenia (15 spółek). Ponadto dla wyszczególnionych makrosektorów i opisujących je wskaźników ekonomiczno-finansowych za pomocą *TMAI* wyznaczono poziomy miar syntetycznych.

Dla wybranych do analizy metod zaproponowano dwa zestawy zmiennych diagnostycznych: dla banków i instytucji finansowych oraz dla pozostałych spółek. W przypadku banków zestaw cech diagnostycznych tworzą:

- wskaźniki zyskowności: stopa zwrotu z kapitału własnego (*ROE*), stopa zwrotu z aktywów (*ROA*),
- wskaźnik płynności: wskaźnik płynności bieżącej (*WPB*),
- wskaźniki bezpieczeństwa: współczynnik wypłacalności (*WW*), kapitał własny/aktywa ogółem (*K/A*).

Dla pozostałych spółek wykorzystano następujące zmienne:

- wskaźniki zyskowności: stopa zwrotu z kapitału własnego (*ROE*), stopa zwrotu z aktywów (*ROA*),
- wskaźnik płynności: wskaźnik płynności bieżącej (*WPB*),
- wskaźniki aktywności: rotacja należności w dniach (*RN*), rotacja zapasów w dniach (*RZ*), rotacja zobowiązań w dniach (*RZob*), rotacja aktywów (*RA*),
- wskaźnik zadłużenia: stopa zadłużenia (*StZd*).

Z wyróżnionych zmiennych rotacja należności, zapasów i zobowiązań oraz stopa zadłużenia zostały potraktowane jako destymulanty. Wskaźnik płynności bieżącej dla spółek niefinansowych to nominata, a pozostałe zmienne przyjęto jako stymulanty. Zmienne te są powszechnie dostępne i publikowane np. przez Notorię Serwis w układzie kwartalnym i rocznym dla wszystkich spółek, co sprawia, że analizy proponowane w tym artykule nie powinny sprawiać kłopotów związanych z dostępnością danych.

Do wyznaczenia syntetycznego miernika rozwoju wykorzystano następujące wzory (zob. np. [Tarczyński 2002]):

$$TMAI_i = 1 - \frac{d_i}{d_0}, (i = 1, 2, \dots, n), \quad (1)$$

gdzie: $\bar{TMAI}_i$ – syntetyczna miara rozwoju dla i -tego obiektu,
 d_i – odległość i -tego obiektu od obiektu wzorca wyznaczona według wzoru:

$$d_i = \sqrt{\sum_{j=1}^m w_j \cdot (z_{ij} - z_{0j})^2}, (i = 1, 2, \dots, n),$$

d_0 – norma zapewniająca przyjmowanie przez $TMAI_i$ wartości z przedziału od 0 do 1:

$$d_0 = \bar{d} + a \cdot S_d.$$

Wykorzystując relację (1) i informację, że $0 \leq TMAI_i \leq 1$ oraz $d_i > 0$, można wyznaczyć graniczną wartość dla stałej a :

$$a \geq \frac{d_{i\max} - \bar{q}}{S_d},$$

gdzie: $d_{i\max}$ – maksymalna wartość d_i .

We wszystkich analizowanych metodach zastosowano taki sam system doprowadzania danych do porównywalności. Była to standaryzacja na 0-1.

Z analizy danych zamieszczonych w tab. 1 wynika, że przeciętnie poziom miar syntetycznych mieści się w przedziale od 0,3 do 0,4. Świadczy to o dość niskim poziomie rozwoju analizowanych spółek. Ponieważ są to spółki giełdowe, to tym bardziej nie jest to informacja optymistyczna. Giełda określana jest często mianem barometru gospodarki, a przez pryzmat analizy spółek giełdowych można mówić o stanie koniunktury gospodarczej. W tym zakresie nie jest jednak najlepiej, chociaż widać pewną tendencję wzrostową miar syntetycznych, a tym samym poprawę kondycji ekonomiczno-finansowej spółek oraz poprawę koniunktury na rynku. Analizując jednak poziomy statystycznych parametrów zmienności i zróżnicowania, można zauważyć wśród analizowanych spółek dysproporcje dotyczące nie tylko wielkości syntetycznych, ale pośrednio również samych wskaźników ekonomiczno-finansowych tworzących te miary. Wskazują na to zwłaszcza klasyczne współczynniki zmienności V_S , które znacznie przewyższają dopuszczalny statystycznie przedział małej zmienności (0-10%) – np. V_S dla banków w 2002 r. wyniósł 39,63%. Z kolei lepsze poziomy miar zmienności otrzymano dla parametrów pozycyjnych. Oprócz makrosektora „banki” w pozostałych makrosektorach poziom V_Q przeciętnie można uznać za poprawny.

Poziom miary syntetycznej pozwala więc na określenie siły fundamentalnej spółek (lub spółki). W związku z tym przy niskich wartościach $TMAI$ (a takie przeciętnie

są, jak wynika z badania), możemy mówić o istniejącym, ale niewykorzystanym potencjale gospodarczym w spółkach. W odniesieniu do sytuacji rynkowej i po uwzględnieniu faktu, że polski rynek kapitałowy znajduje się jeszcze w fazie rozwoju, takie twierdzenie wydaje się być zasadne. Ponadto z tab. 1 wynika również stan potencjału gospodarczego, jakim dysponują makrosektory. Przeciętnie najwyższe wielkości uzyskano dla makrosektora „przemysł”. Jednak wątpliwość budzi bardzo wysokie zróżnicowanie (poziomu V_Q i V_S) miar syntetycznych. Wynika on z dużych różnic między poszczególnymi wskaźnikami ekonomiczno-finansowymi, stanowiącymi zmienne diagnostyczne. Jest to bardziej widoczne po przeanalizowaniu wyników zamieszczonych w tab. 2-5, w których przedstawiono wybrane parametry statystyczne dla wskaźników ekonomiczno-finansowych w latach 2000-2003, dla makrosektorów oraz wszystkich spółek analizowanych łącznie. W tym zakresie ponownie potwierdza się wysokie zróżnicowanie wielkości wskaźników uzyskiwanych przez spółki. Współczynniki klasyczne V_S znacznie przekraczają dopuszczalny statystycznie przedział małej zmienności (0-10%), natomiast V_Q pozycyjne przeciętnie dają znacznie lepsze wyniki. Co potwierdza, że jedne spółki charakteryzują się bardzo dobrą kondycją ekonomiczno-finansową, a inne bardzo słabą. Takie twierdzenie jest poprawne dla wszystkich analizowanych podgrup (makrosektorów).

Ponadto, gdyby odnieść wielkości wskaźników do norm ogólnych (np. norm dla wskaźników zadłużenia czy płynności bieżącej), to w tym zakresie normy te, niestety nie są spełnione. Ponownie potwierdza się, że korzystniejsze rezultaty uzyskuje się przy wykorzystaniu miar pozycyjnych. Miary te, w swej istocie, przy obliczeniach eliminują wartości skrajne – minimalne i maksymalne. Z tego też względu częściej można je stosować jako wielkości normatywne tam, gdzie norm dla wskaźników nie ma. Mogą więc one stanowić pewnego rodzaju bazę odniesienia dla analizowanych spółek, tym bardziej przy zastosowaniu podziału np. na makrosektory. Poza tym takie podejście przy podziale spółek zakłada uwzględnienie specyfiki działalności spółek. Jeżeli podziału na sektory lub makrosektory dokonano poprawnie, to wyniki analiz są bardziej miarodajne. Z przeprowadzonych badań jednak wnioskuje się, że przyjęty za Notorią Serwis podział jest nie do końca prawidłowy. Jest on zbyt ogólny, co pogarsza jakość analiz i jednocześnie wskazuje na duże dysproporcje w rozwoju spółek giełdowych. Jeśli chodzi o problem norm, to w tym zakresie raczej powinno się stosować parametry statystyczne, ale pozycyjne. Jednak budowa samych norm dla wskaźników to odrębny problem badawczy, który z natury rzeczy jest bardzo skomplikowany. Ogólnie należy stwierdzić, że spółki giełdowe borykają się z pewnymi problemami ekonomiczno-finansowymi. Oceniając ich potencjał gospodarczy, można zauważyć, że w tym zakresie jest jeszcze wiele do zrobienia. W pierwszej kolejności należy poprawić kondycję firm, tak aby mógł on zostać wykorzystany prawidłowo w celu poprawy koniunktury gospodarczej, sektora, makrosektora, a tym samym rynku jako całości.

4. Wnioski

Z dokonanych badań wynika, że istnieją dysproporcje w poziomach badanych wskaźników ekonomiczno-finansowych, co potwierdza różnice między poszczególnymi makrosektorami, w tym spółkami, które je tworzą (charakter działalności spółek w sektorach, poziom ich rozwoju) oraz całym rynkiem. Koniunktura w makrosektorach nie jest dobra, ale zauważyć można pewne tendencje wzrostowe.

Po przeprowadzeniu badań można stwierdzić, że wyszczególniony podział na makrosektory na polskim rynku kapitałowym nie jest doskonały. Sektory są zbyt zróżnicowane pod względem liczebności, co może powodować trudności analityczne. Mimo niedoskonałości podziału, analizy tego typu powinny być prowadzone ze względu na ich dużą użyteczność w analizach papierów wartościowych, możliwości oceny rynku i sektorów go tworzących, w tym również spółek jako ich elementów składowych.

Tabela 1. Poziomy wybranych statystyk dla wskaźników syntetycznych

TMAI						
Banki	M	Q	V_Q	$\bar{x}$	$S(x)$	V_s
2000	0,386	0,0517	0,1339	0,3558	0,1278	0,3591
2001	0,199	0,1075	0,5398	0,2127	0,1401	0,6590
2002	0,276	0,1013	0,3670	0,3168	0,1255	0,3963
2003	0,618	0,2531	0,4096	0,5096	0,2464	0,4835
Przemysł						
2000	0,4899	0,0514	0,1048	0,4756	0,1024	0,2153
2001	0,2315	0,0252	0,1089	0,2305	0,0524	0,2275
2002	0,3514	0,0286	0,0813	0,3459	0,0789	0,2282
2003	0,3518	0,0407	0,1156	0,3350	0,0822	0,2454
Handel-usługi						
2000	0,2417	0,0656	0,2713	0,2164	0,0847	0,3915
2001	0,3134	0,0582	0,1856	0,2922	0,0906	0,3103
2002	0,2998	0,0518	0,1727	0,2773	0,0739	0,2667
2003	0,4213	0,0289	0,0685	0,3887	0,0869	0,2235
Wszystkie spółki						
2000	0,4156	0,0190	0,0458	0,4049	0,0711	0,1755
2001	0,4535	0,0175	0,0387	0,4411	0,0721	0,1634
2002	0,3925	0,0215	0,0548	0,3798	0,0726	0,1911
2003	0,3420	0,0348	0,1016	0,3282	0,0800	0,2438

Źródło: obliczenia własne.

Tabela 2. Zestawienie wskaźników ekonomiczno-finansowych dla banków

Aktywa płynne/Aktywa ogółem						
Lata	M	Q	V_Q	$\bar{x}$	$S(x)$	V_S
2000	0,49	0,06	0,13	0,49	0,11	0,22
2001	0,48	0,08	0,17	0,48	0,13	0,28
2002	0,47	0,08	0,18	0,46	0,14	0,31
2003	0,38	0,16	0,42	0,35	0,22	0,64
Kapitał własny/Aktywa ogółem						
Lata	M	Q	V_Q	$\bar{x}$	$S(x)$	V_S
2000	0,09	0,02	0,22	0,11	0,06	0,54
2001	0,10	0,01	0,15	0,11	0,04	0,32
2002	0,10	0,02	0,22	0,12	0,04	0,35
2003	0,10	0,04	0,46	0,09	0,06	0,71
Współczynnik wypłacalności						
Lata	M	Q	V_Q	$\bar{x}$	$S(x)$	V_S
2000	0,14	0,03	0,19	0,16	0,09	0,56
2001	0,15	0,04	0,23	0,17	0,08	0,45
2002	0,14	0,04	0,27	0,16	0,07	0,44
2003	0,13	0,03	0,26	0,11	0,07	0,60
Stopa zwrotu z kapitału własnego						
Lata	M	Q	V_Q	$\bar{x}$	$S(x)$	V_S
2000	0,07	0,05	0,82	-0,03	0,38	11,33
2001	0,02	0,04	1,96	-0,01	0,19	13,09
2002	0,04	0,10	2,37	-0,11	0,44	3,87
2003	0,01	0,02	2,66	-0,13	0,62	4,66
Stopa zwrotu z aktywów						
Lata	M	Q	V_Q	$\bar{x}$	$S(x)$	V_S
2000	0,01	0,00	0,75	0,00	0,02	7,36
2001	0,00	0,00	1,46	0,00	0,03	6,69
2002	0,01	0,01	2,26	-0,01	0,04	4,24
2003	0,00	0,00	3,58	0,00	0,02	13,05

Źródło: obliczenia własne.

Tabela 3. Zestawienie wskaźników ekonomiczno-finansowych dla wszystkich spółek

ROE						
Lata	M	Q	V_Q	$\bar{x}$	$S(x)$	V_S
2000	0,06	0,05	0,86	0,03	0,20	5,99
2001	0,03	0,06	2,04	-0,03	0,21	6,86
2002	0,05	0,04	0,79	0,00	0,63	158,88
2003	0,05	0,06	1,06	0,04	0,25	7,09
ROA						
Lata	M	Q	V_Q	$\bar{x}$	$S(x)$	V_S
2000	0,04	0,03	0,67	0,02	0,10	4,95
2001	0,01	0,03	2,91	-0,02	0,14	7,85
2002	0,02	0,04	2,08	-0,05	0,21	4,07
2003	0,03	0,03	0,92	0,00	0,12	46,48
Wskaźnik płynności bieżącej						
Lata	M	Q	V_Q	$\bar{x}$	$S(x)$	V_S
2000	1,49	0,60	0,40	1,90	1,33	0,70
2001	1,39	0,58	0,42	1,80	1,30	0,72
2002	1,25	0,57	0,46	1,70	1,38	0,81
2003	1,25	0,64	0,51	1,66	1,21	0,73
Rotacja należności						
Lata	M	Q	V_Q	$\bar{x}$	$S(x)$	V_S
2000	84,50	25,00	0,30	95,59	52,94	0,55
2001	81,50	27,50	0,34	100,24	79,65	0,79
2002	78,70	27,50	0,35	99,44	90,95	0,91
2003	84,60	26,00	0,31	102,44	76,76	0,75
Rotacja zapasów						
Lata	M	Q	V_Q	$\bar{x}$	$S(x)$	V_S
2000	36,80	25,50	0,69	50,49	47,59	0,94
2001	30,50	29,50	0,97	50,98	91,70	1,80
2002	31,70	21,00	0,66	43,03	40,65	0,94
2003	32,45	21,00	0,65	41,04	38,52	0,94
Rotacja zobowiązań						
Lata	M	Q	V_Q	$\bar{x}$	$S(x)$	V_S
2000	95,90	42,50	0,44	116,34	76,06	0,65
2001	108,05	45,00	0,42	140,84	131,09	0,93
2002	114,30	44,00	0,38	164,43	218,12	1,33
2003	109,10	49,00	0,45	139,65	121,87	0,87
Rotacja aktywów						
Lata	M	Q	V_Q	$\bar{x}$	$S(x)$	V_S
2000	330,70	108,65	0,33	405,43	330,25	0,81
2001	341,60	118,15	0,35	497,54	617,61	1,24
2002	346,60	109,85	0,32	434,47	340,98	0,78
2003	329,40	117,20	0,36	535,51	976,71	1,82
Stopa zadłużenia						
Lata	M	Q	V_Q	$\bar{x}$	$S(x)$	V_S
2000	0,46	0,16	0,35	0,46	0,20	0,44
2001	0,50	0,15	0,29	0,48	0,21	0,44
2002	0,51	0,14	0,28	0,52	0,25	0,48
2003	0,49	0,14	0,29	0,53	0,33	0,62

Źródło: obliczenia własne.

Tabela 4. Zestawienie wskaźników ekonomiczno-finansowych dla makrosektora przemysł

ROE						
Lata	M	Q	V _Q	$\bar{x}$	S(x)	V _S
2000	0,06	0,03	0,59	0,02	0,19	8,42
2001	0,03	0,04	1,64	0,02	0,10	6,43
2002	0,05	0,04	0,84	-0,02	0,30	15,34
2003	0,06	0,07	1,07	0,07	0,28	4,11
ROA						
Lata	M	Q	V _Q	$\bar{x}$	S(x)	V _S
2000	0,04	0,02	0,63	0,01	0,11	8,89
2001	0,01	0,03	2,91	-0,02	0,17	10,81
2002	0,02	0,03	1,34	-0,01	0,14	10,49
2003	0,04	0,03	0,83	0,03	0,11	3,73
Wskaźnik płynności bieżącej						
Lata	M	Q	V _Q	$\bar{x}$	S(x)	V _S
2000	1,52	0,95	0,63	2,11	1,61	0,76
2001	1,43	0,76	0,53	1,97	1,56	0,79
2002	1,37	0,74	0,54	1,91	1,64	0,86
2003	1,43	0,73	0,51	1,85	1,35	0,73
Rotacja należności						
Lata	M	Q	V _Q	$\bar{x}$	S(x)	V _S
2000	81,40	23,00	0,28	81,52	34,11	0,42
2001	74,20	22,50	0,30	90,70	67,44	0,74
2002	75,90	22,00	0,29	87,20	58,25	0,67
2003	81,90	24,50	0,30	94,15	64,64	0,69
Rotacja zapasów						
Lata	M	Q	V _Q	$\bar{x}$	S(x)	V _S
2000	47,40	25,50	0,54	52,53	37,61	0,72
2001	45,40	26,50	0,58	49,65	33,29	0,67
2002	43,70	29,50	0,68	51,80	35,14	0,68
2003	39,30	24,50	0,62	48,78	32,29	0,66
Rotacja zobowiązań						
Lata	M	Q	V _Q	$\bar{x}$	S(x)	V _S
2000	89,00	46,50	0,52	108,91	81,33	0,75
2001	97,80	55,50	0,57	129,01	117,77	0,91
2002	105,60	41,50	0,39	137,49	136,02	0,99
2003	96,40	53,50	0,55	115,27	65,14	0,57
Rotacja aktywów						
Lata	M	Q	V _Q	$\bar{x}$	S(x)	V _S
2000	348,80	73,95	0,21	383,48	220,09	0,57
2001	345,00	100,80	0,29	491,35	636,52	1,30
2002	346,30	98,80	0,29	418,45	304,47	0,73
2003	322,10	101,35	0,31	432,40	499,31	1,15
Stopa zadłużenia						
Lata	M	Q	V _Q	$\bar{x}$	S(x)	V _S
2000	0,41	0,17	0,40	0,41	0,20	0,49
2001	0,44	0,14	0,32	0,44	0,22	0,49
2002	0,46	0,16	0,36	0,48	0,26	0,55
2003	0,44	0,14	0,32	0,48	0,24	0,51

Źródło: obliczenia własne.

Tabela 5. Zestawienie wskaźników ekonomiczno-finansowych dla makrosektora handel i usługi

ROE						
Lata	M	Q	V _Q	$\bar{x}$	S(x)	V _S
2000	0,06	0,07	1,11	0,05	0,22	4,48
2001	0,02	0,11	5,75	-0,09	0,28	3,05
2002	0,04	0,04	1,07	0,02	0,91	46,18
2003	0,04	0,04	1,23	-0,01	0,19	12,86
ROA						
Lata	M	Q	V _Q	$\bar{x}$	S(x)	V _S
2000	0,04	0,03	0,74	0,03	0,08	2,69
2001	0,01	0,04	4,78	-0,02	0,09	4,37
2002	0,01	0,05	4,06	-0,10	0,27	2,63
2003	0,01	0,03	2,23	-0,03	0,14	4,05
Wskaźnik płynności bieżącej						
Lata	M	Q	V _Q	$\bar{x}$	S(x)	V _S
2000	1,45	0,44	0,30	1,61	0,72	0,45
2001	1,38	0,55	0,40	1,58	0,80	0,51
2002	1,20	0,42	0,35	1,42	0,84	0,59
2003	1,13	0,68	0,60	1,40	0,97	0,69
Rotacja należności						
Lata	M	Q	V _Q	$\bar{x}$	S(x)	V _S
2000	98,40	41,00	0,42	115,14	67,04	0,58
2001	86,95	36,00	0,41	113,19	93,03	0,82
2002	97,80	38,00	0,39	116,06	121,01	1,04
2003	92,35	40,50	0,44	114,25	90,89	0,80
Rotacja zapasów						
Lata	M	Q	V _Q	$\bar{x}$	S(x)	V _S
2000	29,90	19,50	0,65	47,73	58,88	1,23
2001	17,85	15,50	0,87	52,78	136,31	2,58
2002	19,70	15,00	0,76	31,54	44,78	1,42
2003	21,40	16,00	0,75	30,66	43,87	1,43
Rotacja zobowiązań						
Lata	M	Q	V _Q	$\bar{x}$	S(x)	V _S
2000	113,00	40,00	0,35	126,92	67,43	0,53
2001	122,80	53,50	0,44	157,29	147,58	0,94
2002	127,40	56,00	0,44	201,22	293,85	1,46
2003	125,55	70,50	0,56	173,18	167,13	0,97
Rotacja aktywów						
Lata	M	Q	V _Q	$\bar{x}$	S(x)	V _S
2000	304,00	163,15	0,54	435,95	441,62	1,01
2001	290,60	174,50	0,60	506,16	598,04	1,18
2002	357,30	214,00	0,60	456,74	388,96	0,85
2003	361,80	242,05	0,67	676,34	1 382,57	2,04
Stopa zadłużenia						
Lata	M	Q	V _Q	$\bar{x}$	S(x)	V _S
2000	0,55	0,13	0,24	0,53	0,18	0,34
2001	0,55	0,10	0,18	0,54	0,19	0,36
2002	0,57	0,15	0,26	0,58	0,21	0,37
2003	0,57	0,17	0,29	0,61	0,41	0,67

Źródło: obliczenia własne.

Literatura

- Pociecha J., Podolec B., Sokołowski A., Zając K., *Metody taksonomiczne w badaniach społeczno-ekonomicznych*, PWN, Warszawa 1988.
- Richie J.C., *Analiza fundamentalna*, WIG-Press, Warszawa 1997.
- Tarczyński W., *Fundamentalny portfel papierów wartościowych*, PWE, Warszawa 2002.

STATISTICAL ANALYSIS OF FINANCIAL AND ECONOMIC POTENTIAL OF COMPANIES QUOTED ON THE WARSAW STOCK EXCHANGE

Summary

The Warsaw Stock Exchange is considered a barometer of economy. The most important Polish companies are listed there, which creates a picture of national economy. Financial and economic potential in such companies is a very important issue. Financial and economic condition of companies, measured by liquidity, profitability, liabilities and management efficiency is a base of financial and economic potential. Generally it is multidimensional issue, which could be analyzed using some multivariate statistical methods. One of these methods is synthetic measure of development (*TMAI*). Utilizing this measure to evaluate potential of branches of stocks on WSE is proposed in the paper. Statistical analysis of financial and economic ratios in branches was carried out and synthetic measure of development was constructed. The averages of *TMAI* for branches were presented, which allowed the assessment of financial and economic potential.