

Małgorzata Łuniewska, Waldemar Tarczyński

Uniwersytet Szczeciński

STATYSTYCZNA ANALIZA STRUKTURY KAPITAŁU W SPÓŁKACH GIEŁDOWYCH W LATACH 2000-2005

1. Wstęp

W analizach giełdowych wykorzystujących podejście fundamentalne jednym z najważniejszych elementów jest ocena kondycji ekonomiczno-finansowej firmy. Ocena ta jest najczęściej efektem analizy wskaźnikowej, w której przedmiotem badań są płynność, rentowność, zadłużenie, sprawność zarządzania i wskaźniki rynkowe. W ocenie zadłużenia do analiz jest przyjmowany najczęściej wskaźnik ogólnego zadłużenia, który jest oceną struktury kapitału. Miara ta bardzo często jest wykorzystywana przy konstruowaniu syntetycznych mierników rozwoju (np. *TMAI*¹), których zadaniem jest kompleksowa ocena kondycji ekonomiczno-finansowej spółki oraz klasyfikacja firm. Najczęściej jest ona jedyną miarą w obszarze analizy zadłużenia firmy, której zadaniem jest kompleksowe ukazanie poziomu zadłużenia przedsiębiorstwa. Struktura kapitału jest jednym z czynników wpływających zarówno na bieżące wyniki ekonomiczne przedsiębiorstwa, jak i na opłacalność realizowanych przez przedsiębiorstwo przedsięwzięć rozwojowych. Jest ona związana z efektem dźwigni finansowej, będącej ważnym elementem w rozwoju przedsiębiorstwa. W artykule podjęto się statystycznej analizy struktury kapitału i próby odpowiedzi na pytania, czy dla spółek giełdowych można zaobserwować prawidłowości w tym zakresie oraz jaki jest wpływ struktury kapitału na kondycję ekonomiczno-finansową firmy.

2. Struktura kapitału w firmie

O roli i znaczeniu wskaźników obrazujących strukturę kapitału można znaleźć informacje w wielu pracach (zob. [Sierpińska, Jachna 1994; Rutkowski 2000; Pluta

¹ Procedura wyznaczania *TMAI* jest przedstawiona np. w pracy [Tarczyński 2002, s. 101-109].

2000])). Zagadnienie struktury kapitału bardzo często jest łączone z procesem inwestycyjnym w przedsiębiorstwie. W praktyce finansowanie nowych projektów inwestycyjnych prowadzi do zmiany struktury kapitału. Rozpatruje się w tym aspekcie dwie sytuacje – w pierwszej nie zmienia się wartość kosztów kapitału, w drugiej dochodzi do jej zmiany. Za korzystną zmianę w strukturze kapitału uznaje się sytuację, w której przedsiębiorstwo tworzy rezerwę na powiększanie długów (zob. [Brigham, Gapenski 1991]). Rezerwa ta umożliwia firmie pozyskiwanie kapitału obcego i obniżenie średnioważonego kosztu kapitału w przedsiębiorstwie. Częstsza jest jednak sytuacja, w której zmiana struktury kapitału prowadzi do zmiany kosztów. Ma to wpływ na wszystkie obszary badane w ramach analizy ekonomiczno-finansowej. Nie ulega wątpliwości, że w analizach giełdowych, związanych najczęściej z procesem inwestowania w akcje spółek, miary tego rodzaju należą do istotnych.

Zadłużenie w firmie nie zawsze musi być zjawiskiem negatywnym. Stanowi ono podstawowy sposób uzupełniania kapitału zaangażowanego w jej działalność. Należy jednak uważać, by zadłużenie nie przekroczyło pewnych granic bezpieczeństwa, gdyż korzystanie z kapitału obcego wiąże się z dużym ryzykiem i w razie niepowodzenia straty mogą być bardzo duże. Określenie dla danej firmy optymalnego poziomu zadłużenia jest trudne i niejednoznaczne. By uzyskać kredyt, przedsiębiorstwo musi mieć przede wszystkim płynność finansową. Bardzo istotny jest także problem wypłacalności, czyli możliwość spłaty zobowiązań długoterminowych zaciąganych na cele inwestycyjno-modernizacyjne (zob. [Łuniewska 2003, s. 52]). Z tego punktu widzenia bardzo ważna jest poprawna struktura kapitału w przedsiębiorstwie.

W praktyce najczęściej wykorzystuje się wskaźnik ogólnego zadłużenia, którego konstrukcja sprawia, że jest on informacją o strukturze kapitału w firmie. Formalnie wskaźnik ogólnego zadłużenia WOZ wyznacza się według następującego wzoru (zob. np. [Tarczyński 2001, s. 247]):

$$WOZ = \frac{\text{kapitał obcy}}{\text{aktywa}}. \quad (1)$$

Wskaźnik ten określa udział kapitału obcego (zobowiązań ogółem) w finansowaniu majątku przedsiębiorstwa. Zbyt wysoki wskaźnik świadczy o dużym ryzyku finansowym, co w konsekwencji może doprowadzić do sytuacji, że przedsiębiorstwo utraci zdolność do zwrotu długów. Według standardów w firmie, w której jest zachowana równowaga między kapitałem obcym a kapitałem własnym, wskaźnik ten powinien mieścić się w przedziale 0,57-0,67 (zob. np. [Sierpińska, Jachna 1994, s. 89]). Przedział dla tego wskaźnika uznany za normatywny oznacza, że ponad połowę kapitału w firmie powinien stanowić kapitał obcy.

Uzupełnieniem dla wskaźnika ogólnego zadłużenia jest badanie relacji kapitału własnego do kapitału obcego:

$$\frac{\text{kapitał własny}}{\text{kapitał obcy}} \quad (2)$$

Dzięki tej relacji można określać stopień zaangażowania kapitału własnego w stosunku do kapitału obcego, czyli możliwość pokrycia zobowiązań kapitałami własnymi. Dla małych firm przyjmuje się, że relacja ta powinna wynosić ok. 0,33; dla średnich zaś i dużych firm powinna być zachowana relacja 1:1.

Obok przedstawionych wskaźników w ocenie struktury kapitału wykorzystuje się analizę efektu dźwigni finansowej oraz stopnia dźwigni finansowej. Miary te pozwalają na ocenę efektywności działania firmy z punktu widzenia struktury kapitału i kosztu kapitału na rynku. Nie ulega wątpliwości, że analiza wszystkich aspektów związanych z kapitałem przedsiębiorstwa jest podstawą do wyboru określonego programu rozwoju firmy.

3. Ocena struktury kapitału dla wybranych spółek giełdowych

Badaniu poddano spółki niefinansowe wchodzące w skład indeksu WIG20, notowane co najmniej od 2000 r. Do analiz wykorzystano dane ekonomiczno-finance publikowane przez Notoria Serwis za lata 2000-2005 w układzie kwartalnym. Łącznie zatem analizowano 14 spółek, które mają największą kapitalizację i płynność na Giełdzie Papierów Wartościowych w Warszawie. W tab. 1 zamieszczono informacje dotyczące kształtowania się stosunku kapitału własnego do kapitału obcego, a w tab. 2 – wskaźnika ogólnego zadłużenia, który charakteryzuje strukturę kapitału. Z danych zamieszczonych w tab. 1 i 2 wynika, że wielkości te charakteryzują się istotną zmiennością zarówno w obszarze analizowanych spółek, jak i w badanym okresie (I 2000 do IV 2005) dla poszczególnych spółek. Na rys. 1-3 przedstawiono kształtowanie się wskaźnika struktury kapitału w ujęciu graficznym. Analiza rysunków prowadzi do wniosku, że większość spółek w analizowanym okresie posiadała zbyt niski w stosunku do normy wskaźnik ogólnego zadłużenia. Jedynie TP SA (do I 2004), STALEXP (IV 2002 i I 2003), COMPLAND (II 2001 do II 2002), SWIECIE (I 2004) oraz CERSANIT (III i IV 2005) spełniały normy w tym zakresie. W przypadku spółki NETIA w okresie I 2000 do III 2002 norma była istotnie przekroczona. W większości analizowanych spółek można odnotować tendencję spadkową lub stabilizację na niskim poziomie, co nie jest sytuacją dobrą w kontekście korzystnej sytuacji na rynku do pozyskiwania kapitału obcego. Tendencję rosnącą w tym zakresie (ale poniżej dolnej granicy normy) można zaobserwować w przypadku spółek: PROKOM, KGHM, SOFTBANK, COMPLAND, CERSANIT, ORBIS oraz DEBICA. Ogólnie można stwierdzić, że wiodące spółki giełdowe (o największej kapitalizacji oraz płynności) nie wykorzystują możliwości korzystania z kapitału obcego. Dla wskaźnika ogólnego zadłużenia oraz relacji kapitał własny do kapitału obcego dokonano krótkiej analizy statystycznej. W tym celu wyznaczono

więc odpowiednie klasyczne i pozycyjne parametry statystyczne umożliwiające scharakteryzowanie struktury zadanych zmiennych w badanym okresie. Były to odpowiednio: parametry tendencji centralnej (średnia arytmetyczna i mediana), odpowiadające im miary zróżnicowania i zmienności (reprezentowane przez odchylenie standardowe, współczynnik zmienności klasyczny, odchylenie ćwiartkowe i współczynnik zmienności względem odchylenia ćwiartkowego) oraz pozycyjny parametr asymetrii A_2 . Ponadto wyznaczono miary współzależności (reprezentowane współczynnikiem Pearsona) między strukturą kapitału (wskaźnik ogólnego zadłużenia) a wybranymi wielkościami ekonomiczno-finansowymi (wynik finansowy, kapitał pracujący).

Wyniki obliczeń zamieszczono w tab. 3. Analizując dane z tab. 3, można zauważyć, że wiodące spółki na Giełdzie Papierów Wartościowych w Warszawie w badanym okresie w wielkości kapitału obcego charakteryzują się wysokim poziomem zróżnicowania. Świadczą o tym wyznaczone parametry zmienności i zróżnicowania ($S(x)$, V_s , Q oraz V_Q), których wielkości informują o dużej dysproporcji kapitału obcego w badanych spółkach. Współczynniki zmienności znacznie przekraczają przedział zmienności uznany za dopuszczalny (od 0 do 15%). Ponadto po zbadaniu asymetrii rozkładu kapitału obcego w badanych firmach zauważalny jest wysoki poziom asymetrii prawostronnej, co oznacza, że jest więcej spółek, które mają poziom kapitału obcego wyższy niż średnia dla wszystkich spółek. Analizując wskaźniki struktury zadłużenia, można zauważyć, że średni poziom wskaźnika ogólnego zadłużenia dla badanych spółek jest poza przedziałem normy (0,57-0,67). Świadczy o tym wyznaczony poziom miar przeciętnych ($M = 0,4125$, $\bar{x} = 0,4402$). Różnica w poziomie miar średnich nie jest duża i zawiera się w przedziale od 0,3 do 0,5, co świadczy o niewysokiej rozpiętości poziomu badanego wskaźnika. Miary zmienności i zróżnicowania przekraczają normatywny poziom, ale rozstęp analizowany dla danych czasowych nie przekracza 0,1 dla odchylenia standardowego i 0,3 dla współczynnika zmienności losowej. Wskaźnik ogólnego zadłużenia charakteryzuje się umiarkowaną asymetrią prawostronną. Wyznaczony wskaźnik asymetrii jest jednak znacznie niższy niż w przypadku poziomu kapitału obcego. Podobne wnioski można wyciągnąć z analizy relacji kapitału własnego do kapitału obcego. Badane spółki należą do grupy średnich i dużych, dla których norma powinna oscylować wokół jedności. Po przeanalizowaniu przeciętnego poziomu tej relacji można stwierdzić, że zarówno przeciętne miary pozycyjne, jak i klasyczne znacznie przekraczają wielkość uznaną za normatywną. Potwierdza to tezę o niezbyt efektywnej strukturze kapitału w badanych spółkach giełdowych. Również w tym przypadku można zauważyć dużą zmienność badanej próby odzwierciedloną poziomem miar zmienności i zróżnicowania. Wyznaczona miara asymetrii jest dość wysoka i świadczy również o występowaniu asymetrii prawostronnej.

W tab. 4 zamieszczono wartości współczynników korelacji liniowej Pearsona dla wybranych wielkości ekonomiczno-finansowych i struktury kapitału. Większość

współczynników korelacji nie jest statystycznie istotna. Potwierdza to spostrzeżenie o braku zależności w badanych spółkach między strukturą kapitału a kondycją ekonomiczno-finansową firmy.

Jedynie dla korelacji wyniku finansowego ze wskaźnikiem ogólnego zadłużenia dla spółek COMPLAND i CERSANIT można mówić o niewielkiej zależności. W pierwszym przypadku jest to korelacja dodatnia, w drugim ujemna. W przypadku korelacji wyniku finansowego z relacją kapitał obcy do kapitału własnego niewielka korelacja występuje dla spółek COMPLAND (ujemna) i CERSANIT (dodatnia). W przypadku korelacji wyniku finansowego z zadłużeniem krótkoterminowym niewielka korelacja występuje dla spółek DĘBICA, AGORA i CERSANIT. Istotne korelacje kapitału pracującego ze wskaźnikiem ogólnego zadłużenia występują dla spółek TPSA, KGHM, NETIA, ORBIS, SOFTBANK, SWIECIE oraz COMPLAND. Niestety, zależności w tym zakresie są raz dodatnie, raz ujemne, co uniemożliwia wskazanie istotnych prawidłowości statystycznych w tym zakresie.

4. Wnioski

Z przeprowadzonych badań w okresie od I 2000 do IV 2005 dla wiodących spółek giełdowych (spółki o największej kapitalizacji i płynności) wynika, że struktura kapitału nie jest zadowalająca z punktu widzenia właściciela. Duże zróżnicowanie miar statystycznych potwierdza brak prawidłowości w tym zakresie na rynku. Brakuje też wyraźnej zależności między strukturą kapitału a wynikiem finansowym firm (wyjątek to COMPLAND i CERSANIT) oraz kapitałem pracującym (wyjątek stanowią tu TPSA, KGHM, NETIA, ORBIS, SOFTBANK, SWIECIE oraz COMPLAND). Można zatem stwierdzić, że w przypadku spółek COMPLAND i CERSANIT struktura kapitału ma istotny wpływ na kondycję ekonomiczno-finansową firmy. Z analizy korelacji wyniku finansowego z zadłużeniem krótkoterminowym wynika, że spółki DĘBICA, AGORA i CERSANIT wykazują niewielką (istotną statystycznie) zależność tych wielkości. Potwierdza to wcześniejsze wnioski o wpływie struktury kapitału opisywanej przez wskaźnik ogólnego zadłużenia na ich wyniki finansowe. Niestety, ogólne wnioski w tym zakresie nie są zadowalające. Brak prawidłowości statystycznych w kształtowaniu się struktury kapitału oraz jej związku z wynikami przedsiębiorstw potwierdzają, że w większości badanych firm nie jest prowadzona poprawna polityka w tym zakresie. Można nawet mówić o pewnej przypadkowości kształtowania się struktury kapitału. Brak wyraźnego związku struktury kapitału z kondycją ekonomiczno-finansową firmy sprawia, że znaczenie wskaźnika ogólnego zadłużenia, np. przy wyznaczaniu syntetycznych mierników rozwoju, jest niewielkie.

Tabela 1. Stosunek kapitału własnego do kapitału obcego w analizowanych spółkach od I 2000 do IV 2005 r.

KW/KO	TPSA	KGHM	PROKOM	AGORA	NETIA	STALEXP	GTC	KĘTY	ORBIS	SOFTBANK	ŚWIECIE	COMPLAND	CERSANIT	DĘBICA
I2000	0,6440	2,4246	5,8645	3,2804	0,2358	0,7650	0,0795	2,3299	4,7876	7,1326	5,2190	1,6101	1,5482	3,0058
II2000	0,6467	2,5534	2,1455	3,0211	0,2609	0,6985	0,0864	2,1727	4,8760	7,0912	4,9953	1,0945	1,5956	2,2564
III2000	0,6688	2,3593	1,8032	3,2136	0,1984	0,6484	0,0828	1,9020	4,9738	4,9439	5,2701	0,9139	0,9545	2,5456
IV2000	0,6582	2,4062	1,0685	3,6762	0,1996	0,0789	0,0853	1,4601	5,0277	1,4764	5,4100	0,7592	1,2922	2,0999
I2001	0,6662	2,1204	1,3453	3,8861	0,2472	0,0891	0,2260	1,3216	5,8739	4,3417	0,7308	1,2605	1,1346	2,3331
II2001	0,7199	1,6118	1,5558	6,5690	0,2653	0,0990	0,2114	2,5388	5,4227	2,3249	1,1435	0,7113	1,3303	2,3618
III2001	0,6662	1,3546	1,2791	7,7117	0,0901	0,0954	0,1333	1,5641	5,7496	3,9841	1,1796	0,5867	1,2295	2,5195
IV2001	0,6204	0,8769	0,9866	6,7930	0,0358	-0,0912	0,2543	1,5718	5,5865	1,4658	1,3479	0,5501	1,1346	2,5286
I2002	0,6578	0,8396	1,1094	7,2920	-0,0275	0,0466	9,0171	1,8773	5,7329	1,9784	0,9785	0,7895	0,8744	2,4047
II2002	0,6586	0,8833	1,3444	7,6267	-0,0561	-0,1865	9,8519	1,8422	4,7143	2,4705	1,3316	0,8771	0,9169	2,3079
III2002	0,6660	0,9350	1,2295	7,7396	-0,0722	-0,1874	10,1986	1,1603	5,0480	1,2084	1,4220	0,9651	0,8974	2,5404
IV2002	0,6667	0,9679	1,0047	3,5525	5,8158	-0,3657	18,1969	1,1883	5,6539	1,0540	1,7648	0,8416	0,8630	2,1942
I2003	0,7398	1,0016	1,2943	3,5915	5,8822	-0,3355	13,2885	1,2834	5,7610	2,8788	1,5963	1,0722	1,0085	2,0456
II2003	0,7271	1,0609	1,2750	3,7098	4,9550	-0,1301	12,5953	1,3685	5,1157	2,0663	1,1646	0,8968	1,3764	1,4250
III2003	0,7570	0,8711	1,2182	3,6235	8,0252	-0,1115	8,5005	1,5447	5,9298	1,2678	1,3194	0,9298	0,9826	1,6915
IV2003	0,7145	0,8545	1,1970	3,9774	12,9010	-0,0916	9,7224	1,7084	2,1286	1,7846	1,6897	0,8156	0,9946	1,7407
I2004	0,8063	0,7367	1,1493	3,7905	13,4573	-0,0727	11,6982	1,8425	2,0434	2,1752	0,6076	0,8505	1,0781	1,8221
II2004	0,8489	1,2548	1,2477	3,8248	14,9617	-0,0592	8,2586	1,7837	2,1105	1,2153	1,2111	0,8572	0,9817	1,3633
III2004	0,8240	1,3422	1,2377	3,6947	17,2733	-0,0525	8,8914	1,9923	2,2160	0,7822	2,1126	0,9662	0,8166	1,8592
IV2004	0,9417	1,4777	1,0838	3,7998	15,0411	-0,0530	8,9298	2,0227	2,2544	0,4764	3,1316	0,8225	0,6759	1,8829
I2005	0,9995	1,7836	1,2630	3,4246	9,1308	-0,0420	12,1361	2,5763	2,5629	0,4918	1,3575	0,8798	0,6178	2,1482
II2005	0,9915	1,5491	1,2589	3,4459	18,5424	-0,0402	11,9224	2,2482	2,4983	0,6487	2,5133	0,9981	0,5704	1,2893
III2005	1,0457	1,7372	1,2410	3,4657	18,5070	-0,0605	23,5038	2,4722	2,6717	0,9370	2,9225	0,9498	0,4788	1,5214
IV2005	0,9784	1,3457	1,5564	3,1812	15,1358	0,0038	29,3420	2,0962	2,8086	1,0003	3,3959	0,6095	0,4804	1,7237

Źródło: obliczenia własne na podstawie danych z Notoria Serwis

Tabela 2. Wskaźnik struktury kapitału w analizowanych spółkach od I 2000 do IV 2005 r.

KO/P	TPSA	KGHM	PROKOM	AGORA	NETIA	STALEXP	GTC	KĘTY	ORBIS	SOFTBANK	ŚWIECIE	COMPLAND	CERSANIT	DĘBICA
I2000	0,6083	0,2920	0,1457	0,2336	0,8092	0,5666	0,9263	0,3003	0,1728	0,1230	0,1608	0,3831	0,3924	0,2496
II2000	0,6073	0,2814	0,3179	0,2487	0,7931	0,5888	0,9204	0,3152	0,1702	0,1236	0,1668	0,4774	0,3853	0,3071
III2000	0,5992	0,2977	0,3567	0,2373	0,8345	0,6067	0,9235	0,3446	0,1674	0,1682	0,1595	0,5225	0,5116	0,2820
IV2000	0,6031	0,2936	0,4834	0,2138	0,8336	0,9269	0,9214	0,4065	0,1659	0,4038	0,1560	0,5684	0,4363	0,3226
I2001	0,6002	0,3205	0,4264	0,2047	0,8018	0,9182	0,8157	0,4307	0,1455	0,1872	0,5778	0,4424	0,4685	0,3000
II2001	0,5814	0,3829	0,3913	0,1321	0,7904	0,9099	0,8255	0,2826	0,1557	0,3008	0,4665	0,5844	0,4291	0,2975
III2001	0,6002	0,4247	0,4388	0,1148	0,9174	0,9129	0,8824	0,3900	0,1482	0,2006	0,4588	0,6302	0,4485	0,2841
IV2001	0,6171	0,5328	0,5034	0,1283	0,9654	1,1004	0,7972	0,3888	0,1518	0,4055	0,4259	0,6451	0,4685	0,2834
I2002	0,6032	0,5436	0,4741	0,1206	1,0283	0,9555	0,0998	0,3475	0,1485	0,3357	0,5054	0,5588	0,5335	0,2937
II2002	0,6029	0,5310	0,4265	0,1159	1,0595	1,2292	0,0921	0,3518	0,1750	0,2881	0,4289	0,5327	0,5217	0,3023
III2002	0,6002	0,5168	0,4485	0,1144	1,0779	1,2306	0,0893	0,4629	0,1653	0,4528	0,4129	0,5089	0,5270	0,2825
IV2002	0,6000	0,5082	0,4988	0,2197	0,1467	1,5765	0,0521	0,4570	0,1503	0,4869	0,3617	0,5430	0,5368	0,3131
I2003	0,5748	0,4996	0,4359	0,2178	0,1453	1,5048	0,0700	0,4379	0,1479	0,2578	0,3852	0,4826	0,4979	0,3283
II2003	0,5790	0,4852	0,4396	0,2123	0,1679	1,1496	0,0736	0,4222	0,1635	0,3261	0,4620	0,5272	0,4208	0,4124
III2003	0,5692	0,5345	0,4508	0,2163	0,1108	1,1255	0,1053	0,3930	0,1443	0,4410	0,4311	0,5182	0,5044	0,3715
IV2003	0,5833	0,5392	0,4552	0,2009	0,0719	1,1009	0,0933	0,3692	0,3196	0,3591	0,3718	0,5508	0,5014	0,3649
I2004	0,5536	0,5758	0,4653	0,2087	0,0692	1,0784	0,0788	0,3518	0,3286	0,3149	0,6220	0,5404	0,4812	0,3543
II2004	0,5409	0,4435	0,4449	0,2073	0,0627	1,0629	0,1080	0,3592	0,3215	0,4514	0,4523	0,5384	0,5046	0,4231
III2004	0,5483	0,4269	0,4469	0,2130	0,0547	1,0554	0,1011	0,3342	0,3109	0,5611	0,3213	0,5086	0,5505	0,3497
IV2004	0,5150	0,4036	0,4799	0,2083	0,0623	1,0560	0,1007	0,3308	0,3073	0,6773	0,2420	0,5487	0,5967	0,3469
I2005	0,5001	0,3592	0,4419	0,2258	0,0985	1,0439	0,0761	0,2796	0,2807	0,6703	0,4242	0,5320	0,6181	0,3176
II2005	0,5021	0,3923	0,4427	0,2249	0,0512	1,0418	0,0774	0,3079	0,2859	0,6065	0,2846	0,5005	0,6368	0,4368
III2005	0,4888	0,3653	0,4462	0,2239	0,0513	1,0644	0,0408	0,2880	0,2724	0,5163	0,2549	0,5129	0,6762	0,3966
IV2005	0,5055	0,4263	0,3912	0,2392	0,0620	0,9962	0,0330	0,3230	0,2626	0,4999	0,2275	0,6213	0,6755	0,3672

Źródło: obliczenia własne na podstawie danych z Notoria Serwis.

Tabela 3. Parametry statystyczne dla wybranych wielkości ekonomiczno-finansowych w okresie I 2000-IV 2005

Kapitał obcy	M	$\bar{X}$	$S(x)$	V_s	Q	V_Q	A_2
I2000	194049	1668689	4316967	2,5870	1317951	6,7919	0,9590
II2000	224637	1773852	4414100	2,4884	1676938	7,4651	0,9719
III2000	228425	1830885	4446019	2,4283	1759804	7,7041	0,9715
IV2000	244510	1934517	4706412	2,4329	1621903	6,6333	0,9778
I2001	317203	2032437	4905628	2,4137	1630875	5,1414	0,9356
II2001	294029	1968411	4774299	2,4255	1565460	5,3242	0,9251
III2001	323132	2127338	5100852	2,3978	1754773	5,4305	0,9432
IV2001	385225	2278430	5317113	2,3337	1961271	5,0912	0,9106
I2002	219277	2222931	5154337	2,3187	2093326	9,5465	0,9801
II2002	250517	2211352	5171096	2,3384	2074476	8,2808	0,9639
III2002	237294	2225018	5225104	2,3483	2000699	8,4313	0,9718
IV2002	288110	2017865	5314232	2,6336	1968571	6,8327	0,9588
I2003	296441	1894204	4885080	2,5790	1983385	6,6907	0,9522
II2003	299396	1904420	4979687	2,6148	1933499	6,4580	0,9521
III2003	247055	1893047	4935239	2,6070	2004963	8,1155	0,9738
IV2003	320260	2011385	5233063	2,6017	2249510	7,0240	0,9420
I2004	329720	1991880	4889136	2,4545	2598915	7,8822	0,9424
II2004	366040	1844335	4678046	2,5364	1901078	5,1936	0,9121
III2004	300444	1869469	4936980	2,6408	1744561	5,8066	0,9528
Średnia	294029	1984235	4914915	2,483	1933499	6,792	0,953
Kapitał własny/ kapitał obcy	M	$\bar{X}$	$S(x)$	V_s	Q	V_Q	A_2
I2000	2,7805	2,2247	0,8001	2,3772	2,2270	0,9368	0,2760
II2000	2,3924	2,0318	0,8493	2,1591	2,0888	0,9674	0,3007
III2000	2,1770	1,8082	0,8306	1,8526	2,1376	1,1538	0,4462
IV2000	1,8356	1,7381	0,9469	1,3761	1,5090	1,0965	0,5242
I2001	1,8269	1,7365	0,9505	1,2910	1,6100	1,2470	0,6119
II2001	1,9190	1,9151	0,9980	1,4430	0,9138	0,6332	0,1992
III2001	2,0103	2,2840	1,1362	1,2543	1,6987	1,3543	0,6070
IV2001	1,6901	2,0378	1,2058	1,0606	0,9893	0,9327	0,4840
I2002	2,3979	2,8391	1,1840	1,0439	2,4717	2,3677	0,8971
II2002	2,4702	2,9521	1,1951	1,3380	1,9186	1,4339	0,7598
III2002	2,4108	3,0874	1,2807	1,1843	2,0753	1,7523	0,8617
IV2002	3,0999	4,7185	1,5221	1,1211	2,3955	2,1366	0,8922
I2003	2,9363	3,4944	1,1901	1,4453	2,3763	1,6441	0,8162
II2003	2,6862	3,2538	1,2113	1,3724	1,9471	1,4187	0,8400
III2003	2,6107	2,8119	1,0771	1,2936	2,5000	1,9326	0,8545
IV2003	2,8669	3,7474	1,3071	1,6990	1,5615	0,9191	0,4591
I2004	2,9989	4,1769	1,3928	1,4857	1,4921	1,0043	0,5447
II2004	2,8471	4,0305	1,4156	1,2513	1,4216	1,1361	0,8103
III2004	3,1397	4,6085	1,4678	1,6007	1,4354	0,8967	0,4589
Średnia	2,4788	2,9209	1,1558	1,3724	1,9186	1,1538	0,6070

Tabela 3, cd.

Kapitał obcy/aktywa	M	$\bar{X}$	$S(x)$	V_s	Q	V_Q	A_2
I2000	0,3831	0,2533	0,6611	0,2962	0,2177	0,7352	0,4334
II2000	0,4074	0,2406	0,5906	0,3166	0,1793	0,5664	0,6215
III2000	0,4294	0,2453	0,5712	0,3507	0,1847	0,5266	0,3863
IV2000	0,4811	0,2616	0,5438	0,4214	0,2700	0,6408	0,5267
I2001	0,4742	0,2434	0,5132	0,4366	0,2509	0,5747	0,4558
II2001	0,4664	0,2433	0,5217	0,4102	0,2464	0,6008	0,5425
III2001	0,4894	0,2704	0,5525	0,4437	0,2991	0,6742	0,4667
IV2001	0,5296	0,2805	0,5298	0,4859	0,2042	0,4202	0,5246
I2002	0,4677	0,2788	0,5960	0,4898	0,1548	0,3160	-0,2668
II2002	0,4756	0,3264	0,6864	0,4277	0,1574	0,3680	0,1132
III2002	0,4921	0,3245	0,6593	0,4579	0,1589	0,3470	-0,1039
IV2002	0,4608	0,3651	0,7924	0,4719	0,1617	0,3426	-0,5603
I2003	0,4276	0,3470	0,8117	0,4105	0,1409	0,3432	-0,3677
II2003	0,4172	0,2597	0,6224	0,4215	0,1574	0,3735	-0,3286
III2003	0,4226	0,2582	0,6110	0,4361	0,1591	0,3648	-0,3814
IV2003	0,4201	0,2522	0,6004	0,3705	0,1156	0,3119	0,5598
I2004	0,4302	0,2554	0,5936	0,4098	0,1304	0,3183	0,2727
II2004	0,4229	0,2379	0,5626	0,4442	0,1085	0,2442	-0,1312
III2004	0,4130	0,2445	0,5919	0,3883	0,1198	0,3084	0,3537
Średnia	0,4479	0,2731	0,6111	0,4215	0,1591	0,3680	0,3537

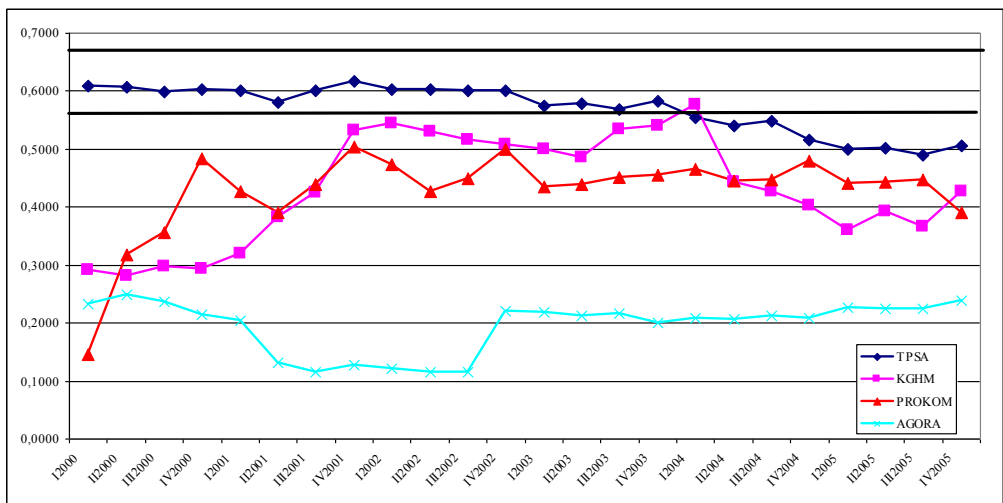
Źródło: obliczenia własne.

Tabela 4. Współczynniki korelacji struktury kapitału z wybranymi wielkościami ekonomiczno-finansowymi w okresie I 2000-III 2004

Spółki	1	2	3	4
TPSA	0,0493	-0,0618	-0,2868	0,43573
KGHM	-0,1788	0,1228	0,0453	-0,62781
PROKOM	-0,0738	0,0901	-0,1830	-0,01523
AGORA	-0,0662	0,0844	0,3639	0,15931
NETIA	-0,0662	0,2605	0,0159	-0,39719
STALEXP	-0,1002	0,1212	-0,2642	-0,28709
GTC	-0,1087	0,3834	0,2558	-0,16113
KĘTY	-0,1676	0,1651	0,2624	-0,10508
ORBIS	-0,1702	0,1357	-0,1109	-0,86916
SOFTBANK	-0,0843	0,1686	0,0952	-0,56408
SWIECIE	-0,1721	0,2021	-0,0218	-0,86790
COMPLAND	0,4519	-0,3990	0,0527	0,41546
CERSANIT	-0,4040	0,4145	-0,3537	-0,33653
DEBICA	0,3171	-0,3006	0,4180	0,20525

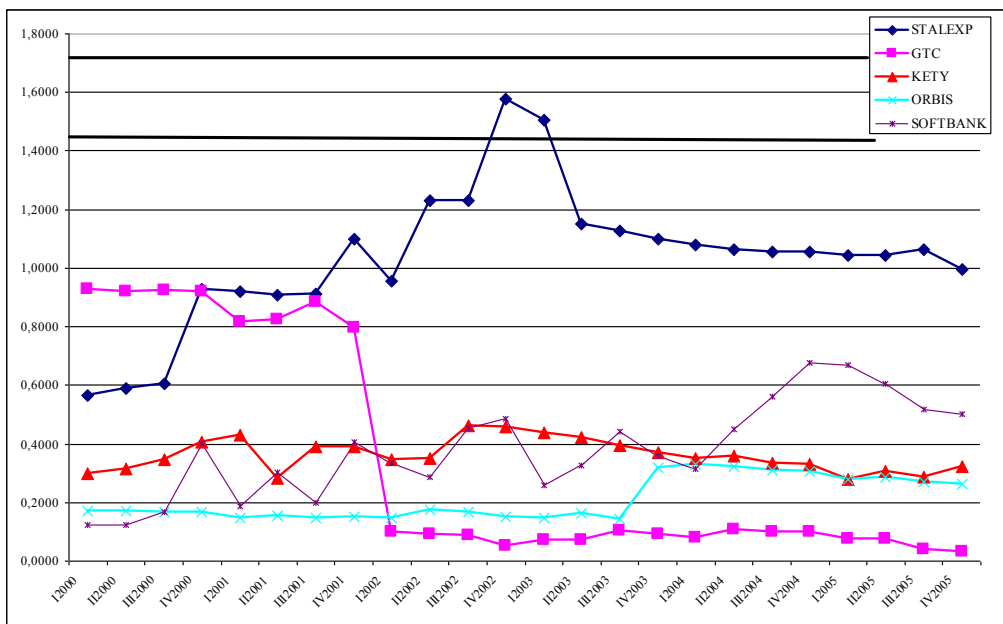
1 – wynik finansowy z WOZ; 2 – wynik finansowy z relacją kapitał własny do kapitału obcego;
3 – wynik finansowy z zadłużeniem krótkoterminowym; 4 – kapitał pracujący z WOZ.

Źródło: obliczenia własne.



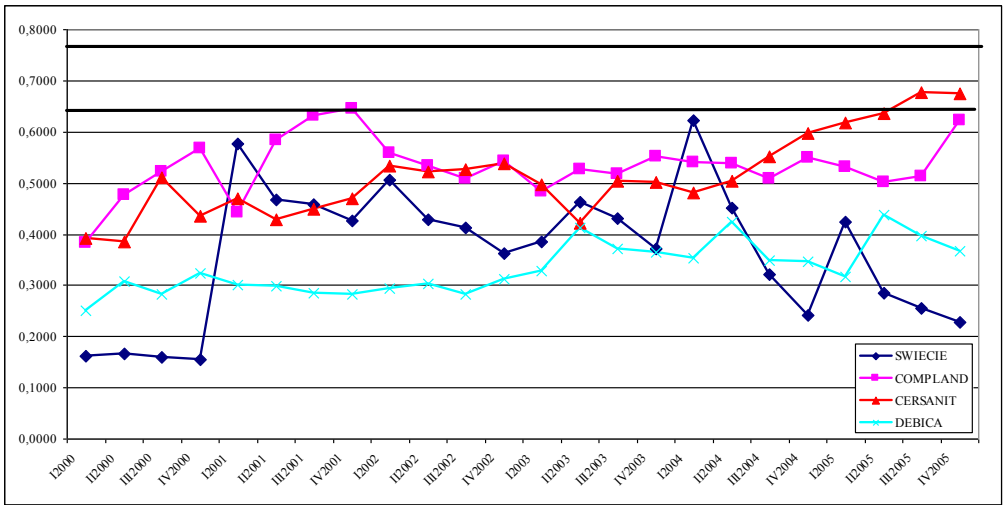
Rys. 1. Kształtowanie się wskaźnika ogólnego zadłużenia w wybranych spółkach

Źródło: opracowanie własne.



Rys. 2. Kształtowanie się wskaźnika ogólnego zadłużenia w wybranych spółkach

Źródło: opracowanie własne.



Rys. 3. Kształtowanie się wskaźnika ogólnego zadłużenia w wybranych spółkach

Źródło: opracowanie własne.

Literatura

- Brigham E.F., Gapenski L.C., *Financial Management. Theory and Practice*, The Dryden Press, Chicago 1991.
- Łuniewska M., *Wykorzystanie metod ilościowych do tworzenia portfela papierów wartościowych*, Uniwersytet Szczeciński, Szczecin 2003.
- Pluta W., *Budżetowanie kapitałów*, PWE, Warszawa 2000.
- Rutkowski A., *Zarządzanie finansami*, PWE, Warszawa 2000.
- Sierpińska M., Jachna T., *Ocena przedsiębiorstwa według standardów światowych*, PWN, Warszawa 1994.
- Tarczyński W., *Rynki kapitałowe – metody ilościowe*, vol. 1, Placet, Warszawa 2001.
- Tarczyński W., *Fundamentalny portfel papierów wartościowych*, PWE, Warszawa 2002.

A STATISTICAL ANALYSIS OF CAPITAL STRUCTURE IN LISTED COMPANIES BETWEEN 2000 AND 2005

Summary

In the process of investing on the capital market, one of the crucial elements of the process is the evaluation of the economic/financial condition of the company. This evaluation is often the result of a ratio analysis, which involves the examination of liquidity, profitability, company debt, management efficiency and market indicators. The most frequently accepted factor in analyses is general debt ratio,

which is an evaluation of the capital structure. The capital structure is one of the factors which influences the company's current economic performance, as well as the profitability of the company's development ventures. A statistical analysis of capital structure was carried out in the article and efforts were undertaken to answer the questions whether it is possible to observe regularities in this domain and what the influence of the capital structure on the economic/financial condition of the company is. The research was conducted on selected listed companies with the highest liquidity and capitalization, excluding banks (these were stock companies included in the *WIG20* index in the first quarter of 2005). Quarterly data from the first quarter of 2000 to the last quarter of 2005 was analyzed during the research.