Zeszyty Naukowe
Wyższej Szkoły Bankowej we Wrocławiu
Nr 6(38)/2013

Piotr Szczepaniak
Wyższa Szkoła Bankowa we Wrocławiu

Sprawność sektorów niefinansowych w Polsce w latach 2006-2010

Streszczenie. Celem artykułu było porównanie wybranych wskaźników sprawności w sektorach niefinansowych w Polsce oraz próba pokazania sektorowego zróżnicowania tych wskaźników. Ponieważ badania objęły lata 2006-2010, artykuł ukazał, czy i w jakim stopniu na sprawność badanych sektorów oddziaływał kryzys finansowy. W artykule podjęto również próbę ustalenia zależności liniowych między wskaźnikami sprawności a wskaźnikami rentowności i płynności finansowej z wykorzystaniem współczynnika korelacji liniowej Pearsona.

Słowa kluczowe: sprawność, sektory niefinansowe

Wstęp

Wskaźnikowa ocena sytuacji finansowej przedsiębiorstw dokonywana jest najczęściej na podstawie czterech grup wskaźników: płynności, rentowności, zadłużenia i sprawności. W przypadku przedsiębiorstw funkcjonujących w formie spółek akcyjnych notowanych na giełdzie dochodzą jeszcze tzw. wskaźniki rynku kapitałowego. Pierwszoplanową rolę w ocenie kondycji przedsiębiorstw odgrywają wskaźniki płynności finansowej, ponieważ mogą ostrzegać o zagrożeniu upadłością. Ich uzupełnieniem są wskaźniki zadłużenia informujące o skali wspomagania finansowego i co za tym idzie, o poziomie ryzyka finansowego. Wskaźniki rentowności pokazują potencjalne korzyści wynikające z zaangażowania środków finansowych w aktywa przedsiębiorstwa. Najmniej spektakularnych informacji dostarczają wskaźniki sprawności, co nie oznacza jednak ich mniejszej wagi niż pozostałych grup wskaźników. Wskaźniki sprawności działania pozwalają na ocenę efektywności, z jaką wykorzystywane są aktywa

będące w posiadaniu przedsiębiorstwa. Stwarzają możliwość oceny sposobu alokacji zasobów z punktu widzenia zdolności do generowania przez firmę wpływów. Do pomiaru sprawności przedsiębiorstwa w obszarze wykorzystania zasobów majątkowych zalicza się trzy grupy wskaźników:

– wskaźniki oparte na kosztach wytwarzania w przedsiębiorstwie,
– wskaźniki gospodarowania zasobami,
– wskaźniki rotacji[1].

Tak szeroko rozumiana sprawność ma bezpośredni wpływ na kształtowanie się pozostałych grup wskaźników i dlatego w analizie przyczynowej wskaźników płynności czy rentowności sięgnąć należy do wskaźników sprawności.

Jednym z celów tego opracowania było porównanie wybranych miar sprawności w sektorach niefinansowych w Polsce oraz próba pokazania sektorowego zróżnicowania tych wskaźników. Ponieważ badania objęły lata 2006-2010, artykuł pokazuje, czy i w jakim stopniu na sprawność badanych sektorów oddziaływał kryzys finansowy (w tym celu policzono indeksy zmian wskaźników między rokiem 2006, czyli okresem najwyższej koniunktury, a rokiem 2009). W celu pokazania związków między wskaźnikami sprawności a rentowności i płynności wykorzystano współczynnik korelacji liniowej Pearsona.

1. Wskaźnik obrotowości aktywów

Najbardziej popularnym z grupy wskaźników rotacji jest wskaźnik obrotowości aktywów (WOA), którego postać przedstawia wzór 1:

$$WOA = sprzedaż \,/\, średni\ stan\ aktywów\ ogółem \qquad (1)$$

Można go interpretować jako miernik szybkości krążenia całkowitego kapitału zaangażowanego w firmie lub efektywności wykorzystania całkowitego majątku przedsiębiorstwa. Wskaźnik ten powinien być jak najwyższy[2]. Może on być wykorzystywany tylko w porównaniach wewnątrzsektorowych ze względu na duże zróżnicowanie kapitałochłonności produkcji i usług w różnych sektorach gospodarki. Tabela 1 zawiera informacje o wartościach średnich tego wskaźnika w latach 2006-2010, indeksach zmian wskaźnika między rokiem 2006 a 2009 oraz współczynnikach korelacji liniowej. Współczynniki korelacji liniowej policzono między wskaźnikami WOA a wskaźnikiem szybkiej płynności (WSP) i wskaźnikiem rentowności sprzedaży (WRS). Wybór wskaźnika szybkiej płyn-

[1] M. Sierpińska, T. Jachna, *Metody podejmowania decyzji finansowych. Analiza przykładów i przypadków*, PWN, Warszawa 2007, s. 93.
[2] R. Machała, *Praktyczne zarządzanie finansami firmy*, PWN, Warszawa 2004, s. 410.

ności wynika z faktu, że wykazuje on najwyższą skuteczność w przewidywaniu upadłości przedsiębiorstw[3]. W liczniku zawiera środki pieniężne, płynne papiery wartościowe oraz należności. Wskaźnik ten pokazuje stopień pokrycia zobowiązań krótkoterminowych aktywami o wysokim stopniu płynności. Wskaźnik szybki wynoszący 1,0 uważany jest za zadowalający i oznacza, że przedsiębiorstwo może szybko sprostać bieżącym zobowiązaniom.

Tabela 1. Wskaźnik obrotowości aktywów w sektorach niefinansowych

Sektor	Średnia arytmetyczna wartość wskaźnika w latach 2006-2010	Wskaźnik dynamiki między rokiem 2006 a 2010	Współczynniki korelacji liniowej między WOA a WSP	Współczynniki korelacji liniowej między WOA a WRS
Budownictwo	1,2	0,87	0,74	–0,00
Chemiczny	1,0	0,92	0,72	–0,40
Deweloperski	0,2	0,57	0,64	0,59
Drzewny	0,8	0,63	0,92	0,94
Elektromaszynowy	0,9	0,76	0,11	0,23
Energetyka	0,6	0,93	0,03	–0,01
Farmaceutyczny	0,5	0,83	0,83	0,51
Handel	2,3	0,89	–0,33	0,50
Hotele i restauracje	0,7	1,25	–0,32	–0,83
Informatyka	0,7	0,69	–0,09	–0,59
Lekki	0,9	0,57	–0,67	–0,24
Materiałów budowlanych	0,6	1,00	–0,04	0,51
Media	0,7	1,02	0,44	–0,27
Metalowy	1,0	0,74	–0,44	0,32
Motoryzacyjny	1,3	0,89	0,52	0,54
Paliwowy	1,1	1,04	–0,73	–0,56
Spożywczy	1,1	1,13	–0,26	–0,20
Telekomunikacja	0,6	1,02	0,41	0,66

Źródło: opracowanie własne na podstawie: http://www.rsg.pl [15.12.2011].

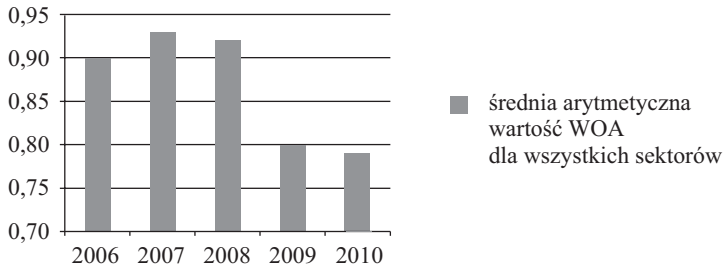
Rentowność sprzedaży nazywana również rentownością handlową informuje o tym, ile w każdej umownej jednostce pieniężnej przychodów ze sprzedaży jest czystego zysku netto (lub brutto – w zależności od przyjętej formuły). Informuje on zatem o tzw. marży zysku, która jest w największym stopniu uzależniona

[3] D. Wędzki, *Strategie płynności finansowej przedsiębiorstwa. Przepływy pieniężne a wartość dla właścicieli*, Oficyna Ekonomiczna, Kraków 2003, s. 284.

od charakteru prowadzonej działalności (inna będzie w przedsiębiorstwach produkcyjnych, inna w handlowych jeszcze inna w usługowych)[4]. Branżowa specyfika jest cechą wspólną wskaźnika rentowności sprzedaży i wskaźników sprawności, co uzasadnia wybór właśnie tej miary rentowności.

Wartość średnia wskaźnika obrotowości aktywów osiągała najwyższy poziom w sektorze handlowym (2,3), a najniższy w sektorze deweloperskim (0,2). Poziom wskaźników jest zatem wyraźnie zdeterminowany charakterem prowadzonej działalności. Kryzys roku 2009 wywołał spadki wskaźnika w dwunastu na osiemnaście badanych sektorów. Najsilniejsze spadki odnotowały sektory: deweloperski i lekki (–43%). Sześć sektorów odnotowało wtedy poprawę wskaźnika obrotowości aktywów (hotele i restauracje, materiałów budowlanych, media, paliwowy, spożywczy i telekomunikacja).

Wykres 1. Wartości średnie wskaźników obrotowości aktywów dla wszystkich sektorów niefinansowych



Źródło: opracowanie własne na podstawie: http://www.rsg.pl [15.12.2011].

Współczynnik korelacji Pearsona jest miarą siły związku liniowego między badanymi cechami i przyjmuje wartości z przedziału [–1,1][5]. W analizach statystycznych przyjmuje się, że jeżeli wartość bezwzględna współczynnika korelacji wynosi:

– mniej niż 0,2 – oznacza brak związku liniowego między badanymi cechami,
– 0,2-0,4 – zależność liniowa wyraźna, ale niska,
– 0,4-0,7 – zależność umiarkowana,
– 0,7-0,9 – zależność znacząca,
– powyżej 0,9 – zależność bardzo silna[6].

Bardzo silna dodatnia korelacja liniowa między wskaźnikiem WOA a WSP występowała w sektorze drzewnym, a zależność znacząca w sektorach: far-

[4] D. Wędzki, *Analiza wskaźnikowa sprawozdania finansowego*, Wolters Kluwer Polska, Kraków 2006, s. 501.

[5] S. Ostasiewicz, Z. Rusnak, U. Siedlecka, *Statystyka. Elementy teorii i zadania*, Wyd. AE we Wrocławiu, Wrocław 1997, s. 275.

[6] Ibidem, s. 276.

maceutycznym, chemicznym i budowlanym. W przypadku wskaźników WOA i WRS zależność bardzo silna cechowała tylko sektor drzewny.

Wykres 1 przedstawia średnie arytmetyczne wartości wskaźników obrotowości aktywów wyliczone w kolejnych latach dla wszystkich sektorów niefinansowych. Jak wynika z informacji zawartych na wykresie 1, kryzys finansowy zadziałał na wskaźniki rotacji z rocznym opóźnieniem, a niskie wartości wskaźnika utrzymały się również w roku 2010.

2. Wskaźnik operacyjności

Wskaźnik operacyjności pokazuje efektywność gospodarowania w przedsiębiorstwie oraz zdolność do kontroli i obniżki kosztów. Może być wykorzystywany w porównaniach przestrzennych w ramach tej samej branży lub do porównań w kolejnych latach funkcjonowania ocenianego przedsiębiorstwa. Niższe wartości wskaźnika oznaczają bardziej korzystną sytuację przedsiębiorstwa[7]. Konstrukcję wskaźnika operacyjności (WO) przedstawia wzór 2:

$$WO = \text{koszty własne sprzedaży} / \text{przychody netto ze sprzedaży} \qquad (2)$$

Tabela 2 zawiera informacje o wartościach średnich tego wskaźnika w latach 2006-2010, indeks zmiany wskaźnika między rokiem 2006 a 2009 oraz współczynniki korelacji liniowej.

Najlepsze średnie w badanym pięcioletnim okresie wartości wskaźników operacyności występowały w sektorze deweloperskim i metalowym. Najgorzej sytuacja przedstawiała się w sektorze lekkim, gdzie koszty przewyższały przychody. Między rokiem 2006 a 2009 nastąpiło pogorszenie wskaźników w jedenastu na osiemnaście ocenianych sektorów. Najsilniejszy spadek wskaźnika miał miejsce w sektorze farmaceutycznym (wzrost udziału kosztów w przychodach o 54%), a największą poprawę odnotował sektor energetyczny. Silna dodatnia korelacja liniowa między wskaźnikami WO i WSP wystąpiła tylko w sektorze lekkim, a znacząca w telekomunikacji. W trzynastu na osiemnaście badanych sektorów zależność była ujemna, z czego w trzech znacząca (sektor spożywczy, medialny i materiałów budowlanych), a w jednym silna (sektor drzewny). W przypadku wskaźników WO i WRS w piętnastu na osiemnaście sektorów miała miejsce ujemna zależność liniowa. W czterech sektorach była to zależność znacząca (sektor paliwowy, materiałów budowlanych, informatyczny i chemiczny), a w czterech silna (sektor metalowy, hotele i restauracje, farmaceutyczny i drzewny). Wynikało to z faktu, że wyższe udziały kosztów w przychodach przekładały się na niższe marże zysku.

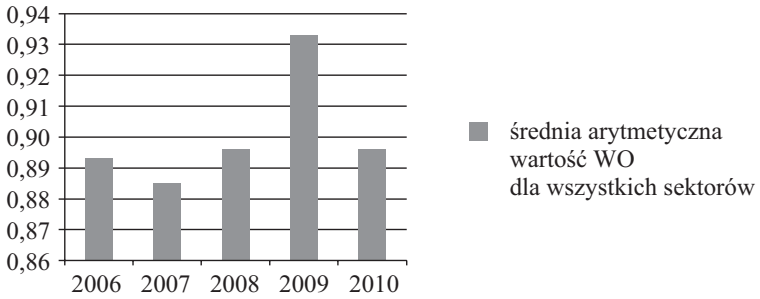
[7] M. Sierpińska, T. Jachna, op. cit., s. 93.

Tabela 2. Wskaźnik operacyjności w sektorach niefinansowych

Sektor	Średnia arytmetyczna wartość wskaźnika w latach 2006-2010	Wskaźnik dynamiki między rokiem 2006 a 2010	Współczynniki korelacji liniowej między WO a WSP	Współczynniki korelacji liniowej między WO a WRS
Budownictwo	0,95	0,95	0,24	–0,66
Chemiczny	0,94	1,06	–0,26	–0,88
Deweloperski	0,72	0,98	–0,59	–0,65
Drzewny	0,88	1,15	–0,91	–0,98
Elektromaszynowy	0,92	1,01	0,43	0,66
Energetyka	0,89	0,89	–0,12	–0,54
Farmaceutyczny	0,95	1,54	–0,59	–0,99
Handel	0,96	0,99	–0,24	0,17
Hotele i restauracje	0,95	1,01	–0,04	–0,94
Informatyka	0,91	0,96	–0,18	–0,84
Lekki	1,05	1,16	0,99	–0,54
Materiałów budowlanych	0,87	1,06	–0,77	–0,77
Media	0,82	1,01	–0,83	–0,62
Metalowy	0,79	1,02	–0,68	–0,93
Motoryzacyjny	0,93	0,98	0,05	0,57
Paliwowy	0,95	1,05	–0,67	–0,87
Spożywczy	0,91	0,96	–0,80	–0,47
Telekomunikacja	0,82	1,07	0,86	–0,67

Źródło: opracowanie własne na podstawie: http://www.rsg.pl [15.12.2011].

Wykres 2. Wartości średnie wskaźników operacyjności dla wszystkich sektorów niefinansowych



Źródło: opracowanie własne na podstawie: http://www.rsg.pl [15.12.2011].

Na wykresie 2 zaprezentowano średnie arytmetyczne wartości wskaźników dla wszystkich sektorów niefinansowych wyliczone w kolejnych latach badanego okresu. Najtrudniejszym rokiem dla wszystkich sektorów okazał się rok 2009, w którym średni udział kosztów w przychodach przekroczył 93%. W roku 2010 wartość wskaźnika wróciła do poziomu sprzed kryzysu.

3. Cykl konwersji gotówki netto

Najbardziej syntetyczną miarą sprawności zarządzania składnikami kapitału obrotowego w przedsiębiorstwie jest cykl konwersji gotówki netto (CKGN). Liczy się go według wzoru 3:

$$CKGN = \text{cykl należności} + \text{cykl zapasów} - \text{cykl zobowiązań bieżących} \quad (3)$$

Wartość dodatnia cyklu konwersji gotówki netto oznacza zapotrzebowanie na dodatkowe kapitały służące finansowaniu aktywów obrotowych. Wartość ujemna oznacza finansowanie aktywów obrotowych kredytami dostawców. Zbyt wysokie wartości, zarówno dodatnie, jak i ujemne, nie są korzystne dla przedsiębiorstwa i dlatego przedsiębiorstwa prowadzące racjonalną gospodarkę kapitałem obrotowym powinny dążyć do „wyzerowania" cyklu konwersji gotówki netto[8]. Tabela 3 zawiera informacje o wartościach średnich tego wskaźnika w latach 2006-2010, przyrostach bezwzględnych między rokiem 2006 a 2009 oraz współczynniki korelacji liniowej.

Zdecydowanie najdłuższy średni dodatni cykl konwersji gotówki cechował sektor deweloperski natomiast największą średnią ujemną wartość wskaźnika odnotował sektor telekomunikacyjny. Optymalne wartości wskaźnika występowały w sektorach: handlowym, spożywczym, paliwowym, informatycznym i chemicznym. Sektor deweloperski w największym stopniu odczuł skutki kryzysu, doszło w nim do wydłużenia cyklu konwersji gotówki aż o 381 dni. Negatywne skutki kryzysu, choć na mniejszą skalę, odczuły również sektory: lekki, materiałów budowlanych i telekomunikacyjny. Największą poprawę w obszarze sprawności zarządzania kapitałem obrotowym odnotowały sektory: farmaceutyczny (skrócenie cyklu o 356 dni) i drzewny (skrócenie cyklu o 109 dni). W czternastu sektorach zależność liniowa między wskaźnikami CKG i WSP była dodatnia, z czego w czterech silna (sektor lekki, farmaceutyczny, drzewny i chemiczny) i w siedmiu znacząca (sektor telekomunikacyjny, spożywczy, paliwowy, motoryzacyjny, hotele i restauracje, energetyczny i elektromaszynowy). W przypadku wskaźników CKG i WRS znacząca i silnie ujemna korelacja wystąpiła

[8] D. Wędzki, *Analiza wskaźnikowa*..., op. cit., s. 335.

Tabela 3. Cykl konwersji gotówki w sektorach niefinansowych

Sektor	Średnia arytmetyczna wartość wskaźnika w latach 2006-2010	Różnica wartości wskaźników między 2009 a 2006	Współczynniki korelacji liniowej między CKG a WSP	Współczynniki korelacji liniowej między CKG a WRS
Budownictwo	–12	–7	–0,34	–0,76
Chemiczny	–6	–37	0,92	–0,38
Deweloperski	340	381	–0,51	–0,36
Drzewny	–10	–109	0,91	0,89
Elektromaszynowy	13	–5	0,80	0,80
Energetyka	–69	–27	0,70	–0,07
Farmaceutyczny	–86	–356	0,91	0,68
Handel	3	–6	–0,23	0,71
Hotele i restauracje	–61	–75	0,86	0,45
Informatyka	–5	–7	0,17	–0,94
Lekki	46	59	0,93	–0,09
Materiałów budowlanych	10	30	–0,16	–0,42
Media	–20	7	0,19	–0,24
Metalowy	17	20	0,48	0,12
Motoryzacyjny	22	–1	0,72	–0,14
Paliwowy	5	0	0,75	0,67
Spożywczy	4	–9	0,86	0,86
Telekomunikacja	–115	26	0,80	–0,001

Źródło: opracowanie własne na podstawie: http://www.rsg.pl [15.12.2011].

tylko w dwóch sektorach (informatycznym i budowlanym), natomiast znacząca dodatnia korelacja w czterech sektorach (spożywczym, handlowym, elektromaszynowym i drzewnym).

Wykres 3. Wartości średnie wskaźników cyklu konwersji gotówki dla wszystkich sektorów niefinansowych

Źródło: opracowanie własne na podstawie: http://www.rsg.pl [15.12.2011].

Średnia arytmetyczna wartość wskaźnika cyklu konwersji gotówki, wyliczona dla wszystkich sektorów, osiągnęła najniższy poziom w pierwszym roku kryzysu (ponad –10 dni), by w roku 2010 wzrosnąć do poziomu dwukrotnie wyższego niż w okresie najwyższej koniunktury (rok 2006).

Zakończenie

Wskaźnik obrotowości aktywów osiągnął najwyższą wartość w sektorze handlowym, a najniższą w sektorze deweloperskim, co potwierdza zależność poziomu wskaźnika od rodzaju prowadzonej działalności. Sektor deweloperski cechuje również najdłuższy dodatni cykl konwersji gotówki, oznaczający duże zapotrzebowanie na dodatkowe źródła finansowania aktywów obrotowych. Sektor deweloperski mógł pochwalić się najkorzystniejszą wartością wskaźnika operacyjności. Najwyższe, czyli najgorsze wskaźniki wystąpiły w sektorze lekkim, w którym koszty przewyższały przychody.

Kryzys roku 2009 wywołał spadki wskaźnika obrotowości aktywów w dwunastu na osiemnaście badanych sektorów, natomiast sześć sektorów odnotowało poprawę tego wskaźnika. Wskaźniki operacyjności na przestrzeni lat 2006-2009 pogorszyły się w jedenastu sektorach, z czego najsilniej w sektorze farmaceutycznym. Natomiast wskaźniki cyklu konwersji gotówki w jedenastu sektorach uległy skróceniu, co oznaczało spadek zapotrzebowania na kapitały finansujące aktywa obrotowe.

W większości sektorów nie zachodziła zależność liniowa między wskaźnikami obrotowości aktywów a wskaźnikami szybkiej płynności oraz wskaźnikami rentowności sprzedaży. W przypadku wskaźników operacyjności i wskaźników szybkiej płynności w trzynastu, a w przypadku wskaźników operacyjności i rentowności sprzedaży aż w piętnastu na osiemnaście sektorów występowała ujemna zależność liniowa. W przypadku wskaźników cyklu konwersji gotówki i wskaźników szybkiej płynności w czternastu sektorach zależność była dodatnia, z czego w czterech silna, a w siedmiu znacząca. Między wskaźnikami cyklu konwersji gotówki oraz rentowności sprzedaży w większości sektorów nie stwierdzono zależności liniowej.

Średnie dla wszystkich sektorów niefinansowych wskaźniki obrotowości aktywów oraz operacyjności zareagowały negatywnie już w pierwszym roku kryzysu, ale najgorsze wartości osiągnęły w drugim roku kryzysu. Inaczej na skutki kryzysu zareagowały wskaźniki cyklu konwersji gotówki, które w pierwszym roku kryzysu uległy w większości sektorów skróceniu, co oznaczało spadek zapotrzebowania na dodatkowe źródła finansowania aktywów.

Interpretując zaprezentowany materiał statystyczny, należy mieć na uwadze, że wyniki analiz i sformułowane wnioski mają charakter bardzo ogólny,

ponieważ odnoszą się do sytuacji całych sektorów i nie identyfikują indywidualnej sytuacji poszczególnych spółek.

Literatura

Machała R., *Praktyczne zarządzanie finansami firmy*, PWN, Warszawa 2004.
Ostasiewicz S., Rusnak Z., Siedlecka U., *Statystyka. Elementy teorii i zadania*, Wyd. AE we Wrocławiu, Wrocław 1997.
Ranking spółek giełdowych, www.rsg.pl
Sierpińska M., Jachna T., *Metody podejmowania decyzji finansowych. Analiza przykładów i przypadków*, PWN, Warszawa 2007.
Wędzki D., *Analiza wskaźnikowa sprawozdania finansowego*, Wolters Kluwer Polska, Kraków 2006.
Wędzki D., *Strategie płynności finansowej przedsiębiorstwa. Przepływy pieniężne a wartość dla właścicieli*, Oficyna Ekonomiczna, Kraków 2003.

Efficiency of non-financial sectors in Poland over the years 2006-2010

Summary. The paper aims at comparing selected efficiency ratios in non-financial sectors in Poland and at revealing the differentiation of the ratios in these sectors. As the research comprises years 2006-2010, the paper shows whether the financial crisis has had an impact on the efficiency of the researched sectors and what is its extent. The paper makes an attempt to establish a linear dependency between efficiency ratios and profitability and financial liquidity ratios by means of Pearson's linear correlation coefficient.

Key words: efficiency, non-financial sectors