

Jacek Jaworski

Wyższa Szkoła Bankowa w Gdańsku
e-mail: jjaworski@wsb.gda.pl

Leszek Czerwonka

Uniwersytet Gdański
e-mail: leszek.czerwonka@ug.edu.pl

CYKL OPERACYJNY I JEGO ELEMENTY SKŁADOWE A RENTOWNOŚĆ SPÓŁEK NOTOWANYCH NA GPW W WARSZAWIE

OPERATING CYCLE, ITS COMPONENTS VS. PROFITABILITY OF COMPANIES LISTED ON WARSAW STOCK EXCHANGE

DOI: 10.15611/pn.2018.533.11

JEL Classification: G32, C23

Streszczenie: W artykule przeanalizowano zależności pomiędzy rentownością aktywów a cyklem operacyjnym i jego elementami składowymi (okresem obrotu zapasami, cyklem inkasa należności, okresem spłaty zobowiązań oraz cyklem konwersji gotówki). W badaniu empirycznym wykorzystano analizę panelową danych opartych na sprawozdaniach finansowych 251 spółek notowanych na Gieldzie Papierów Wartościowych w Warszawie w latach 1998-2016. Uzyskane wyniki empiryczne są potwierdzeniem hipotez założonych na podstawie przeglądu literatury. Zależność między mierzonymi w dniach wskaźnikami zarządzania kapitałem obrotowym a rentownością okazała się negatywna. Oznacza to, że im dłuższy cykl operacyjny i wszystkie jego składowe, tym rentowność przedsiębiorstwa jest mniejsza.

Słowa kluczowe: rentowność przedsiębiorstwa, wskaźnik rentowności aktywów, zarządzanie kapitałem obrotowym, cykl operacyjny, cykl konwersji gotówki.

Summary: The paper analyzes the relationship between the return on assets and the operating cycle and its components (inventory days, average collection period, accounts payable days and cash conversion cycle). In the empirical study, a panel analysis of data based on the financial statements of 251 companies listed on the Warsaw Stock Exchange in the years 1998-2016 was used. The obtained empirical results confirm the hypotheses assumed on the basis of literature review. The relationship between the working capital management metrics measured in the days and profitability turned out to be negative. It means that the longer the operating cycle and all its previously mentioned components, the lower the profitability of the company.

Keywords: corporate profitability, return on assets, working capital management, operating cycle, cash conversion cycle.

1. Wstęp

Najczęściej wymienianym w literaturze z zakresu finansów przedsiębiorstw krótkoterminowym celem przedsiębiorstwa jest maksymalizacja zysku. Zatem umiejętne kształtowanie rentowności, rozumianej jako utrzymanie zdolności przedsiębiorstwa do generowania zysku, jest ważnym zadaniem menedżerów. Należy ono do obszaru decyzyjnego związanego z gospodarowaniem kapitałem obrotowym. Decyzje te odnoszą się do poziomów i szybkości obrotu aktywami obrotowymi i zobowiązaniami bieżącymi [Jaworski 2017, s. 24-25]. Stanowią one o: (1) rozmiarze i efektywności prowadzonej sprzedaży, (2) ryzyku operacyjnym wynikającym z ilości, jakości i dopasowania do uwarunkowań rynkowych posiadanych zapasów oraz o (3) ryzyku finansowym związanym z obsługą należności i zobowiązań bieżących [Raheman, Nasr 2007].

W ujęciu czasowym zarządzanie kapitałem obrotowym przekłada się na strukturę cyklu operacyjnego przedsiębiorstwa. Cykl ten wyznaczają: okres rotacji zapasów oraz cykl inkasa należności. Uwzględnienie w jego ramach okresu spłaty zobowiązań skutkuje wyznaczeniem cyklu konwersji gotówki, podczas którego przedsiębiorstwo pozostaje z deficytem środków pieniężnych [Jaworski 2017, s. 359-360]. Pomiar wymienionych elementów cyklu operacyjnego służy ocenie zarządzania kapitałem obrotowym [Ukaegbu 2014]. Wzajemne relacje tychże okresów oraz ich długość mają zasadniczy wpływ na zwiększanie (utrzymanie) rentowności przedsiębiorstwa [Shin, Soenen 1998; Raheman, Nasr 2007; Mohamad, Saad 2010].

Celem niniejszego opracowania jest rozpoznanie wpływu cyklu operacyjnego przedsiębiorstwa oraz jego elementów składowych na rentowność spółek notowanych na GPW w Warszawie. Badanie przeprowadzono z wykorzystaniem modeli panelowych na podstawie danych sprawozdawczych z lat 1998-2016.

2. Przegląd literatury

Zarządzanie kapitałem obrotowym jest problematyką często podejmowaną w literaturze zagranicznej. Jednymi z pierwszych badaczy, którzy skoncentrowali się nad wpływem cyklu konwersji gotówki na rentowność przedsiębiorstwa, byli Shin i Soenen [1998]. Na podstawie analizy danych z 58 985 przedsiębiorstw w okresie 1975-1994 rozpoznali, że zwiększanie rentowności przedsiębiorstwa łączy się najczęściej ze skracaniem cyklu konwersji gotówki. Podobną zależność wykrył Deloof [2003]. Badając dane 1009 belgijskich przedsiębiorstw w latach 1992-1996, autor ten ponadto ustalił, że silna ujemna zależność występuje pomiędzy rentownością a długością pozostałych okresów w cyklu operacyjnym. Jako uszczegółowienie tych wyników można potraktować badania Rahemana i Nasra [2007]. Autorzy ci zbadali zależność pomiędzy zarządzaniem kapitałem obrotowym a rentownością 94 przedsiębiorstw w Pakistanie. Podobnie jak Deloof [2003] ustalili, że istnieje ona dla wszystkich elementów cyklu operacyjnego, lecz najsilniejszy ujemny wpływ na ren-

towność ma długość cyklu konwersji gotówki. Wyniki badań Mohamada i Saada [2010], Donga i Su [2010], a także Mosa i in. [2012] potwierdziły powyższe zależności odpowiednio dla firm malezyjskich, wietnamskich i izraelskich.

Wyjątkami od scharakteryzowanej reguły są prace Mathuva [2010] i Nobanee i in. [2010]. Pierwszy autor, badając 30 spółek notowanych na giełdzie w Kenii w latach 1993-2008, wykrył, że na zwiększenie rentowności, oprócz skracania cyklu konwersji gotówki, ma wpływ zwiększanie okresu obrotu zapasami. Drugie z wymienionych badań przeprowadzone wśród japońskich spółek publicznych handlowych i usługowych dowiodło, że istnieje dodatnia zależność pomiędzy rentownością a okresem spłaty zobowiązań. Oznacza to, że w pewnych warunkach przedsiębiorstwa mogą zwiększać swoją zdolność do generowania zysków poprzez opóźnianie spłaty zobowiązań i gromadzenie większych zapasów.

W Polsce tematyka wpływu zarządzania kapitałem obrotowym na rentowność przedsiębiorstw nie wyszła poza fazę badań eksploracyjnych. W tym zakresie najlepiej rozpoznanymi są przedsiębiorstwa przemysłu spożywczego. Badali je m.in. Wasilewski i Zabolotnyj [2009] oraz Bieniasz i Gołaś [2011]. Wyniki pierwszego badania wskazały, że na rentowność niewielki wpływ ma stosowana strategia zarządzania kapitałem obrotowym. Najwyższą rentowność uzyskiwały przedsiębiorstwa stosujące strategię agresywną (niewielki dodatni lub ujemny cykl konwersji gotówki). Jednak narażenie na większe ryzyko utraty płynności powodowało w dłuższym okresie jej redukcję do średnich wielkości branżowych. Drugie z wymienionych badań udowodniło ujemną zależność pomiędzy rentownością przedsiębiorstw a wszystkimi elementami cyklu operacyjnego. Autorzy zauważyli ponadto, że im mniejsze przedsiębiorstwo, tym zależność ta stawała się silniejsza.

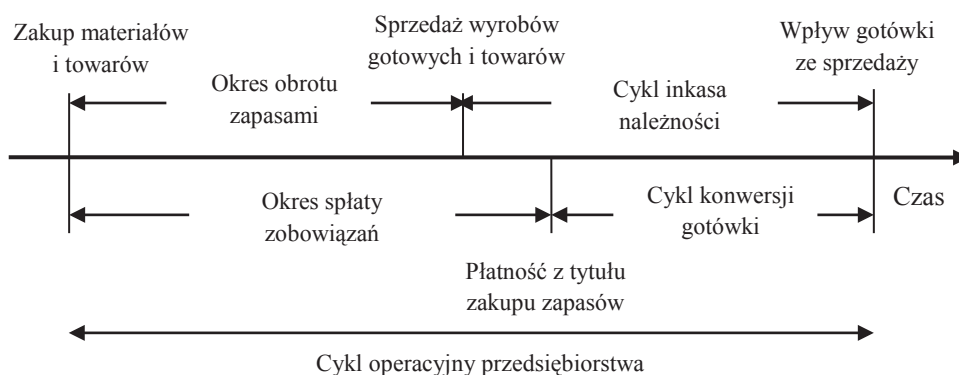
Spośród badań spoza sektora spożywczego na uwagę zasługuje opracowanie Wawryszuk-Misztal [2007]. Autorka zbadła 82 spółki zaliczane do sektora „produkcja” w latach 1999-2006 notowane na warszawskiej GPW. Za pomocą analizy korelacji liniowej Pearsona stwierdziła istotną statystycznie, ujemną zależność pomiędzy rentownością a długością całego cyklu operacyjnego oraz także ujemną zależność rentowności od okresu spłaty zobowiązań. W tym drugim przypadku wyjątek stanowiły przedsiębiorstwa z branży chemicznej i drzewnej, które nie doświadczając w okresie badania trudności finansowych, wydłużając spłatę zobowiązań, zwiększały swoją rentowność. Badanie w sektorze MŚP przeprowadził Stefański [2012]. Dotyczyło ono 642 przedsiębiorstw z województwa wielkopolskiego w relatywnie krótkim zakresie czasowym – 4. pierwsze miesiące 2012 r. Autor ustalił, że istnieje silna, ujemna korelacja pomiędzy rentownością (ROA i ROE) a cyklem inkasa należności. Dla pozostałych składowych cyklu operacyjnego zależności nie udało się wykryć.

Niewielki zakres przedmiotowy i czasowy przedstawionych badań wskazuje na istniejącą lukę badawczą dotyczącą zależności rentowności od podstawowych miar związanych z zarządzaniem kapitałem obrotowym przedsiębiorstw w Polsce. Celem niniejszego opracowania jest jej częściowe wypełnienie poprzez rozwinięcie i uszczegółowienie dotychczasowych ustaleń.

Przeprowadzony przegląd badań zagranicznych i krajowych pozwala postawić następujące hipotezy badawcze: istnieje statystycznie istotna ujemna zależność pomiędzy rentownością spółek notowanych na GPW w Warszawie a (H1) cyklem operacyjnym przedsiębiorstwa, (H2) okresem obrotu zapasami, (H3) cyklem inkasa należności, (H4) okresem spłaty zobowiązań i (H5) cyklem konwersji gotówki.

3. Metodyka i materiał badawczy

Na rysunku 1 przedstawiono zależności czasowe pomiędzy elementami cyklu operacyjnego przedsiębiorstwa.



Rys. 1. Cykl operacyjny przedsiębiorstwa i jego składowe

Źródło: [Jaworski 2017, s. 359].

Za zmienną objaśnianą przyjęto rentowność aktywów na poziomie zysku operacyjnego, zaś za podstawowe zmienne objaśniające – wielkości poszczególnych elementów cyklu operacyjnego mierzone w dniach. Uzupełniono je o zmienne kontrolne, tj. takie, które według badań innych autorów, np. Raheman i Nasr [2007], Mathuva [2010] i Mosa i in. [2012], mogą mieć wpływ na wielkość rentowności przedsiębiorstwa. Zmienne kontrolne uwzględnione w badaniu to wielkość i zadłużenie ogólne przedsiębiorstwa oraz wzrost PKB w gospodarce polskiej. W tabeli 1 zaprezentowano definicje i miary poszczególnych zmiennych.

Dane do obliczeń zaczerpnięto z bazy Notoria. Ich źródłem są sprawozdania finansowe spółek notowanych na GPW w Warszawie w latach 1998-2016. W badaniu wykorzystano sprawozdania skonsolidowane. Opierając się na podziale stosowanym przez giełdę, z próby badawczej wyłączono makrosektor „finanse” oraz sektory, w których główną działalnością spółek są szeroko rozumiane usługi. Próba zawiera spółki produkcyjne oraz handlowe, czyli podmioty, w których istotną część aktywów stanowią zapasy. Łącznie w badaniu uwzględniono 251 spółek, co w efekcie skutkowało liczbą obserwacji w przedziale 2332-2880. Różne liczby obserwacji

Tabela 1. Zmienne użyte w badaniu

Lp.	Nazwa zmiennej	Definicja
1	rentowność aktywów ROA	$\frac{\text{zysk z działalności operacyjnej}}{\text{aktywa ogółem}}$
2	okres obrotu zapasami ICP	$\frac{\text{przeciętny stan zapasów}}{\text{przychody ze sprzedaży ogółem}} \times 365$
3	cykl inkasa należności ACP	$\frac{\text{przeciętny stan należności}}{\text{przychody ze sprzedaży ogółem}} \times 365$
4	okres spłaty zobowiązań APP	$\frac{\text{przeciętny stan zobowiązań z tytułu dostaw i usług}}{\text{przychody ze sprzedaży ogółem}} \times 365$
5	cykl operacyjny OC	ICP + ACP
6	cykl konwersji gotówki CCC	OC – APP
7	wielkość przedsiębiorstwa SIZE	ln (przychody ze sprzedaży ogółem)
8	zadłużenie ogólne przeds. LEV	$\frac{\text{zobowiązania ogółem}}{\text{aktywa ogółem}} \times 365$
9	wzrost PKB GDP	dynamika polskiego PKB w %

Źródło: opracowanie własne na podstawie [Raheman, Nasr 2007; Mathuva 2010; Mosa i in. 2012; Jaworski 2017].

wynikają z różnic obliczeniowych zmiennych oraz ze zmieniającej się liczby spółek w trakcie okresu analizy. Dane dotyczące dynamiki produktu krajowego brutto pochodzą z baz Głównego Urzędu Statystycznego.

4. Wyniki badania

W tabeli 2 przedstawiono statystyki opisowe próby badawczej. Przypadki budzące wątpliwości (wartości odstające) wyjaśniono lub wyeliminowano z badania.

Przeciętna wartość wskaźnika ROA, mierzona zarówno średnią arytmetyczną, jak i medianą, wynosi około 6%. Ze względu na występowanie w próbie spółek w złej sytuacji minimalne wartości dochodzą do –218%. Wartość maksymalna w próbie to 142%. Wartości przeciętne okresów rotacji: zapasów (ICP), należności (ACP) i zobowiązań (APP), zawierają się między 47 a 72 dni. Wartości skrajne okresów rotacji wynoszą od 0 do 3320 dni. Długości cyklu operacyjnego (OC) oraz cyklu konwersji gotówki (CCC) wynoszą przeciętnie od 50 do 130 dni, zaś ich wartości skrajne od –586 do 3594 dni. Przeciętna wartość zmiennej SIZE wynosi około 12 i waha się pomiędzy 6 a 18. Uwzględniając logarytmowanie, oznacza to, że badane spółki różnią się wielkością o kilka rzędów. Przeciętna wartość zadłużenia

Tabela 2. Statystyki opisowe próby badawczej

Zmienna	Śr. arytm.	Mediana	Odch. stand.	Min.	Max.
ROA	0,0620	0,0627	0,1272	-2,1803	1,4185
ICP	59,24	46,85	84,56	0,05	3320,04
ACP	70,33	62,78	46,18	2,24	833,26
APP	71,54	58,46	73,60	0,98	1975,59
OC	129,42	115,57	104,61	13,08	3593,74
CCC	57,53	49,96	74,38	-585,81	1618,15
SIZE	12,54	12,32	1,56	6,46	18,60
LEV	0,518	0,492	0,248	0,023	4,773
GDP	103,74	103,60	1,521	101,20	107,00

Źródło: opracowanie własne.

ogólnego wynosi około 0,5 (0,518 średnia arytmetyczna, 0,492 mediana). Wartości skrajne wynoszą od 0,023 do 4,77. Wartości powyżej jedności spowodowane są skumulowanymi w ciągu kilku lat stratami skutkującymi ujemnym kapitałem własnym. Wskaźniki wzrostu produktu krajowego brutto mieściły się w badanym okresie między 101,2 a 107.

Korelacje pomiędzy zmiennymi objaśniającymi zweryfikowano za pomocą współczynników Pearsona. Wartości współczynników korelacji przekraczają wartość krytyczną, jednak ich niskie wartości wskazują na niewielką siłę zdiagnozowanych zależności. To oznacza, że wszystkie założone zmienne objaśniające mogą być wzięte pod uwagę w estymacji parametrów modeli panelowych. W tabeli 3 przedstawiono uzyskane wyniki.

Tabela 3. Współczynniki korelacji Pearsona dla zmiennych użytych w badaniu (wart. krytyczna = 0,0284 dla $n = 4754$)

Zmienna	ROA	ICP	ACP	APP	OC	CCC	SIZE	LEV	GDP
ROA	1,000	-0,103	-0,196	-0,266	-0,166	0,028	0,051	-0,428	0,132
ICP		1,000	0,209	0,591	0,903	0,717	-0,181	0,009	-0,040
ACP			1,000	0,558	0,609	0,338	-0,226	0,116	-0,031
APP				1,000	0,721	0,047	-0,198	0,396	-0,032
OC					1,000	0,727	-0,245	0,056	-0,045
CCC						1,000	-0,153	-0,315	-0,030
SIZE							1,000	0,029	-0,019
LEV								1,000	-0,042
GDP									1,000

Źródło: opracowanie własne.

Do ustalenia istotności i kierunku wpływu zmiennych niezależnych na zmienną zależną zastosowano ekonometryczne, liniowe modele panelowe:

- 1) $ROA_{it} = \beta_0 + \beta_1 ICP_{it} + \beta_2 SIZE_{it} + \beta_3 LEV_{it} + \beta_4 GDP_{it} + \varepsilon_{it} / \mu_{it} / \varepsilon_{it} + \mu_{it}$,
- 2) $ROA_{it} = \beta_0 + \beta_1 ACP_{it} + \beta_2 SIZE_{it} + \beta_3 LEV_{it} + \beta_4 GDP_{it} + \varepsilon_{it} / \mu_{it} / \varepsilon_{it} + \mu_{it}$,
- 3) $ROA_{it} = \beta_0 + \beta_1 APP_{it} + \beta_2 SIZE_{it} + \beta_3 LEV_{it} + \beta_4 GDP_{it} + \varepsilon_{it} / \mu_{it} / \varepsilon_{it} + \mu_{it}$,
- 4) $ROA_{it} = \beta_0 + \beta_1 OC_{it} + \beta_2 SIZE_{it} + \beta_3 LEV_{it} + \beta_4 GDP_{it} + \varepsilon_{it} / \mu_{it} / \varepsilon_{it} + \mu_{it}$,
- 5) $ROA_{it} = \beta_0 + \beta_1 CCC_{it} + \beta_2 SIZE_{it} + \beta_3 LEV_{it} + \beta_4 GDP_{it} + \varepsilon_{it} / \mu_{it} / \varepsilon_{it} + \mu_{it}$.

Estymację parametrów modeli metodą najmniejszych kwadratów (ε_{ij}) stosuje się dla prób jednorodnych. Jeżeli wystąpienia w próbie się różnią, to właściwe jest zastosowanie modelu z indywidualnymi efektami ustalonymi (μ_{it}). Gdy efekty indywidualne nie są jednakowe w kolejnych okresach, należy użyć modelu z efektami losowymi ($\varepsilon_{ij} + \mu_{it}$). W celu ustalenia istnienia efektów indywidualnych stosuje się test Breuscha-Pagana. Identyfikację ustalonych lub losowych efektów indywidualnych umożliwia test Hausmana [Kufel 2007].

W tabeli 4 zaprezentowano wyniki estymacji parametrów założonych modeli panelowych.

Tabela 4. Wyniki estymacji modeli panelowych

Zmienna	Model 1	Model 2	Model 3	Model 4	Model 5
Typ modelu	FE	FE	RE	FE	FE
Const.	-0,917***	-0,875***	-0,889***	-0,836***	-0,917***
ICP	-0,0002***				
ACP		-0,0005***			
APP			-0,0001***		
OC				-0,0002***	
CCC					-0,0004***
SIZE	0,0012	8,48e-05	0,0043*	-0,001	0,009**
LEV	-0,0226***	-0,216***	-0,204***	-0,221***	-0,270***
GDP	0,011***	0,010***	0,0098***	0,010***	0,0099***
Liczba obserwacji	2556	2554	2337	2537	2317
Test Breuscha-Pagana	LM = 379,97; <i>p</i> = 1,27e-084	LM = 377,58; <i>p</i> = 4,18e-084	LM = 292,29; <i>p</i> = 1,58e-065	LM = 379,30; <i>p</i> = 1,77e-084	LM = 336,48; <i>p</i> = 3,73e-075
Test Hausmana	H = 20,42; <i>p</i> = 0,0004	H = 14,91; <i>p</i> = 0,0049	H = 5,08; <i>p</i> = 0,280	H = 21,42; <i>p</i> = 0,0003	H = 34,73; <i>p</i> = 5,27e-007

Źródło: opracowanie własne.

Wyniki testów Breuscha-Pagana oraz Hausmana wskazują, że odpowiednimi modelami do określenia wyników badania są modele z efektami ustalonymi (FE). Wyjątek stanowi model 3, w którym występują efekty losowe (RE).

Wyniki przeprowadzonych estymacji wskazują, że istnieje statystycznie istotna relacja pomiędzy rentownością aktywów badanych spółek a długością wszystkich

badanych okresów. W każdym zbadanym przypadku jest to zależność ujemna. W przypadku zmiennych kontrolnych nie wykryto istotnej zależności w trzech modelach (1, 2 i 4). W dwóch modelach (3 i 5) istotna statystycznie zależność pomiędzy wielkością przedsiębiorstwa a jego rentownością występuje i jest dodatnia. Istotną zależność pomiędzy zadłużeniem a rentownością wskazały wszystkie modele i jest ona jest ujemna, czyli im bardziej zadłużone przedsiębiorstwo, tym mniejsza jest jego rentowność. W przypadku stopy wzrostu PKB również wykryto istotną statystycznie zależność we wszystkich modelach, lecz jest ona dodatnia: wraz ze zwiększającą się stopą wzrostu PKB rośnie rentowność badanych spółek.

5. Zakończenie

Badanie dowiodło, że wydłużanie okresu obrotu zapasami oraz długości cyklu inkasa należności, czyli wydłużanie okresu, w którym kapitał przedsiębiorstwa jest zamrożony w zapasach i/lub w należnościach, powoduje spadek rentowności (potwierdzenie hipotez H2 i H3). To oznacza, że spadek rentowności przedsiębiorstwa powinien występować także wraz z wydłużaniem całego cyklu operacyjnego. Znajduje to potwierdzenie w parametrach modelu 4 (weryfikacja hipotezy H1). Wyniki te są zgodne zarówno z teorią zarządzania finansami, jak i z wynikami empirycznymi uzyskanymi przez takich autorów, jak np. Deloof [2003], Raheman i Nasra [2007], Bieniasz i Gołaś [2011].

Zależność pomiędzy okresem spłaty zobowiązań z tytułu dostaw i usług a rentownością jest również ujemna (potwierdzenie hipotezy H4). Można to tłumaczyć faktem, że przedsiębiorstwa, które płacą swoje zobowiązania wcześniej, uzyskują lepsze ceny u dostawców i tym samym realizują wyższe marże na sprzedaży. Jeżeli jednak przedsiębiorstwa dłużej oczekują na spłatę należności, to później regulują swoje zobowiązania. Potwierdzeniem tego jest dość silna korelacja pomiędzy okresem spłaty zobowiązań a cyklem inkasa należności (bliska 0,6) oraz długością cyklu operacyjnego (ponad 0,7) (patrz: tab. 3). Po drugie, przedsiębiorstwa o wyższej rentowności są w stanie sfinansować dłuższy cykl konwersji gotówki, a więc wcześniej spłacać swoje zobowiązania. Podobne wyniki dla okresu spłaty zobowiązań uzyskali inni autorzy, jak np. Deloof [2003], Raheman i Nasra [2007], Bieniasz i Gołaś [2011] czy Mohamad i Saad [2010], Dong i Su [2010], Mos i in. [2012].

Interesującą diagnozą, ale także zbieżną z wynikami innych autorów, jest ustalenie, że rentowność przedsiębiorstw maleje wraz z dłuższym cyklem konwersji gotówki (potwierdzenie hipotezy H5). Większy kapitał obrotowy netto umożliwia bardziej elastyczną politykę sprzedaży (dłuższe terminy płatności należności, krótsze okresy spłaty zobowiązań, możliwość pozyskiwania i udzielania rabatów), która powinna powodować wzrost rentowności. Wśród badanych przedsiębiorstw przeważa jednak zależność przeciwna wynikająca najprawdopodobniej z wyższych kosztów związanych z zamrażanymi w aktywach obrotowych kapitałami stałymi, droższymi z istoty rzeczy od zobowiązań bieżących.

W zakresie użytych zmiennych kontrolnych odnotowano, że rentowność przedsiębiorstw rośnie wraz z poprawą koniunktury gospodarczej, zaś jest zredukowana przez ich zadłużanie. Słabą zależność wykryto również pomiędzy wielkością a rentownością przedsiębiorstwa: większe spółki cieszyły się relatywnie większą rentownością. Wyniki te nie odbiegają od rezultatów badań innych autorów. Pozostają jednak poza głównym wątkiem badawczym niniejszego opracowania, a ich interpretacja wymaga szerszych i bardziej szczegółowych badań.

Literatura

- Bieniasz A., Gołaś Z., 2011, *The influence of working capital management on the food industry enterprises profitability*, Contemporary Economics, no. 5(4), s. 68-81.
- Deloof M., 2003, *Does working capital management affect profitability of Belgian firms?*, Journal of Business Finance and Accounting, no. 30 (3/4), s. 573-587.
- Dong H.P., Su J., 2010, *The relationship between working capital management and profitability: A Vietnam case*, International Research Journal of Financial Economics, no. 49, s. 59-67.
- GUS, *Wskaźniki makroekonomiczne*, <http://stat.gov.pl/wskazniki-makroekonomiczne> (dostęp: 5.01.2018).
- Jaworski J., 2017, *Teoria i praktyka zarządzania finansami przedsiębiorstw*, CeDeWu, Warszawa.
- Kufel T., 2007, *Ekonometria. Rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem programu GRETL*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.
- Mohamad N.E.A., Saad N.B.M., 2010, *Working capital management: The effect of market valuation and profitability in Malaysia*, International Journal of Business Management, no. 5 (11), s. 140-147.
- Mosa A., Iraj S.A., Maryam G., 2012, *Studying the relationship between working capital management and profitability at Tehran stock exchange: A case study of food industry*, Research Journal of Applied Sciences, Engineering and Technology, no. 4 (13), s. 1868-1874.
- Nobanee H., Abdullatif M., Al Hajjar M., 2010, *Cash conversion cycle and firm's performance of Japanese firms*, Asian Review of Accounting, no. 19(2), s. 147-156.
- Notoria Serwis, <http://ir.notoria.pl> (dostęp: 17.11.2017).
- Raheman A., Nasr M., 2007, *Working capital management and profitability – case of Paakistani Firms*, International Review of Business Research, no. 3, s. 279-300.
- Shin H.H., Soenen L., 1998, *Efficiency of working capital management and corporate profitability*, Financial Practice and Education, no. 8 (2), s. 37-45.
- Stefański A., 2012, *Zależność między okresem konwersji gotówki a rentownością – wyniki badań*, Zeszyty Naukowe SGGW, Ekonomika i Organizacja Gospodarki Żywnościowej, nr 97, s. 55-66.
- Ukaegbu B., 2014, *The significance of working capital management in determining firm profitability: Evidence from developing economies in Africa*, Research in International Business and Finance, vol. 31, s. 1-16.
- Wasilewski M., Zabolotnyj S., 2009, *Sytuacja finansowa przedsiębiorstw o odmiennych strategiach zarządzania kapitałem obrotowym*, Zeszyty Naukowe SGGW, Ekonomika i Organizacja Gospodarki Żywnościowej, nr 78, s. 5-20.
- Wawryszak-Miształ A., 2007, *Zależność między zarządzaniem kapitałem obrotowym netto a rentownością na przykładzie spółek notowanych na Gieldzie Papierów Wartościowych w Warszawie*, Annales Universitatis Mariae Curie-Skłodowska, Sectio H: Oeconomica, vol. XLI (20), s. 277-287.