

ZBIGNIEW GOŁAŚ
ANNA BIENIASZ
DOROTA CZERWIŃSKA-KAYZER
Uniwersytet Przyrodniczy
Poznań

ZARZĄDZANIE KAPITAŁEM OBROTOWYM W PRZEMYSLE SPOŻYWCZYM

Majątek przedsiębiorstw wyznaczają dwa podstawowe rodzaje aktywów: aktywa trwałe i aktywa obrotowe. Aktywa trwałe są tym czynnikiem wytwórczym, który wytycza ogólne ramy, w jakich może być prowadzona produkcja; są one bowiem głównym wyznacznikiem zdolności produkcyjnych, z kolei aktywa obrotowe są tym składnikiem majątkowym, który przesądza o wykorzystaniu zdolności produkcyjnych aktywów trwałych [1, 6, 10, 12, 20, 24]. Między aktywami trwałymi a obrotowymi występuje swoiste sprzężenie zwrotne. Z jednej strony, wyposażenie w środki trwałe implikuje zwiększone zapotrzebowanie na środki obrotowe, z drugiej strony – intensywne zaangażowanie środków obrotowych może skutkować negatywnymi zjawiskami w postaci malejącej ich efektywności, przekładającej się na regres w sprawności ekonomiczno-finansowej. Nadmierny poziom aktywów obrotowych może bowiem znacznie redukować stopy zwrotu z inwestycji, a tym samym negatywnie wpływać na realizację jednego z najważniejszych celów współczesnego przedsiębiorstwa, jakim jest tworzenie wartości dla akcjonariuszy. Jak podkreśla van Horne i Wachowicz [25], zbyt wysoki poziom aktywów obrotowych, poprzez generowanie nadmiernych kosztów płynności, wywiera negatywny wpływ na rentowność, natomiast zbyt niski ich poziom może doprowadzić do znaczącego wzrostu ryzyka utraty płynności finansowej i w konsekwencji do powstawania szeregu trudności w utrzymaniu niezakłóconego funkcjonowania przedsiębiorstwa. Poziom aktywów obrotowych powinien być zatem w każdym przedsiębiorstwie optymalizowany, przy czym w procesie optymalizacji powinno się brać pod uwagę nie tylko poziom tych aktywów, ale również źródła ich finansowania. Oznacza to konieczność zarządzania kapitałem obrotowym, tj. podejmowaniem decyzji umożliwiających utrzymanie równowagi między dwoma sprzecznymi celami, czyli zdolnością kreowania wartości a płynnością finansową [22].

Współcześnie, w związku z rosnącą presją na tworzenie wartości dla akcjonariuszy, monitorowanie optymalnego poziomu poszczególnych składników kapitału ob-

rotowego (zapasów, należności, gotówki i zobowiązań) nabiera coraz większego znaczenia [2]. Ponadto trzeba mieć również na uwadze, że w wielu przedsiębiorstwach aktywa obrotowe stanowią połowę i więcej wartości aktywów ogółem, co niejako naturalnie wymusza konieczność racjonalnego kształtowania ich poziomu.

Celem prezentowanego artykułu jest ocena efektywności zarządzania kapitałem obrotowym w krajowym przemyśle spożywczym. Na realizację tak sformułowanego celu składa się przegląd literatury ekonomicznej dotyczącej wyników badań efektywności kapitału obrotowego, prezentacja wykorzystanego materiału źródłowego i zastosowanych metod badawczych, określenie znaczenia kapitału obrotowego w funkcjonowaniu przedsiębiorstw przemysłu spożywczego w wybranych krajach Unii Europejskiej (UE) oraz analiza zróżnicowania wyznaczników zarządzania kapitałem obrotowym i ich związków ilościowych z rentownością przedsiębiorstw w krajowym przemyśle spożywczym.

Przegląd literatury

Podstawowym narzędziem oceny efektywności kapitału obrotowego jest cykl konwersji gotówki (*cash conversion cycle*) opracowany przez Richardsa i Laughlina (1980). Koncepcja ta w wersji podstawowej opiera się na analizie trzech cykli cząstkowych, tj. cyklu zapasów (*inventory conversion period*) i cyklu należności (*receivables conversion period*), wyznaczających długość tzw. cyklu operacyjnego (*operating cycle*), oraz cyklu zobowiązań (*payables conversion period*) tworzących jeden miernik syntetyczny w postaci wymienionego już cyklu konwersji gotówki¹. Z przeglądu literatury wynika, że cykle te stanowiły w zdecydowanej większości badań podstawę oceny efektywności kapitału obrotowego².

Związki zarządzania kapitałem obrotowym z rentownością badał w gospodarce belgijskiej Deloff [4]. Na podstawie analizy stałego panelu 1009 przedsiębiorstw niefinansowych z okresu 1992-1996 i przy wykorzystaniu analizy korelacji oraz regresji autor ten udowodnił, że przedsiębiorstwa z długim cyklem konwersji gotówki oraz długimi cyklami zapasów, należności i zobowiązań uzyskiwały niższe stopy zwrotu mierzone zyskiem operacyjnym (*EBITDA*)³ w stosunku do przedsiębiorstw, w których cykle te był krótsze.

Do podobnych wniosków doszli Lazaridis i Tryfonidis [8], którzy analizowali 131 spółek z lat 2001-2004, notowanych na giełdzie papierów wartościowych w Atenach. Zastosowana w tym przypadku metoda regresji liniowej wykazała statystycznie istotny i negatywny związek rentowności z długością cykli, poza cyklem zobowiązań. Zdaniem Lazaridisa i Tryfonidisa, menedżerowie firm powinni dążyć do optymalizacji poszczególnych cykli, w których tkwią istotne rezerwy wzrostu wartości dla akcjonariuszy.

¹ Koncepcja cyklu konwersji gotówki zostanie szerzej przedstawiona w części metodycznej artykułu.

² Ze względu na bardzo liczne badania tej problematyki w artykule ograniczono się do wybranej literatury z ostatnich 10 lat.

³ EBITDA (*earnings before interest and tax plus depreciation*) – zysk operacyjny przed spłatą odsetek i opodatkowaniem + amortyzacja.

Rozszerzenie ustaleń Lazaridisa i Tryfonidisa miały na celu badania Gilla, Bigera i Mathur [7], przeprowadzone na panelu 88 amerykańskich firm notowanych na New York Stock Exchange za okres 3 lat, od 2005 do 2007 roku. Ustalenia te są generalnie zbieżne, tj. potwierdzają negatywny związek wydłużonych cykli z rentownością i wartością przedsiębiorstw. Gill, Biger i Mathur konkludują ponadto, że dla zwiększenia wartości dla akcjonariuszy menedżerowie powinni zwiększać efektywność kapitału obrotowego poprzez bardziej rygorystyczne zarządzanie zapasami i należnościami, w rezultacie czego nastąpiłoby zmniejszenie różnic i długości cyklu konwersji gotówki.

Do wyników badań Lazaridisa i Tryfonidisa nawiązali także Dong i Su [6], którzy dokonali ich konfrontacji z wynikami badań własnych na przykładzie panelu 130 wietnamskich firm z okresu 2006-2008, notowanych na rynku papierów wartościowych. Badania te potwierdziły również negatywny wpływ długich cykli zapasów, należności i konwersji gotówki oraz pozytywny związek długości cyklu zobowiązań z rentownością operacyjną (*EBIT*). Na tej podstawie Dong i Su postulują konieczność optymalizacji tych cykli (utrzymywania w rozsądnym zakresie), co – ich zdaniem – stwarza realne przesłanki tworzenia wartości dla akcjonariuszy. Warto również podkreślić, że wymienieni autorzy wskazują na niską reprezentatywność wielu badań (także własnych) oraz na konieczność szerszego uwzględnienia w analizie efektywności kapitału obrotowego czynników zewnętrznych, np. rodzaju branży, poziomu aktywności gospodarczej.

Na silny negatywny związek między wyznacznikami zarządzania kapitałem obrotowym i rentownością firm wskazują również w swoich badaniach Raheman i Nasr [18]. Na podstawie wyników wielowymiarowej analizy wybranych 94 spółek notowanych na giełdzie w Karaczi stwierdzają, że wzrost długości cyklu konwersji gotówki prowadził do zmniejszenia rentowności firmy mierzonej zyskiem operacyjnym z amortyzacją (*EBITDA*). W związku z tym Raheman i Nasr postulują, by menedżerowie firm, w celu uzyskania pozytywnej wartości dla akcjonariuszy, skracali długość cyklu środków pieniężnych do możliwie jak najniższego poziomu.

Na panelu indyjskich przedsiębiorstw branży papierniczej z lat 1997-1998 i 2005-2006 badanie relacji między długością cyklu kapitału obrotowego a rentownością mierzoną zyskiem operacyjnym (*EBIT*)⁴ prowadzili Ramachandran i Janakiraman [19]. W świetle oszacowanych przez tych autorów parametrów funkcji regresji *EBIT* był pozytywnie skorelowany z długością cyklu należności i zobowiązań, natomiast negatywnie z cyklem zapasów i konwersji gotówki. W konkluzji jednak stwierdzają, że generalnie cykle zapasów i należności są w tym sektorze zbyt długie, dlatego też firmy powinny dążyć do ich skrócenia, co w konsekwencji przełoży się na przyspieszenie konwersji gotówki.

Celowość badań tendencji w zarządzaniu kapitałem obrotowym i jej wpływu na wyniki finansowe firm silnie akcentuje Padachi [16], który tę problematykę analizował na przykładzie 58 przedsiębiorstw sektora MSP różnych branż gospodarki Mauritiusu, w okresie 1998-2003. Przeprowadzone badania zweryfikowa-

⁴ *EBIT* (*earnings before interest and tax*) – zysk operacyjny przed spłatą odsetek i opodatkowaniem.

ne wieloma modelami regresji wykazały, że wysoki poziom zapasów, należności i zobowiązań wiązał się z uzyskiwaniem niższych stóp zwrotu (ROA). Ponadto badania nie potwierdziły do końca negatywnego związku długości cyklu konwersji gotówki z rentownością, co – jak podkreśla autor – może wynikać ze specyfiki finansowania MSP oraz mało liczny panelu wykorzystanego w analizie.

Zmienność wartości rynkowej (*Q-Tobina*)⁵, zwrotu z zainwestowanego kapitału (*ROIC*)⁶ oraz rentowności aktywów (*ROA*)⁷ stanowiły z kolei, w kontekście polityki zarządzania kapitałem obrotowym, przedmiot analiz Mohamada i Saad [13]. Badania przeprowadzone na 172 malezyjskich przedsiębiorstwach w okresie 2003-2007 wykazały zarówno pozytywne, jak i negatywne związki między zastosowanymi zmiennymi a wartością i rentownością firm. Generalnie jednak również i z tych badań wynika, że wydłużenie cyklu konwersji gotówki wpływa negatywnie na parametry oceny kondycji finansowej, i to zarówno w odniesieniu do miary wartości firm (*Q-Tobina*), jak i uzyskiwanych przez nie stóp zwrotu (*ROIC*, *ROA*).

Szerokie badania w zakresie efektywności kapitału obrotowego przeprowadzono również w Japonii [14]. Objęto nimi ponad 34 tys. przedsiębiorstw za lata 1990-2004 z sektora produkcyjnego, handlowego i usług. Badania wykazały znaczny negatywny związek pomiędzy cyklem konwersji i zwrotem z inwestycji w małych, średnich i dużych przedsiębiorstwach japońskich oraz we wszystkich branżach przemysłu, z wyjątkiem handlu i usług konsumpcyjnych. Na ich podstawie autorzy sformułowali wnioski, że zarządzający kapitałami w japońskich firmach winni poszukiwać możliwości poprawy rentowności w skracaniu cyklu konwersji środków pieniężnych poprzez efektywniejszą konwersję lub/i przez zmniejszenie należności, a także na drodze wydłużenia czasu płatności wobec dostawców. Skracanie cykli konwersji gotówki w ten sposób poprawia rentowność przedsiębiorstwa, ponieważ im dłuższy jest ten cykl, tym większe potrzeby korzystania z drogiego zewnętrznego źródła finansowania.

Ostatnim przykładem badań w rozpatrywanej problematyce są analizy Lyroudi i Lazaridisa [9], przeprowadzone w przedsiębiorstwach przemysłu spożywczego Grecji. Dotyczyły one największych firm na rynku, które odgrywały pierwszorzędną rolę zarówno w sektorze spożywczym, jak i w całej gospodarce Grecji. Uzyskane wyniki jednoznacznie wskazały na istotny i pozytywny związek między cyklem konwersji gotówki a stopami zwrotu (*ROE*, *ROIC*)⁸, przy czym związek ten nie miał liniowego charakteru. Wyniki te są sprzeczne z wynikami innych badań, co – zdaniem Lyroudi i Lazaridisa – wskazuje na konieczność znacznego rozszerzenia zakresu metod badawczych, np. o nieparametryczne metody statystyczne.

⁵ *Q-Tobina* – jest miarą informującą o wartości rynkowej firmy w stosunku do wartości odtworzeniowej jej aktywów. Za wartość rynkową firmy przyjmuje się poziom kapitalizacji rynkowej wyznaczony przez rynek akcji. Z kolei wartość odtworzeniową wyznacza suma nakładów inwestycyjnych i kosztów, jakie należałoby wydatkować na odtworzenie aktywów firmy.

⁶ *ROIC* (*return on investment capital*) – stopa zwrotu z zainwestowanego kapitału.

⁷ *ROA* (*return on assets*) – stopa zwrotu z aktywów.

⁸ *ROE* (*return on equity*) – stopa zwrotu z kapitału własnego.

Material źródłowy i metody badawcze

W artykule do oceny i uwarunkowań efektywności kapitału obrotowego wykorzystano dwa podstawowe źródła danych. Pierwszym z nich są zagregowane sprawozdania finansowe dotyczące sektora przedsiębiorstw spożywczych Unii Europejskiej (produkcja artykułów spożywczych i produkcja napojów) strefy euro, publikowane przez Europejski Bank Centralny (*EBC*) w bazie danych BACH (*Bank for Accounts of Companies Harmonised*). Umożliwiają one ogólną analizę całych sektorów według Statystycznej Klasyfikacji Działalności Gospodarczej obowiązującej w UE (*NACE Revision 1.1 i 2*), na podstawie ujednoczonych sprawozdań finansowych oraz w podziale według wielkości przedsiębiorstw⁹. Dane te zostaną wykorzystane do identyfikacji podstawowych wyznaczników kapitału obrotowego oraz do analizy efektywności tego kapitału przy zastosowaniu cykli i stóp zwrotu.

Drugim źródłem danych są niepublikowane materiały Głównego Urzędu Statystycznego za lata 2005-2009 [15] w układzie branż (klas) przemysłu spożywczego według PKD 2007, zgodnym z *NACE Revision 2* [17]. Układ ten umożliwia przeprowadzenie analiz łącznie w 32 branżach (25 w produkcji artykułów spożywczych i 7 w produkcji napojów). Ze względu na utajnienie przez GUS części danych, analizie poddano 30 branż (23 w produkcji artykułów spożywczych i 7 w produkcji napojów)¹⁰.

W niniejszym artykule do analizy efektywności zarządzania kapitałem obrotowym w przemyśle spożywczym wykorzystano wskaźniki sprawności zarządzania zapasami, należnościami, operacyjnymi zobowiązaniami bieżącymi oraz wskaźniki cyklu operacyjnego i okresu konwersji gotówkowej. W literaturze przedmiotu spotyka się różne formuły obliczania tych miar [3]. W przypadku analizy porównawczej na podstawie danych Bank for Accounts of Companies Harmonised zastosowano wskaźniki uproszczone, obliczone według następujących formuł¹¹ [23]:

⁹ W bazie tej znajdują się dane według sektorów gospodarki zdefiniowanych przez *NACE Revision 1.1 i 2*, tj. europejski system klasyfikacji działalności. Niestety, nie dotyczą one wszystkich krajów strefy euro, ponadto są często niekompletne i nieporównywalne w czasie, a podział firm według wielkości nie jest zgodny z przyjętą w UE klasyfikacją. Warto zaznaczyć, że od trzech lat w programie BACH uczestniczy również Polska.

¹⁰ GUS ze względu na przepisy dotyczące tajemnicy statystycznej nie udostępnił danych dotyczących klasy 10.61 (wytwarzanie produktów przemiału zbóż), klasy 10.62 (wytwarzanie skrobi i wyrobów skrobiowych), klasy 10.91 (produkcja gotowej paszy dla zwierząt gospodarskich) oraz klasy 10.92 (produkcja gotowej karmy dla zwierząt domowych). W związku z powyższym w tych przypadkach wykorzystano wyższy poziom agregacji działalności, tj. grupę: 10.6 (wytwarzanie produktów przemiału zbóż, skrobi i wyrobów skrobiowych) oraz 10.9 (produkcja gotowych pasz i karmy dla zwierząt).

¹¹ W analizie branż przemysłu spożywczego na podstawie danych GUS wskaźniki cykli, ze względu na dostępność danych, zostały obliczone według bardziej precyzyjnych formuł. Wskaźnik cyklu zapasów jest sumą cykli: materiałów i zaliczek, półproduktów i produktów w toku, produktów gotowych i towarów. W poszczególnych cyklach szczegółowych kategorii zapasów odniesiono do współmiernych kosztów. Wskaźnik cyklu należności jest sumą cykli należności z tytułu: dostaw wobec jednostek powiązanych i pozostałych jednostek, podatków, ceł, ubezpieczeń społecznych i zdrowotnych oraz innych świadczeń, należności dochodzonych na drodze sądowej. W tym przypadku odpowiednie kategorie należności odnie-

$$\text{Cykl zapasów} = \frac{\text{Średni poziom zapasów ogółem} \times 365}{\text{Przychody netto ze sprzedaży}}$$

Cykl ten określa, co ile dni przedsiębiorstwo odnawia swoje zapasy lub na jak długo gotówka jest zamrażana w zapasach. Przy interpretacji tego wskaźnika nie podaje się wielkości granicznych, gdyż jest on najczęściej charakterystyczny dla danej branży.

$$\text{Cykl należności} = \frac{\text{Średni poziom należności ogółem} \times 365}{\text{Przychody netto ze sprzedaży}}$$

Cykl należności informuje o liczbie dni od momentu sprzedaży (wystawienia faktury) do otrzymania zapłaty, inaczej mówiąc, pokazuje – w jakim stopniu przedsiębiorstwo kredytuje swoich odbiorców. Wielkość tego wskaźnika zależy od wielu czynników, które nie pozwalają określić wielkości normatywnych. Niektórzy autorzy podejmują jednak próbę ich wyznaczenia. W Polsce dla przedsiębiorstw przemysłowych szacuje się, że długość cyklu należności powinna wynosić około 60 dni [23], Wędzki [27] natomiast podaje, że należności są inkasowane po 45 dniach, pomimo wyznaczania przez dostawców najczęściej terminu płatności od 7 do 21 dni.

Suma cyklu zapasów i należności determinuje długość cyklu operacyjnego, który określa czas, jaki upływa od momentu zakupu materiałów i towarów handlowych do momentu zainkasowania należności ze sprzedaży wyrobów gotowych lub towarów. W miarę możliwości należy dążyć do jego skracania, głównie w celu zmniejszenia kosztu kapitału i przyspieszenia jego rotacji.

$$\text{Cykl zobowiązań} = \frac{\text{Zobowiązania krótkoterminowe z tytułu dostaw i usług} \times 365}{\text{Przychody netto ze sprzedaży}}$$

Udzielając kredytu kupieckiego, przedsiębiorstwa same korzystają z tego instrumentu, tj. zakupują materiały z odroczonym terminem zapłaty. Miarą długości okresu spłaty zobowiązań bieżących jest cykl zobowiązań, którego wydłużanie jest z punktu ryzyka płynności korzystne dla przedsiębiorstwa, ponieważ zmniejsza zapotrzebowanie na kapitał obrotowy. Jednak w dobrze funkcjonującym przedsiębiorstwie cykl ten nie powinien być wydłużany bez potrzeby, ale powinien być zsynchronizowany z cyklem operacyjnym. W literaturze przedmiotu przyjmuje się, że korzystna sytuacja w przedsiębiorstwie jest wówczas, gdy cykl zobowią-

siono do wartości przychodów netto ze sprzedaży produktów powiększonych o przychody netto ze sprzedaży towarów i materiałów. Z kolei cykl zobowiązań jest sumą cyklu zaliczek otrzymanych i cykli zobowiązań z tytułu: dostaw od jednostek powiązanych do 12 miesięcy i od pozostałych jednostek do 12 miesięcy, z tytułu podatków, ceł, ubezpieczeń społecznych i innych świadczeń, wynagrodzeń, innych zobowiązań krótkoterminowych. Przy obliczaniu cykli szczegółowych odpowiednie kategorie zobowiązań bieżących odniesiono do adekwatnych kategorii kosztów [27].

zań wynosi około 55 dni [5], choć w praktyce jest on także dość mocno zróżnicowany branżowo.

Część cyklu operacyjnego, która nie jest sfinansowana zobowiązaniami bieżącymi, wyznacza w przedsiębiorstwie cykl konwersji gotówkowej. Można go zapisać w postaci równania [27]:

$$\text{Cykl konwersji gotówkowej} = \text{Cykl zapasów} + \text{Cykl należności} - \text{Cykl zobowiązań}$$

Pozytywny kierunek zmiany tego wskaźnika nie jest tak wyrazisty jak w przypadku pozostałych cykli. Jest on korzystny wówczas, gdy oscyluje wokół zera [27]. Krótki okres konwersji może być rezultatem krótkiego cyklu operacyjnego, przy jednoczesnym dość długim cyklu operacyjnych pasywów bieżących. Jest to dla przedsiębiorstwa korzystne, jest ono bowiem wówczas finansowane przez dostawców, jednak zbyt długie zwleknięcie z zapłatą może oznaczać brak gotówki na zapłatę wymagalnych zobowiązań. Z kolei długi cykl konwersji, wynikający z długiego cyklu operacyjnego, przy krótkim cyklu zobowiązań może oznaczać zaleganie zapasów w magazynach i problemy z windykacją należności oraz brak zgody dostawców na kredytowanie przedsiębiorstwa, co w konsekwencji może prowadzić do upadłości przedsiębiorstwa [27].

W ocenie zarządzania kapitałem obrotowym wykorzystano również narzędzia analizy regresji. Ich celem było ustalenie siły i kierunku wpływu poszczególnych cykli cząstkowych i cyklu syntetycznego na efektywność branżową przedsiębiorstw, mierzoną stopą zwrotu z aktywów niefinansowych (*ROA*) oraz z kapitału własnego (*ROE*).

Cykle kapitału obrotowego a stopy zwrotu w przemyśle spożywczym wybranych krajów strefy euro oraz w Polsce w latach 2005-2009

W tabeli 1 zestawiono porównawczo dla sześciu krajów strefy euro i Polski długości cykli zapasów, należności, zobowiązań oraz konwersji gotówki (środków pieniężnych)¹² wraz z uzyskiwanymi w sektorze przemysłu spożywczego tych krajów przeciętnymi stopami zwrotu z aktywów niefinansowych (*ROA*) i kapitału własnego (*ROE*)¹³. Ich analiza prowadzi do wniosku, że najbardziej efektywnie zarządzają zapasami przedsiębiorstwa spożywcze w Polsce, Belgii oraz w Austrii, w których czas zamrożenia gotówki w zapasach wynosił około 1 miesiąca. Zdecydowanie gorzej pod tym względem prezentują się firmy z pozostałych porównywanych krajów, zwłaszcza Francji i Portugalii. W przemyśle spożywczym tych krajów rotacja zapasów była wyraźnie wolniejsza i tym samym

¹² Ze względu na ograniczenia informacyjne bazy BACH, cykle wyliczono na podstawie stanu odpowiednich aktywów i pasywów na koniec roku według następujących formuł podstawowych: cykl zapasów = (zapasy/przychody ze sprzedaży) × 365; cykl należności = (należności/przychody ze sprzedaży) × 365; cykl zobowiązań = (należności/przychody ze sprzedaży) × 365; cykl konwersji gotówki = cykl zapasów + cykl należności – cykl zobowiązań.

¹³ $ROA = (EBITDA) / (\text{aktywa ogółem} - \text{inwestycje długoterminowe} - \text{należności długoterminowe} - \text{inwestycje krótkoterminowe} + \text{środki pieniężne}) \times 100$; $ROE = (\text{zysk netto} / \text{kapitał własny}) \times 100$.

przekładała się na znacznie dłuższy czas zamrożenia środków gotówkowych, wynoszący 2 i więcej miesięcy (60-70 dni).

Na tle porównywanych krajów przemysł spożywczy w Polsce wyraźnie wyróżnia się także pod względem zarządzania kolejnym składnikiem kapitału obrotowego, jakim są należności krótkoterminowe. W krajowym przemyśle spożywczym można bowiem mówić o dość rygorystycznej polityce kredytowania swoich odbiorców, ponieważ regulują oni swoje zobowiązania w najkrótszym czasie, w konsekwencji czego gotówka jest w należnościach zamrożona relatywnie najkrócej (około 2 miesięcy). Analizując z kolei przeciętne długości cykli w przemyśle spożywczym pozostałych krajów, można zauważyć, iż wskazują one na znacznie dłuższy czas kredytowania odbiorców, a tym samym na dłuższy czas powrotu gotówki zamrożonej w należnościach. Z danych tabeli 1 wynika, że poza Belgią, w której cykl należności wynosił 75-80 dni, w pozostałych krajach należności były odtwarzane w cyklu przekraczającym na ogół 3 miesiące.

Również długość cyklu zobowiązań jest tym wyznacznikiem kapitału obrotowego, który szczególnie wyraźnie odróżnia przemysł spożywczy w Polsce od porównywanych krajów.

W latach 2005-2009 jego długość oscylowała w wąskim przedziale 55-60 dni, co oznacza, że przeciętnie krajowe przedsiębiorstwa regulowały swoje zobowiązania wobec dostawców i innych wierzycieli w cyklu nieprzekraczającym 2 miesięcy. Biorąc natomiast pod uwagę pozostałe analizowane kraje, nietrudno dostrzec, że cykl zobowiązań przekraczał w nich 90 dni, a w przypadku sektora spożywczego we Francji przekraczał nawet 3 miesiące. Oznacza to, że w krajach strefy euro przedsiębiorstwa sektora spożywczego są znacznie dłużej kredytowane przez swoich dostawców, co w dużej mierze znacznie ułatwia zarządzanie płynnością oraz zmniejsza ryzyka z nią związane.

Wypadkową analizowanych wyżej cząstkowych cykli kapitału obrotowego jest cykl konwersji gotówki, syntetycznie prezentujący czas, jaki upływa od momentu wydatkowania gotówki na materiały i surowce, poprzez produkcję i sprzedaż, aż do udzielenia kredytu kupieckiego i inkasa należności. Analiza długości tego cyklu jednoznacznie wskazuje, że kapitał obrotowy jest najefektywniej zarządzany w sektorze spożywczym Belgii i Polski. Przeciętnie był on bowiem w okresie 2005-2009 odtwarzany po około 10 dniach (Belgia) oraz po 29 dniach (Polska). Jednak inne są w tych krajach źródła wysokiej efektywności. W krajowym przemyśle spożywczym wynika ona z krótkiego cyklu operacyjnego (cyklu zapasów i należności), natomiast w Belgii z wysokiej rotacji zapasów, powiązanej z wydłużonym terminem regulacji zobowiązań. W pozostałych krajach cykl konwersji gotówki był wyraźnie dłuższy, najdłuższy we Francji (około 70 dni) i Portugalii (około 72 dni).

Tabela 1

**Cykle kapitału obrotowego a stopy zwrotu z aktywów i kapitału własnego
w przemyśle spożywczym (produkcja artykułów spożywczych i napojów)
w wybranych krajach strefy euro oraz w Polsce w latach 2005-2009**

Kraj	2005	2006	2007	2008	2009	Średnia						
Cykl zapasów (dni)												
Polska	36,5	37,0	38,5	34,2	30,9	35,4						
Belgia	28,1	27,8	28,4	26,9	26,2	27,5						
Hiszpania	61,2	57,2	56,1	50,6	bd.	56,3						
Francja	68,3	67,3	70,2	72,8	78,3	71,4						
Włochy	53,4	49,8	50,7	48,0	48,8	50,1						
Austria	32,1	31,6	34,6	33,2	bd.	32,9						
Portugalia	58,3	62,4	62,3	63,7	62,6	61,9						
Cykl należności (dni)												
Polska	50,8	51,3	50,6	52,1	50,5	51,1						
Hiszpania	100,9	112,4	100,1	80,0	bd.	98,4						
Belgia	74,6	84,4	87,5	80,6	74,6	80,4						
Francja	123,5	123,6	122,1	120,4	113,9	120,7						
Włochy	119,1	119,8	122,7	114,7	114,5	118,2						
Austria	102,3	113,1	111,4	112,8	bd.	109,9						
Portugalia	102,3	113,1	111,4	112,8	111,5	110,2						
Cykl zobowiązań (dni)												
Polska	55,5	59,4	58,2	58,4	55,4	57,4						
Belgia	117,6	123,7	92,9	93,8	63,5	98,3						
Hiszpania	110,3	108,9	107,0	89,5	bd.	103,9						
Francja	124,6	124,5	126,4	119,5	113,1	121,6						
Włochy	105,5	102,5	107,7	100,5	98,1	102,8						
Austria	83,7	104,2	103,3	105,0	bd.	99,0						
Portugalia	83,7	104,2	103,3	105,0	106,9	100,6						
Cykl konwersji gotówki (dni)												
Polska	31,8	28,9	30,9	27,8	25,9	29,1						
Belgia	-15,0	-11,4	23,0	13,7	37,3	9,5						
Hiszpania	51,8	60,7	49,2	41,1	bd.	50,7						
Francja	67,2	66,5	65,9	73,8	79,1	70,5						
Włochy	67,0	67,1	65,7	62,2	65,2	65,4						
Austria	50,7	40,5	42,8	41,0	bd.	43,7						
Portugalia	76,9	71,3	70,4	71,6	67,2	71,5						
Rentowność aktywów niefinansowych (ROA) i kapitału własnego (ROE) w %												
	ROA	ROE	ROA	ROE	ROA	ROE	ROA	ROE	ROA	ROE	ROA	ROE
Polska	17,1	17,0	16,7	17,3	16,8	17,8	15,8	12,7	19,9	18,7	17,2	16,5
Belgia	16,2	12,8	14,6	7,4	13,2	10,7	12,8	7,0	15,7	29,7	14,5	11,6
Hiszpania	5,4	4,3	5,5	6,3	5,6	4,1	7,1	4,9	bd.	bd.	4,9	4,8
Francja	3,6	3,2	3,7	3,4	3,8	3,9	3,2	2,9	3,5	2,5	3,6	3,2
Włochy	9,3	6,5	9,2	5,0	8,8	6,7	8,6	7,1	9,7	7,7	9,1	6,5
Austria	16,7	16,8	18,4	18,6	18,5	19,4	14,3	12,7	bd.	bd.	16,9	16,1
Portugalia	11,2	7,4	8,6	4,5	8,7	3,4	8,2	0,9	9,3	3,5	9,2	3,2

Źródło: Obliczenia własne na podstawie Bank for Accounts of Companies Harmonised.

W świetle teorii finansów, jak i wielu badań empirycznych opisanych w przeglądzie literatury, polityka zarządzania kapitałem obrotowym ma ścisły związek z uzyskiwanymi stopami zwrotu. Mimo wysokiego stopnia agregacji danych, związek ten jest również widoczny na przykładzie średnich sektorowych z poszczególnych krajów. Najwyższe bowiem stopy zwrotu z aktywów niefinansowych (ROA) oraz kapitału własnego charakterystyczne były dla krajów o najkrótszym cyklu konwersji gotówki, tj. Polski, Belgii i Austrii. Siłę oraz znaczenie tego związku potwierdzają również wyestymowane i istotne statystycznie parametry funkcji regresji na bazie danych przekrojowych z lat 2005-2009.

$$Y_{ROA} = 17,9548 - 0,1446 X_{CCC}$$

$$(p = 0,0000) \quad (p = 0,0000)$$

$$F = 25,865; \text{ błąd standardowy estymacji} = 3,87; R = 0,674; R^2 = 43,73\%$$

$$Y_{ROE} = 16,3377 - 0,1446 X_{CCC}$$

$$(p = 0,0000) \quad (p = 0,0021)$$

$$F = 11,202; \text{ błąd standardowy estymacji} = 5,88; R = 0,515; R^2 = 24,17\%$$

Na ich podstawie można stwierdzić, że wydłużenie cyklu konwersji gotówki (X_{CCC}) istotnie redukowało zarówno rentowność aktywów (Y_{ROA}), jak i kapitału własnego (Y_{ROE}), a ponadto wyjaśniało w niemałym stopniu ich zmienność ($R^2=43,73\%$ oraz $24,17\%$)¹⁴. Oznacza to zatem generalnie, że z punktu widzenia realizacji jednego z najczęściej wskazywanego współcześnie celu działalności firm, jakim jest kreowanie wartości dla właścicieli, efektywne zarządzanie składnikami kapitału obrotowego jest bardzo istotne.

Branżowe zróżnicowanie cykli kapitału obrotowego a stopy zwrotu w krajowym przemyśle spożywczym w latach 2005-2009

W tabeli 2 zestawiono długości okresu konwersji gotówkowej i wskaźników częstotkowych tworzących ten okres w przedsiębiorstwach przemysłu spożywczego w Polsce w latach 2005-2009. Jak wynika z danych w niej zawartych, cykl zapasów był mocno zróżnicowany w układzie branżowym i mieścił się w przedziale od 19 dni do 302 dni, przy jednocześnie średniej zmienności w analizowanych latach. W świetle kwartyła pierwszego (Q_1), w 25% branż przemysłu spożywczego był on niższy lub co najmniej równy 55,1 dni, w 50% branż kształtował się na poziomie równym lub mniejszym niż 89,6 dni, a w 50% branż przyjmował wartości równe lub większe od 89,6 dni (Q_2), natomiast w 25% branż wynosił 117,5 dni i więcej (Q_3). Rozkład branż przemysłu spożywczego według cyklu zapasów w całym okresie 2005-2009 cechowała słaba asymetria lewostronna ($A_{sp}=-0,11$), co oznacza, że nieznacznie przeważały branże o dłuższym niż średnia cyklu zapasów.

¹⁴ Nie podważa to faktu, że w rzeczywistości liczba czynników kształtujących stopy rentowności jest bardzo duża [11], przytoczone liczby i parametry zamieszczonego modelu regresji uzasadniają bowiem konieczność analizowania tych stóp w coraz szerszej wielowymiarowej perspektywie.

Tabela 2

Cykle kapitału obrotowego a stopy zwrotu z aktywów i kapitału własnego w krajowym przemyśle spożywczym w układzie branżowym (klas) w Polsce w latach 2005-2009 (dane w układzie długości cyklu konwersji gotówki)

Branże (klasy) przemysłu spożywczego	Cykl zapasów zapasów (dni)	Cykl należności (dni)	Cykl operacyjny (dni)	Cykl zobowiązań (dni)	Cykl konwersji gotówkowej (dni)	ROA (%)	ROE (%)
Produkcja pieczywa, produkcja świeżych wyrobów ciastkarskich i ciastek	32,1	36,8	68,9	68,2	0,7	25,8	27,3
Produkcja wyrobów z mięsa, włączając wyroby z mięsa drobiowego	25,2	29,4	54,7	48,3	6,4	18,2	17,9
Produkcja piwa	54,2	35,4	89,6	80,9	8,7	33,5	34,2
Przetwarzanie i konserwowanie mięsa z drobiu	22,4	33,2	55,7	45,5	10,2	12,1	9,5
Przetwarzanie i konserwowanie mięsa z wyłączeniem mięsa z drobiu	24,1	31,2	55,4	38,4	17,0	13,5	6,9
Destylowanie, rektyfikowanie i mieszanie alkoholi	97,7	62,4	160,0	138,2	21,8	11,0	9,3
Produkcja sucharów i herbatników, produkcja konserwowanych wyrobów ciastkarskich i ciastek	44,3	51,7	96,0	71,1	24,9	22,8	23,4
Przetwórstwo mleka i wyrobów serów	35,4	38,7	74,1	48,7	25,4	13,7	9,1
Produkcja napojów bezalkoholowych, produkcja wód mineralnych i pozostałych wód butelkowych	62,3	49,1	111,4	77,4	33,9	18,5	15,4
Przetwarzanie i konserwowanie ziemniaków	67,6	65,3	132,9	77,3	55,6	14,4	8,4
Produkcja gotowych pasz i karmy dla zwierząt	53,6	50,6	104,2	47,7	56,5	15,9	14,9
Wytwarzanie gotowych posiłków i dań	82,8	64,2	147,0	82,0	65,0	9,7	-7,9
Produkcja makaronów, klusek, kuskusu i podobnych wyrobów mącznych	75,5	59,1	134,6	67,2	67,4	17,5	11,1
Produkcja pozostałych artykułów spożywczych, gdzie indziej niesklasyfikowana	85,5	56,7	142,2	74,0	68,2	18,9	18,4

cd. tab. 2

Branże (klasy) przemysłu spożywczego	Cykl zapasów (dni)	Cykl należności (dni)	Cykl operacyjny (dni)	Cykl zobowiązań (dni)	Cykl konwersji gotówkowej (dni)	ROA (%)	ROE (%)
Produkcja przypraw	92,5	69,3	161,9	92,6	69,3	21,4	24,2
Produkcja lodów	81,4	46,1	127,4	57,9	69,5	25,3	25,6
Produkcja kakao, czekolady i wyrobów cukierniczych	78,2	69,0	147,1	74,2	72,9	14,5	10,8
Przetwarzanie i konserwowanie ryb, skorupiaków i mięczaków	95,1	60,1	155,2	73,4	81,7	12,5	13,4
Wytwarzanie produktów przemiału zbóż, skrobi i wyrobów skrobiowych	81,0	39,5	120,5	35,4	85,1	15,1	12,7
Produkcja cydru i pozostałych win owocowych	126,0	37,9	163,9	77,7	86,2	8,5	2,2
Produkcja siodu	110,4	31,1	141,5	52,8	88,7	20,3	27,5
Produkcja margaryny i podobnych tłuszczów jadalnych	113,8	39,2	153,0	48,6	104,5	14,7	9,9
Produkcja cukru	174,5	43,2	217,7	105,3	112,4	12,2	9,2
Produkcja soków z owoców i warzyw	117,4	56,4	173,8	60,9	112,9	12,9	8,8
Przetwórstwo herbaty i kawy	126,9	70,2	197,1	79,9	117,2	14,4	12,3
Pozostałe przetwarzanie i konserwowanie owoców i warzyw	144,7	53,0	197,7	71,1	126,5	12,5	11,1
Produkcja pozostałych niedestylowanych napojów fermentowanych	144,2	108,4	252,6	118,1	134,5	8,7	5,9
Produkcja olejów i pozostałych tłuszczów płynnych	145,5	35,5	181,0	32,5	148,5	13,7	16,9
Produkcja artykułów homogenizowanych i żywności dietetycznej	174,8	63,1	238,0	77,4	160,6	14,9	15,3
Produkcja win gronowych	165,9	147,1	313,1	125,6	187,4	10,1	9,7

Źródło: Obliczenia własne na podstawie niepublikowanych danych GUS.

Tabela 3

**Statystyki opisowe cykli kapitału obrotowego raz rentowności aktywów
i kapitału własnego w przemyśle spożywczym w Polsce w latach 2005-2009
w układzie branżowym**

Statystyki opisowe	Cykl zapasów	Cykl należności	Cykl operacyjny	Cykl zobowiązań	Cykl konwersji gotówki	ROA (%)	ROE (%)
$x_{min} \div x_{max}$	19,3÷302,3	20,1÷185,7	50,6÷372,7	20,6÷142,8	-4,4÷292,0	3,2÷37,0	-79,8÷41,7
Kwartył 1 (Q_1)	55,1	37,8	104,2	50,4	28,7	11,9	7,6
Kwartył 2 (Q_2)	89,6	51,5	140,3	69,1	70,9	14,5	13,8
Kwartył 3 (Q_3)	117,5	62,2	167,7	83,3	104,3	19,6	20,4
Współczynnik zmienności v_p (%)	34,8	23,7	22,7	23,8	53,3	26,6	46,1
Pozycyjny współczynnik asymetrii A_{sp}	-0,11	-0,12	-0,14	-0,14	-0,12	0,35	0,03

Źródło: Obliczenia własne na podstawie niepublikowanych danych GUS.

Najkrótszym cyklem zapasów (do 50 dni) cechowały się przedsiębiorstwa reprezentujące branże związane z przetwarzaniem i konserwowaniem mięsa, produkcją pieczywa, świeżych wyrobów ciastkarskich i ciastek oraz przetwórstwem mleka i wyrobem serów, a także z produkcją sucharów i herbatników, konserwowanych wyrobów ciastkarskich i ciastek. Z kolei najdłuższy cykl zapasów (powyżej 100 dni) był charakterystyczny dla produkcji słodu, produkcji margaryny i podobnych tłuszczów jadalnych, produkcji soków z owoców i warzyw, przetwórstwa herbaty i kawy, produkcji win gronowych oraz produkcji cukru. Potwierdza to, że cykl zapasów jest silnie zdeterminowany specyfiką branży, w której działa przedsiębiorstwo.

Z kolei cykl należności w przedsiębiorstwach przemysłu spożywczego wahał się w badanych latach od 20 do 186 dni i cechował się średnią zmiennością ($v_p=23,7\%$). W świetle kwartyła pierwszego (Q_1), w 25% branż przemysłu spożywczego był on niższy lub co najmniej równy 37,8 dni, w 50% branż kształtował się na poziomie równym lub mniejszym niż 51,5 dni, a w 50% branż przyjmował wartości równe lub większe od 51,5 dni (Q_2), natomiast w 75% branż wynosił mniej niż 62,2 dni (Q_3). Rozkład branż przemysłu spożywczego według cyklu należności w całym okresie 2005-2009 cechowała słaba asymetria lewostronna ($A_{sp}=-0,12$), co oznacza, że nieznacznie przeważały branże o dłuższym cyklu należności. Kształtowanie się cyklu należności w przemyśle spożywczym wskazuje na zbieżność z opinią Sierpińskiej i Jachny [23], którzy twierdzili, że jego długość powinna wynosić około 60 dni. Do branż, które odzyskiwały środki z tytułu zrealizowanej sprzedaży średnio po miesiącu (do 35 dni), należała branża mięsna oraz przedsiębiorstwa produkujące słód. Cykl należności dłuższy niż 65 dni cechował z kolei przetwarzanie i konserwowanie ziemniaków, produkcję przy-

praw, produkcję kakao, czekolady i wyrobów cukierniczych oraz przetwórstwo herbaty i kawy. Najdłużej na spływ należności oczekiwały przedsiębiorstwa produkujące napoje. W takich branżach, jak produkcja pozostałych niedestylowanych napojów fermentowanych (108 dni) oraz produkcja win gronowych (147 dni) należności były odtwarzane w cyklu 3-5 miesięcznym. Należy jednak zaznaczyć, że w branżach tych relatywnie długi był również cykl zapasów.

Cykl operacyjny, odzwierciedlający liczbę dni, jakie upływają od momentu poniesienia wydatków na zakup materiałów i surowców do momentu uzyskania wpływów ze sprzedaży wyrobów gotowych, cechowała w przedsiębiorstwach przemysłu spożywczego w Polsce średnia zmienność ($v_p=22,7\%$). Cykl ten, determinowany długością cyklu zapasów i należności, mieścił się w analizowanym okresie w przedziale od 51 do 373 dni, a w 25% branż wynosił 168 i więcej dni (Q_3). Rozkład branż przemysłu spożywczego według cyklu operacyjnego w latach 2005-2009 cechowała słaba asymetria lewostronna ($A_{sp}=-0,14$), co wskazuje na przewagę branż o dłuższym cyklu operacyjnym. Branże, które odznaczają się najdłuższym cyklem operacyjnym, to te, które jednocześnie mają najdłuższy cykl zapasów, m.in.: produkujące cukier, wina gronowe, artykuły homogenizowane i żywność dietetyczną.

Cykl operacyjny może zostać częściowo sfinansowany poprzez odroczenie płatności zobowiązań, które w latach 2005-2009 w przedsiębiorstwach przemysłu spożywczego zawierały się w granicach od 20 do 143 dni i cechowały średnią zmiennością oraz słabą asymetrią lewostronną ($A_{sp}=-0,14$). Należy podkreślić, że średnio we wszystkich analizowanych branżach cykl zobowiązań był krótszy od cyklu operacyjnego i jednocześnie silnie dodatnio skorelowany z długością cyklu należności, co oznacza, że generalnie przedsiębiorstwa spożywcze synchronizowały zapłatę za surowce i towary z wpływem środków z tytułu realizowanej sprzedaży.

W świetle kwartyła pierwszego (Q_1) cykl zobowiązań w 25% branż przemysłu spożywczego był niższy lub co najmniej równy 50 dni, w 50% branż kształtował się na poziomie równym lub mniejszym niż 69 dni, a w 50% branż przyjmował wartości równe lub większe od 69 dni (Q_2), natomiast w 25% branż był równy lub dłuższy niż 83 dni (Q_3). Krótki cykl płatności zobowiązań (do 40 dni) cechował głównie produkcję olejów i pozostałych tłuszczów płynnych, wytwarzanie produktów przemiału zbóż, skrobi i wyrobów skrobiowych oraz przetwarzanie i konserwowanie mięsa, z wyłączeniem mięsa z drobiu. Z kolei najdłuższy cykl zobowiązań (powyżej 3 miesięcy) cechował przede wszystkim produkcję cukru, produkcję pozostałych niedestylowanych napojów fermentowanych, produkcję win gronowych oraz destylowanie, rektyfikowanie i mieszanie alkoholi.

Cykl zobowiązań determinuje długość okresu konwersji gotówkowej, który wskazuje na potrzebę zaangażowania dodatkowych środków (poza zobowiązaniami) na finansowanie cyklu operacyjnego, a więc wiąże się z koniecznością ponoszenia kosztów finansowych. Okres konwersji gotówkowej w przedsiębiorstwach przemysłu spożywczego cechowała w analizowanym okresie duża zmienność ($v_p=53,3\%$) i wyraźna przewaga branż o dłuższym cyklu. Najkorzystniej okres konwersji gotówkowej kształtował się w przedsiębiorstwach produkujących pieczywo, świeże wyroby ciastkarskie i ciastka, wyroby z mięsa, piwo. W przedsię-

biorstwach z tych branż należało zapewnić środki z zewnątrz na finansowanie majątku obrotowego na okres krótszy niż 20 dni. Z kolei konieczność pozyskania dodatkowych źródeł finansowania na znacznie dłuższy, tj. ponad 4-miesięczny okres wystąpiła w takich branżach, jak: pozostałe przetwarzanie i konserwowanie owoców i warzyw, produkcja pozostałych niedestylowanych napojów fermentowanych, produkcja olejów i pozostałych tłuszczów płynnych, produkcja artykułów homogenizowanych i żywności dietetycznej, produkcja win gronowych.

Zarządzanie poszczególnymi składnikami majątku obrotowego wpływa na możliwość generowania zysku, a w konsekwencji na wskaźniki rentowności zarówno aktywów (ROA), jak i kapitału własnego (ROE). Z danych tabeli 2 wynika, że rentowność aktywów w analizowanych latach mieściła się w przedziale od 3% do 37% i cechowała się umiarkowaną zmiennością ($v_p=26,6\%$), przy jednoczesnej niewielkiej przewadze branż o wyższej rentowności (słaba asymetria prawostronna). Uzyskiwana rentowność aktywów była umiarkowanie ujemnie skorelowana z długością cyklu operacyjnego ($R = -0,4$), co oznacza, że wydłużaniu cyklu operacyjnego towarzyszył spadek rentowności aktywów, przy jednocześnie relatywnie słabszej korelacji ($R = -0,2$) z długością cyklu zobowiązań.

Rentowność kapitału własnego (ROE) w przedsiębiorstwach przemysłu spożywczego odznaczała się dużą zmiennością i – podobnie jak w przypadku rentowności aktywów – wydłużanie zarówno cyklu operacyjnego, jak i okresu płatności zobowiązań przekładało się na mniejszą zyskowność kapitału własnego. Dokładniejsze określenie wpływu zarządzania kapitałem obrotowym na analizowane stopy zwrotu w przemyśle spożywczym jest możliwe przy wykorzystaniu analizy ilościowej.

Analiza ilościowa wpływu cykli kapitału obrotowego na stopy zwrotu w przemyśle spożywczym w Polsce w latach 2005-2009

W tabeli 4 przedstawiono współczynniki równań regresji liniowej między wielkością wskaźnika rentowności aktywów niefinansowych (Y_{ROA}) a statystycznie istotnymi zmiennymi objaśniającymi (przy poziomie istotności $p=0,05$) oraz współczynniki determinacji (R^2) i beta (β), oszacowane na podstawie danych przekrojowo-dynamicznych 30 branż (klas) przemysłu spożywczego (150 obserwacji)¹⁵.

¹⁵ W analizie związków ilościowych cykli kapitału obrotowego ze stopami zwrotu zastosowano zestaw zmiennych weryfikowanych w badaniach przywołanych wcześniej w przeglądzie literatury [4, 6, 7, 8, 9, 13, 14, 16, 18]. Badania te uzasadniają przyjęcie następujących zmiennych: X_1 – cykl zapasów (dni), X_2 – cykl należności (dni), X_3 – cykl zobowiązań (dni), X_4 – cykl konwersji gotówki (dni), X_5 – zapasy/aktywa obrotowe, X_6 – należności krótkoterminowe/aktywa obrotowe, X_7 – zobowiązania krótkoterminowe/zobowiązania ogółem, X_8 – zobowiązania ogółem/aktywa ogółem, X_9 – (zobowiązania krótkoterminowe – pożyczki i kredyty)/zobowiązania krótkoterminowe, X_{10} – zobowiązania krótkoterminowe/przychody, X_{11} – wskaźnik płynności bieżącej, X_{12} – przychody/aktywa ogółem, X_{13} – log przychody, X_{14} – log aktywa, X_{15} – zysk operacyjny/przychody, X_{16} – aktywa ogółem/kapitał własny, X_{17} – zysk netto/przychody, X_{18} – zysk netto/kapitał własny, X_{19} – (zysk operacyjny + amortyzacja)/(aktywa ogółem – aktywa finansowe). Wymienione zmienne są zmiennymi niezależnymi (objaśniającymi), poza X_{18} i X_{19} , które są zmiennymi zależnymi (objaśnianymi). W dalszej części pracy zmienne zależne X_{18} i X_{19} oznaczono odpowiednio: Y_{ROE} i Y_{ROA} .

W celu identyfikacji siły i kierunku wpływu poszczególnych cykli cząstkowych (zapasów, należności, zobowiązań) i cyklu syntetycznego (konwersji gotówki) na tę kategorię rentowności, w tabeli 4 przedstawiono cztery odrębne funkcje regresji. Taki tok postępowania wynika, z jednej strony, z silnej korelacji między poszczególnymi cyklami, z drugiej jednak – umożliwia weryfikację hipotez o wpływie każdego z tych cykli na rentowność.

Analiza parametrów strukturalnych prezentowanych modeli regresji upoważnia do następujących wniosków:

1. Przyjęte zmienne niezależne wyjaśniły w wysokim stopniu zmienność rentowności aktywów we wszystkich czterech modelach regresji (82,1-87,3%).
2. Ujemne wartości współczynników regresji przy zmiennych: cykl zapasów (X_1), cykl należności (X_2), cykl zobowiązań (X_3) oraz cykl konwersji gotówki (X_4) wskazują jednoznacznie na negatywny wpływ wydłużania wszystkich kategorii cykli kapitału obrotowego na rentowność aktywów w przemyśle spożywczym.
3. Z analizy wielkości współczynników regresji przy zmiennych opisujących długość cykli wynika, że najsilniej negatywnie na rentowność aktywów wpływało wydłużenie cyklu zobowiązań. Przeciętnie w badanym okresie wydłużenie tego cyklu o 10 dni przekładało się na obniżenie rentowności aktywów o 0,47 punktu procentowego, podczas gdy analogiczne wydłużenie pozostałych cykli obniżało tę rentowność o około 0,18-0,21 punktu procentowego.
4. Negatywnie na rentowność aktywów niefinansowych wpływał również wzrost zadłużenia ogólnego (X_8) oraz wskaźnika bieżącego (X_{11}). Kierunek oddziaływania tych zmiennych na rentowność wskazuje, że w części branż przemysłu spożywczego poziom zadłużenia jest zbyt wysoki i/lub zbyt konserwatywna jest polityka płynności finansowej. Wydaje się ponadto, że pośrednio potwierdzają one również konieczność racjonalnego kształtowania struktury majątkowo-kapitałowej, wyznaczonej zarówno przez poziom długu, jak i płynności finansowej, określonej przez relację aktywów obrotowych do pasywów bieżących.
5. Pozytywnie na rentowność aktywów wpływał wzrost udziału krótkoterminowych zobowiązań operacyjnych (X_9) i – co w dużej mierze oczywiste – rotacja, tj. produktywność aktywów (X_{12}) oraz rentowność sprzedaży (X_{15}). Na korzystny wpływ większego zaangażowania zobowiązań operacyjnych trzeba jednak spojrzeć dwójako. Z jednej strony nie generują one wprawdzie kosztów finansowych (odsetek) i mogą tym samym korzystnie wpływać na wartość dla właścicieli, z drugiej jednak strony ograniczają możliwości wystąpienia efektów dźwigni finansowej i tarczy podatkowej, co nie pozostaje bez związku ze zdolnością kreowania wartości.
6. W świetle standaryzowanych współczynników regresji (β) siła wpływu poszczególnych cykli na rentowność aktywów była, poza rentownością operacyjną sprzedaży (X_{15}) oraz wskaźnikiem zadłużenia (X_8), porównywalna z siłą wpływu pozostałych czynników uwzględnionych w modelach. Oznacza to, że cykle kapitału obrotowego powinny być zawsze brane pod uwagę w wielowymiarowej analizie zmienności tej kategorii stopy zwrotu.

Tabela 4

Współczynniki regresji liniowej i beta (β) między wskaźnikiem rentowności aktywów niefinansowych Y_{ROA} [(zysk operacyjny + amortyzacja)/(aktywa ogółem – aktywa finansowe)] a statystycznie istotnymi zmiennymi niezależnymi X_i

Zmienne niezależne X_i^a	Zmienna zależna			
	$Y_{ROA(1)}$	$Y_{ROA(2)}$	$Y_{ROA(3)}$	$Y_{ROA(4)}$
Współczynniki regresji ^b				
X_1	-0,00020 (0,0007)	-	-	-
X_2	-	-0,00018 (0,0458)	-	-
X_3	-	-	-0,00047 (0,0000)	-
X_4	-	-	-	-0,00021 (0,0000)
X_8	-0,11491 (0,0001)	-0,15369 (0,0000)	-0,13230 (0,0000)	-0,12191 (0,0000)
X_9	0,03282 (0,0359)	0,05391 (0,0010)	0,11338 (0,0000)	-
X_{11}	-0,03288 (0,0000)	-0,03947 (0,0000)	-0,04836 (0,0000)	-0,03184 (0,0000)
X_{12}	0,02571 (0,0000)	0,03088 (0,0000)	-	0,02605 (0,0000)
X_{15}	1,69438 (0,0000)	1,65489 (0,0000)	1,50721 (0,0000)	1,68599 (0,0000)
Stała równania	0,11670 (0,0000)	0,11591 (0,0000)	0,15973 (0,0000)	0,13986 (0,0000)
Współczynniki β				
X_1	-0,14797	-	-	-
X_2	-	-0,07095	-	-
X_3	-	-	-0,19794	-
X_4	-	-	-	-0,17205
X_8	-0,17809	-0,23818	-0,20503	-0,18892
X_9	0,06594	0,10831	0,22780	-
X_{11}	-0,21015	-0,25227	-0,30906	-0,20350
X_{12}	0,21909	0,26312	-	0,22198
X_{15}	0,84079	0,82119	0,74791	0,83663
Parametry oceny jakości modelu regresji				
R^2 (%)	87,3	86,6	82,1	87,3
Statystyka F	171,9	161,0	137,8	205,8
Błąd standardowy	0,022	0,023	0,026	0,022

^a X_1 – cykl zapasów (dni), X_2 – cykl należności (dni), X_3 – cykl zobowiązań (dni), X_4 – cykl konwersji gotówki (dni), X_8 – wskaźnik zadłużenia aktywów (zobowiązania ogółem/aktywa ogółem), X_9 – wskaźnik struktury zobowiązań bieżących [(zobowiązania krótkoterminowe – kredyty i pożyczki)/zobowiązania krótkoterminowe], X_{11} – wskaźnik płynności bieżącej (aktywa bieżące/pasywa bieżące), X_{12} – rotacja aktywów (przychody/aktywa ogółem), X_{15} – rentowność sprzedaży (zysk operacyjny/przychody).

^b Zamieszczone przy współczynnikach regresji wartości w nawiasach informują o poziomie istotności zmiennych niezależnych X_i .

Źródło: Obliczenia własne.

W tabeli 5 przedstawiono współczynniki równań regresji liniowej między wielkością wskaźnika rentowności kapitału własnego (Y_{ROE}) a statystycznie istotnymi zmiennymi objaśniającymi (przy poziomie istotności $p=0,05$) oraz współczynniki determinacji (R^2) i beta (β), oszacowane na podstawie danych przekrojowo-dynamicznych 30 branż (klas) przemysłu spożywczego (150 obserwacji). Analogicznie jak w przypadku rentowności aktywów, w celu identyfikacji siły i kierunku wpływu poszczególnych cykli cząstkowych (zapasów, należności, zobowiązań) i cyklu syntetycznego (konwersji gotówki) na rentowność kapitału własnego, w tabeli przedstawiono cztery odrębne funkcje regresji.

Analiza parametrów strukturalnych prezentowanych modeli regresji pozwala na wysunięcie następujących wniosków:

1. Przyjęte zmienne niezależne wyjaśniły w wysokim stopniu zmienność rentowności kapitału własnego we wszystkich czterech modelach regresji (69,5-70,5%).
2. Ujemne wartości współczynników regresji przy zmiennej cykl zapasów (X_1), należności (X_2), zobowiązań (X_3) oraz konwersji gotówki (X_4) wskazują, podobnie jak w przypadku ROA , na jednoznacznie negatywny wpływ wydłużania wszystkich kategorii cykli kapitału obrotowego na rentowność kapitału własnego (ROE) w przemyśle spożywczym.
3. Z analizy wielkości współczynników regresji przy zmiennych opisujących długość cykli wynika, że najsilniej negatywnie na rentowność kapitału własnego w przemyśle spożywczym wpływało wydłużenie cyklu należności (X_2) i zobowiązań (X_3). Przeciętnie w badanym okresie wydłużenie tych cykli o 10 dni przekładało się na obniżenie rentowności kapitału własnego odpowiednio o: 0,88 i 0,68 punktu procentowego, podczas gdy analogiczne wydłużenie pozostałych cykli (zapasów i konwersji gotówki) obniżało tę rentowność o około 0,34-0,38 punktu procentowego.
4. Negatywnie na rentowność kapitału własnego wpływał również wzrost wielkości mnożnika kapitałowego (X_{16}). Kierunek oddziaływania tej zmiennej na rentowność wskazuje, że w części branż poziom zadłużenia jest zbyt wysoki i nie przyczynia się do lewarowania stopy zwrotu, której głównym źródłem jest rentowność sprzedaży (X_{17}), najsilniej wpływająca na poziom stopy zwrotu z kapitału własnego.
5. W świetle standaryzowanych współczynników regresji (β) względny wpływ rentowności sprzedaży na stopę zwrotu z kapitału własnego był zdecydowanie największy, niemniej współczynniki β przy zmiennych związanych z cyklami kapitału obrotowego świadczą wyraźnie, że ich rola w kształtowaniu tej stopy zwrotu w przedsiębiorstwach przemysłu spożywczego jest również bardzo istotna.

Tabela 5

Współczynniki regresji liniowej i beta (β) między wskaźnikiem rentowności kapitału własnego (Y_{ROE}) a statystycznie istotnymi zmiennymi niezależnymi (X_i)

Zmienne niezależne X_i^a	Zmienna zależna			
	$Y_{ROE(1)}$	$Y_{ROE(2)}$	$Y_{ROE(3)}$	$Y_{ROE(4)}$
	Współczynniki regresji ^b			
X_1	-0,00038 (0,0017)	-	-	-
X_2	-	-0,00088 (0,0001)	-	-
X_3	-	-	-0,00068 (0,0018)	-
X_4	-	-	-	-0,00034 (0,0019)
X_{16}	-0,02497 (0,0090)	-0,02731 (0,0037)	-0,02196 (0,0227)	-0,02772 (0,0038)
X_{17}	2,87195 (0,0000)	2,82701 (0,0000)	2,91626 (0,0000)	2,82999 (0,0000)
Stała równania	0,11056 (0,0001)	0,13099 (0,0000)	0,11603 (0,0001)	0,10911 (0,0002)
	Współczynniki β			
X_1	-0,14485	-	-	-
X_2	-	-0,17623	-	-
X_3	-	-	-0,14552	-
X_4	-	-	-	-0,14313
X_{16}	-0,13764	-0,15057	-0,12104	-0,15284
X_{17}	0,74580	0,73413	0,75731	0,73491
	Parametry oceny jakości modelu regresji			
R^2 (%)	69,5	70,5	69,5	69,5
Statystyka F	114,2	119,9	114,1	113,9
Błąd standardowy	0,070	0,068	0,070	0,070

^a X_1 – cykl zapasów (dni), X_2 – cykl należności (dni), X_3 – cykl zobowiązań (dni), X_4 – cykl konwersji gotówki (dni), X_{16} – mnożnik kapitałowy (aktywa ogółem/kapitał własny), X_{17} – rentowność sprzedaży (zysk netto/przychody).

^b Zamieszczone przy współczynnikach regresji wartości w nawiasach informują o poziomie istotności zmiennych niezależnych X_i .

Źródło: Obliczenia własne.

Podsumowanie i wnioski

Wysoki poziom zainwestowania środków w aktywa obrotowe wynika zarówno ze specyfiki prowadzonej działalności, jak i z nieefektywnego zarządzania tymi aktywami. Nadmierny poziom aktywów obrotowych może jednak znacznie redukować stopy zwrotu z inwestycji, a tym samym negatywnie wpływać na realizację jednego z najważniejszych celów współczesnego przedsiębiorstwa, jakim jest tworzenie wartości dla właścicieli. W wielu przedsiębiorstwach branży spożywczej aktywa obrotowe stanowią połowę lub więcej wartości aktywów ogółem, co niejako naturalnie wymusza konieczność racjonalnego kształtowania ich poziomu. Efektywne zarządzanie kapitałem obrotowym, przekładające się na skra-

canie cyklu operacyjnego i cyklu konwersji gotówki, jest zatem również i w tym sektorze bardzo ważne. Ilościowe związki między cyklami składników kapitału obrotowego a stopami rentowności jednoznacznie bowiem wskazują, że im krótsze są te cykle, tym wyższe stopy zwrotu z aktywów i kapitału własnego.

Literatura:

1. Adamowski Z.: Podstawy ekonomiki i organizacji przedsiębiorstw rolnych. PWRiL, Warszawa 1981.
2. Afza T., Nazir M.: Impact of aggressive working capital management policy on firms' profitability. *The IUP Journal of Applied Finance*, vol.15(8), 2009.
3. Bieniasz A., Czerwińska-Kayzer D.: Cykl środków pieniężnych i jego przydatność w określeniu płynności finansowej oraz sprawności działania przedsiębiorstwa. *Roczniki Naukowe SERiA*, t. IX, z. 3, 2007.
4. Deloof M.: Does working capital management affect profitability of Belgian firms? *Journal of Business Finance & Accounting*, 30(3-4), 2003.
5. Dobija M.: Rachunkowość zarządcza. PWN, Warszawa 1997.
6. Dong H.P., Su J.: The relationship between working capital management and profitability: a Vietnam case. *International Research Journal of Finance and Economics*, issue 49, 2010.
7. Gill A., Biger N., Mathur N.: The relationship between working capital management and profitability: evidence from The United States. *Business and Economics Journal*, vol. 2010, BEJ-10, 2010.
8. Lazaridis I., Tryfonidis D.: Relationship between working capital management and profitability of listed companies in the Athens stock exchange. *Journal of Financial Management and Analysis*, vol. 19 (1), 2006.
9. Lyrودي K., Lazaridis J.: The cash conversion cycle and liquidity analysis of the food industry in Greece. *Social Science Research Network*, <http://papers.ssrn.com>, 2000.
10. Manteuffel R.: *Ekonomika i organizacja gospodarstwa rolnego*. PWRiL, Warszawa 1979.
11. Mączyńska E., Zawadzki M.: Czynniki kształtujące rentowność przedsiębiorstw. *Bank i Kredyt*, nr 3, 1997.
12. Meimberg P.: *Rachunkowość rolnicza*. PWRiL, Warszawa 1971.
13. Mohamad N.E.A, Saad N.B.M.: Working capital management: The effect of market valuation and profitability in Malaysia. *International Journal of Business and Management*, vol. 5(11), 2010.
14. Nabone H., Abdullatif M., Al Hajjar M.: Cash conversion cycle and firm's performance of Japanese firms. *Social Science Research Network*, <http://papers.ssrn.com>, 2010.
15. Niepublikowane dane Głównego Urzędu Statystycznego: F0-2, statystyczne sprawozdanie finansowe, produkcja artykułów spożywczych, produkcja napojów. GUS, Warszawa 2011.
16. Padachi K.: Trends in working capital management and its impact on firms' performance: An analysis of Mauritian small manufacturing firms. *International Review of Business Research Papers*, vol. 2, no. 2, 2006.
17. Polska Klasyfikacja Działalności – PKD: Załącznik do rozporządzenia Rady Ministrów z 24.12.2007. Dz. U. 251, poz. 1885. GUS, Warszawa, <http://www.stat.gov.pl/>, 2007.
18. Raheman A., Nasr M.: Working capital management and profitability – Case of Pakistani firms. *International Review of Business Research Papers*, vol. 3(1), 2007.

19. Ramachandran A., Janakiraman M.: The Relationship between working capital management efficiency and EBIT. *Managing Global Transitions*, vol. 7(1), 2009.
20. Reisch E., Zeddies J.: Einführung in die landwirtschaftliche Betriebslehre. Band 2, Spezieller Teil, Eugen Ulmer, Stuttgart 1992.
21. Richards V.D., Laughlin E.J.: A cash conversion cycle approach to liquidity analysis. *Financial Management*, vol. 9, 1980.
22. Shin H.H., Soenen L.: Efficiency of working capital management and corporate profitability. *Financial Practice and Education*, vol. 8(2), 1998.
23. Sierpińska M., Jachna T.: Ocena przedsiębiorstwa według standardów światowych. PWN, Warszawa 2004.
24. Szczepaniak J.: Ocena przedsiębiorstwa na podstawie sprawozdań finansowych. Ekorno, Łódź 1992.
25. van Horne J.C., Wachowicz J.M.: *Fundamentals of Financial Management*. Prentice Hall, New York 2004.
26. Wędzki D.: Analiza wskaźnikowa sprawozdań finansowych. Oficyna Ekonomiczna, Kraków 2006.
27. Wędzki D.: Analiza wskaźnikowa sprawozdania finansowego. Tom 2: Wskaźniki finansowe. Oficyna Ekonomiczna, Kraków 2009.

ZBIGNIEW GOŁAŚ

ANNA BIENIASZ

DOROTA CZERWIŃSKA-KAYZER

University of Life Sciences

Poznań

WORKING CAPITAL MANAGEMENT IN THE FOOD INDUSTRY

Summary

The article presents the results of research into the effectiveness of working capital management in the food industry. The research was carried out within a set of 30 sectors (classes) of the food industry in the period from 2005 to 2009, on the basis of unpublished data of the Central Statistical Office. The effectiveness of working capital management was assessed using the inventory, receivables and payables cycle and the cash conversion cycle as well as with regard to the rates of return achieved on assets and own capital. The research indicated that in sectors where the cycles mentioned were the shortest the rates of return were the highest. The advantageous impact of shortened working capital cycles on economic viability was also verified by means of the correlation and regression analysis.