

PRACE NAUKOWE

Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu

RESEARCH PAPERS

of Wrocław University of Economics

Nr 365

Zarządzanie finansami firm – teoria i praktyka

Redaktorzy naukowi
Adam Kopiński
Tomasz Słoński



Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu
Wrocław 2014

Redakcja wydawnicza: Barbara Majewska
Redakcja techniczna i korekta: Barbara Łopusiewicz
Łamanie: Małgorzata Czupryńska
Projekt okładki: Beata Dębska

Publikacja jest dostępna w Internecie na stronach:
www.ibuk.pl, www.ebscohost.com,
w Dolnośląskiej Bibliotece Cyfrowej www.dbc.wroc.pl,
The Central and Eastern European Online Library www.ceeol.com,
a także w adnotowanej bibliografii zagadnień ekonomicznych BazEkon
http://kangur.uek.krakow.pl/bazy_ae/bazekon/nowy/index.php

Informacje o naborze artykułów i zasadach recenzowania
znajdują się na stronie internetowej Wydawnictwa
www.wydawnictwo.ue.wroc.pl

Kopiowanie i powielanie w jakiegokolwiek formie
wymaga pisemnej zgody Wydawcy

© Copyright by Uniwersytet Ekonomiczny we Wrocławiu
Wrocław 2014

ISSN 1899-3192
ISBN 978-83-7695-407-3

Wersja pierwotna: publikacja drukowana

Druk i oprawa:
EXPOL, P. Rybiński, J. Dąbek, sp.j.
ul. Brzeska 4, 87-800 Włocławek

Spis treści

Wstęp	9
Krystyna Brzozowska: Rozwój partnerstwa publiczno-prywatnego w Europie: przeszłość, stan obecny, przyszłość	11
Dorota Ciesielska, Maciej Fraszcak: Polish Foreign Direct Investments in the light of the Investment Development Path Paradigm	21
Piotr Figura: Wartości wskaźników płynności finansowej ponadprzeciętnie rentownych przedsiębiorstw z sektora MSP	41
Tamara Galbarczyk, Bożena Oleszko-Kurzyna: Finansowanie inwestycji ekologicznych w Polsce	54
Jan Kaczmarzyk: Testowanie reakcji przedsiębiorstwa na ryzyko kursowe z wykorzystaniem metod Monte Carlo	65
Arkadiusz Kijek: Analiza zmienności indeksów branżowych GPW w Warszawie przy zastosowaniu modelu GARCH BEKK	80
Jerzy Kitowski: Metodyczne aspekty ujęcia płynności finansowej w metodach oceny kondycji finansowej przedsiębiorstwa	90
Marita Koszarek: Supporting the development of clusters in Poland – dilemmas faced by public policy	103
Waldemar Kozłowski: Ocena inwestycji infrastrukturalnych w aspekcie zrównoważonego rozwoju	113
Marzena Krawczyk: Współmierność systemów: rachunkowości zarządczej i audytu wewnętrznego w usprawnianiu procesu zarządzania ryzykiem strategicznym	124
Justyna Kujawska: Struktura wydatków publicznych na opiekę zdrowotną w Polsce w latach 1991-2012	134
Bogdan Ludwiczak: Ilościowa ocena ryzyka operacyjnego w praktyce bankowej	144
Jarosław Mielcarek: Analiza projektu farmy wiatrowej za pomocą rachunku kosztów docelowych	155
Grzegorz Mikołajewicz: Determinanty siły fundamentalnej przedsiębiorstwa	173
Jerzy Różański: Foreign direct investment and the world economic crisis....	186
Elżbieta Rychłowska-Musiał: Optymalny udział menedżera we własności spółki i koszt długu. Perspektywa teorii agencji	196
Vitaliy Rysin, Yurii Kozlovskiy: Resource policy of Ukrainian banks in relationships with non-financial corporation: practical aspects	207

Dariusz Siudak: Ocena wpływu rodzaju sektora gospodarczego na proces migracji wartości przedsiębiorstw	219
Magdalena Sobocińska-Maciejewska: Partnerstwo publiczno-prywatne jako źródło finansowania innowacji realizowanych w systemie zamówień publicznych	234
Katarzyna Sokółowska, Aldona Uziębło: Statyczne mierniki płynności finansowej – przydatność i ograniczenia	245
Anna Spoz: A look at e-invoices from enterprises' and government's perspective	254
Wacława Starzyńska: Projekty hybrydowe w Polsce realizowane w formule PPP przy zastosowaniu trybów zamówień publicznych	265
Aleksandra Szpulak: Inwestycje w operacyjny kapitał obrotowy netto w rachunku przepływów pieniężnych	276
Joanna Świdarska: Wykup lewarowany – możliwości i ograniczenia finansowania	293
Grzegorz Wesółowski: Subwencja ogólna jako źródło dochodów powiatów województwa lubelskiego	302

Summaries

Krystyna Brzozowska: PPP development in Europe: past, current state and future	20
Dorota Ciesielska, Maciej Frąszczak: Polskie zagraniczne inwestycje bezpośrednie w świetle paradygmatu rozwoju inwestycji	40
Piotr Figura: Values of financial liquidity ratios for small and medium enterprises with above-average profitability	53
Tamara Galbarczyk, Bożena Oleszko-Kurzyna: Financing of environmental investments in Poland	64
Jan Kaczmarzyk: Testing enterprise reaction to currency risk using Monte Carlo methods	79
Arkadiusz Kijek: Analysis of volatility linkages among sector indices of Warsaw Stock Exchange by GARCH BEKK model	89
Jerzy Kitowski: Methodological aspects of approach to liquidity in methods for assessing financial standing of an enterprise	102
Marita Koszarek: Wspieranie rozwoju klastrów w Polsce – dylematy polityki publicznej	112
Waldemar Kozłowski: Evaluation of infrastructure investment in view of sustainable development	123
Marzena Krawczyk: Adequacy of managerial accounting and internal auditing systems in the improvement of the process of strategic risk management	133

Justyna Kujawska: The structure of public expenditures on healthcare in Poland in the years 1991-2012	143
Bogdan Ludwiczak: A quantitative approach for the measurement of operational risk in banking practice	154
Jarosław Mielcarek: Analysis of wind farm project with target costing	172
Grzegorz Mikołajewicz: The determinants of the fundamental strength of the company	185
Jerzy Różański: Bezpośrednie inwestycje zagraniczne a światowy kryzys gospodarczy	195
Elżbieta Rychłowska-Musiał: The optimal level of managerial ownership and debt cost. An agency theory perspective	206
Vitaliy Rysin, Yurii Kozlovskiy: Polityka kapitałowa banków ukraińskich realizowana przy współpracy z korporacjami niefinansowymi: aspekty praktyczne	218
Dariusz Siudak: The assessment of the industrial sector impact on the process of firms value migration	233
Magdalena Sobocińska-Maciejewska: Public-private partnership as a source of financing innovation realized in the system of public procurement	244
Katarzyna Sokółowska, Aldona Uziębło: Static gauges of the financial liquidity – usefulness and restrictions	253
Anna Spoz: E-faktury – spojrzenie z perspektywy mikro i makro	264
Wacława Starzyńska: Hybrid projects realized within the framework of PPP and public procurement systems in Poland	275
Aleksandra Szpulak: Net investments in the operating working capital within the cash flows workshop	292
Joanna Świdorska: Leveraged buyout – financing possibilities and limitations	301
Grzegorz Wesółowski: General subsidy as a source of incomes for counties of Lublin Voivodeship	312

Aleksandra Szpulak

Uniwersytet Ekonomiczny we Wrocławiu

e-mail: aleksandra.szpulak@ue.wroc.pl

INWESTYCJE W OPERACYJNY KAPITAŁ OBROTOWY NETTO W RACHUNKU PRZEPIYWÓW PIENIĘŻNYCH

Streszczenie: Celem zaprezentowanych w artykule badań jest zdefiniowanie i ocena wielkości inwestycji w operacyjny kapitał obrotowy netto odniesionych nie do stanów operacyjnych aktywów obrotowych i zobowiązań bieżących przedsiębiorstwa, ale do jego operacyjnych przepływów pieniężnych. Narzędziem badawczym wykorzystanym w badaniu jest autorski finansowy model operacyjnego kapitału obrotowego zbudowany w arkuszu kalkulacyjnym. Wnioski z poprowadzonych badań wzbogacają teorię i praktykę finansów przedsiębiorstwa o następujące kwestie: (i) definicję i pomiar inwestycji w operacyjny kapitał obrotowy netto przedsiębiorstwa na podstawie jego operacyjnych przepływów pieniężnych, (ii) formułę pozwalającą na wyznaczenie tak zdefiniowanych inwestycji w operacyjny kapitał obrotowy netto na podstawie sprawozdań finansowych, (iii) korekty tradycyjnego miernika wielkości tych inwestycji – operacyjnego kapitału obrotowego netto (*net operating working capital*, NOWC) – pozwalające na uzyskanie jego gotówkowego odpowiednika.

Słowa kluczowe: przepływy pieniężne netto, operacyjny kapitał obrotowy.

DOI: 10.15611/pn.2014.365.23

*Każda wiedza jest tyle warta,
ile jest w niej zawartej matematyki.*

Immanuel Kant

1. Wstęp

Analizując współczesną obszerną krajową i zagraniczną literaturę finansową, dotyczącą zagadnień zarządzania kapitałem obrotowym, można wskazać w niej dwa nurty: teoretyczny i empiryczny. Nurt teoretyczny koncentruje się przede wszystkim na zagadnieniach optymalizacji zarządzania kapitałem obrotowym w świetle kryterium maksymalizacji wartości przedsiębiorstwa, a prace na ten temat ukazują się głównie w „The Journal of Finance”, „Management Science”, „The Journal of Financial and

Quantitative Analysis” oraz „The Engineering Economist” [zob. np. Kim, Atkins 1978; Lieber, Orgler 1975; Merville, Tavis 1973; Arcelus, Srinivasan 1993]. Nurt empiryczny koncentruje się przede wszystkim na wyjaśnieniu podstaw, obserwowanych w obszarze zarządzania kapitałem obrotowym, zjawisk, np. identyfikacji czynników kształtujących poziom i strategię kapitału obrotowego [np. Hawawini, Viallet, Vora 1986; Chiou, Cheng, Wu 2006; Hill, Kelly, Highfield 2010], relacji między kapitałem obrotowym a efektywnością przedsiębiorstwa [np. Deloof 2003; Garcia-Teruel, Martinez-Solano 2007] oraz badaniem wpływu inwestycji w kapitał obrotowy na wartość przedsiębiorstwa [Kieschnick, Laplante, Moussawi 2013; Almeida, Eid 2014]. Wiodąca w nurcie teoretycznym jest operacjonalizacja inwestycji w operacyjny kapitał obrotowy w rachunku zdyskontowanych przepływów pieniężnych [np. Sartoriss, Hill 1983; Kim, Chung 1990], natomiast w nurcie empirycznym wykorzystywane są zasoby aktywów i pasywów wykazywanych w bilansie przedsiębiorstwa.

Można zauważyć, że nurty teoretyczny i empiryczny w zasadzie nie przenikają się: nurt empiryczny w sposób powierzchowny odnosi się do dorobku nurtu teoretycznego, co przejawia się między innymi w sposobie formułowania hipotez badawczych. Hipotezy badawcze na ogół odnoszą się do wyników innych badań empirycznych, nie zaś do teorii finansowych (zob. np. hipotezy sformułowane w pracy [Hill, Kelly, Highfield 2010]). Być może wynika to z niejasnego związku między ujmowaniem pozycji aktywów i pasywów w bilansie zgodnie z zasadą memoriałową a ujmowaniem akumulacji tych pozycji na podstawie strumieni pieniężnych w rachunku przepływów pieniężnych. Aby określić ten związek, postawiono następujące pytanie badawcze: Ile wynosi inwestycja w operacyjny kapitał obrotowy netto przedsiębiorstwa wyznaczona na podstawie jego operacyjnych przepływów pieniężnych? Analizę poprowadzono w oparciu o autorski teoretyczny finansowy model kapitału obrotowego w przedsiębiorstwie.

Artykuł składa się z 7 części. W części 2 przywołano definicję inwestycji w operacyjny kapitał obrotowy netto oraz tradycyjny sposób pomiaru wielkości inwestycji na podstawie stanów operacyjnych aktywów obrotowych i operacyjnych pasywów bieżących. Część 3 stanowi opis finansowego modelu operacyjnego kapitału obrotowego w przedsiębiorstwie, który jest podstawowym narzędziem prowadzonych w badaniu analiz. W części 4 zdefiniowano inwestycje w operacyjny kapitał obrotowy netto na podstawie operacyjnych przepływów pieniężnych oraz zaproponowano sposób pomiaru wielkości inwestycji miernikiem CashOnOWC. W części 5 dokonano identyfikacji źródeł rozbieżności między inwestycjami w operacyjny kapitał obrotowy netto, wyznaczonymi tradycyjnie w oparciu o stany operacyjnych aktywów obrotowych i operacyjnych pasywów bieżących oraz na podstawie przepływów pieniężnych, zaproponowano także odpowiednie korekty doprowadzające te kategorie do równości. Część 6 przedstawia przykład szacowania wielkości inwestycji w operacyjny kapitał obrotowy netto przedsiębiorstwa, mierzonych CashOnOWC na podstawie ogólnie dostępnych sprawozdań finansowych.

2. Operacyjny kapitał obrotowy netto

Wielkość inwestycji w operacyjny kapitał obrotowy netto przedsiębiorstwa odpowiada sumie kapitałów dostarczonych przedsiębiorstwu przez jego inwestorów (dawców kapitału własnego oraz oprocentowanego kapitału obcego) na sfinansowanie operacyjnych aktywów obrotowych przedsiębiorstwa. Tradycyjną miarą wielkości tak rozumianych inwestycji jest operacyjny kapitał obrotowy netto (*net operating workig capital*, NOWC).

NOWC jest to różnica między operacyjnymi aktywami obrotowymi, takimi jak: operacyjna gotówka, należności oraz zapasy, a operacyjnymi zobowiązaniami bieżącymi [Brigham, Ehrhard 2008, s. 775; Wędzki 2003, s. 88]:

$$NOWC = OC + INV + AR - OCL, \quad (2.1)$$

gdzie: *NOWC* – operacyjny kapitał obrotowy netto, *OC* – operacyjna gotówka, *INV* – zapasy, *AR* – należności handlowe, *OCL* – operacyjne zobowiązania bieżące.

Operacyjne zobowiązania bieżące obejmują (i) zobowiązania handlowe, (ii) zobowiązania narosłe (*accruals*), tj. wynagrodzenia, zobowiązania z tytułu podatków, ceł i ubezpieczeń, a także rozliczenia międzyokresowe bierne oraz (iii) inne zobowiązania nieodsetkowe powstające spontanicznie w cyklu operacyjnym przedsiębiorstwa.

Wzór (2.1) można zapisać równoważnym wzorem (2.2):

$$NOWC = OC + WCR, \quad (2.2)$$

$$WCR = INV + AR - OCL, \quad (2.3)$$

gdzie: *WCR* – zapotrzebowanie na operacyjny kapitał obrotowy.

Zapotrzebowanie na operacyjny kapitał obrotowy odnosi się do koncepcji cyklu konwersji gotówki [Richards, Laugchlin 1980], natomiast jego ujęcie zasobowe, zgodne ze wzorem 2.3 zaproponowali [Shulman, Cox 1985].

Powyższe definicje zmiennych odnoszą się do anglosaskich kategorii finansowych, które w polskim prawie bilansowym wprost nie występują lub występują pod innymi nazwami. Przeniesieniem tych koncepcji na warunki obowiązującej w Polsce Ustawy o rachunkowości zajmował się głównie Wędzki [2003 s. 85-88] i ta zaproponowana przez prof. D. Wędzkiego klasyfikacja pozycji bilansu w omawianej kategorii finansowe jest przyjęta w niniejszym artykule.

3. Finansowy model operacyjnego kapitału obrotowego w przedsiębiorstwie

3.1. Ogólna charakterystyka modelu

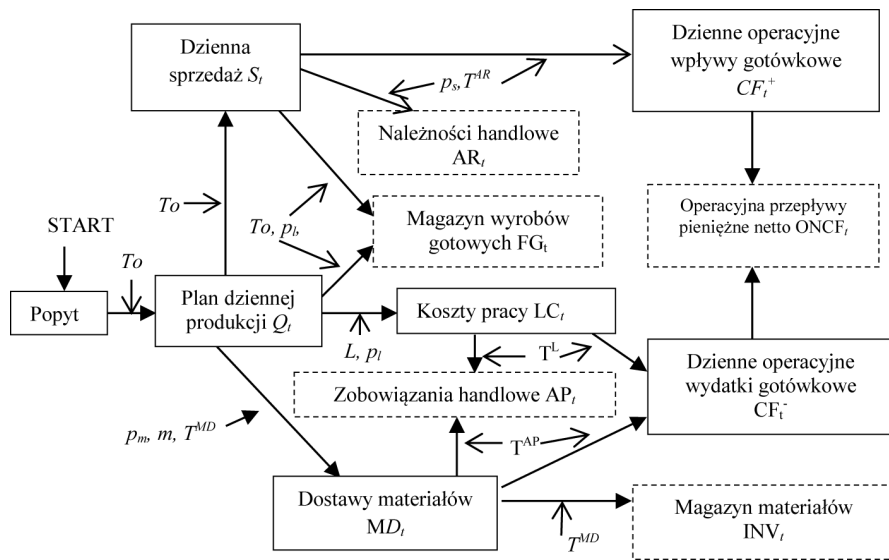
Skonstruowany finansowy model jest symulacyjnym modelem prognostycznym, którego równania są matematycznym zapisem definicji poszczególnych zmiennych

tworzących operacyjne przepływy pieniężne. Zadaniem modelu jest wierne odtworzenie procesu przekształcającego popyt znajdujący się na wejściu w operacyjne wpływy i wydatki gotówkowe znajdujące się na wyjściu. Na opisany modelem proces składają się działania tradycyjnie ujmowane w cyklu operacyjnym przedsiębiorstwa, tj. zaopatrzenie, produkcja sprzedaż i windykacja należności. Model zbudowano w postaci formuł arkusza kalkulacyjnego Excel, a przy jego budowie zastosowano metodologię budowy modeli finansowych w arkuszu kalkulacyjnym, opisaną w pracy [Charnes 2007].

Na wejściu do modelu znajduje się popyt opisany dowolnym modelem tendencji rozwojowej $f(t)$:

$$D_t = D_0 f(t), \tag{3.1}$$

gdzie: D_0 – popyt w okresie $t = 0$, $f(t)$ – model tendencji rozwojowej, taki że $f(t) \geq 0$.



Rys. 1. Finansowy model operacyjnego kapitału obrotowego

T^O – cykl zamówień, p_m – jednostkowa cena materiałów, p_l – jednostkowa cena pracy, m – jednostkowe zużycie materiałów, p_s – jednostkowa cena sprzedaży, T^{AR} – okres odroczenia płatności należności, T^{MD} – cykl zamówień materiałów, T^{AP} – okres odroczenia płatności zobowiązań handlowych, L – okres rozliczania wynagrodzeń, T^L – okres odroczenia płatności wynagrodzeń.

Linia przerywaną zaznaczono zmienne ujęte w bilansie, a linią ciągłą zmienne nieobserwowane w sprawozdaniach finansowych.

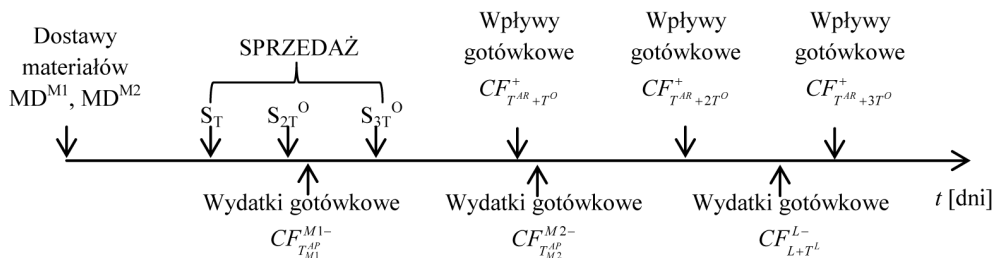
Źródło: opracowanie własne.

Na wyjściu z modelu uzyskujemy operacyjne przepływy pieniężne wpływy, CF_t^+ i wydatki, CF_t^- . W modelu w postaci parametrów uwzględniono zmienne decyzyjne najczęściej wykorzystywane w obszarze zarządzania operacyjnym kapitałem obro-

towym (lista uwzględnionych zmiennych znajduje się w opisie rys. 1). To właśnie zmiana poziomu zmiennych decyzyjnych pozwala tworzyć projekcje finansowe operacyjnych wpływów i wydatków gotówkowych. Schemat modelu przedstawiono na rysunku 1.

3.2. Równania modelu

Na rysunku 2 przedstawiono przykładową pętlę operacyjnych wpływów i wydatków gotówkowych opisaną modelem zdefiniowanym równaniami 3.1-3.9.



gdzie $M1$ oraz $M2$ oznaczają rodzaje materiałów, CF^+ to wpływy gotówkowe ze sprzedaży, CF^- to wydatki gotówkowe związane odpowiednio z zapłatą za materiały $M1$, $M2$ oraz pracę L , opis pozostałych symboli (zob. rys. 1).

Rys. 2. Przykładowa pętla przepływów pieniężnych w cyklu operacyjnym przedsiębiorstwa

Źródło: opracowanie własne.

Produkcja

Produkcja realizowana jest wg planu produkcji. Zgodnie z zasadami współpracy z odbiorcami i dostawcami planowanie produkcji polega na równomiernym obciążeniu linii produkcyjnej na każdy dzień produkcji. W bieżącym dniu przyjmowane do realizacji są zamówienia złożone dnia poprzedniego. Zamówienia składane są w stałym cyklu równym TO :

$$S_{t,i} = \begin{cases} \sum_{t=(i-1)T^O+1}^{iT^O} D_0 f(t) & t = iT^O \\ 0 & t \neq iT^O \end{cases}, \quad (3.2)$$

gdzie: $S_{t,i}$ – zamówienie na produkty w jednostkach naturalnych, t – okres, $t = 1, 2, \dots, T$, i – numer zamówienia, $i = 1, 2, \dots$; D_t – dzienny popyt, T^O – cykl zamówień.

Okres T^O jest jednocześnie okresem całkowitej realizacji zamówienia, dlatego dzienna produkcja wynosi:

$$Q_{t,i} = \begin{cases} \frac{S_i}{T^O} & t < iT^O \\ S_i - \sum_{t=(i-1)T^O+1}^{iT^O-1} Q_{t,i} & t = iT^O \end{cases}, \quad (3.3)$$

gdzie: $Q_{t,i}$ – dzienna produkcja w jednostkach naturalnych wynikająca z zamówienia S_i .

Zamówienia materiałów do produkcji – dostawy

W produkcji wykorzystywanych jest r materiałów, $r = M1, M2, \dots$. Zamówienia na materiały składane są w stałym cyklu wynoszącym T_r^{MD} dni, zamówienie składane jest na dzień przed rozpoczęciem produkcji i jest realizowane w kolejnym dniu. Zamówienia MD w kolejnych dniach t wynoszą:

$$MD_{t,j}^r = \begin{cases} \sum_{t=(j-1)T_r^{MD}+1}^{jT_r^{MD}} Q_t \cdot m_r & t = (j-1)T_r^{MD} + 1 \\ 0 & t \neq (j-1)T_r^{MD} + 1 \end{cases}, \quad (3.4)$$

gdzie: $MD_{t,j}^r$ – zamówienie materiałów do produkcji, T_r^{MD} – cykl zamówień materiałów [w dniach], j – numer zamówienia materiałów, $j = 1, 2, \dots$; r – rodzaj materiałów, $r = 1, 2, \dots$; m_r – zużycie materiału w jednostkach naturalnych na jednostkę produkcji.

Koszty pracy

Wynagrodzenia LC naliczane są z dołu, za okres oznaczony przez L :

$$LC_{t,g} = \begin{cases} 0 & t \neq gL \\ \sum_{t=(g-1)L+1}^{gL} Q_t p_t & t = gL \end{cases}, \quad (3.5)$$

gdzie: LC_t – koszty pracy, p_t – jednostkowy koszt robocizny, g – numer wypłaty, $g = 1, 2, \dots$; L – cykl rozliczania wynagrodzeń [w dniach].

Operacyjne wydatki gotówkowe

Wydatki gotówkowe są związane z regulowaniem zobowiązań przedsiębiorstwa z tytułu dostaw materiałów CFR- i wynoszą:

$$CF_t^{r-} = p_{mr} MD_{t-T_r^{AP}+1}^r \quad t \geq T_r^{AP} \quad (3.6)$$

gdzie: T_r^{AP} – okres odroczenia płatności zobowiązań z tytułu dostaw materiałów, p_{mr} – cena jednostki materiałów.

Wydatki przedsiębiorstwa związane z regulowaniem wynagrodzenia za pracę CF^{L-} wynoszą:

$$CF_t^{L-} = LC_{t-T^L+1} \quad t \geq T^L, \quad (3.7)$$

gdzie: T^L – okres odroczenia płatności wynagrodzeń.

Ostatecznie operacyjne wydatki gotówkowe wynoszą:

$$CF_t^- = CF_t^{r-} + CF_t^{L-}. \quad (3.8)$$

Operacyjne wpływy gotówkowe

Wpływy gotówkowe są realizowane w przedsiębiorstwie z tytułu sprzedaży kredytowej:

$$CF_t^+ = p_s S_{t-T^{AR}+1} \quad t \geq T^{AR}, \quad (3.9)$$

gdzie: CF_t^+ – wpływy gotówkowe w dniu t , T^{AR} – okres odroczenia płatności należności, p_s – jednostkowa cena sprzedaży.

4. Ile wynosi inwestycja w operacyjny kapitał obrotowy netto?

Tradycyjnie wielkość inwestycji w operacyjny kapitał obrotowy netto mierzona jest wielkością operacyjnego kapitału obrotowego netto, tj. NOWC, na podstawie stanów operacyjnych aktywów obrotowych oraz operacyjnych zobowiązań bieżących. Współczesny rachunek ekonomiczny prowadzony jest jednak w oparciu o rachunek przepływów pieniężnych. O rachunku tym F. Weissenrieder napisał: „Tutaj są realia rynku kapitałowego: inwestycje, cash flow, życie ekonomiczne, koszt kapitału. Tutaj wartość i rentowność powinny być mierzone, dlatego tutaj stosowane są modele DCF. Stąd mogą być wyprowadzone wszystkie dane ekonomiczne o przedsiębiorstwie” [Weissenrieder 1997, za: Dudycz 2005, s. 167]. Odpowiedź na pytanie o wielkość inwestycji w operacyjny kapitał obrotowy netto zostanie udzielona właśnie w oparciu o przepływy pieniężne, a narzędziem, które to umożliwi, będzie finansowy model operacyjnego kapitału obrotowego opisany w poprzedniej części artykułu. Uzyskana miara wielkości tych inwestycji zostanie oznaczona jako *CashOnOWC*.

Z zależności opisanych przez finansowy model operacyjnego kapitału obrotowego wynika (wzór 3.7), że wielkość operacyjnych wydatków gotówkowych związanych z zapłatą za zakupione materiały do produkcji oraz wyświadczoną pracą stanowi o wielkości inwestycji w operacyjny kapitał obrotowy netto¹. Konieczność dokonania tych inwestycji wynika z (i) rozbieżności pomiędzy momentami ponoszenia

¹ Z modelu wynika, że kapitał obrotowy w ujęciu zasobowym obejmuje materiały oraz pracę; spośród ekonomistów to właśnie J.S. Mill w swoim dziele z 1848 pt. *Principles of Political Economy* tak zdefiniował pojęcie kapitału obrotowego (odmienne niż A. Smith); szerzej zob. [Szpulak 2011].

operacyjnych wydatków gotówkowych a momentami uzyskania operacyjnych wpływów gotówkowych oraz z (ii) niepewności towarzyszącej wielkości operacyjnych przepływów pieniężnych i momentów ich występowania. Wielkość i struktura operacyjnego kapitału obrotowego netto oraz wielkość i struktura źródeł finansowania tego kapitału zmienia się w trakcie cyklu operacyjnego, a pomiar dokonanych inwestycji następuje zgodnie z obowiązującymi zasadami rachunkowości w arbitralnie określonym momencie – na koniec okresu sprawozdawczego, który może nastąpić w każdym momencie przykładowej pętli zobrazowanej na rysunku 2. Cykl operacyjny na ogół nie kończy się wraz z końcem okresu sprawozdawczego.

Tradycyjnie do definiowania i pomiaru inwestycji w operacyjny kapitał obrotowy netto wykorzystuje się stany operacyjnych aktywów obrotowych oraz operacyjnych zobowiązań bieżących. Aby zgodnie z celem artykułu ustalić wielkość dokonanych inwestycji w operacyjny kapitał obrotowy netto na podstawie operacyjnych przepływów pieniężnych, rozważmy w miejsce stanów operacyjnych aktywów obrotowych i operacyjnych zobowiązań bieżących wykazywanych w bilansie na koniec okresu sprawozdawczego osiągnięte od początku istnienia przedsiębiorstwa operacyjne przepływy pieniężne. Wygenerowane na koniec okresu sprawozdawczego T operacyjne przepływy pieniężne netto wynoszą (*operating net cash flow*, ONCF):

$$ONCF_T = -\sum_{t=1}^T CF_t^- + \sum_{t=1}^T CF_t^+. \quad (4.1)$$

Wzór 4.1 jest wstępną formułą służącą ustaleniu wielkości inwestycji w operacyjny kapitał obrotowy netto na podstawie operacyjnych przepływów pieniężnych, jego wielkość jest bowiem obciążona przez dwa opisane poniżej czynniki.

(I) *Wycena operacyjnych wpływów gotówkowych wg cen netto sprzedaży*

Aby ustalić wielkość inwestycji w operacyjny kapitał obrotowy netto na podstawie operacyjnych przepływów pieniężnych, należy, zdaniem Autorki, oddzielić od operacyjnych wpływów gotówkowych osiągnane zyski, gdyż w przeciwnym razie wygenerowana nadwyżka (tj. gotówkowy zysk brutto ze sprzedaży) zmniejsza poniesione operacyjne wydatki. Należy skorygować kwotę operacyjnych wpływów gotówkowych wycenianych wg cen netto sprzedaży do poziomu wycenianego wg kosztów wytworzenia, tj. z poziomu CF_t^+ :

$$CF_t^+ = S_{t-TAR+1} \cdot p_s \quad (4.2)$$

na poziom NCF_t^+ , czyli operacyjnych wpływów gotówkowych netto:

$$NCF_t^+ = S_{t-TAR+1} \cdot kw, \quad (4.3)$$

gdzie: kw – jednostkowy koszt wytworzenia.

W literaturze finansowej zaobserwowano ten fakt już w latach 80. ubiegłego wieku [Kroll 1985], jednak odwołując się do Oh [1976], finansiści uznają zysk brutto

ujęty w należnościach wycenianych wg cen netto sprzedaży jako koszt alternatywny inwestycji w należności. Należy jednak wyraźnie rozgraniczyć dwa pytania, na które musi odpowiedzieć każdy przedsiębiorca: pierwsze z nich to: Ile gotówki muszą zainwestować?, a drugie: Jaka jest wartość inwestycji? Rozważany w artykule problem jest związany z pytaniem pierwszym, stąd Autorka stoi na stanowisku, aby wyceniać operacyjne wpływy gotówkowe wg kosztu wytworzenia.

(II) Rezerwy operacyjnych aktywów obrotowych

Zastanówmy się teraz, jaki wpływ na *ONCF* ma utworzenie rezerw: operacyjnych środków pieniężnych *ROC*, zapasu materiałów do produkcji *RM* oraz zapasów wyrobów gotowych *RFG*. Analizę rozpoczniemy dla ułatwienia od zapasów materiałów i wyrobów gotowych.

Utworzenie rezerwy zapasów materiałów do produkcji *RM* zwiększa zamówienie na materiały dokładnie o wielkość rezerwy. Zamówienie łączy się z powstaniem zobowiązania, które należy uregulować w nowej wyższej kwocie. Następuje zwiększenie operacyjnych wydatków gotówkowych i stąd też następuje spadek *ONCF* dokładnie o wielkość rezerwy materiałów. Utworzenie zapasów wyrobów gotowych łączy się z koniecznością ich wyprodukowania, stąd ich wielkość dodawana jest do zamówienia na produkty i zamówienie to zwiększa się dokładnie o wielkość utworzonej rezerwy *RFG*. Wyprodukowanie dodatkowych wyrobów gotowych pociąga za sobą zwiększenie zamówienia na materiały oraz wzrost kosztów, które rozkładają się na wzrost zużycia materiałów i nakładu pracy. Następuje wzrost gotówkowych wydatków operacyjnych, te zaś zmniejszają *ONCF*.

Pozostał do rozpatrzenia wpływ rezerwy operacyjnych środków pieniężnych *ROC* na wielkość inwestycji w operacyjny kapitał obrotowy netto. O ile utworzenie rezerw zapasów materiałów i wyrobów gotowych przekłada się na wzrost operacyjnych wydatków gotówkowych, o tyle utworzenie rezerwy środków pieniężnych zwiększa operacyjne wpływy pieniężne i dlatego jednocześnie zwiększa *ONCF* obliczone wg wzoru 4.1. Faktycznie jednak utworzenie rezerw *ROC* łączy się z koniecznością zapewnienia środków na ich sfinansowanie, a nie – jak to może się pozornie wydawać – z możliwością zwiększenia *ONCF* (technicznie rzecz ujmując, wpływ środków pieniężnych pokrywających wielkość rezerwy zostanie zaklasyfikowana jako operacyjny wpływ gotówkowy, CF^+). Aby uniknąć takich niespójności, przyjmujemy, że wydatki związane z tworzeniem rezerw operacyjnych aktywów bieżących RCF_t^- zostały poniesione w t , a ich każdorazowa zmiana zmienia poziom RCF_t^- i nie wpływa na wielkość operacyjnych wpływów CF^+ i wydatków gotówkowych CF^- .

Ostatecznie, po uwzględnieniu wniosków z powyższej analizy, wielkość inwestycji w operacyjny kapitał obrotowy netto ustalona na podstawie operacyjnych przepływów pieniężnych osiągniętych na koniec okresu sprawozdawczego wynosi:

$$CashOnOWC_T = -\sum_{t=1}^T RCF_t^- - \sum_{t=1}^T CF_t^- + \sum_{t=1}^T NCF_t^+, \quad (4.4)$$

gdzie: $CashOnOWC_T$ – inwestycja w operacyjny kapitał obrotowy netto na koniec okresu, RCF_t^- – rezerwa operacyjnych aktywów obrotowych utworzona w t .

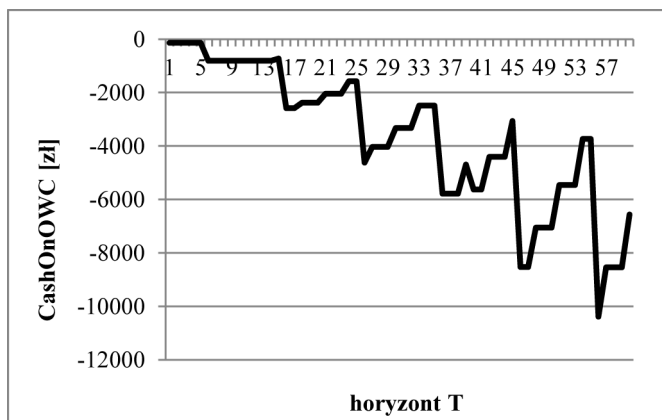
Rezerwy operacyjnych aktywów obrotowych wynoszą:

$$RCF_t^- = ROC_t + RM_t + RFG_t, \quad (4.5)$$

gdzie: ROC – rezerwa operacyjnych środków pieniężnych, RM – rezerwa materiałów, RFG – rezerwa wyrobów gotowych.

Zgodnie ze wzorem 4.4 wielkość inwestycji w operacyjny kapitał obrotowy netto przedsiębiorstwa mierzona $CashOnOWC$ jest różnicą między sumą poniesionych w okresie od $t = 1, \dots, T$ operacyjnych wydatków gotówkowych a sumą operacyjnych wpływów gotówkowych wycenianych wg kosztów wytworzenia z uwzględnieniem sumy wydatków poniesionych na utworzenie rezerwy operacyjnych aktywów obrotowych.

Aby przeanalizować, jak zmienia się począwszy od $t = 1$ do końca okresu sprawozdawczego, tj. $t = T$, wielkość inwestycji w operacyjny kapitał obrotowy netto w przedsiębiorstwie zmierzona $CashOnOWC$, przeprowadzono deterministyczne symulacje na finansowym modelu operacyjnego kapitału obrotowego, którego równania opisano w poprzednim punkcie artykułu. Wynik symulacji przedstawiono na rysunku 3.

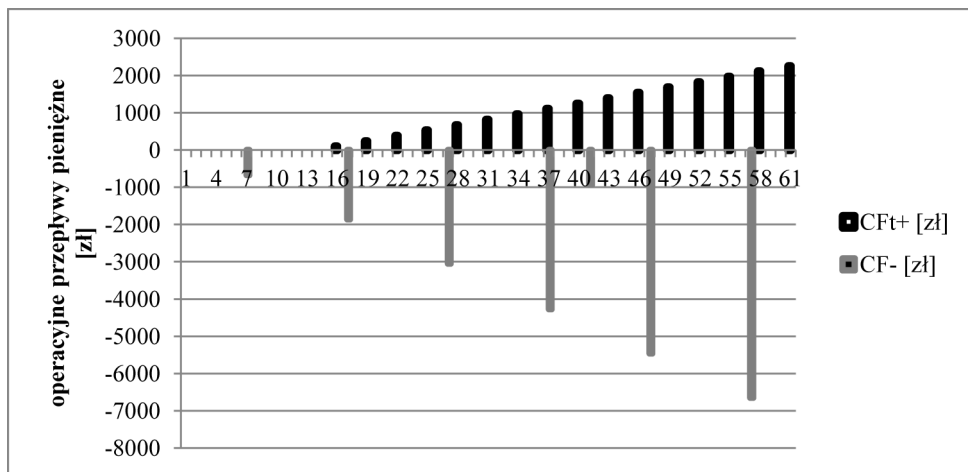


Rys. 3. Akumulacja inwestycji w operacyjny kapitał obrotowy netto w horyzoncie T mierzona $CashOnOWC$. Na rysunku przedstawiono w postaci graficznej wynik symulacji na finansowym modelu operacyjnego kapitału obrotowego, zakładając następujące hipotetyczne wielkości: $T_0 = 3$, $r = 2$, $T_1^{MD} = 6$, $T_2^{MD} = 12$, $T^{AR} = 14$, $T_1^{AP} = 6$, $T_2^{AP} = 10$, $L = 20$, $T^L = 10$, $m_{M1} = 2$, $m_{M2} = 2$, $p_{mM1} = 1$, $p_{mM2} = 1$, $p_l = 1$, $p_s = 4$, $M1_0 = 10$, $M2_0 = 10$, $FG_0 = 15$. Popyt opisano funkcją $D_t = 2t$

Źródło: opracowanie własne.

Akumulacja inwestycji w operacyjny kapitał obrotowy netto zgodnie z wykresem zamieszczonym na rysunku 3 nie tworzy „gładkiej” linii. Poziom tych inwesty-

cji waha się, co wynika z faktu, że operacyjne wpływy i wydatki gotówkowe pojawiają się nie każdego dnia, ale co pewien czas zdeterminowany długością okresu składania i realizacji zamówień na produkty przedsiębiorstwa, cyklu składanych zamówień na materiały oraz okresu rozliczania wynagrodzeń, a także okresu odroczenia płatności wynagrodzeń (zob. rys. 4).



Rys. 4. Dzielne operacyjne wpływy i wydatki gotówkowe wygenerowane w okresie $t = 1, \dots, T$. Na rysunku przedstawiono w postaci graficznej wynik symulacji na finansowym modelu operacyjnego kapitału obrotowego, zakładając następujące hipotetyczne wielkości: $T_0 = 3$, $r = 2$, $T_1^{MD} = 6$, $T_2^{MD} = 12$, $T^{AR} = 14$, $T_1^{AP} = 6$, $T_2^{AP} = 10$, $L = 20$, $T^L = 10$, $m_{M1} = 2$, $m_{M2} = 2$, $p_{mM1} = 1$, $p_{mM2} = 1$, $p_l = 1$, $p_s = 4$, $M1_0 = 10$, $M2_0 = 10$, $FG_0 = 15$. Popyt opisano funkcją $D_t = 2t$

Źródło: opracowanie własne.

5. Źródła rozbieżności między NOWC a CashOnOWC

W artykule podjęto także próbę określenia relacji pomiędzy miarami wielkości inwestycji w operacyjny kapitał obrotowy netto przedsiębiorstwa, tj. CashOnOWC oraz NOWC. Zastosowanie rachunku przepływów pieniężnych w sposób naturalny i bezpośredni pozwala udzielić odpowiedzi na pytanie o wielkość tych inwestycji. Porównanie wielkości NOWC oraz CashOnOWC pozwala sformułować następującą tezę: *Wielkość inwestycji w operacyjny kapitał obrotowy netto, ustalona na podstawie stanów operacyjnych aktywów obrotowych i operacyjnych zobowiązań bieżących NOWC, różni się od wielkości inwestycji w operacyjny kapitał obrotowy netto ustalonej na podstawie operacyjnych przepływów pieniężnych CashOnOWC.*

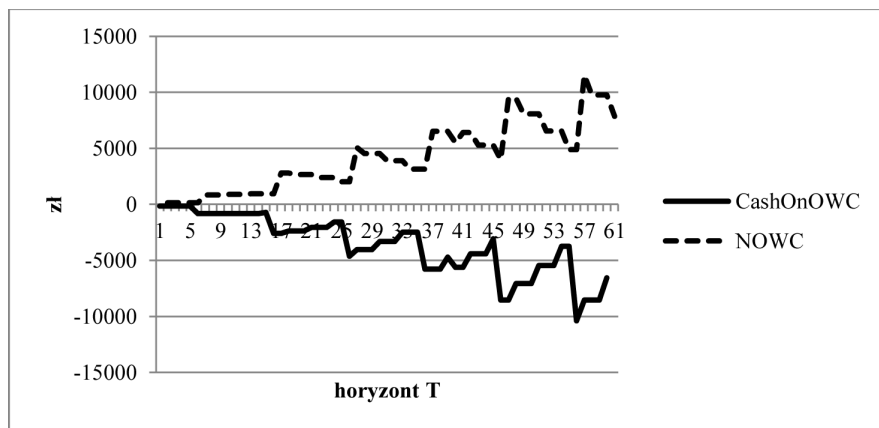
Można wskazać następujące 2 źródła rozbieżności:

- Odwrotny kierunek, tj. ujemny CashOnOWC odpowiada dodatniemu NOWC i odwrotnie. Ujemny CashOnOWC odpowiada sumie poniesionych przez przed-

siębiorstwo na koniec okresu sprawozdawczego operacyjnych wydatków gotówkowych z tytułu rozpoczętego i niezakończonego na koniec tego okresu cyklu operacyjnego, natomiast dodatni CashOnOWC odpowiada sumie uzyskanych przez przedsiębiorstwo na koniec okresu sprawozdawczego operacyjnych wpływów gotówkowych wycenianych wg kosztu wytworzenia osiągniętych z tytułu rozpoczętego i niezakończonego na koniec tego okresu cyklu operacyjnego.

- Ujmowanie w operacyjnym kapitale obrotowym netto NOWC należności wycenianych w cenach netto sprzedaży. Uwzględnienie w NOWC zgodnie z zasadą memoriałową rachunkowości sumy zysków w należnościach powoduje, że NOWC jest systematycznie zawyżane o kwotę zysków w porównaniu z CashOnOWC.

Różnice między CashOnOWC a NOWC można przedstawić porównując odpowiednie linie na rysunku 5.



Rys. 5. Inwestycje w operacyjny kapitał obrotowy netto wyznaczone na podstawie stanów operacyjnych aktywów obrotowych i operacyjnych zobowiązań bieżących NOWC oraz na podstawie operacyjnych przepływów pieniężnych CashOnOWC. Na rysunku przedstawiono w postaci graficznej wynik symulacji na finansowym modelu operacyjnego kapitału obrotowego, zakładając następujące hipotetyczne wielkości: $T_0 = 3$, $r=2$, $T_1^{MD} = 6$, $T_2^{MD}=12$, $T^{AR} = 14$, $T_1^{AP} = 6$, $T_2^{AP} = 10$, $L = 20$, $T^L = 10$, $m_{M1} = 2$, $m_{M2} = 2$, $p_{mM1} = 1$, $p_{mM2} = 1$, $p_1 = 1$, $p_s = 4$, $M1_0 = 10$, $M2_0 = 10$, $FG_0 = 15$. Popyt opisano funkcją $Dt = 2t$

Źródło: opracowanie własne.

Doprowadzenie do równości między wielkością NOWC oraz CashOnOWC wymaga dokonania korekty poziomu należności o wielkość zysku zawartą w należnościach, tj. o kwotę:

$$E_T = \sum_{T-T^{AR}+2}^T S_t \cdot e, \tag{5.1}$$

gdzie: E_T – suma zysku brutto uwzględnionego w należnościach zgodnie z zasadą memoriałową rachunkowości, e – zysk jednostkowy: $e = p_s - p_m - p_l$.

Ostatecznie, uwzględniając definicje operacyjnego kapitału obrotowego netto NOWC, (wzór 2.1), „gotówkowych” inwestycji w operacyjny kapitał obrotowy Cash OnOWC (wzór 4.4) oraz korektę poziomu należności (wzór 5.1), mamy:

$$\text{CashOnOWC}_T = -(\text{NOWC}_T - E_T). \quad (5.2)$$

Z zastosowaniem równości 5.2 można oszacować CashOnOWC na podstawie sprawozdań finansowych, dokonując korekty poziomu NOWC.

6. Szacowanie CashOnOWC na podstawie sprawozdań finansowych

Obliczymy wielkość gotówkowych inwestycji w operacyjny kapitał obrotowy netto na podstawie wzoru 5.2. dla spółki UNION CHOCOLATE sp. z o.o., której sprawozdanie finansowe opublikowane w Monitorze Polskim B dostępne jest w bazie EMIS. Wybrane dane finansowe pochodzące ze sprawozdania finansowego zamieszczono w tabeli 1.

Tabela 1. Wybrane dane ze sprawozdania finansowego UNION CHOCOLATE za rok 2011

Wybrane pozycje ze sprawozdania finansowego [mln zł]	2010	2011
1	2	3
Aktywa obrotowe	34,42	36,73
Zapasy	5,44	4,89
Należności krótkoterminowe od pozostałych jednostek	18,05	21,22
z tytułu dostaw i usług, o okresie spłaty do 12 miesięcy	17,72	20,87
z tytułu podatków, dotacji, ceł, ubezpieczeń społecznych i zdrowotnych oraz innych świadczeń	0,17	0,12
inne	0,16	0,23
Inwestycje krótkoterminowe	10,91	10,59
środki pieniężne i inne aktywa pieniężne	10,91	10,59
środki pieniężne w kasie i na rachunkach	2,92	2,72
inne środki pieniężne	1,56	1,01
inne aktywa pieniężne	6,43	6,86
Krótkoterminowe rozliczenia międzyokresowe	0,03	0,03
Zobowiązania krótkoterminowe wobec pozostałych jednostek	5,12	7,23
z tytułu dostaw i usług o okresie wymagalności do 12 miesięcy	4,64	5,73
zaliczki otrzymane na dostawy	0,00	0,02
z tytułu podatków, ceł, ubezpieczeń i innych świadczeń	0,34	1,32

1	2	3
z tytułu wynagrodzeń	0,08	0,09
inne	0,05	0,05
Fundusze specjalne	0,01	0,01
Rozliczenia międzyokresowe	0,57	0,43
Przychody netto ze sprzedaży produktów towarów i materiałów	53,92	82,27
Zysk brutto ze sprzedaży	8,42	8,29

Źródło: sprawozdanie finansowe UNION CHOCOLATE sp. z o.o.

Zgodnie z przyjętą [za: Wędzki 2003, s. 85-88] w artykule klasyfikacją pozycji bilansu sporządzonego zgodnie z załącznikiem do ustawy o rachunkowości do anglosaskich kategorii finansowych operacyjnych aktywów obrotowych i operacyjnych zobowiązań bieżących, NOWC obliczymy wg wzoru 2.1. Poziom gotówki operacyjnej przyjęto na poziomie gotówki w kasie i na rachunkach. W latach 2010 i 2011 NOWC wynosiło odpowiednio:

$$NOWC_{2010} = 5,44 + 18,05 + 2,92 + 0,03 - 5,12 - 0,01 - 0,57 = 20,75 \text{ [mln zł]},$$

$$NOWC_{2011} = 4,89 + 21,22 + 2,72 + 0,03 - 7,23 - 0,01 - 0,43 = 21,20 \text{ [mln zł]}.$$

Kolejny element zgodnie ze wzorem 4.2 to korekta E_T . Oszacowanie korekty E_T zgodnie ze wzorem 5.2 wymaga oszacowania okresu udzielanego kredytu kupieckiego T^{AR} oraz sumy zysków znajdujących się w należnościach na koniec okresu sprawozdawczego. Przybliżoną wielkość T^{AR} w warunkach ograniczonego dostępu do danych uzyskamy, obliczając popularny wskaźnik DSO, który mierzy, z ilu dni przeciętnego rocznego obrotu pochodzą wykazywane na koniec roku w bilansie należności:

$$DSO = \text{należności/przeciętne} \text{ dzienne przychody netto ze sprzedaży.} \quad (6.1)$$

Z uwagi na dużą niedokładność DSO w mierzaniu T^{AR} najlepiej jest obliczać przeciętne dzienne przychody netto ze sprzedaży w oparciu o dane kwartalne, a w przypadku braku tych danych, korzystać z danych rocznych, pamiętając jednak o kierunku obciążenia – w warunkach rosnącej sprzedaży, a z taką najczęściej mamy do czynienia, średnia dzienna sprzedaż jest typowa dla połowy roku, nie zaś dla końca roku. Z tego względu otrzymane wielkości przeciętnych dziennych przychodów są na ogół zaniżone w stosunku do tych z końca roku, a to właśnie ze sprzedażą z końca roku związane są wykazywane w bilansie należności. Stosując dane roczne do obliczenia DSO, uzyskujemy wielkość zawyżoną w stosunku do rzeczywistej wielkości T^{AR} .

Wskaźnik DSO w latach 2010 i 2011 dla UNION CHOCOLATE jest następujący:

$$DSO_{2010} = \frac{18,05}{\frac{53,92}{365}} = 122 \text{ dni,}$$

$$DSO_{2010} = \frac{21,22}{\frac{82,27}{365}} = 94 \text{ dni.}$$

Szacowanie sumy zysków uwzględnionych w należnościach wycenianych wg cen netto sprzedaży na koniec roku obrotowego następuje w oparciu o dane zawarte w rachunku zysków i strat. Zgodnie z ustawą o rachunkowości (art. 28, pkt 1) należności wyceniane są w cenie wymagającej zapłaty, a zysk brutto ze sprzedaży, który znajduje się w tej cenie, powinien m.in. pokryć wszystkie inne koszty oraz wymagane wydatki związane z prowadzeniem działalności operacyjnej. Jednostki wykazują zysk brutto ze sprzedaży tylko wówczas, gdy sporządzają rachunek zysków i strat w wariantcie kalkulacyjnym. Jeśli nie mamy informacji o zysku brutto ze sprzedaży, można zastąpić go kolejnymi poziomami zysku z rachunku zysków i strat, pamiętając jednak o wynikającym stąd obciążeniu – na ogół mniejszych przeciętnych dziennych zyskach, niż gdy obliczamy przeciętny dzienny zysk brutto ze sprzedaży.

Aby obliczyć wielkość zysku brutto ujętą w należnościach, trzeba, podobnie jak w przypadku wskaźnika DSO, założyć, że dzienna sprzedaż jest taka sama w całym roku oraz że wszystkie inne czynniki się nie zmieniają. Wówczas wielkość dziennego zysku brutto jest taka sama w całym okresie T^{AR} . Mając DSO, który szacuje długość okresu T^{AR} , oraz przeciętny dzienny zysk brutto ze sprzedaży, oszacujemy sumę zysków uwzględnionych w należnościach wycenianych wg cen netto sprzedaży, tj. wielkość korekty według wzoru 5.1.

$$E_T = DSO * - \text{przeciętny dzienny zysk brutto ze sprzedaży } e. \quad (6.2)$$

Korekta E_T dla 2010 i 2011 roku dla UNION CHOCOLATE wynosi:

$$E_{2010} = 122 \cdot \frac{8,42}{365} = 2,82 \text{ [mln zł]},$$

$$E_{2011} = 94 \cdot \frac{8,29}{365} = 2,14 \text{ [mln zł]}.$$

Ostatecznie poziom CashOnOWC na koniec roku obrotowego dla UNION CHOCOLATE wynosi:

$$CashOnOWC_{2010} = -(20,75 - 2,82) = -17,93 \text{ [mln zł]},$$

$$CashOnOWC_{2011} = -(21,20 - 2,14) = -19,07 \text{ [mln zł]}.$$

CashOnOWC stanowi środki pieniężne dostarczone przedsiębiorstwu przez inwestorów, zainwestowane w operacyjny kapitał obrotowy przedsiębiorstwa na koniec roku.

7. Zakończenie

W artykule podjęto próbę odpowiedzi na pytanie: ile wynosi inwestycja w operacyjny kapitał obrotowy netto przedsiębiorstwa wyznaczona na podstawie jego operacyjnych przepływów pieniężnych? W tym celu zoperacjonalizowano operacyjny kapitał obrotowy w warsztacie badawczym operacyjnych przepływów pieniężnych, który utworzono poprzez skonstruowanie finansowego modelu operacyjnego kapitału obrotowego. Opierając się na zależnościach opisanych modelem, zdefiniowano inwestycje w operacyjny kapitał obrotowy netto na podstawie operacyjnych przepływów pieniężnych oraz ustalono jego wielkość, CashOnOWC, wykorzystując do tego celu operacyjne przepływy pieniężne. Poprzez porównanie obu miar wielkości inwestycji: NOWC oraz CashOnOWC, zaproponowano korekty NOWC, co umożliwiałoby obliczenie CashOnOWC na podstawie dostępnych sprawozdań finansowych. Możliwości aplikacyjne zaproponowanych rozwiązań wykazano na przykładzie empirycznym.

Literatura

- Almeida J.R., Eid W. (2014), *Access to finance, working capital management and company value: Evidence from Brazilian companies listed on BM&FBOVESPA*, „Journal of Business Research”, no. 67.
- Arcelus F.J., Srinivasan G. (1993), *Integrating Working Capital Decisions*, „Engineering Economist”, vol. 39, no. 1.
- Brigham F.E., Ehrhard M.C. (2008), *Financial Management. Theory and Practice*, Thomson, New York.
- Charnes J. (2007), *Financial Modelling with Cristal Ball and Excel*, Jon Wiley & Sons, Hoboken.
- Chiou J., Cheng L., Wu H. (2006), *The Determinants of Working Capital Management*, „The Journal of American Academy of Business”, vol. 10, no. 1, September.
- Daves P., Ehrhard M., Shrieves R. (2004), *Corporate Valuation: A Guide for Managers and Investors*, Cengage Learning, Boston.
- Deloof M. (2003), *Does Working Capital Management Affect Profitability of Belgian firms?*, „Journal of Business Finance and Accounting”, no. 30.
- Dudycz T. (2005), *Zarządzanie wartością przedsiębiorstwa*, PWE, Warszawa.
- Garcia-Teruel P., Martinez-Solano P. (2007), *Effects of Working Capital Management on SME Profitability*, „International Journal of Managerial Finance”, no. 3.
- Hawawini G., Viallet C., Vora A. (1986), *Industry Influence on Corporate Working Capital Decisions*, „Sloan Management Review”, Summer.
- Hill M.D., Kelly W., Highfield M.J. (2010), *Net Operating Working Capital Behavior: A First Look*, „Financial Management”, Summer.
- Kieschnick R., Laplante M., Moussawi R. (2013), *Working Capital Management and Shareholders' Wealth*, „Review of Finance”, no. 17.
- Kim Y., Atkins J. (1978), *Evaluating Investments in Accounts Receivable: A wealth Maximizing Approach*, „Journal of Finance”, May.
- Kim Y., Chung K. (1984), *An Integrated Evaluation of Investment in Inventory and Credit: A Cash Flow Approach*, „Journal of Business Finance and Accounting”, vol. 17.
- Kroll Y. (1985), *On the Difference Between Accrual Accounting Figures and Cash Flows: The Case of Working Capital*, Financial Management, Spring.

- Lieber Z., Orgler Y. (1975), *An Integrated Model for Accounts Receivable Management*, „Management Science”, vol. 22, no. 2, October.
- Merville L.J., Tavis L.A. (1973), *Optimal Working Capital Policies: A Chance-Constrained Programming Approach*, „Journal of Financial and Quantitative Analysis”, January.
- Oh J.S. (1976), *Opportunity Cost in the Evaluation of Investment in Accounts Receivable*, „Financial Management”, Summer.
- Richards V.D., Laughlin E.J. (1980), *A Cash Conversion Cycle Approach to Liquidity Analysis*, „Financial Management”, Spring.
- Sartoris W.L., Hill N.C. (1983), *A Generalized Cash Flow Approach to Short-Term Financial Decisions*, „Journal of Finance”, May.
- Shulman J.M., Cox R. (1985), *An Integrative Approach to Working Capital Management*, „Journal of Cash Management”, November/December.
- Szpułak A. (2011), *Różnice w poglądach na istotę kapitału obrotowego przedsiębiorstwa. Pieniężne zapotrzebowanie na kapitał obrotowy netto*, Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego nr 640, Rynki, Finanse, Ubezpieczenia nr 38, Szczecin.
- Ustawa o rachunkowości z dnia 29 września 1994, Dz.U. z 2013, poz. 330.
- Wędzki D. (2003), *Strategie płynności finansowej przedsiębiorstwa*, Oficyna Ekonomiczna, Kraków.

NET INVESTMENTS IN THE OPERATING WORKING CAPITAL WITHIN THE CASH FLOWS WORKSHOP

Summary: The goal of this paper is to define and measure the size of net investments in the operating working capital on the basis of operating cash flows instead of accrual accounting. The paper introduces the following issues to the theory and practice of financial management: (i) the definition and formula of net investments in the operating working capital based on operating cash flows, (ii) formula enabling evaluation of such net investments in operating working capital on data from financial statements and (iii) the NOWC adjustments to get its cash counterpart.

Keywords: net operating cash flows, operating working capital.