

P. Woźniak

Uniwersytet Ekonomiczny we Wrocławiu

"Zarządzanie gotówki w warunkach pokryzysowych w przedsiębiorstwie z branży produkcji metali".

"Post - Crisis Cash Management in Polish Manufacture of basic metals Firms"

Working paper

JEL Classification: A24

Słowa Kluczowe: finanse przedsiębiorstw, zarządzanie gotówki, model Millera - Orra

Streszczenie:

Przedstawiany przeze mnie raport, ukazuje podstawowe zagadnienia dotyczące zarządzania gotówki w warunkach pokryzysowych na podstawie przedsiębiorstwa "X" z branży produkcji metali. Przeprowadzona przeze mnie analiza zarządzania środkami pieniężnymi opiera się na modelu Millera - Ora. Do obliczeń zostały wykorzystane sprawozdania finansowe z lat 2009,2010,2011 a także wywiad diagnostyczny przeprowadzony z przedstawicielem przedsiębiorstwa.

Summary:

I presented the report. Report shows the basic concept of Post - Crisis Cash Management for example company "X" in Polish Manufacture of basic metals Firms. I conducted an analysis cash management. This analysis is based on a model Miller - Orr. The calculations have been used in the financial statements of the year 2009,2010,2011 and diagnostic interview. Questionnaire was conducted with a representative of the Company.

Wstęp:

Środki pieniężne, będące banknotami i monetami oraz rozrachunkowymi jednostkami pieniężnymi krajowymi i zagranicznymi, tak w gotówce, jak i na rachunkach bankowych lub w formie lokaty pieniężnej¹ stanowią ważny aspekt w każdym przedsiębiorstwie, a ich właściwe zarządzanie jest głównym jego celem. Zarządzanie gotówką powinno być utrzymywane na "odpowiednim" poziomie, takim, aby przyczynił się on do wzrostu finansów firmy. Posiadanie gotówki wiąże się z koniecznością zamrożenia kapitału, a jej nadmierne zamrożenie ma wpływ na poziom przepływów pieniężnych. Z kolei zbyt niski poziom środków pieniężnych może zwiększać prawdopodobieństwo wystąpienia problemów finansowych oraz negatywnie wpływać na stabilność finansową przedsiębiorstwa a co za tym idzie zmniejszać jego wartość.²

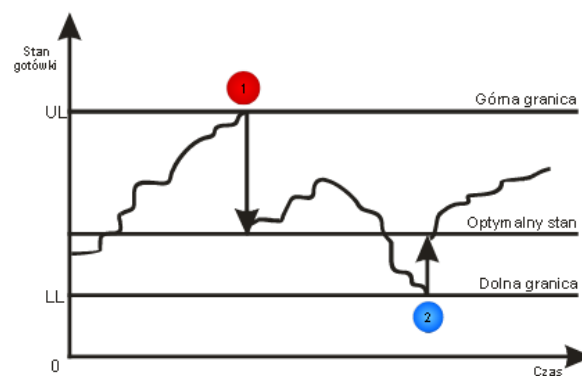
¹ Poradnik Internetu dla Twojej Firmy "eGospodarka.pl"; finanse, hasło: środki pieniężne

² <http://michalski.ue.wroc.pl/%5B29CASHMM%5D.pdf>

Model Millera - Orra:

Przedsiębiorstwo "X" w celu określenia metody w trakcie planowania poziomu środków pieniężnych stosuje Model Millera - Orra, który należy do najbardziej znanych modeli wspomagających zarządzanie gotówką w przedsiębiorstwie. Pozwala on na ustalenie przedziału, w którym utrzymywanie środków gotówkowych zapewni minimalizację kosztu utrzymania płynności przy akceptowalnym poziomie ryzyka. Wykorzystany przez mnie model cechuje się tym, że działania osób kierujących są automatyczne. Wynika to z braku możliwości przewidzenia zmian poziomu środków pieniężnych. Kierownictwo ustala dolną granicę środków pieniężnych (L) jaką jest w stanie zaakceptować. Tak długo, jak długo stan gotówki mieści się pomiędzy jego granicami, nie są podejmowane żadne decyzje. Gdy saldo gotówkowe przekracza górną granicę modelu firma podejmuje decyzję o zakupie papierów wartościowych. W sytuacji przeciwnej jest zmuszona sprzedać posiadane przez siebie papiery wartościowe lub zaciągnąć krótkoterminowy kredyt.

Rys. 1. Graficzna prezentacja modelu.



Źródło. A. Cwynar, M. Janas, *Przyjaciele sukcesu*, materiały szkoleniowe.

Metoda Millera - Orra na przykładzie przedsiębiorstwa "X"

Z przeprowadzonego z członkiem zarządu wywiadu wynika, że przedsiębiorstwo oferuje umiarkowanie mieszany wachlarz usług, natomiast oryginalność produktu na tle konkurentów jest umiarkowanie mała. Przedsiębiorstwo "słabo" zna konkurencję.

Firma "X" dąży do stabilności kadr, a jej podstawowym celem jest maksymalizacja wartości przedsiębiorstwa, utrzymanie płynności finansowej oraz kontynuowanie działalności. Stanowią one także cel dodatkowy, którym jest także maksymalizacja zysku.

Wzór modelu Millera - Orra³

$$C^* = L + \sqrt[3]{\frac{3 \cdot F \cdot s^2}{4 \cdot R}}$$

gdzie: C^* - optymalny poziom środków pieniężnych; L - dolna granica środków pieniężnych; F - koszt stały jednego transferu; R - koszt kredytu krótkoterminowego; s^2 - wariancja dziennych przepływów pieniężnych netto

³ 4 Michalski G., " Wprowadzenie do zarządzania finansami przedsiębiorstw", C.H. Beck, warszawa 2003, s. 227

Wzór na wyznaczenie(L) - dolnej granicy środków pieniężnych⁴

$$L = \sqrt{-2 * s^2 * \ln \frac{k * G^* * s * \sqrt{2\pi}}{P * K_{bsp}}}$$

gdzie: **k**-koszt kapitału finansującego przedsiębiorstwa; **G*** -wielkość jednego transferu środków;
P -suma wpływów i wypływów środków pieniężnych; **s** -odchylenie standardowe dziennych wpływów i wypływów netto; **K_{bsp}** -koszt braku środków pieniężnych

Wzór na wyznaczenie U* - górnej granicy środków pieniężnych

$$U^* = 3 * C^* - 2 * L$$

Rok 2009

W roku 2009 analizowane przedsiębiorstwo odnotowało ujemne przepływy pieniężne netto w wysokości 640.826,78 zł, co skutkuje średnim miesięcznym niedoborem gotówki w wysokości 53.402,23 zł. Niezbędne jest więc zasilenie się dodatkowymi środkami pieniężnymi. Przyjmując, że koszt kapitału, po którym przedsiębiorstwo zdobywa środki finansowe wynosi 15% w skali roku.

Przy założeniu, że:

K -koszt kapitału w skali roku	K_{bsp}	G* - przeciętny pojedynczy wpływ/wypływ	s - dziennie odchylenie standardowe wpływów/wypływów	F - koszt jednego transferu	K - koszt alternatywny
15%	550 zł	1780 zł	3250 zł	10zł	0,09

zatem:

$$L = \sqrt{-2 * 3250^2 * \ln \frac{0,15}{360} * 1780 * 3250 * \sqrt{2\pi}} = 13.385,36 \approx \mathbf{13.385 \text{ zł}}$$

docelowy poziom :

$$C^* = 13.385 + \sqrt[3]{\frac{3 * 10 * 3250^2}{4 * 0,09}} = 14.343,36 \approx \mathbf{14.343 \text{ zł}}$$

oraz górną granicę tego poziomu :

$$U^* = 3 * 14.343 - 2 * 13.385 = \mathbf{16.259 \text{ zł}}$$

⁴ Michalski G., "Zarządzanie środkami pieniężnymi"

Rok 2010

W roku 2010 odnotowano przepływy pieniężne netto w wysokości 57.759,14 zł, co skutkuje średnią miesięczną kwotą w wysokości 4798,26 zł.

Przy założeniu, że:

K - koszt kapitału w skali roku	K_{bsp}	G* - przeciętny pojedynczy wpływ/wypływ	s - dziennie odchylenie standardowe wpływów/wypływów	F - koszt jednego transferu	K - koszt alternatywny
12%	65 zł	160 zł	225 zł	10zł	0,07

zatem:

$$L = \sqrt{-2 * 225^2 * \ln \frac{\frac{0,12}{360} * 160 * 225 * \sqrt{2\pi}}{4798,26 * 65}} = 968,07 \approx \mathbf{968 \text{ zł}}$$

poziom docelowy:

$$C^* = 968 + \sqrt[3]{\frac{3 * 10 * 225^2}{4 * 0,07}} = 1.143,70 \approx \mathbf{1.144 \text{ zł}}$$

oraz górna granica poziomu:

$$U^* = 3 * 1.144 - 2 * 968 = \mathbf{1.496 \text{ zł}}$$

Rok 2011

Podobnie jak w roku 2009 firma "x" odnotowała ujemne przepływy pieniężne netto, które wynosiły 864.566,67 zł, co skutkuje średnim miesięcznym niedoborem gotówki w wysokości 72.047,22 zł. Niezbędne jest więc zasilenie się dodatkowymi środkami pieniężnymi. Przyjmując, że koszt kapitału, po którym przedsiębiorstwo zdobywa środki finansowe wynosi 17% w skali roku.

Przy założeniu, że:

K - koszt kapitału w skali roku	K_{bsp}	G* - przeciętny pojedynczy wpływ/wypływ	s - dziennie odchylenie standardowe wpływów/wypływów	F - koszt jednego transferu	K - koszt alternatywny
17%	450 zł	2401 zł	3850 zł	10zł	0,07

zatem:

$$L = \sqrt{-2 * 3850^2 * \ln \frac{\frac{0,17}{360} * 2401 * 3850 * \sqrt{2\pi}}{72.047,22 * 450}} = 15.398,99 \approx \mathbf{15.399 \text{ zł}}$$

poziom docelowy:

$$C^* = 15.399 + \sqrt[3]{\frac{3 * 10 * 3850^2}{4 * 0,07}} = 16.565,71 \approx \mathbf{16.566 \text{ zł}}$$

oraz górna granica poziomu:

$$U^* = 3 * 16.566 - 2 * 15.399 = \mathbf{18.900 \text{ zł}}$$

Budżet gotówki na rok 2011 (sierpień)

dzień	wpływy	wypływy	Efekt netto	Poziom środków pieniężnych netto	Działania
1 (pn)	5.200	3.100	+2.100	16.566 +2100 = 18.666	
2 (wt)	3.750	2.100	+1.650	18.666 +1.650 = 20.316	Utworzenie lokaty bankowej na kwotę 3.750 zł
3 (śr)	3.500	5.500	-2.000	20.316 -2.000 = 18.316	
4 (czw)	18.280	12.300	+5.980	18.316 +5.980 = 24.296	Utworzenie lokaty bankowej na kwotę 7.730 zł
5 (pt)	2.600	12.850	-10.250	24.296 -10.250 = 14.046	Likwidacja lokaty bankowej na kwotę 2.520 zł
8 (pn)	8.750	4.800	+3.950	14.046 +3950 = 17.996	
9 (wt)	18.940	18.040	+900	17.996 +900=18.896	
10 (śr)	3.850	7.200	-3.350	18.896 -3.350 = 15.546	
11 (czw)	12.300	11.100	1.200	15.546 +1200 = 16.746	
12 (pt)	18.450	6.150	12.300	16.746 +12.300 = 29.046	Utworzenie lokaty bankowej na kwotę 12.480 zł
15 (pn)	14.600	26.400	-11.800	29.046 -11.800 = 17.246	
16 (wt)	12.570	7.420	-5.150	17.246 -5.150 = 12.096	Likwidacja lokaty bankowej na kwotę 4.470 zł
17 (śr)	18.550	14.640	3.910	12.096 +3.910 = 16.006	
18 (czw)	6.020	3.720	+2.300	16.006 +2.300 = 18.306	
19 (pt)	18.500	20.820	-2.320	18.306 -2.320 = 15.986	
22 (pn)	16.430	13.530	+2.900	15.986 + 2900 = 18.886	
23 (wt)	1.850	9.270	-7.420	18.886 -7.420 = 11.466	Likwidacja lokaty bankowej na kwotę 5.100 zł
24 (śr)	11.170	6.300	+4.870	11.466 +4.870 = 16.336	
25 (czw)	7.810	5.660	+2.150	16.336 +2.150 = 18.486	
26 (pt)	750	530	220	18.486 +220 = 18.706	
29 (pn)	27.540	30.640	-3.100	18.706 - 3.100 = 15.606	
30 (wt)	27.470	32.620	-5.150	15.606 -5.150 = 10.456	Likwidacja lokaty bankowej na kwotę 6.110 zł

Źródło: Opracowanie własne

Wartość przedsiębiorstwa:

$$NWC = AAR + AIN + C - AAP$$

gdzie: **NWC**-kapitał pracujący netto; **AAR**-należności; **AIN** -zapasy; **C**-środki pieniężne i ich ekwiwalenty;
AAP - krótkoterminowe zobowiązania

$$FCFF = (CR - FC_{WD} - VC_t - D) \times (1-T) + D - \Delta NWC$$

gdzie: **CR_t**-przychody ze sprzedaży; **FC_{WD}**-koszty stałe bez uwzględnienia amortyzacji, **VC_t**-koszty zmienne w okresie t; **D**-amortyzacja; **T**-efektywna stopa podatkowa;
ΔNWC - przyrost kapitału pracującego netto.

$$V = \sum_{t=1}^n \frac{FCFF_t}{(1+k)^t}$$

gdzie: **V**–wartość przedsiębiorstwa; **FCFF**–wolne przepływy pieniężne generowane przez przedsiębiorstwo w okresie **t**; **k**–stopa dyskonta reprezentująca koszt kapitału finansującego przedsiębiorstwo.

ROK	2009 [zł]	2010 [zł]	2011 [zł]
NWC	3.497.173,23	4.088.639,93	4.133.850,54
FCFF	2.069.419,04	7.656.642,42	9.229.056,22
V	1.884.716,79	6.976.439,56	8.390.051,12

Analizując powyższe wyniki można stwierdzić, że firma się rozwija, ponieważ wartość firmy z roku na roku wzrasta. W roku 2010 jest to bardzo znaczący wzrost bo, aż o ok. 5 mln, natomiast w roku 2011 wartość wzrosła o ok. 1.5 mln.

Podsumowanie: Gotówka służy w pierwszej kolejności do zaspokajania roszczeń wierzycieli firmy. Z tego powodu utrzymywanie pewnego minimalnego salda jest konieczne z uwagi na terminowe regulowanie zobowiązań oraz konieczność zapewnienia odpowiedniej płynności finansowej. Modele zarządzania środkami pieniężnymi, m.in. Model Millera - Orra stanowią bardzo ważny krok w kierunku jej usprawniania.

Bibliografia:

1. Karpuś P., *Finanse przedsiębiorstw*, Wydawnictwo Uniwersytetu Marii Curie – Skłodowskiej, ISBN:83-227-2558-2, Lublin 2006,
2. Michalski G., *Podstawy zarządzania finansami przedsiębiorstwa*, Wydawnictwo Wyższej Szkoły Zarządzania Edukacją, ISBN: 83-87708-66-6, Wrocław 2004, s.242
3. Michalski G., *Wprowadzenie do zarządzania finansami przedsiębiorstw*, C.H. Beck, Warszawa 2003, s. 227
4. Śpiewak T., *Zarządzanie środkami pieniężnymi w przedsiębiorstwie. Teoria i praktyka*, Wyd. Uniwersytetu Rzeszowskiego 2008. S. 220
5. Sierpińska M., Wędzki D., *Zarządzanie płynnością finansową w przedsiębiorstwie*, Polskie Wydawnictwo Naukowe, ISBN: 978-83-01-15136-2, Warszawa 2005, s. 227-235
6. Ludwiczak B., *"Wykorzystanie modelu Millera-Orra w zarządzaniu płynnością banku"*, Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego
6. Kupczyk J., Michalski G., *Wpływ ryzyka pogodowego na finansową efektywność przedsiębiorstwa*, repozytorium Academia.edu
7. Gryko J., Kluzek M., Kubiak J., Nowaczyk T., *Planowanie finansowe w przedsiębiorstwie*, Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej w Poznaniu, Poznań 2008
8. Duczyk T., *Zarządzanie wartością przedsiębiorstwa*, Wydawnictwo Wyższej Szkoły Bankowej, Warszawa 2005
9. Michalski G., *Zarządzanie środkami pieniężnymi w oparciu o informację o wartości płynności*, -> gmichalskiaewroclaw3konfmiedzydroje2002-1.doc
10. Urbańczyk E., *Strategie wzrostu wartości przedsiębiorstwa*, Wydawca: Fundacja Na Rzecz Uniwersytetu Szczecińskiego, ISBN: 83-916357-5-9, Szczecin 2007.
11. Szczepański J., Szyszko L., *Finanse przedsiębiorstwa*, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, ISBN: 83-208-1666-1, Warszawa 2007, s. 440-447
12. Czermiński A., Czerska M., Nogalski B., Rutka R., *"Zarządzanie organizacjami"*, Toruń 2001.
13. Bojańczyk M., *Finanse przedsiębiorstwa*, Wyd. Szkoła Główna Handlowa, ISBN:9788373787568 Warszawa 2012, s. 220-240
14. Pluta W., *Planowanie finansowe w przedsiębiorstwie*, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, ISBN:83-208-1450-2, Warszawa 2003, s.59-65
15. Monitor Spółdzielczy B - sprawozdanie wybranego przedsiębiorstwa
16. Szyszko L., Szczepański J., *Finanse przedsiębiorstw*, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa 2003, s. 473
17. Michalski G., *Zastosowanie modeli zarządzania środkami pieniężnymi w przedsiębiorstwie*, plik pdf
18. Janas M., Gotówka - niezarządzany aktyw przedsiębiorstwa, Finansowy kwartalnik internetowy
19. Michalski G., *Zarządzanie środkami pieniężnymi*, repozytorium Academia.edu
20. <http://zbc.uz.zgora.pl/Content/8527/Rozdzia%C5%82%202.4.pdf> – korzystano w dn.20.08.2013
21. <http://polskiprzemysl.com.pl/finanse-i-ksiegowosc/czy-warto-zarzadzac-gotowka-i-jak-to-robic/> - korzystano w dn.20.08.2013
22. <http://twojbiznes.infor.pl/index.php/archiwum/2009/6/finanse-firmy/artikul-1230251.html> - korzystano w dn.20.08.2013
23. Bielawska A., *Nowoczesne zarządzanie finansami przedsiębiorstwa*, Wyd. C.H. Beck, ISBN: 978-83-255-0512-7, Warszawa 2009, s. 223-230
24. Poradnik Internetu dla Twojej Firmy "eGospodarka.pl"
25. <http://www.michalstopka.pl/kapital-obrotowy-netto-nwc-net-working-capital/> - dn.28.08.2013

