

Czy warto zarządzać gotówką i jak to robić



dr inż. Anna Motylska-Kuźma

Wyższa Szkoła Bankowa we Wrocławiu

Doktor nauk ekonomicznych, absolwentka Politechniki Wrocławskiej, Dziekan Wydziału Nauk Ekonomicznych w Wyższej Szkole Zarządzania i Finansów we Wrocławiu, obecnie pracownik Wyższej Szkoły Bankowej we Wrocławiu. Autorka wielu artykułów i publikacji z zakresu zarządzania finansami ze szczególnym uwzględnieniem ryzyka finansowego i zarządzania wartością.

Szybkość zmian zachodzących w otoczeniu gospodarczym doprowadziła do sytuacji, w której przedsiębiorstwa borykają się z coraz większym problemem dopasowania się do wymagań swoich kontrahentów oraz właścicieli. Wzmocniona uwaga skierowana na ciągłe podnoszenie efektywności swojej działalności dodaje temu problemowi dodatkowych rumieńców. Pamiętamy o zarządzaniu relacjami, jakością, elementami strategicznymi itp. W sferze finansów skupiamy się na rentowności i zadłużeniu, badamy efektywność inwestycji. Oczkiem w głowie, szczególnie w czasach spowolnienia gospodarczego, jest utrzymywanie płynności, a więc zarządzanie aktywami obrotowymi i zobowiązaniami bieżącymi. Jeśli chodzi o majątek krótkoterminowy, naszą uwagę przyciągają zapasy i należności. Ale czy równie często, jak i pozostałymi elementami majątku, zajmujemy się gotówką? Czy wystarczy dbać o to, by stan naszego konta firmowego był dodatni? Czy poświęcanie czasu na ustalanie optymalnego poziomu środków pieniężnych ma sens?

Teoria i praktyka wypracowały kilka modeli, które mają pomóc w rozwiązaniu tego problemu. Pierwszym z nich jest model Baumola¹. Podstawowym założeniem jest tu stałość i pewność wydatków oraz ich równomierne, jednostajne zużywanie. Inaczej mówiąc, zakłada się, że przedsiębiorstwo korzysta z dostępnych środków finansowych do momentu osiągnięcia pewnego poziomu krytycznego, po którego przekroczeniu uzupełnia się środki na koncie do wyznaczonej optymalnej wysokości poprzez sprzedaż papierów wartościowych.

W celu wyznaczenia optymalnego stanu środków pieniężnych konieczna jest znajomość: całkowitego zapotrzebowania na gotówkę w badanym okresie (T), czyli wartość wszystkich planowanych wydatków plus ewentualny margines bezpieczeństwa na zdarzenia nieprzewidziane, stałych kosztów transferu gotówki na papiery wartościowe i vice versa (F), czyli koszt

¹ W. Baumol, *The Transactions Demand for Cash: An Inventory Theoretic Approach*, „Quarterly Journal of Economics”, November 1952, s. 545–556.



jednorazowej transakcji kupna/sprzedaży krótkoterminowych papierów wartościowych (przy czym uważa się, że wysokość tej transakcji nie ma wpływu na jej koszt), alternatywnego kosztu utrzymania gotówki (R), czyli korzyści, jakie można by było uzyskać z tytułu zainwestowania środków pieniężnych na krótki termin w porównaniu z utrzymywaniem ich na koncie w banku. Najczęściej za R przyjmuje się oprocentowanie bonów skarbowych.

Posiadając powyższe informacje, możemy przy zastosowaniu wzoru:

$$C_{opt} = \sqrt{\frac{T \times F}{2 \times R}}, \quad (1)$$

obliczyć wartość optymalnego poziomu gotówki, który powinien być utrzymywany na koncie.

PRZYKŁAD

Przedsiębiorstwo X uważa, że przetrzymywanie na koncie w ciągłej dyspozycji 50 tys. zł jest wystarczające na jego potrzeby. Oszacowano, że zapotrzebowanie na gotówkę w ciągu najbliższego kwartału wyniesie 540 tys. zł. Wynegocjowana z bankiem stawka za transfer gotówki na papiery wartościowe i na odwrót wynosi 150 zł, a oprocentowanie bonów skarbowych – 4,5% w skali roku. Sprawdźmy, czy przyjęta polityka jest efektywna.

Podstawiając powyższe dane do wzoru 1, otrzymujemy:

$$C_{opt} = \sqrt{\frac{540\,000 \times 150}{2 \times 4,5\%/4}} = 60\,000 \text{ zł}$$

Wyliczenia wskazują więc, że przyjęty minimalny poziom gotówki nie jest właściwy i może spowodować problemy z płynnością. Patrząc na przedstawione w przykładzie liczby, można się było tego spodziewać, ponieważ zapotrzebowanie na środki finansowe znacznie przekracza



JEŻELI POZIOM GOTÓWKI NA KONCIE SPADNIE PONIŻEJ GRANICZNEGO STANU MINIMALNEGO, NALEŻY UZUPEŁNIĆ ŚRODKI DO WYSOKOŚCI POZIOMU OPTIMALNEGO

ustalony poziom gotówki. Gdyby jednak zapotrzebowanie to wynosiło nie 540 tys., ale 150 tys. zł, to poziom 50 tys. zł gotówki wydaje się całkiem rozsądny. Czy tak jest? Podstawiając nowe dane do wzoru, otrzymujemy optymalny poziom gotówki w wysokości 31 662,78 zł. Trwanie przy poziomie 50 tys. zł doprowadziłoby więc do utraty dodatkowych korzyści, jakie mogłaby wygenerować w tym czasie różnica, czyli 18 337,22 zł.

MODEL MILLERA-ORRA

Zgodnie z tą teorią wpływy i wydatki w przedsiębiorstwie mają charakter losowy, a reakcja zarządzających powinna nastąpić w momencie przekro-

Dzień	Przepływy pieniężne			Saldo gotówki
	Wpływy	Wydatki	Netto	
0				65 841,00 zł
1	56 741,00 zł	874 563,00 zł	-817 822,00 zł	-751 981,00 zł
2	658 721,00 zł	56 842,00 zł	601 879,00 zł	-150 102,00 zł
3	45 814,00 zł	25 142,00 zł	20 672,00 zł	-129 430,00 zł
4	753 695,00 zł	25 487,00 zł	728 208,00 zł	598 778,00 zł
5	45 682,00 zł	2 562,00 zł	43 120,00 zł	641 898,00 zł
6	872 154,00 zł	5 487,00 zł	866 667,00 zł	1 508 565,00 zł
7	65 954,00 zł	56 984,00 zł	8 970,00 zł	1 517 535,00 zł
8	23 654,00 zł	2 568,00 zł	21 086,00 zł	1 538 621,00 zł
9	23 541,00 zł	2 541,00 zł	21 000,00 zł	1 559 621,00 zł
10	5 864,00 zł	5 865,00 zł	-1,00 zł	1 559 620,00 zł
11	98 754,00 zł	5 685,00 zł	93 069,00 zł	1 652 689,00 zł
12	8 521,00 zł	2 356,00 zł	6 165,00 zł	1 658 854,00 zł
13	4 521,00 zł	2 541,00 zł	1 980,00 zł	1 660 834,00 zł
14	75 846,00 zł	25 684,00 zł	50 162,00 zł	1 710 996,00 zł
15	8 645,00 zł	2 514,00 zł	6 131,00 zł	1 717 127,00 zł
16	53 694,00 zł	2 354,00 zł	51 340,00 zł	1 768 467,00 zł
17	754 862,00 zł	235 684,00 zł	519 178,00 zł	2 287 645,00 zł
18	5 214,00 zł	845 684,00 zł	-840 470,00 zł	1 447 175,00 zł
19	2 365,00 zł	2 546,00 zł	-181,00 zł	1 446 994,00 zł
20	5 844,00 zł	2 587,00 zł	3 257,00 zł	1 450 251,00 zł

Tab. 1. Przepływy pieniężne w przedsiębiorstwie Y

	L	RP	U	kupno/sprzedaż	saldo zarządzane	wartość papierów wartościowych
10	150 000,00 zł	857 145,50 zł	2 271 436,51 zł		1 559 620,00 zł	0,00 zł
11	150 000,00 zł	716 755,38 zł	1 850 266,13 zł		1 652 689,00 zł	0,00 zł
12	150 000,00 zł	696 541,63 zł	1 789 624,88 zł		1 658 854,00 zł	0,00 zł
13	150 000,00 zł	697 727,84 zł	1 793 183,52 zł		1 660 834,00 zł	0,00 zł
14	150 000,00 zł	626 798,55 zł	1 580 395,64 zł	1084197,45	626 798,55 zł	1 084 197,45 zł
15	150 000,00 zł	628 346,88 zł	1 585 040,65 zł		632 929,55 zł	1 084 197,45 zł
16	150 000,00 zł	261 051,06 zł	483 153,19 zł	423218,48	261 051,06 zł	1 507 415,94 zł
17	150 000,00 zł	486 267,86 zł	1 158 803,58 zł		780 229,06 zł	1 507 415,94 zł
18	150 000,00 zł	700 903,18 zł	1 802 709,54 zł	-761 144,12	700 903,18 zł	746 271,82 zł
19	150 000,00 zł	700 741,07 zł	1 802 223,20 zł		700 722,18 zł	746 271,82 zł
20	150 000,00 zł	700 756,47 zł	1 802 269,40 zł		703 979,18 zł	746 271,82 zł

Tab. 2. Wyniki zastosowania metody Millera–Orra

czenia górnego lub dolnego poziomu granicznego gotówki². Inaczej mówiąc, jeżeli poziom gotówki na koncie spadnie poniżej granicznego stanu minimalnego, należy uzupełnić środki do wysokości poziomu optymalnego, sprzedając papiery wartościowe. Jeżeli poziom gotówki na koncie wzrośnie powyżej granicznego stanu maksymalnego, należy zamienić nadwyżkę ponad stan optymalny na papiery wartościowe. Zastosowanie modelu wymaga więc wyznaczenia lub ustalenia trzech różnych poziomów gotówki: dolnego (minimalnego), optymalnego oraz górnego (maksymalnego), przy czym opracowane wzory pozwalają na wyliczenie tylko dwóch z nich: maksymalnego i albo dolnego, albo optymalnego. Do ustalenia ostatniego, trzeciego poziomu należy zastosować inne modele lub zdać się na dotychczasowe doświadczenie i posiadaną wiedzę. Model ten sprawdza się najlepiej w sytuacji, gdy za podstawowy okres przyjmuje się w miarę krótkie odcinki czasowe, np. dzień lub tydzień.

PRZYKŁAD

Przedsiębiorstwo Y zastanawia się nad zasadnością wdrożenia zarządzania gotówką. Do tej pory firma korzystała z konta bankowego oprocentowanego na 0,5% w skali roku. Na koncie tym przechowywane były wszystkie nadwyżki finansowe, które nie były w danym momencie zagospodarowane. Ustalono, że koszt zmiany gotówki na papiery wartościowe będzie wynosił 200 zł, niezależnie od wymienianej wartości, a średnie oprocentowanie bonów skarbowych wyniesie w najbliższym czasie 4,5%. Na podstawie dotychczasowych doświadczeń ustalono, że minimalny poziom gotówki powinien wynosić 150 tys. zł. Planowane przepływy pieniężne na kolejne 20 dni zebrano w tabeli 1.

[Patrz Tab. 1. Przepływy pieniężne w przedsiębiorstwie Y]

² M.H. Miller, D. Orr, *Mathematical models for financial management*, [w:] *Frontiers of financial management*, Cincinnati 1984, str. 238–239.

W wypadku modelu Millera–Orra mamy do czynienia z dwoma wzorami:

$$C_{opt} = \sqrt[3]{\frac{3 * F * \sigma^2}{4 * R}} + L, \quad (2)$$

gdzie:

C_{opt} – optymalny poziom gotówki, w literaturze oznaczany również jako RP,

F – koszt pojedynczego transferu,

σ^2 – wariancja dziennych przepływów pieniężnych,

R – dzienny koszt alternatywny,

L – dolny limit gotówki.

oraz wzór na górny poziom gotówki:

$$U = 3 * C_{opt} - 2 * L, \quad (3)$$

Ponieważ w przedsiębiorstwie Y ustalono poziom L na 150 tys. zł, należy wyznaczyć poziom optymalny C_{opt} oraz górny poziom U. W celu wyznaczenia tego pierwszego konieczne jest obliczenie wariancji przepływów. Tak więc pierwsze 10 dni posłuży do obliczenia pierwszej wartości wariancji. Dla każdego kolejnego dnia wariancja będzie obliczana z poprzednich 10 dni. Wiedząc, że F wynosi 250 zł, a R – 4,5% w skali roku, a więc 0,012%



na dzień (4,5%/365), i podstawiając do wzoru 2 wszystkie te dane wraz z wartościami wariancji i poziomem L, otrzymujemy dane zebrane w tabeli 2.

[Patrz Tab. 2. Wyniki zastosowania metody Millera–Orra]

Według tego modelu w 14. dniu powinny zostać zakupione papiery wartościowe za kwotę 1 084 197,45 zł. Później, w 16. dniu, mamy do czynienia z ponownym przekroczeniem poziomu U i koniecznością zakupu papierów wartościowych na kwotę 423 218,48 zł. W dniu 18. saldo gotówki spada poniżej poziomu L, co powoduje sprzedaż papierów wartościowych za kwotę 761 144,12 zł.

Jaki skutek przyniosły powyższe działania? Pozostawiając wszystkie nadwyżki na koncie, każdego dnia od salda gotówki naliczane byłyby odsetki w wysokości 0,5%/365=0,0014%. W sumie – od 10. do 20. dnia – otrzymalibyśmy 251,52 zł odsetek. Stosując model, otrzymujemy odsetki narosłe od salda na koncie (149,84 zł) oraz od salda papierów wartościowych (915,05 zł). W sumie daje to kwotę 1 064,89 zł za 10 dni zarządzania gotówką. Wniosek co do skuteczności nasuwa się sam. Oczywiście, skomplikowanie powyższych obliczeń może odstraszać, ale przy zastosowaniu odpowiednich narzędzi komputerowych, np. prostego arkusza kalkulacyjnego, gra warta jest świeczki. W czasach, gdy przedsiębiorcy gromadzą środki w celu zabezpieczenia płynności, może warto zwrócić uwagę na fakt, że również w tym względzie efektywność nie powinna być odkładana na bok. ■

SKANUJ I CZYTAJ ON-LINE



2-3 października 2013 r. Kraków

easyFairs®

MAINTENANCE

IV TARGI UTRZYMANIA RUCHU, PLANOWANIA I OPTYMALIZACJI PRODUKCJI



Równoległe z targami **MAINTENANCE** odbędą się Targi Obróbki, Magazynowania, Transportu i Logistyki Materiałów Sypkich i Masowych – SyMas

PROFIL WYSTAWCÓW:

- Konserwacja maszyn i urządzeń.
- Automatyka, robotyka, diagnostyka.
- Mechanika i narzędzia.
- Pneumatyka i hydraulika.
- Infrastruktura energetyczna.
- Logistyka produkcji.
- Kontrola jakości i monitorowanie.
- BHP i ochrona przeciwpożarowa.
- Serwisowanie infrastruktury okołoprodukcyjnej.
- Outsourcing Utrzymania Ruchu.

PROGRAM TOWARZYSZĄCY:
 • JESIENNA SZKOŁA UTRZYMANIA RUCHU
 • BEZPŁATNE SEMINARIA learnShops™
 • SZKOLENIA I KONFERENCJE

Do odwiedzenia targów zapraszamy wszystkich specjalistów związanych z problemami utrzymania ruchu w zakładach przemysłowych.

BIURO ORGANIZATORA:
 easyFairs Poland Sp. z o. o.
 Tel: +48 12 651 95 20
 Fax: +48 12 651 95 22
 poland@easyfairs.com
 www.easyfairs.com/pl

KONTAKT:
 Karol Miernikiewicz
 Tel. + 48 12 651 95 31
 Mob. +48 507 044 183
 karol.miernikiewicz@easyfairs.com

easyFairs®

www.easyfairs.com/pl