

Grzegorz Michalski
Akademia Ekonomiczna we Wrocławiu

Strategie zarządzania kapitałem obrotowym a wzrost wartości MSP

1. Wprowadzenie

Zarządzanie finansami przedsiębiorstwa stawia sobie za cel maksymalizację bogactwa jego właścicieli. Wynika ona z maksymalizacji wartości przedsiębiorstwa. Małe i średnie przedsiębiorstwa (dalej MSP), najczęściej nie są wyjątkiem. W najprostszym ujęciu, o wartości przedsiębiorstwa decyduje suma zaktualizowanych po koszcie kapitału, przyszłych oczekiwanych strumieni pieniężnych generowanych przez przedsiębiorstwo. Można tę zależność przedstawić na podstawie wzoru 1:

$$V_p = \sum_{t=1}^n \frac{CF_t}{(1+k)^t}, \quad (1)$$

gdzie:

V_p – wartość przedsiębiorstwa,

CF_t – wartość oczekiwanych przepływów pieniężnych generowanych przez przedsiębiorstwo w okresie t ,

k – stopa dyskontowa wynikająca z kosztu kapitału przedsiębiorstwa.

Maksymalizację wartości MSP osiąga się przez:

- dążenie do maksymalizacji oczekiwanych przepływów pieniężnych,
- minimalizację kosztu kapitału finansującego działalność MSP,
- maksymalizację okresu życia przedsiębiorstwa (przy założeniu, że będzie ono przez cały czas generować dodatnie przepływy pieniężne).

2. Strategie finansowania aktywów bieżących

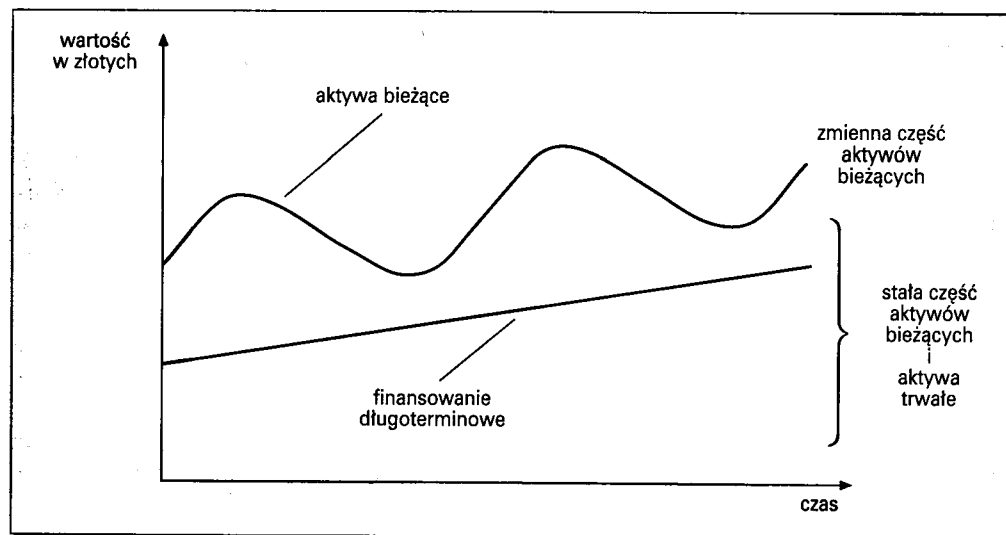
Strategie finansowania aktywów bieżących (ang. *alternative current asset financing policies*) są zbiorem kryteriów i reguł postępowania podporządkowanych realizacji celu, jakim jest pomnażanie bogactwa właścicieli, którymi kierują się zarządzający MSP w trakcie podejmowania decyzji odnoszących się do zdobywania

środków na finansowanie bieżących i przyszłych potrzeb oraz określania sposobów i kierunków wykorzystania tych środków, przy uwzględnieniu znanych zarządowi szans, ograniczeń i związków z otoczeniem. Strategie takie są wypadkową rynkowych warunków i osobistych skłonności zarządu (przede wszystkim skłonności do ponoszenia ryzyka). W oparciu o nią zarząd wyznacza odpowiednią strukturę bieżących aktywów i źródła ich finansowania.

Możliwe jest zastosowanie przez MSP jednej z trzech strategii finansowania aktywów bieżących:

- 1) agresywnej, polegającej na tym, że znaczna część stałego i całość zmiennego zapotrzebowania przedsiębiorstwa na źródła finansowania związane z aktywami bieżącymi pochodzi z finansowania krótkoterminowego;

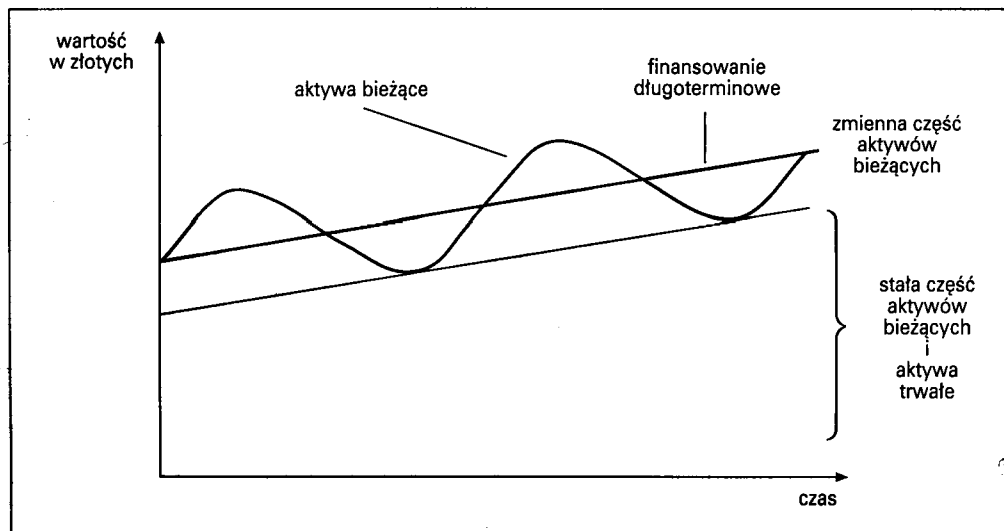
Rysunek 1. Agresywna strategia finansowania aktywów bieżących



Źródło: opracowanie własne.

- 2) umiarkowanej, przy której zmierza się do dostosowaniu okresu, na jaki potrzebne jest finansowanie, do długości okresu, na jaki potrzebne są przedsiębiorstwu dane aktywa. W wyniku takiego podejścia, stała część aktywów bieżących finansowana jest w oparciu o kapitał długoterminowy, natomiast zmienna część tych aktywów finansowana jest kapitałem krótkoterminowym;

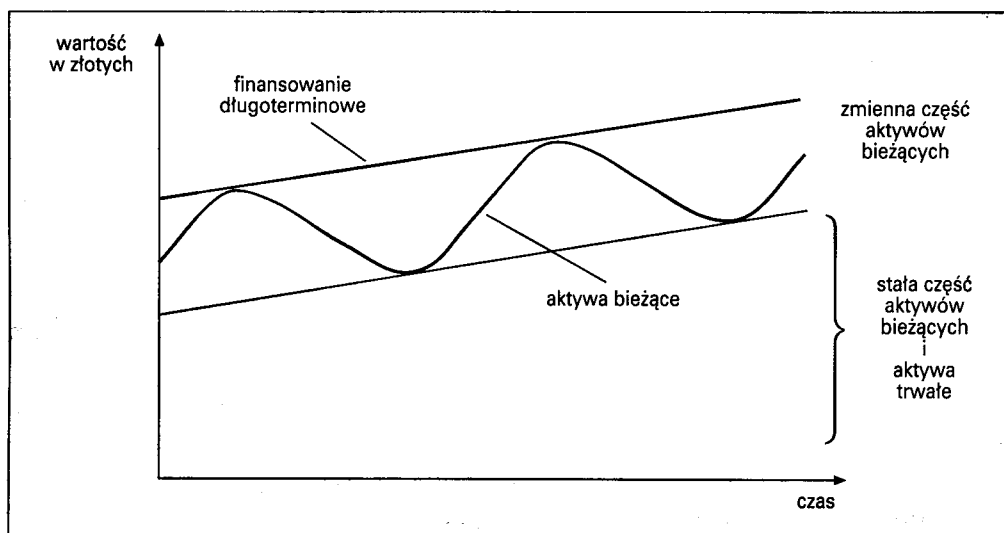
Rysunek 2. Umiarkowana strategia finansowania aktywów bieżących



Źródło: opracowanie własne.

- 3) konserwatywnej, polegającej na tym, że zarówno trwałe, jak i zmienny stan aktywów bieżących jest utrzymywany w oparciu o finansowanie długoterminowe.

Rysunek 3. Konserwatywna strategia finansowania aktywów bieżących.



Źródło: opracowanie własne.

Przykład 1. Zarząd przedsiębiorstwa XYZ zastanawia się nad wyborem strategii finansowania aktywów. Wiadomo ponad to, że do wyboru można podejść w jeden na dwa sposoby:

- 1) maksymalizując rentowność kapitału własnego,
- 2) minimalizując ryzyko.

Zysk przed odsetkami i opodatkowaniem (*EBIT*) w przypadku każdej strategii wynosi 3 500 000 złotych. Pierwotnie przedsiębiorstwo może finansować się długiem długoterminowym o koszcie (k_{dd}) 18% oraz kredytem krótkoterminowym o koszcie (k_{kk}) 12%. Zadłużenie całkowite przedsiębiorstwa to 1 500 000 złotych, natomiast kapitał własny to 8 500 000 złotych. Udział długu długoterminowego w przypadku strategii agresywnej, wynosi 40% długu, w przypadku strategii umiarkowanej udział ten wynosi 70%, a dla strategii konserwatywnej 100%.

Wiadomo, że w wyniku ostatniego załamania na rynku kredytów, miał miejsce gwałtowny wzrost krótkoterminowych stóp procentowych o 10 punktów procentowych przy analogicznym wzroście stóp długoterminowych o 3 punkty procentowe. Należy uwzględnić możliwość powtórzenia się podobnej sytuacji. Przedsiębiorstwo płaci podatek dochodowy na poziomie 27%.

Tabela 1. Rentowność kapitału własnego przedsiębiorstwa XYZ dla każdej dostępnej strategii finansowania aktywów bieżących dla sytuacji normalnej (w złotych)

	Agresywna	Umiarkowana	Konserwatywna
EBIT	3 500 000	3 500 000	3 500 000
Odsetki*	216 000	243 000	270 000
EBT	3 284 000	3 257 000	3 230 000
NI = $(1 - 0,27) \times$ EBT	2 397 320	2 377 610	2 357 900
ROE	28,2%	27,97%	27,74%

* Odsetki = $k_{dd} \times$ wielkość długu długoterminowego + $k_{kk} \times$ wielkość kredytu krótkoterminowego, gdzie: NI – zysk netto, EBT – zysk przed opodatkowaniem, ROE – rentowność kapitału własnego.

Źródło: dane hipotetyczne.

Jak widać z tabeli 1, w przypadku kierowania się maksymalizacją rentowności kapitału własnego, zarząd przedsiębiorstwa powinien wybrać strategię agresywną, gwarantującą najwyższą ROE.

Aby dokonać ryzyka związanego z możliwymi dla przedsiębiorstwa strategiami finansowania aktywów bieżących, należy oszacować prawdopodobne ROE w przypadku wzrostu stóp procentowych.

Tabela 2. ROE przedsiębiorstwa XYZ dla każdej dostępnej strategii finansowania aktywów bieżących dla podwyższonych stóp procentowych (w złotych)

	Agresywna	Umiarkowana	Konserwatywna
EBIT	3 500 000	3 500 000	3 500 000
Odsetki	378 000	346 500	315 000
EBT	3 122 000	3 154 000	3 185 000
NI = (1 - 0,27) × EBT	2 279 060	2 302 420	2 325 050
ROE	26,81%	27,09%	27,35%

Źródło: dane hipotetyczne.

Jak widać, nagła zmiana stóp procentowych jest powodem spadku ROE, i co ważniejsze, w takiej sytuacji strategia konserwatywna charakteryzuje się wyższą ROE od strategii agresywnej.

Aby odpowiedzieć na pytanie, która strategia związana jest z wyższym ryzykiem, należy obliczyć współczynnik zmienności informujący o tym, jaki poziom ryzyka przypada na jednostkę ROE:

$$v_{ROE,A} = \frac{\sqrt{\frac{1}{2} \times \left[\left(0,282 - \frac{0,282 + 0,2681}{2} \right)^2 + \left(0,2681 - \frac{0,282 + 0,2681}{2} \right)^2 \right]}}{\frac{0,282 + 0,2681}{2}} = 0,0253,$$

$$v_{ROE,U} = \frac{\sqrt{\frac{1}{2} \times \left[\left(0,2797 - \frac{0,2797 + 0,2709}{2} \right)^2 + \left(0,2709 - \frac{0,2797 + 0,2709}{2} \right)^2 \right]}}{\frac{0,2797 + 0,2709}{2}} = 0,016,$$

$$v_{ROE,K} = \frac{\sqrt{\frac{1}{2} \times \left[\left(0,2774 - \frac{0,2774 + 0,2735}{2} \right)^2 + \left(0,2735 - \frac{0,2774 + 0,2735}{2} \right)^2 \right]}}{\frac{0,2774 + 0,2735}{2}} = 0,0071.$$

W związku z tym, że strategia konserwatywna wiąże się z najniższym poziomem współczynnika zmienności informującym o poziomie ryzyka, kierując się jego minimalizacją, należy wybrać strategię konserwatywną.

3. Strategie inwestowania w aktywa bieżące

Strategie inwestowania w aktywa bieżące (ang. *alternative current assets investment policies*) są stosowanymi przez przedsiębiorstwo sposobami podejścia do kształtowania wielkości i struktury aktywów bieżących. Istnieją trzy podstawowe strategie:

- 1) agresywna, polegająca na minimalizowaniu poziomu składników rzeczowych aktywów i stosowania restrykcyjnego podejścia do udzielania kredytu kupieckiego;
- 2) umiarkowana, polegająca na utrzymywaniu aktywów bieżących a w szczególności zapasów i środków pieniężnych na przeciętnym poziomie;
- 3) konserwatywna, wiążąca się z utrzymywaniem wysokiego poziomu aktywów bieżących (a w szczególności zapasów i środków pieniężnych) w przedsiębiorstwie oraz posiadania wysokiego poziomu należności, poprzez stosowanie liberalnego podejścia do ściągania należnych kwot od odbiorców.

Przykład 2. Zarząd przedsiębiorstwa OPQ usiłuje ustalić optymalny poziom aktywów bieżących na nadchodzący rok. Oczekuje wzrostu przychodów ze sprzedaży do poziomu około 45 000 000 złotych, w wyniku prowadzonej właśnie rozbudowy infrastruktury. Wartość aktywów trwałych to 12 000 000 złotych. Przedsiębiorstwo chce utrzymać stopę zadłużenia na poziomie 65%. Koszty odsetkowe przedsiębiorstwa są obecnie na poziomie 6% rocznie przy comiesięcznej kapitalizacji odsetek, zarówno dla krótko, jak i dla długoterminowego długu.

Przedsiębiorstwo ma trzy możliwości co do prognozowanego poziomu aktywów bieżących: a) agresywną strategię, wymagającą aktywów bieżących na poziomie 40% prognozowanych przychodów ze sprzedaży, b) umiarkowaną strategię, związaną z utrzymywaniem aktywów bieżących na poziomie 50% przychodów ze sprzedaży, c) konserwatywną strategię, która wymaga bieżących aktywów na poziomie 65% przychodów ze sprzedaży. Przedsiębiorstwo spodziewa się zysku przed spłatą odsetek i opodatkowaniem w wysokości 25% całkowitych wpływów ze sprzedaży.

Należy oszacować oczekiwaną rentowność kapitału własnego dla każdego poziomu aktywów bieżących (zakłada się efektywną stopę opodatkowania na poziomie 27%). Następnie powinno zwrócić się uwagę na zmiany ogólnego ryzyka firmy przy każdej z tych możliwych strategii.

Pierwszym krokiem jest skonstruowanie bilansu przedsiębiorstwa dla każdej z dostępnych strategii (tabela 3).

Następnie, na podstawie posiadanych danych, należy oszacować oczekiwaną rentowność kapitału własnego, dokonane to zostanie w tabeli 4.

Jak widać, jeśli przedsiębiorstwo OPQ kieruje się maksymalizacją *ROE*, powinno wybrać strategię agresywną. Oczekiwana rentowność kapitału własnego dla strategii agresywnej jest najwyższa i wynosi 69,85%, dla umiarkowanej 59,65% oraz dla konserwatywnej 48,52%.

Tabela 3. Bilans przedsiębiorstwa OPQ dla każdej z dostępnych strategii inwestowania w aktywa bieżące (w tysiącach złotych)

	Agresywna	Umiarkowana	Konserwatywna
Aktywa trwałe	12 000	12 000	12 000
Aktywa bieżące	18 000	22 500	29 250
Aktywa całkowite	30 000	34 500	41 250
Kapitał własny	10 500	12 075	14 438
Kapitał obcy	19 500	22 425	26 812
Pasywa całkowite	30 000	34 500	41 250

Źródło: dane hipotetyczne.

Tabela 4. ROE przedsiębiorstwa OPQ dla każdej dostępnej strategii inwestowania w aktywa bieżące (w tysiącach złotych)

	Agresywna	Umiarkowana	Konserwatywna
EBIT	11 250	11 250	11 250
Odsetki	1 203	1 383	1 654
EBT	10 047	9 867	9 596
NI = $(1 - 0,27) \times$ EBT	7 334	7 203	7 005
ROE	69,85%	59,65%	48,52%

Źródło: dane hipotetyczne.

W celu sprawdzenia jak zmienia się ryzyko związane z każdą z tych strategii, należy obliczyć wpływ obniżenia się przychodów ze sprzedaży i wzrostu stopy procentowej związanej z kredytem na ROE. Załóżmy, że możliwy jest spadek EBIT wynikający ze spadku przychodów ze sprzedaży w taki sposób, że dla strategii agresywnej wyniesie on 6 500 000 złotych, dla umiarkowanej 7 500 000 złotych, dla konserwatywnej 8 500 000 złotych oraz wzrost oprocentowania do 8% rocznie przy comiesięcznej kapitalizacji odsetek. Tabela 5 zawiera odpowiednie obliczenia.

Tabela 5. ROE przedsiębiorstwa OPQ dla każdej dostępnej strategii inwestowania w aktywa bieżące w przypadku niższych przychodów ze sprzedaży (w tysiącach złotych)

	Agresywna	Umiarkowana	Konserwatywna
EBIT	6 500	7 500	8 500
Odsetki	1 619	1 861	2 225
EBT	4 881	5 639	6 275
NI = $(1 - 0,27) \times$ EBT	3 563	4 117	4 581
ROE	33,93	34,1%	31,73%

Źródło: dane hipotetyczne.

Następnie, należy obliczyć współczynnik zmienności informujący o tym, jaki poziom ryzyka przypada na jednostkę *ROE*:

$$v_{ROE,A} = \frac{\sqrt{\frac{1}{2} \times \left[\left(0,6985 - \frac{0,6985 + 0,3393}{2} \right)^2 + \left(0,3393 - \frac{0,6985 + 0,3393}{2} \right)^2 \right]}}{\frac{0,6985 + 0,3393}{2}} = 0,3461;$$

$$v_{ROE,U} = \frac{\sqrt{\frac{1}{2} \times \left[\left(0,5965 - \frac{0,5965 + 0,341}{2} \right)^2 + \left(0,341 - \frac{0,5965 + 0,341}{2} \right)^2 \right]}}{\frac{0,5965 + 0,341}{2}} = 0,2346;$$

$$v_{ROE,K} = \frac{\sqrt{\frac{1}{2} \times \left[\left(0,4852 - \frac{0,4852 + 0,3173}{2} \right)^2 + \left(0,3173 - \frac{0,4852 + 0,3173}{2} \right)^2 \right]}}{\frac{0,4852 + 0,3173}{2}} = 0,2092.$$

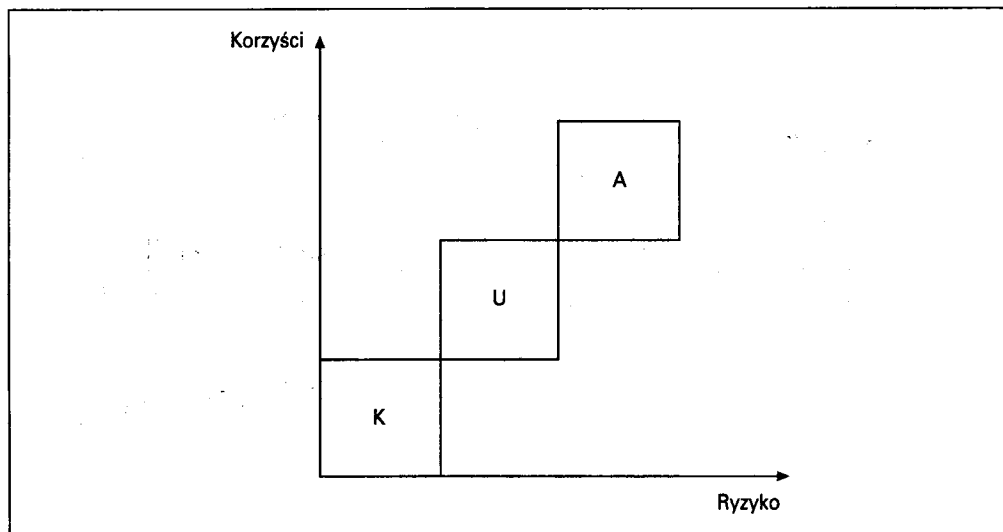
Ponownie najmniejsze ryzyko związane jest ze stosowaniem strategii konserwatywnej.

4. Strategie kapitału obrotowego netto

Strategie kapitału obrotowego (ang. *alternative working capital policies*) są stosowanymi przez przedsiębiorstwo sposobami podejścia do inwestowania i finansowania aktywów bieżących. Wynikają one z uwzględnienia zarówno strategii inwestowania w aktywa obrotowe, jak i strategii finansowania aktywów obrotowych omówionych w dwóch poprzednich punktach. Istnieją trzy podstawowe rodzaje strategii:

- 1) agresywna, która charakteryzuje się niskim poziomem aktywów bieżących i wysokim poziomem pasywów bieżących. Związany z nią jest krótki cykl konwersji środków pieniężnych, wynikający z niskiego poziomu należności i wysokiego poziomu zobowiązań. Pociąga to za sobą zmniejszenie kosztów operacyjnych, a co za tym idzie, możliwość osiągnięcia lepszych wyników finansowych. Z posiadania wysokiego poziomu pasywów bieżących wynikają (w normalnych warunkach) niższe odsetki lecz równocześnie wyższy poziom ryzyka;

Rysunek 4. Korzyści i ryzyko związane ze strategiami kapitału obrotowego

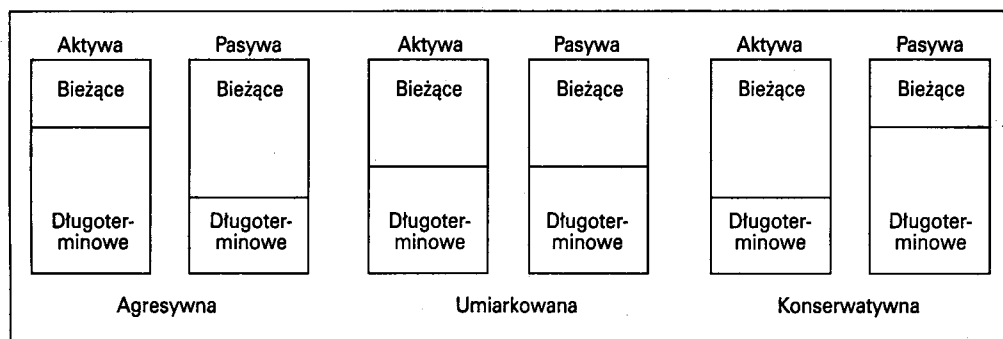


Oznaczenia: K – strategia konserwatywna, U – strategia umiarkowana, A – strategia agresywna.

Źródło: W. Pluta, Planowanie..., s. 49.

- 2) umiarkowana, polegająca na dopasowywaniu struktury terminowej aktywów i pasywów. Jako rozwiązanie pośrednie charakteryzuje się uśrednionymi kosztami i korzyściami;

Rysunek 5. Strategie kapitału obrotowego netto



Źródło: W. Pluta, Planowanie finansowe w przedsiębiorstwie, PWE, Warszawa 1999, s. 47.

- 3) konserwatywna, wiążąca się z wysokimi poziomami aktywów bieżących przy niskim poziomie pasywów bieżących. Skutkiem jest wzrost kosztów operacyjnych i osiągnięcie słabszych wyników finansowych jako skutek dłuższego cyklu konwersji środków pieniężnych. Większe długoterminowe fi-

nansowanie w miejsce krótkoterminowego skutkuje wzrostem kosztów finansowych, przy równocześnie niższym ryzyku.

Przykład 3. Zarząd przedsiębiorstwa ABX zastanawia się nad wyborem strategii kapitału obrotowego netto. Prognozowane przychody ze sprzedaży wynoszą 2 000 000 złotych. Zarząd może kierować się:

- 1) maksymalizacją *ROE*,
- 2) minimalizacją ryzyka.

Zysk przed odsetkami i opodatkowaniem w przypadku każdej strategii wynosi 500 000 złotych. Pierwotnie przedsiębiorstwo może finansować się długiem długoterminowym o koszcie 14% oraz kredytem krótkoterminowym o koszcie 11%. Wartość aktywów trwałych przedsiębiorstwa to 1 000 000 złotych. Zarząd przedsiębiorstwa zamierza utrzymać stopę zadłużenia na poziomie 60%. Przedsiębiorstwo ma trzy możliwości co do prognozowanego poziomu aktywów bieżących: 40%, 50% oraz 65% przychodów ze sprzedaży.

Udział długu długoterminowego w przypadku strategii agresywnej, wynosi 30% długu, w przypadku strategii umiarkowanej udział ten wynosi 50%, a dla strategii konserwatywnej 75%. W przeszłości odnotowano załamanie na rynku kredytów, w wyniku którego miał miejsce gwałtowny wzrost krótkoterminowych stóp procentowych o 6 punktów procentowych przy analogicznym wzroście stóp długoterminowych o 1 punkt procentowy. Należy uwzględnić możliwość powtórzenia się w przypadku zapaści na rynku, podobnej sytuacji przy równoczesnym spadku zysku przed odsetkami i opodatkowaniem o 20% dla strategii agresywnej, o 15% dla strategii umiarkowanej i 10% dla strategii konserwatywnej. Przedsiębiorstwo płaci podatek dochodowy na poziomie 27%.

W pierwszej kolejności należy skonstruować bilans przedsiębiorstwa dla każdej z dostępnych strategii.

Tabela 6. Bilans przedsiębiorstwa ABX dla każdej z dostępnych strategii kapitału obrotowego (w tysiącach złotych)

	Agresywna	Umiarkowana	Konserwatywna
Aktywa trwałe	1 000	1 000	1 000
Aktywa bieżące	800	1 000	1 300
Aktywa całkowite	1 800	2 000	2 300
Kapitał własny	720	800	920
Dług długoterminowy	324	600	1 035
Kredyt krótkoterminowy	756	600	345
Pasywa całkowite	1 800	2 000	2 300

Źródło: dane hipotetyczne.

Następnie, na podstawie posiadanych danych, należy oszacować oczekiwany poziom rentowności kapitału własnego.

Tabela 7. ROE przedsiębiorstwa ABX dla każdej dostępnej strategii kapitału obrotowego netto (w tysiącach złotych)

	Agresywna	Umiarkowana	Konserwatywna
EBIT	500	500	500
Odsetki	129	150	183
EBT	371	350	317
NI = (1 - 0,27) × EBT	271	256	231
ROE	37,64%	32%	25,11%

Źródło: dane hipotetyczne.

Jak widać, jeśli przedsiębiorstwo ABX kieruje się maksymalizacją ROE, powinno wybrać strategię agresywną. Oczekiwana rentowność kapitału własnego dla strategii agresywnej jest najwyższa i wynosi 37,64%, dla umiarkowanej 32% oraz dla konserwatywnej 25,11%.

W celu sprawdzenia, jak zmienia się ryzyko związane z każdą z tych strategii dla przedsiębiorstwa ABX, należy obliczyć wpływ obniżenia się przychodów ze sprzedaży i wzrostu stopy procentowej związanej z kredytem na ROE. Tabela 8 zawiera odpowiednie obliczenia.

Tabela 8. ROE przedsiębiorstwa ABX dla każdej dostępnej strategii kapitału obrotowego netto w przypadku niższych przychodów ze sprzedaży (w tysiącach złotych)

	Agresywna	Umiarkowana	Konserwatywna
EBIT	400	425	450
Odsetki	177	192	214
EBT	223	233	236
NI = (1 - 0,27) × EBT	163	170	172
ROE	22,64%	21,25%	18,7%

Źródło: dane hipotetyczne.

Następnie, należy obliczyć współczynnik zmienności informujący o tym, jaki poziom ryzyka przypada na jednostkę ROE:

$$v_{ROE,A} = \frac{\sqrt{\frac{1}{2} \times \left[\left(0,3734 - \frac{0,3734 + 0,2264}{2} \right)^2 + \left(0,2264 - \frac{0,3734 + 0,2264}{2} \right)^2 \right]}}{\frac{0,3734 + 0,2264}{2}} = 0,2451;$$

$$v_{ROE,U} = \frac{\sqrt{\frac{1}{2} \times \left[\left(0,32 - \frac{0,32 + 0,2125}{2} \right)^2 + \left(0,2125 - \frac{0,32 + 0,2125}{2} \right)^2 \right]}}{\frac{0,32 + 0,2125}{2}} = 0,2019;$$

$$v_{ROE,K} = \frac{\sqrt{\frac{1}{2} \times \left[\left(0,2511 - \frac{0,2511 + 0,187}{2} \right)^2 + \left(0,187 - \frac{0,2511 + 0,187}{2} \right)^2 \right]}}{\frac{0,2511 + 0,187}{2}} = 0,1463.$$

Jak widać, na podstawie współczynnika zmienności można stwierdzić, że najmniejsze ryzyko związane jest ze stosowaniem strategii konserwatywnej.

5. Podsumowanie

Przedstawione w artykule strategie zarządzania kapitałem obrotowym netto mają wpływ na wartość MSP. Maksymalizację wartości MSP osiąga się między innymi przez dążenie do maksymalizacji oczekiwanych operacyjnych przepływów pieniężnych, które szacowane są na podstawie równania 2:

$$CF = (CR - KS_{ba} - KZ - Dep) \times (1 - T) + Dep - \Delta NWC, \quad (2)$$

gdzie:

CF – operacyjne przepływy pieniężne,

CR – przychody ze sprzedaży,

KS_{ba} – koszty stałe bez amortyzacji,

KZ – koszty zmienne,

Dep – amortyzacja,

T – stopa opodatkowania,

ΔNWC – przyrost kapitału obrotowego netto.

Jak widać, formuła na podstawie której szacowane są przepływy pieniężne zawiera przyrost kapitału obrotowego netto. Im jest on niższy – tym wyższe przepływy pieniężne będą generowane przez przedsiębiorstwo. Najniższy poziom kapitału obrotowego netto gwarantują strategie agresywne.

Kolejnym czynnikiem wpływającym na wzrost wartości przedsiębiorstwa jest minimalizacja kosztu kapitału finansującego działalność MSP. Z jednej strony strategie agresywne wiążą się z niskim zaangażowaniem droższego kapitału długoterminowego. Z ich stosowania w stabilnych warunkach wynika maksymalizacja wartości MSP. Równocześnie, w niestabilnych warunkach, wzrasta znacząco

nie ryzyko, a przez to koszt kapitału (gdyż jego dostawcy domagają się wyższej stopy zwrotu z tego kapitału).

Ostatnim elementem wpływającym na wzrost wartości MSP jest maksymalizacja okresu życia przedsiębiorstwa (przy założeniu, że będzie ono przez cały czas generować dodatnie przepływy pieniężne). Osiąga się go poprzez minimalizację ryzyka – a to najniższe jest w strategiach konserwatywnych. Szczególnie ujawnia się to w niestabilnych warunkach na rynku.

6. Bibliografia

1. Chong Y. Y., Brown E. M., Zarządzanie ryzykiem projektu, DW ABC, Kraków 2001.
2. Holliwell J., Ryzyko finansowe. Metody identyfikacji i zarządzania ryzykiem finansowym, K.E. Liber, Warszawa 2001.
3. Jajuga K., Analiza i zarządzanie ryzykiem – podejścia teoretyczne i wyzwania praktyczne, „Rynek Terminowy”, Nr 14, 2001, s. 47–52.
4. Kaczmarek T. T., Zarządzanie ryzykiem handlowym, finansowym, produkcyjnym dla praktyków, ODDK, Gdańsk 2002.
5. Ostrowska E., Ryzyko projektów inwestycyjnych, PWE, Warszawa 2002.
6. Pluta W., Planowanie finansowe w przedsiębiorstwie, PWE, Warszawa 1999.
7. Rawls S. W., Smithson C. W., Strategic Risk Management, „Journal of Applied Corporate Finance”, Vol. 2, Nr 4, zima 1990.
8. Smaga E., Ryzyko i zwrot w inwestycjach, FRR w Polsce, Warszawa 1995.
9. Smithson C. W., Smith C. W., Wilford D. S., Zarządzanie ryzykiem finansowym, instrumenty pochodne, inżynieria finansowa i maksymalizacja wartości, DW ABC, Kraków 2000.