Paweł ŚLIWIŃSKI

FINANSOWANIE PRZEDSIĘBIORSTWA ZA POMOCĄ DŁUGU ZAGRANICZNEGO

Celem niniejszego opracowania jest przedstawienie zasad analizy finansowania przedsiębiorstwa za pomocą kapitału zagranicznego. Na tej podstawie zaproponowano algorytm postępowania przy podejmowaniu decyzji dotyczących finansowania operacji przedsiębiorstwa z długu zagranicznego.

Jako podstawowe kryterium analizy przyjęto oczekiwany koszt zagranicznego kapitału obcego i jego porównanie z oczekiwanym krajowym kosztem alternatywnego źródła finansowania. Na tej bazie określone zostały tzw. kursy krytyczne, których analiza służy do identyfikacji ryzyka walutowego, a w konsekwencji umożliwia opracowanie metody jego ograniczania.

Przy wyznaczaniu kursów krytycznych uwzględniono dwa warianty rachunku. W pierwszym dokonano analizy, ignorując podatki. Drugi wariant natomiast uwzględnia sytuację, w której obowiązują podatki. Założono, że przedsiębiorstwo funkcjonuje w środowisku gospodarczym, w którym za koszty uzyskania przychodów uznaje się: odsetki, prowizje i opłaty związane z pozyskaniem długu oraz zrealizowane ujemne różnice kursowe, zaś zrealizowane dodatnie różnice kursowe powiększają podstawę opodatkowania. Należy zaznaczyć, iż w niektórych krajach systemy podatkowe różnią się od przyjętych założeń. W przypadku tych gospodarek na kształtowanie się wielkości kursów krytycznych wpływ miałyby przyjęte rozwiązania podatkowe. Przeprowadzona analiza kursów krytycznych pozostaje jednak uniwersalna.

1. Źródła finansowania działalności przedsiębiorstwa

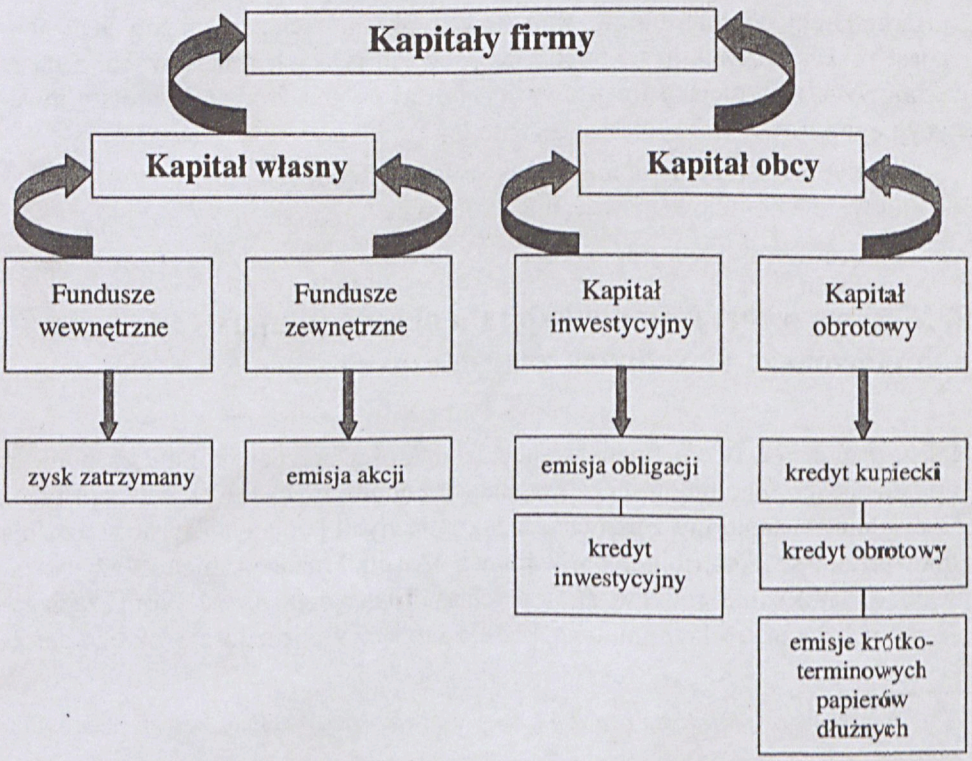
Motywem działania każdego przedsiębiorcy powinno być dążenie do wzrostu rynkowej wartości majątku firmy. Na ogół osiąga się to poprzez inwestowanie kapitału przedsiębiorstwa w przedsięwzięcia ekonomiczne powiększające dochody z tego kapitału. Funkcjonowanie przedsiębiorstwa zależne jest od pewnej bazy kapitało-

wej będącej w jego dyspozycji. Od wielkości inwestowanego kapitału zależą możliwości rozwoju przedsiębiorstwa, a w szczególności to, jakie projekty inwestycyjne będzie mogło realizować. Warunkiem prawidłowego rozwoju przedsiębiorstwa jest więc zgromadzenie wystarczającego kapitału.

Działalność inwestycyjna może być finansowana za pomocą kapitałów własnych i kapitałów obcych (rys. 1).

Kapitały własne mogą pochodzić z dwóch głównych źródeł – wewnętrznych i zewnętrznych. Do funduszy wewnętrznych należy zaliczyć wypracowany, ale nie podzielony w firmie zysk. Źródłem funduszy zewnętrznych są natomiast środki pozyskane z emisji udziałów w przypadku spółki z ograniczoną odpowiedzialnością lub z emisji akcji w przypadku spółki akcyjnej.

Finansowanie za pomocą kapitału obcego można podzielić na finansowanie długoterminowe (powyżej 1 roku) oraz krótkoterminowe (do 1 roku). W zależności od czasu korzystania z kapitału obcego można ponadto wyodrębnić kapitał inwestycyjny (długoterminowe finansowanie firmy) oraz kapitał obrotowy, umożliwiający finansowanie środków na potrzeby bieżącej działalności przedsiębiorstwa. Kapitał na sfinansowanie inwestycji można pozyskać poprzez emisję obligacji lub zaciągnięcie kredytu. Kredyt kupiecki, emisja krótkoterminowych papierów dłuż-



Rys. 1. Podstawowe źródła finansowania działalności spółki akcyjnej

nych (tzw. *commercial papers*) lub zaciągnięcie kredytu obrotowego pozwala na powiększenie środków obrotowych w firmie.

2. Kapitał obcy nominowany w walutach zagranicznych

Spółki pozyskujące kapitał obcy mogą wykorzystywać zagraniczne źródła funduszy zarówno do finansowania bieżącego, jak i długookresowego. Do podstawowych źródeł finansowania krótkookresowego nominowanego w walutach obcych zaliczyć można[1]:

- kredyt kupiecki powstały dzięki odłożeniu w czasie płatności wyrażonych w walutach obcych,
- pożyczki firm zagranicznych w ramach korporacji międzynarodowych, będące źródłem finansowania działalności spółek córek,
- pożyczki i kredyty w walutach zagranicznych zaciągane w bankach komercyjnych, służące finansowaniu okresowego wzrostu kapitału obrotowego w przedsiębiorstwie,
- krótkoterminowe papiery wartościowe nominowane w walutach obcych.

Kapitał obcy długoterminowy nominowany w walutach zagranicznych dostępny jest przede wszystkim na międzynarodowych rynkach finansowych, a także w krajowych instytucjach finansowych. Podstawowymi źródłami kapitału inwestycyjnego są[2]:

- kredyt inwestycyjny nominowany w walutach obcych,
- obligacje nominowane w walutach obcych.

3. Motywy wykorzystania kapitału obcego (długu) nominowanego w walutach zagranicznych

Najczęstszym powodem finansowania działalności przedsiębiorstw za pomocą kapitału obcego denominowanego w walutach zagranicznych jest prowadzona przez nie działalność handlowa z partnerami zagranicznymi i pojawiające się wraz z nią zobowiązania krótkoterminowe w walutach obcych. Finansowanie to służy do zagwarantowania sobie środków obrotowych na bieżącą działalność. Firmy, zaciągając zobowiązania krótkoterminowe, kierują się bądź koniecznością takiego postę-

[1] Por. E. Najlepszy, *Międzynarodowe finanse przedsiębiorstw*, BAFINA, Poznań 1993, s. 178-186.

[2] Ibidem, s. 288-302.

powania wynikającą z braku środków na wcześniejsze ich uregulowanie, bądź rachunkiem finansowym, z którego wynika, iż koszt udzielonego im kredytu kupieckiego jest niższy niż alternatywny koszt pozyskania środków obrotowych. Można tą relację zapisać następująco:

$$kk(FC) < ko(FC),$$

lub

$$kk(FC) < ko(PLN),$$

gdzie:

kk(FC) – koszt kredytu kupieckiego w walucie obcej,
ko(FC) – koszt kredytu obrotowego w walucie obcej,
ko(PLN) – koszt kredytu obrotowego w walucie krajowej.

Koszt kredytu kupieckiego obliczany jest jako koszt utraconych korzyści wynikających z natychmiastowego regulowania płatności. Takimi korzyściami są rabaty:

$$kk(FC) = \frac{R}{Z-R} \times 100\%,$$

gdzie:

kk(FC) – jw.,
R – koszt utraconych rabatów,
Z – zobowiązanie z kredytu kupieckiego.

Koszt kredytu obrotowego w walucie obcej i w walucie krajowej obliczany jest tak jak w przypadku kosztu kredytu na inwestycje, co zostanie szczegółowo opisane poniżej.

Drugim motywem finansowania środkami zewnętrznymi działalności przedsiębiorstwa jest poszukiwanie najtańszego źródła finansowania. Firmy decydują się na zaciąganie kredytów lub emisję papierów wartościowych denominowanych w walutach obcych, jeżeli uznają, że koszt obsługi związanej z tym długiem będzie niższy niż w przypadku finansowania z użyciem waluty krajowej. Zachodzić więc powinna następująca zależność:

$$k(FC/PLN) < k(PLN),$$

gdzie:

k(FC/PLN) – koszt obsługi finansowania za pomocą kapitału denominowanego w walutach obcych po przeliczeniu na walutę krajową,
k(PLN) – koszt obsługi finansowania za pomocą kapitału denominowanego w walucie krajowej.

Koszt obsługi finansowania za pomocą długu denominowanego w walucie krajowej można obliczyć, wykorzystując jedno z podstawowych kryteriów efektywności inwestycji, jakie stanowi IRR (wewnętrzna stopa zwrotu). Informuje ona, przy jakiej stopie dyskontowej wartość bieżąca wydatków zrówna się z wartością

bieżącą wpływów w całym analizowanym okresie życia projektu[3] lub inaczej, przy jakiej stopie dyskontowej NPV (wartość bieżąca netto) projektu inwestycyjnego będzie równe 0.

Przyjmijmy, że pozyskanie długu na realizację inwestycji jest analizowanym projektem. Zgromadzony w ten sposób kapitał obcy stanowić będzie wpływy, a wszystkie koszty związane z obsługą zadłużenia[4] są wydatkami. Koszt pozyskania kapitału będzie wyrażało IRR_{PLN}, spełniające następujące równanie[5]:

$$\sum_{t=0}^{n} \frac{CFN(PLN)_t}{(1+IRR_{PLN})^t} = 0, \tag{1}$$

gdzie:

$CFN(PLN)_t$ – przepływy pieniężne netto wyrażone w walucie krajowej w okresie t (wpływy związane z finansowaniem – wydatki związane z obsługą długu),

IRR_{PLN} – koszt pozyskania kapitału obcego w walucie krajowej równy wewnętrznej stopie zwrotu,

lub inaczej:

$$\sum_{t=0}^{n} \frac{CF_{IN}(PLN)_t}{(1+IRR_{PLN})^t} = \sum_{t=0}^{n} \frac{CF_{OUT}(PLN)_t}{(1+IRR_{PLN})^t}, \tag{2}$$

gdzie:

$CF_{IN}(PLN)_t$ – wpływy związane z finansowaniem wyrażone w walucie krajowej w okresie t,

$CF_{OUT}(PLN)_t$ – wydatki związane z obsługą zadłużenia wyrażone w walucie krajowej w okresie t.

Do obliczenia kosztu pozyskania kapitału nominowanego w walutach zagranicznych po przeliczeniu na walutę krajową należy użyć tej samej koncepcji wewnętrznej stopy zwrotu. Tym razem koszt pozyskania kapitału będzie wyrażało $IRR_{FC/PLN}$, spełniające następujące równanie:

$$\sum_{t=0}^{n} \frac{CFN(FC)_t \times S_t}{(1+IRR_{FC/PLN})^t} = 0, \tag{3}$$

gdzie:

---

[3] E. Brigham, L. Gapenski, *Financial Management. Theory and Practice*, The Dryden Press, Fort Worth i in. 1995, s. 342.

[4] Koszty związane z obsługą zadłużenia obejmują zwrot nominalnej wartości długu, odsetki oraz inne opłaty i prowizje bezpośrednio związane z zaciągnięciem zobowiązania.

[5] Por. A.C. Shapiro, *Multinational Financial Management*, Allyn and Bacon, Boston i in. 1992, s. 497.

$CFN(FC)_t$ – przepływy pieniężne netto wyrażone w walucie zagranicznej w okresie t (wpływy związane z finansowaniem – wydatki związane z obsługą długu),

S_t – kurs waluty zagranicznej w momencie pojawienia się przepływu,

$IRR_{FC/PLN}$ – koszt pozyskania kapitału zagranicznego po uwzględnieniu przeliczenia na walutę krajową równy wewnętrznej stopie zwrotu,

lub inaczej:

$$\sum_{t=0}^{n} \frac{CF_{IN}(FC)_t \times S_t}{(1+IRR_{FC/PLN})^t} = \sum_{t=0}^{n} \frac{CF_{OUT}(FC)_t \times S_t}{(1+IRR_{FC/PLN})^t} \quad (4)$$

gdzie:

$CF_{IN}(FC)_t$ – wpływy związane z finansowaniem wyrażone w walucie krajowej w okresie t,

$CF_{OUT}(FC)_t$ – wydatki związane z obsługą zadłużenia wyrażone w walucie krajowej w okresie t.

4. Wpływ finansowania długiem zagranicznym na ryzyko działalności gospodarczej

Prowadzenie działalności gospodarczej obarczone jest ryzykiem. Ryzyko może być określone jako możliwość wystąpienia zdarzenia niekorzystnego z punktu widzenia przedsiębiorstwa. Jeżeli przyjmiemy, iż podstawowym celem firmy jest zagwarantowanie sobie możliwości prowadzenia działań gospodarczych (czyli istnienie firmy) lub maksymalizacja przyjętych w strategii firmy agregatów ekonomicznych (np. zysku bilansowego, zysku przed opodatkowaniem czy strumieni pieniężnych), ryzyko dotyczy tych zjawisk, których wystąpienie przyczyni się do zakłóceń realizacji celów firmy.

W literaturze przedmiotu[6] panuje powszechny pogląd, iż operacje zagraniczne, w tym transakcje w walutach obcych, obarczone są wyższym ryzykiem niż analogiczne operacje krajowe. Finansowanie działalności gospodarczej za pomocą pożyczek zagranicznych wymaga spłaty kapitału i odsetek w walucie zagranicznej. Dla podmiotu gospodarczego pojawia się więc:

– ryzyko płynności, czyli ryzyko braku środków pozwalających na obsługę zadłużenia, wynikające z błędnych decyzji finansowych związanych z wykorzystaniem pozyskanych środków,

[6] J. Karwowski, *Prognozowanie kursów walutowych*, Prace Naukowe AE we Wrocławiu, Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej we Wrocławiu, 1993, s. 6.

- ryzyko finansowe związane z wyższym niż planowano wzrostem wydatków w celu obsługi zadłużenia, powiązane z kolei z ryzykiem stopy procentowej oraz ryzykiem kursowym.

Ponadto występuje ryzyko specyficzne związane z finansowaniem działalności firmy ze środków nominowanych w danej walucie obcej, związane z polityką monetarną danego kraju.

Ryzyko walutowe w zależności od przyczyn jego wystąpienia można podzielić na:

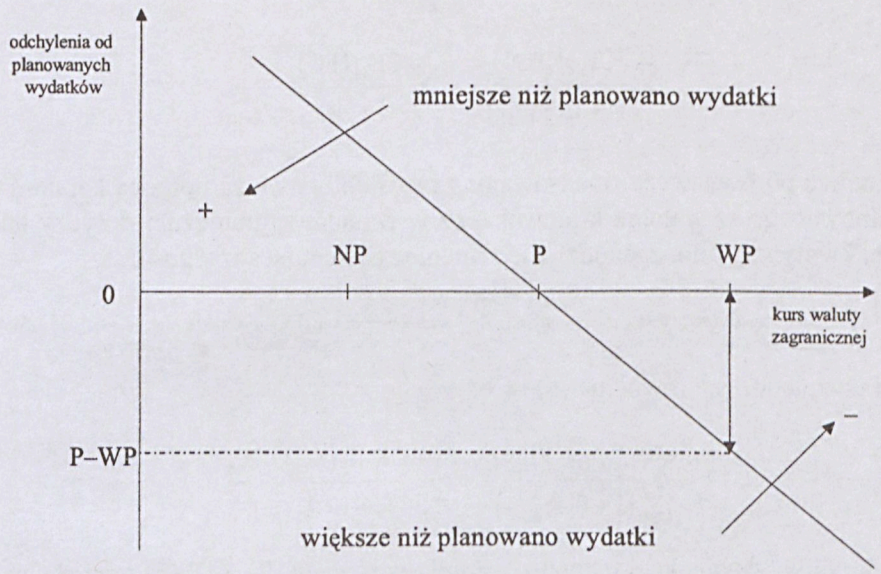
- ryzyko wymienialności, polegające na niemożności obsługi zadłużenia w wyniku wprowadzenia ograniczeń w wymienialności waluty krajowej na walutę długu,
- ryzyko transferu, polegające na niemożności obsługi zadłużenia w wyniku wprowadzenia ograniczeń w swobodzie dysponowania środkami nominowanymi w walucie obcej,
- ryzyko kursowe, wynikające z niekorzystnych zmian kursów walutowych.

Pomijając ryzyko wymiany i transferu, finansowanie działalności firmy kapitałem obcym nakłada na już istniejące w firmie rodzaje ryzyka nową jego kategorię – ryzyko kursowe.

Pożyczając środki finansowe w walutach obcych na rynku pieniężnym lub kapitałowym, firma ma otwartą pozycję na rynku walutowym. Ilustruje to poniższy przykład.

Załóżmy, ze firma poprzez emisję obligacji pozyskuje 1 mln USD (cena nominalna = cena emisyjna). Środki te, po przeliczeniu na PLN po kursie 1 USD = 4,0000 PLN, wykorzystane zostaną na inwestycje w Polsce (łącznie 4 mln PLN). Dopóki nie zostanie spłacona pożyczka obligacyjna, firma jest obciążona ryzykiem kursowym związanym ze wzrostem kursu USD/PLN. W przypadku umocnienia się kursu USD/PLN, np. do 1 USD = 4,5000 PLN, w momencie spłaty obligacji okaże się, iż aby wykupić obligacje należy na rynku walutowym nabyć 1 mln USD za 4,5 mln PLN. Koszt obsługi długu w postaci kuponów odsetkowych naliczanych w okresie „życia" obligacji zostanie obliczony na podstawie kursu USD/PLN w momencie nabycia USD na pokrycie odsetek. Jak widać, w całym okresie finansowania kapitałem obcym nominowanym w walucie zagranicznej będzie istniało ryzyko przekroczenia planowanych wydatków związanych z obsługą zadłużenia.

Spółka finansująca się kapitałem obcym nominowanym w walutach zagranicznych będzie narażona na ryzyko wystąpienia w przyszłości kursów waluty zagranicznej powyżej kursu planowanego. Sytuację tę obrazuje rysunek 2. Jak z niego wynika, w przypadku ustalenia się przyszłego kursu waluty obcej powyżej kursu planowanego, koszty obsługi zadłużenia okażą się wyższe niż przewidywano.



P – planowany kurs nabycia waluty zagranicznej
NP – faktyczny kurs nabycia waluty zagranicznej poniżej kursu planowanego
WP – faktyczny kurs nabycia waluty zagranicznej powyżej kursu planowanego

Rys. 2. Wpływ odchyleń faktycznego kursu nabycia walut obcych od planowanych kursów nabycia na wydatki firmy

5. Analiza krytycznych zmian relacji kursowych

Podczas analizy ryzyka ważnym problemem staje się określenie poziomu kursu krytycznego. Poziom tego kursu wpłynie bowiem na wysokość planowanego kursu nabycia waluty zagranicznej. Kursem krytycznym przy spłacie pożyczki nominowanej w walutach obcych będzie kurs umożliwiający zrównanie się kosztu obsługi długu krajowego i zagranicznego. Wyraża to równanie:

$$IRR_{PLN} = IRR_{FC/PLN} \tag{5}$$

W przypadku gdy finansowanie za pomocą kapitału denominowanego w walucie krajowej oraz w walucie zagranicznej dotyczy takiej samej kwoty kapitału, zachodzi relacja:

$$PV_{\text{pozyskanego kapitału w walucie krajowej}} = PV_{\substack{\text{pozyskanego kapitału nominowanego w walucie obcej} \\ \text{przeliczonego na walutę krajową}}} \tag{6}$$

czyli uwzględniając równania (2) i (5):

$$\sum_{t=0}^{n} \frac{CF_{IN}(PLN)_t}{(1+IRR_{PLN})^t} = \sum_{t=0}^{n} \frac{CF_{IN}(FC)_t \times S_t}{(1+IRR_{PLN})^t}. \quad (7)$$

Analiza porównawcza finansowania przedsiębiorstwa za pomocą kapitału denominowanego w walucie krajowej oraz w walucie zagranicznej dotyczy takiej samej kwoty kapitału, zachodzi więc również następująca równość:

$$PV_{\substack{\text{wydatków związanych z obsługą pozyskanego} \\ \text{kapitału w walucie krajowej}}} = PV_{\substack{\text{wydatków związanych z pozyskaniem kapitału nominowanego} \\ \text{w walucie obcej przeliczonego na walutę krajową}}} \quad (8)$$

czyli uwzględniając równania (4) i (5):

$$\sum_{t=0}^{n} \frac{CF_{OUT}(PLN)_t}{(1+IRR_{PLN})^t} = \sum_{t=0}^{n} \frac{CF_{OUT}(FC)_t \times S_t}{(1+IRR_{PLN})^t} \quad (9)$$

Z kolei w przypadku spełnienia warunków równań (2), (4), (5) oraz równania (6) występuje następująca zależność:

$$PV_{\text{pozyskanego kapitału w walucie krajowej}} = PV_{\substack{\text{wydatków związanych z pozyskaniem kapitału nominowanego} \\ \text{w walucie obcej przeliczonego na walutę krajową}}} \quad (10)$$

co można zapisać, uwzględniając równania (7) i (9), jako:

$$\sum_{t=0}^{n} \frac{CF_{IN}(PLN)_t}{(1+IRR_{PLN})^t} = \sum_{t=0}^{n} \frac{CF_{OUT}(FC)_r \times S_k^t}{(1+IRR_{PLN})^t} \quad (11)$$

gdzie:

S_k^t – kurs krytyczny w momencie pojawienia się t przepływu.

Równanie (11) może służyć do analizy kosztów finansowych długu zagranicznego. Wykorzystując je, można bowiem wyliczyć kursy krytyczne, w przypadku wystąpienia których koszty pożyczek krajowych oraz zagranicznych wyrażone kryterium IRR będą takie same.

Wzór (11) ulega modyfikacji w przypadku uwzględnienia podatków płaconych przez firmę finansującą się kapitałem obcym[7]. Powodem są odsetki oraz zrealizowane różnice kursowe, które stanowić mogą koszty uzyskania przychodów. W tym przypadku koszt pozyskania kapitału w walucie krajowej z uwzględnieniem osłony podatkowej zostanie wyliczony na podstawie równania[8]:

[7] Por. A.C. Shapiro, op. cit., s. 499.

[8] Przy następujących założeniach:

$$\sum_{t=0}^{n}\frac{CF_{IN}(PLN)_t}{\left(1+IRR_{PLN}^{T}\right)^t}=\sum_{t=0}^{n}\frac{N(PLN)_t}{\left(1+IRR_{PLN}^{T}\right)^t}+\sum_{t=0}^{n}\frac{(1-T_t)\times I(PLN)_t}{\left(1+IRR_{PLN}^{T}\right)^t}+\sum_{t=0}^{n}\frac{(1-T_t)\times C(PLN)_t}{\left(1+IRR_{PLN}^{T}\right)^t} \quad (12)$$

gdzie:

IRR_{PLN}^{T} – koszt pozyskania długu w walucie krajowej po uwzględnieniu opodatkowania,
N(PLN) – nominalna wartość długu w PLN,
I (PLN) – odsetki w PLN,
C(PLN) – inne koszty związane z emisją w PLN,
T_t – stopa podatku płacona przez przedsiębiorstwo w okresie t.

Prawa strona równania obejmuje wydatki związane z obsługą długu. Do tych wydatków zaliczone zostały: spłata nominału długu, odsetki oraz inne koszty związane z jego pozyskaniem (prowizje i inne opłaty). Osłona podatkowa dotyczy tylko tych składników podatków, które uznawane są w danym kraju za koszty uzyskania przychodu obniżające podstawę opodatkowania. Jak widać w równaniu (12), osłona podatkowa dotyczy wydatków obejmujących odsetki (I) oraz prowizje i inne opłaty (C).

W przypadku przedsiębiorstw płacących podatki, pożyczka zagraniczna będzie ekwiwalentem pożyczki krajowej w momencie zrównania się kosztu obsługi długu krajowego i zagranicznego, uwzględniającego korzyści z osłony podatkowej. Wyraża to równanie:

$$IRR_{PLN}^{T}=IRR_{FC/PLN}^{T} \quad (13)$$

Kurs krytyczny dla pożyczki zagranicznej, uwzględniający korzyści wynikające z osłony podatkowej, może zostać wyliczony z równania[9]:

$$\sum_{t=0}^{n}\frac{CF_{IN}(PLN)_t}{\left(1+IRR_{PLN}^{T}\right)^t}=\sum_{t=0}^{n}\frac{N(FC)_t\times S_k^t}{\left(1+IRR_{PLN}^{T}\right)^t}-\sum_{t=0}^{n}\frac{T_t\times N(FC)_t\times\left[\frac{S_k^n}{S_0}-1\right]}{\left(1+IRR_{PLN}^{T}\right)^t}+$$

$$+\sum_{t=0}^{n}\frac{(1-T_t)\times I(FC)_t\times S_k^t}{\left(1+IRR_{PLN}^{T}\right)^t}+\sum_{t=0}^{n}\frac{(1-T_t)\times C(FC)_t\times S_k^t}{\left(1+IRR_{PLN}^{T}\right)^t} \quad (14)$$

– osłona podatkowa występuje w momencie pojawienia się wydatków zaliczanych do kosztów uzyskania przychodów (w rzeczywistości korzyści z osłony podatkowej są odroczone w czasie),
– przedsiębiorstwo zwraca wartość nominalną długu (warunek nie jest spełniony w przypadku emisji obligacji o zróżnicowanej cenie emisyjnej i cenie nominalnej),
– wszystkie koszty związane z emisją zaliczane są do kosztów uzyskania przychodów.

[9] Wzór można wyprowadzić analogicznie do wyprowadzenia wzoru (11). Por. E. Najlepszy, *Strategie finansowe w biznesie międzynarodowym*, w: *Strategie w biznesie międzynarodowym*, Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej w Poznaniu, Poznań 1999, s. 197-198.

gdzie:

IRR^{T}_{PLN} – jak wzór 12,
N(FC) – nominał długu w walucie obcej,
I (FC) – odsetki w walucie obcej,
C(FC) – inne koszty związane z emisją w walucie obcej,
T_t – jak wzór 12,
S^t_k – kurs krytyczny w okresach od t = 0 do t = n,
S^n_k – kurs krytyczny w okresie t = n.

Wyrażenie

$$T_t \times N(FC)_t \times \left[\frac{S^n_k}{S_0} - 1\right]$$

określa zmniejszenie podatków płaconych przez przedsiębiorstwo w przypadku pojawienia się strat kursowych w wyniku deprecjacji waluty krajowej bądź zwiększenie podatków wynikające z pojawienia się zysków kursowych na skutek aprecjacji waluty krajowej[10].

Przy pozyskaniu długu w walutach obcych kosztami uzyskania przychodu mogą być: odsetki po przeliczeniu na walutę krajową, prowizje i opłaty związane z emisją oraz zrealizowane ujemne różnice kursowe, powiększające nominalną wartość długu zagranicznego po jego przeliczeniu na walutę krajową. W przypadku aprecjacji waluty krajowej pojawią się dodatnie różnice kursowe w rezultacie spadku wartości nominalnej długu zagranicznego po jego przeliczeniu na walutę krajową. Zrealizowane dodatnie różnice kursowe zaliczone zostaną do przychodów i w konsekwencji opodatkowane[11].

Jak wynika z równań (11) i (14), aby wyznaczyć kurs krytyczny, trzeba najpierw dokonać oszacowania kosztów pozyskania kapitałów w walucie krajowej oraz w walucie obcej. Analiza możliwości finansowania w walucie krajowej powinna zmierzać do zidentyfikowania najtańszego źródła finansowania oraz do obliczenia kosztów jego obsługi. Z kolei analiza możliwości pozyskania funduszy denominowanych w walutach obcych powinna doprowadzić do określenia kosztów finansowych związanych z tym źródłem finansowania. Końcowym krokiem byłoby wyznaczenie kursów krytycznych S^t_k na podstawie równania (11) w przypadku firm niepłacących podatków lub równania (14) w odniesieniu do firm je płacących.

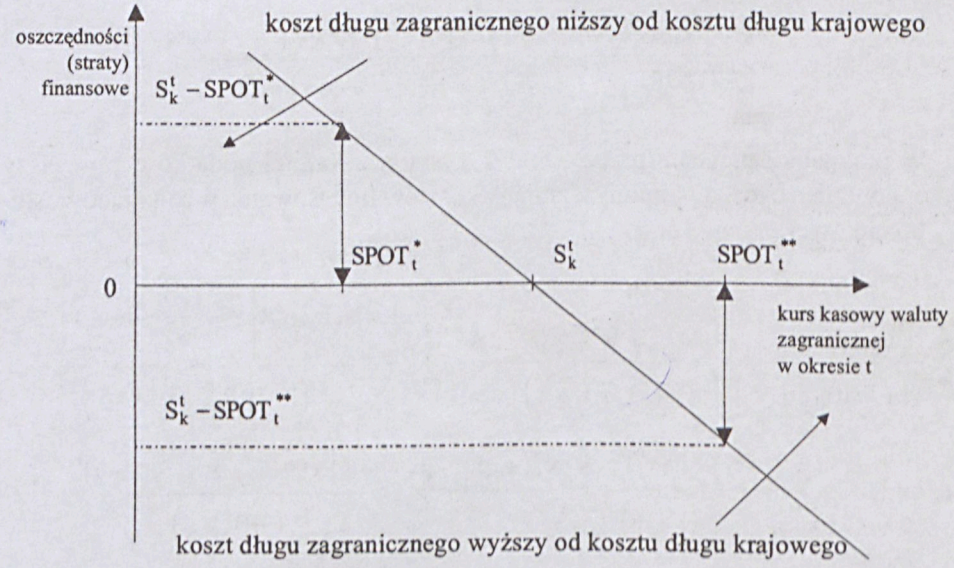
---

[10] Występowanie wyrażenia $T_t \times N(FC)_t \times \left[\left(S^n_k / S_0\right) - 1\right]$ w równaniu (14) zakłada opodatkowanie strat i zysków kursowych powstałych w trakcie spłat zaciągniętych pożyczek zagranicznych. Por. E. Najlepszy, *Strategie finansowe*, s. 198.

[11] Należy zaznaczyć, iż w niektórych krajach systemy podatkowe różnią się od przyjętych założeń. W przypadku tych gospodarek na kształtowanie się wielkości kursów krytycznych wpływ miałyby przyjęte rozwiązania podatkowe. Przeprowadzona analiza kursów krytycznych pozostaje jednak uniwersalna. Por. A.C. Shapiro, op. cit., s. 501.

Rozwiązanie równań (11) i (14) jest zabiegiem stosunkowo prostym, w przypadku gdy mamy do czynienia z przepływami jednorazowymi (t = 1). Występuje bowiem jedna niewiadoma S_k^1, którą można obliczyć, rozwiązując równanie liniowe. Wyznaczony w powyższy sposób kurs S_k^1 jest kursem krytycznym. W przypadku gdy faktyczny kurs kasowy S_1 (w okresie t = 1) będzie się równał kursowi krytycznemu S_1^*, nastąpi zrównanie się kosztów finansowania w walucie krajowej i w walucie zagranicznej. Jeśli kurs krytyczny S_k^1 będzie jednak wyższy od kursu kasowego S_1 (w okresie t = 1), zaciągnięcie pożyczki w walucie zagranicznej wymagać będzie niższego kosztu obsługi. Z kolei przy kursie krytycznym S_k^1 (w okresie t = 1) niższym od kursu kasowego S_1, niższy będzie koszt obsługi pożyczki w walucie krajowej. Opisaną wyżej zależność pokazuje rysunek 3.

Jednorazowy przepływ finansowy występuje najczęściej w przypadku finansowania firmy z kredytu kupieckiego oraz za pomocą instrumentów dyskontowych, takich jak np. krótkoterminowe papiery wartościowe (*commercial papers*) czy ob-



S_k^t – kurs krytyczny (kurs walutowy zrównujący koszt ekwiwalentnego kapitału w walucie zagranicznej oraz walucie krajowej)

$SPOT_t^*$ – kasowy kurs nabycia waluty zagranicznej w okresie t=1 (niższy niż kurs krytyczny)

$SPOT_t^{**}$ – kasowy kurs nabycia waluty zagranicznej w okresie t=1 (wyższy niż kursu krytyczny)

Rys. 3. Oszczędności (lub straty) finansowe związane z pozyskaniem ekwiwalentnego kapitału w walucie obcej i walucie lokalnej. Analiza kursu krytycznego

ligacje zerokuponowe. W przypadku występowania finansowania, którego obsługa obejmuje więcej okresów (t > 1), proste wyliczenie kursów krytycznych nie jest możliwe. Mamy bowiem do czynienia z równaniem o wielu niewiadomych. Ich liczba odpowiada liczbie okresów, w których wystąpią przepływy finansowe. W takiej sytuacji pomocna staje się analiza średnich wielkości zmian kursów krytycznych[12].

Jeżeli

$$S_k^t = S_0 \times (1+g)^t, \text{ dla } t = 0, \ldots, n \tag{15}$$

gdzie:

S_k^t – kurs krytyczny w okresach od t = 0 do t = n,

S_0 – kurs kasowy waluty zagranicznej w momencie pojawienia się pierwszych wpływów z finansowania kapitałem nominowanym w walutach obcych,

g – średnioroczna zmiana kursu krytycznego waluty zagranicznej[13],

to:

$$\sum_{t=0}^{n} \frac{CF_{IN}(PLN)_t}{(1+IRR_{PLN})^t} = \sum_{t=0}^{n} \frac{CF_{OUT}(FC)_t \times S_0 \times (1+g)^t}{(1+IRR_{PLN})^t} \tag{16}$$

W przypadku płacenia przez firmę pozyskującą kapitał podatków, powyższy wzór powinien być uzupełniony o zmiany kosztów finansowania wynikające z osłony podatkowej:

$$\sum_{t=0}^{n} \frac{CF_{IN}(PLN)_t}{\left(1+IRR_{PLN}^{T}\right)^t} = \sum_{t=0}^{n} \frac{N(FC)_t \times S_0 \times (1+g)^t}{\left(1+IRR_{PLN}^{T}\right)^t} - \sum_{t=0}^{n} \frac{T \times N(FC)_t \times \left[\frac{S_0 \times (1+g)^n}{S_0} - 1\right]}{\left(1+IRR_{PLN}^{T}\right)^t} +$$

$$+ \sum_{t=0}^{n} \frac{(1-T) \times I(FC)_t \times S_0 \times (1+g)^t}{\left(1+IRR_{PLN}^{T}\right)^t} + \sum_{t=0}^{n} \frac{(1-T) \times C(FC)_t \times S_0 \times (1+g)^t}{\left(1+IRR_{PLN}^{T}\right)^t} \tag{17}$$

i dalej:

---

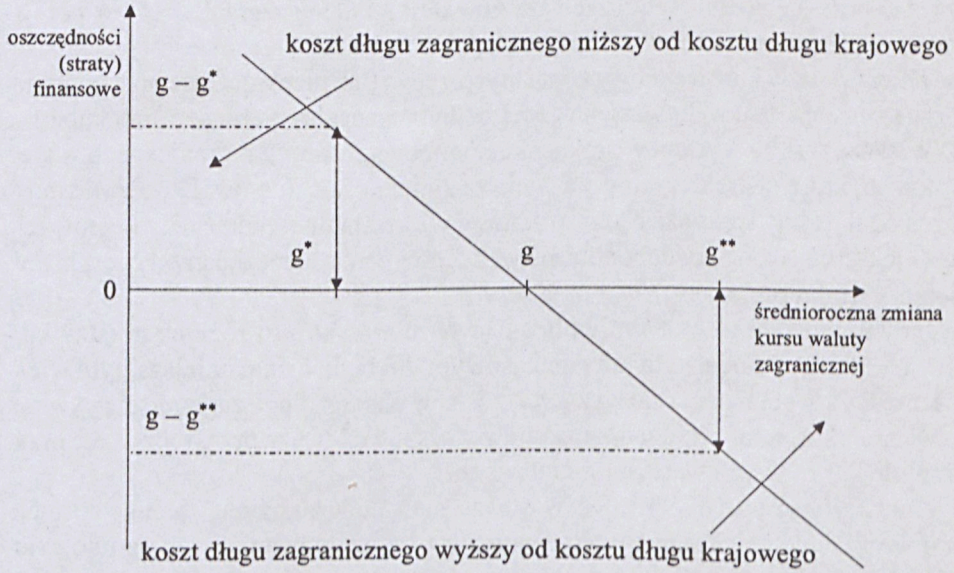
[12] Ibidem, s. 498-501.

[13] Średnioroczna zmiana kursu krytycznego waluty może oznaczać średnioroczną aprecjację, gdy $S_t > S_0$, obliczaną jako $g = \sqrt[t]{\frac{S_t - S_0}{S_0}}$, lub średnioroczną deprecjację, gdy $S_t < S_0$, obliczaną jako $d = \sqrt[t]{\frac{|S_0 - S_t|}{S_0}}$.

$$\sum_{t=0}^{n}\frac{CF_{IN}(PLN)_t}{\left(1+IRR_{PLN}^{T}\right)^t}=\sum_{t=0}^{n}\frac{N(FC)_t\times\left[S_0\times(1+g)^t-T_t\times\left[(1+g)^n-1\right]\right]}{\left(1+IRR_{PLN}^{T}\right)^t}+$$

$$+\sum_{t=0}^{n}\frac{(1-T_t)\times I(FC)_t\times S_0\times(1+g)^t}{\left(1+IRR_{PLN}^{T}\right)^t}+\sum_{t=0}^{n}\frac{(1-T_t)\times C(FC)_t\times S_0\times(1+g)^t}{\left(1+IRR_{PLN}^{T}\right)^t} \qquad (18)$$

W przypadku gdy faktyczna średnia zmiana relacji kursowych będzie równała się poziomowi średniorocznej krytycznej zmiany kursu waluty zagranicznej (g), to nastąpi zrównanie się kosztów finansowania w walucie krajowej i w walucie zagranicznej. Gdy faktyczna średnia zmiana kursów będzie wyższa niż poziom kursu krytycznego (g), pożyczka w walucie zagranicznej będzie wymagała wyższego kosztu obsługi; gdy średnia zmiana kursów będzie niższa niż poziom kursu krytycznego (g), okaże się, iż tym razem pożyczka w walucie krajowej była tańsza[14]. Zależności te pokazuje rysunek 4.



g – poziom średniorocznej zmiany kursu krytycznego waluty
g* – faktyczna średnioroczna zmiana kursu kasowego poniżej kursu krytycznego
g** – faktyczna średnioroczna zmiana kursu kasowego powyżej kursu krytycznego

Rys. 4. Oszczędności lub straty finansowe związane z pozyskaniem ekwiwalentnego kapitału w walucie obcej i walucie lokalnej. Analiza średniorocznej zmiany kursu krytycznego

Jak widać na rysunkach 3 i 4, z punktu widzenia firmy finansującej się długiem denominowanym w walutach obcych, straty – oznaczające ponoszenie wyższych wydatków – pojawiają się w momencie zmian kursów walut przekraczających punkty krytyczne ($SPOT_t$** i g** na rys. 3 i 4). W tej sytuacji wybór finansowania zagranicznego był wyborem chybionym. Spowodował bowiem wyższe koszty obsługi w porównaniu z alternatywnym źródłem finansowania w walucie krajowej. Przedsiębiorstwo finansujące się długiem zagranicznym jest więc narażone na ryzyko poniesienia wyższych kosztów obsługi długu zagranicznego w porównaniu z kosztami finansowania krajowego.

6. Poziom ryzyka kursowego w przedsiębiorstwie

Analiza relacji krytycznych ukazuje moment, w którym pojawia się dodatkowe ryzyko związane z wykorzystaniem funduszy zagranicznych. Jednak dla przedsiębiorstwa ważny jest również poziom tego ryzyka. Finansowanie długiem zagranicznym obarczone jest tym większym ryzykiem, im większe jest prawdopodobieństwo poniesienia przez to przedsiębiorstwo wyższych kosztów obsługi długu zagranicznego w porównaniu z długiem krajowym. Jest ono tym większe, im bardziej możliwe jest przekroczenie przez przyszły kurs walutowy kursu krytycznego (lub przekroczenie przez średniroczną zmianę kursu waluty zagranicznej średniorocznej krytycznej zmiany kursu).

Większe ryzyko wystąpi w przypadku nominowania długu zagranicznego w tych walutach, które charakteryzują się większą zmiennością kursów. Duża zmienność określonej waluty sprawiać będzie trudności w określeniu trendu zmian kursowych, co zwiększać będzie prawdopodobieństwo ruchów cen w niepożądanym przez przedsiębiorstwo kierunku.

Innym ważnym elementem wpływającym na ryzyko jest różnica między kursem krytycznym a obecnym kursem kasowym. Im będzie ona mniejsza, tym większa możliwość pojawienia się wyższych kosztów obsługi długu zagranicznego w porównaniu z kosztami obsługi długu krajowego, spowodowana przekroczeniem przez przyszłe kursy swych wartości granicznych.

Kurs krytyczny na ogół nie jest wartością stałą podczas „życia" jednego projektu inwestycyjnego. Gdy mamy do czynienia z oprocentowaniem zmiennym, wartość kursu krytycznego (lub średniorocznej krytycznej zmiany kursu waluty zagranicznej (g)) ulega zmianie wraz ze zmianami stóp procentowych. I tak, gdy:

---

[14] Określenie, iż faktyczna średnia zmiana kursów będzie wyższa niż średnioroczna zmiana kursu krytycznego (g), oznacza zbyt duży poziom aprecjacji waluty w stosunku do wartości krytycznej (poziomu średniorocznej zmiany kursu krytycznego waluty), w sytuacji gdy IRR(PLN) > IRR(FC), lub zbyt mały poziom deprecjacji tejże waluty w stosunku do jej wartości krytycznej, gdy IRR(PLN) < IRR(FC).

1) nominalne stopy procentowe krajowe są wyższe niż nominalne stopy procentowe dla waluty zagranicznej, to:
   - w przypadku zwiększenia się różnicy pomiędzy oprocentowaniem nastąpi przesunięcie w prawo kursu krytycznego przedstawionego na rysunku 3 (lub poziomu średniorocznej zmiany kursu krytycznego na rysunku 4), co oznacza zwiększenie się wymaganej aprecjacji waluty zagranicznej dla zrównania się kosztów finansowania z obydwu źródeł,
   - w przypadku zmniejszenia się różnicy pomiędzy oprocentowaniem nastąpi przesunięcie w lewo kursu krytycznego przedstawionego na rysunku 3 (lub poziomu średniorocznej zmiany kursu krytycznego na rysunku 4), co oznacza zmniejszenie się wymaganej aprecjacji waluty zagranicznej dla zrównania się kosztów finansowania z obydwu źródeł,
   - w przypadku zrównania się poziomów oprocentowania stóp oprocentowania dla obydwu walut kurs krytyczny zrówna się z kursem kasowym (poziom średniorocznej krytycznej zmiany kursu waluty zagranicznej (g) wyniesie 0%),
   - w przypadku zmian w stopach procentowych, w wyniku których stopy procentowe dla waluty obcej finansowania będą wyższe niż dla waluty krajowej, kurs krytyczny przedstawiony na rysunku 3 (poziom średniorocznej zmiany kursu krytycznego na rysunku 4) znajdzie się poniżej kursu kasowego (faktycznej średniorocznej zmiany kursu kasowego), co oznaczać będzie pojawienie się krytycznej deprecjacji;
2) nominalne stopy procentowe krajowe są niższe niż stopy procentowe dla waluty zagranicznej, to:
   - w przypadku zwiększenia się różnicy pomiędzy oprocentowaniem nastąpi przesunięcie w lewo kursu krytycznego przedstawionego na rysunku 3 (lub poziomu średniorocznej zmiany kursu krytycznego na rysunku 4), co oznacza zwiększenie się wymaganej deprecjacji waluty zagranicznej dla zrównania się kosztów finansowania z obydwu źródeł,
   - w przypadku zmniejszenia się różnicy pomiędzy oprocentowaniem nastąpi przesunięcie w prawo kursu krytycznego przedstawionego na rysunku 3 (lub poziomu średniorocznej zmiany kursu krytycznego na rysunku 4), co oznacza zmniejszenie się wymaganej deprecjacji waluty zagranicznej dla zrównania się kosztów finansowania z obydwu źródeł,
   - w przypadku zrównania się poziomów stóp oprocentowania dla obydwu walut kurs krytyczny zrówna się z kursem kasowym (poziom średniorocznej krytycznej zmiany kursu waluty zagranicznej (g) wyniesie 0%),
   - w przypadku zmian w stopach procentowych, w wyniku których stopy procentowe dla waluty obcej finansowania będą niższe niż dla waluty krajowej, kurs krytyczny przedstawiony na rysunku 3 (poziom średniorocznej zmiany kursu krytycznego na rysunku 4) znajdzie się powyżej kursu

kasowego (faktycznej średniorocznej zmiany kursu kasowego), co oznaczać będzie pojawienie się krytycznej aprecjacji.

Analiza wzorów (12), (14), (16), (18) pokazuje, że na kształtowanie się poziomu relacji krytycznych wpływ mają także zmiany wielkości poszczególnych przepływów, spowodowane nie tylko zmianą stóp procentowych, ale również zmianami stawek podatkowych lub zwiększeniem się, bądź zmniejszeniem kosztów organizacyjnych.

Podsumowanie

Przedsiębiorstwo do prowadzenia swojej działalności potrzebuje odpowiedniego potencjału finansowego. Środki pieniężne pochodzić mogą z funduszy własnych oraz obcych pozyskiwanych na rynku krajowym i zagranicznym. Przedsiębiorstwo, pozyskując środki pieniężne z funduszy zagranicznych, kieruje się przede wszystkim kryterium efektywności, pozwalającym sklasyfikować poszczególne źródła według kosztów ich pozyskania.

Minimalizacja kosztu pozyskania danego źródła nie może być jednak jedynym kryterium wyboru. Podczas podejmowania każdej decyzji finansowej należy bowiem wziąć pod uwagę również ryzyko związane z daną operacją, polegające na możliwości poniesienia wyższych kosztów pozyskania kapitału z danego źródła. Ryzyko to dotyczy w szczególności ryzyka kursowego.

Proces analizy ryzyka kursowego obejmuje: po pierwsze, jego identyfikację, po drugie, oszacowanie jego rozmiarów, i po trzecie, opracowanie stosownej strategii działań, jakie można i należy podjąć.

W artykule podjęto próbę identyfikowania ryzyka kursowego poprzez wyznaczanie tzw. kursów krytycznych. Szacowanie kursów krytycznych oparte jest na znalezieniu kursów walutowych, zrównujących koszty pozyskania pieniądza w walucie lokalnej oraz obcej. Ryzyko kursowe dotyczy przekroczenia (w niepożądanym kierunku) wyznaczonych kursów krytycznych przez przyszłe kursy kasowe.

Wyznaczanie poziomu ryzyka kursowego może polegać na badaniu zmienności kursów waluty finansowania oraz na analizie wrażliwości kształtowania się kursu krytycznego na zmiany wielkości poszczególnych przepływów związanych z obsługą długu zagranicznego. Ryzyko kursowe w przedsiębiorstwie będzie bowiem tym większe, im większe będzie prawdopodobieństwo przekroczenia przez przyszłe kursy kasowe swych poziomów krytycznych.

Przedsiębiorstwo, które dokonało identyfikacji i klasyfikacji ryzyka, a następnie oszacowało jego rozmiary, może przystąpić do opracowania strategii działania w warunkach ryzyka kursowego. Strategia osłonowa firmy może obejmować zestaw dostępnych technik zabezpieczających, pozwalających zlikwidować lub zmniejszyć otwartą pozycję walutową z uwzględnieniem związanych z tym kosztów.

FINANCING AN ENTERPRISE BY MEANS OF FOREIGN DEBT

Summary

The aim of the article is to present the principles of the analysis of financing an enterprise by means of foreign debt. Upon this basis the author suggests an algorithm of the procedure of decision making as regards financing the enterprise's operations from the foreign debt.

The anticipated cost of foreign capital and its comparison with the anticipated domestic cost of the alternative financing source were assumed as a basic criterion for the analysis. On this basis the author determines the so-called critical rates whose analysis facilitates identification of the currency risk and consequently makes it possible to work out a method of its reduction. While determining the critical rates, two variants of the calculation are taken into account. The first one makes an analysis ignoring taxes. The second one takes into account the situation where taxes are to be paid. It is assumed that the enterprise operates in an economic environment where the costs of revenues include: interest, commissions and charges connected with obtaining a debt as well as realised negative differences in the exchange rates, whereas the realised positive differences in the exchange rates add up to the basis of taxation. It should be underlined that in some countries taxation systems differ from the approved assumptions. In the case of those economies the approved taxation solutions would have an influence on the development and volume of the critical exchange rates. However, the analysis of critical exchange rates remains universal.