

Grażyna Kozuń-Cieślak
Politechnika Radomska

OBLIGACJE KOMUNALNE CZY KREDYT BANKOWY – KALKULACJE KOSZTU KAPITAŁU

1. Kryteria wyboru sposobu zadłużania – wprowadzenie

Dług komunalny powstały w wyniku zaciągniętego kredytu, pożyczki czy emisji obligacji stanowi część wszystkich zobowiązań ciążących na jednostkach samorządu terytorialnego i podlega wszelkim przepisom prawa, które regulują limit tych zobowiązań oraz tryb i procedurę ich zaciągania. Podjęcie decyzji o zaciągnięciu długu wymaga zgody organu stanowiącego i każdorazowej odrębnej uchwały, a za zarządzanie długiem i za wybór sposobu zaciągania długu odpowiada przede wszystkim skarbnik. Podjęcie przez jednostkę samorządu terytorialnego decyzji o zaciągnięciu pożyczek komercyjnych wiąże się z uprzednim wykluczeniem innych możliwości pozyskania środków finansowych, takich jak dotacje i bezzwrotne granty, fundusze pomocowe czy kredyty i pożyczki preferencyjne.

Wybór między kredytem a emisją obligacji komunalnych podlega ogólnym zasadom doboru instrumentu finansowego, jaki dokonywany jest przez każdy podmiot zamierzający zaciągać zobowiązania dłużne na zasadach komercyjnych. Porównując warunki kredytu bankowego i emisji obligacji, jako potencjalnych źródeł finansowania, należy wziąć pod uwagę takie kryteria, jak dostępność i wielkość kapitału, elastyczność zarządzania długiem, procedury zaciągania oraz koszty uzyskania pożyczki (zob. [4, s. 46-54; 5]).

Koszt pozyskania środków pieniężnych uzależniony jest od oceny wiarygodności kredytowej pożyczkobiorcy, wielkości długu, okresu zadłużeniowego, sposobu spłaty kapitału i odsetek oraz ogólnych warunków panujących na rynkach finansowych.

W ramach niniejszego opracowania uwagę skoncentrowano na problematyce kalkulacji kosztu kapitału pożyczkowego pozyskiwanego przez jednostki samorządu terytorialnego na rynku kapitałowym. Wskazano metodę wyznaczania kosztu kapitału oraz dokonano kalkulacji dla wybranego przypadku zadłużenia jednostki samorządowej (analiza *ex post*).

2. Kalkulacja kosztu kapitału pożyczkowego

Jednostki samorządu terytorialnego, jako podmioty pożyczające środki finansowe na zasadach komercyjnych, muszą podejmować decyzje nie tylko co do sposobu zadłużenia, ale również dotyczące wyboru pożyczkodawcy lub organizatora emisji. Oferty kredytowe banków bowiem mogą się różnić nie tylko wysokością oprocentowania i prowizji, ale także harmonogramem spłat kapitału lub dopuszczalną długością okresu kredytowania. W przypadku emisji obligacji pożyczkobiorca ma wprawdzie zasadniczy wpływ na ustalanie warunków oprocentowania emitowanych papierów i dostosowanie do własnych potrzeb terminów wypłat kuponowych i terminu wykupu, jednak koszt zorganizowania i plasowania emisji jest ustalany przez agenta emisji, który często, ze względu na lepszą znajomość bieżących warunków panujących na rynkach finansowych, odgrywa główną rolę również podczas ustalania marży inwestorskiej lub struktury emisji w podziale na transe.

Umiejętność dokonania wyboru między ofertami kredytowymi i ofertami emisyjnymi różnych banków oraz wyboru między najatrakcyjniejszym kredytem a najkorzystniejszymi warunkami emisji obligacji sprowadza się do umiejętności wyznaczenia kosztów obsługi długu, czyli wskaźnika, który pozwala na porównywanie ofert pożyczkowych różniących się oprocentowaniem, wysokością prowizji i czasową strukturą spłat. Wyłonienie oferty o najniższym koszcie kapitału jest możliwe przez wyznaczenie wskaźnika rzeczywistego kosztu kapitału TIC (*True Interest Cost*, nazywany również CIC – *Canadian Interest Cost*) [6, s. 205-208], który należy utożsamiać z wewnętrzną stopą zwrotu¹, czyli taką stopą procentową, dla której wartość bieżąca netto (NPV) jest równa zero. Metoda ta pozostaje uprawiona, gdy oczekiwane przepływy środków pieniężnych w poszczególnych okresach są dyskontowane według różnej wymaganej stopy procentowej, co oznacza, że można wyznaczać wewnętrzną stopę zwrotu dla strumieni nierównych płatności (por. [1, s. 148]).

W przypadku zarówno kredytu, jak i emisji obligacji możliwe jest rozłożenie w czasie wpływu środków pożyczkowych. Kredyt zaciągany w transzach lub emisja podzielona na transe powodują, że strumienie środków pieniężnych wpływają do dyspozycji pożyczkobiorcy w różnych momentach w przyszłości. W związku z

¹ Kalkulacja wewnętrznej stopy zwrotu zakłada, że dochody z tej inwestycji są reinwestowane po tej samej stopie procentowej, co jest szczególnie istotne, jeśli jest to inwestycja długookresowa, a więc narażona na zmiany rynkowych stóp procentowych.

tym konieczne jest również aktualizowanie wartości przyszłych wpływów pożyczkowych.

Dokonując kalkulacji kosztu kapitału, należy pamiętać, aby w wyliczeniach uwzględnić nie tylko płatności odsetkowe, ale również wszystkie należności związane z uruchomieniem i właściwą obsługą zadłużenia (np. prowizje od udzielonego kredytu lub prowizje banku organizatora emisji, ewentualne opłaty związane z wydrukowaniem obligacji albo z ich depozytem). Wszystkie powyższe należności pomniejszają wartość kapitału pozostającego do dyspozycji pożyczkobiorcy.

Reasumując, chcąc uwzględnić w kalkulacjach wszystkie przepływy strumieni pieniężnych (z uwzględnieniem ich struktury czasowej), które pożyczkobiorca albo uzyska jako kapitał pożyczkowy, albo poniesie jako koszty związane z przygotowaniem, organizacją i obsługą pożyczki, należy wyliczać wewnętrzną stopę zwrotu (TIC) według formuły:

$$\sum_{t=0}^n \frac{V_t}{(1 + \text{TIC})^t} = \sum_{t=0}^n \frac{CF_t}{(1 + \text{TIC})^t},$$

gdzie: TIC – całkowity rzeczywisty koszt kapitału,

n – liczba okresów do wykupu (np. lat),

V_t – wpływy pożyczkowych środków pieniężnych (np. z kolejnych transz emisji) w kolejnym okresie t ,

CF_t – wydatki związane z podjętym zobowiązaniem dłużnym w kolejnym okresie t .

Powyższa formuła pozwala na wyliczenie wewnętrznej efektywnej stopy zwrotu dla strumieni nierównych płatności, wynikających ze zmiennej stopy procentowej, według której wypłacane są odsetki w kolejnych okresach. Możliwe jest również zastosowanie tej formuły do wyliczania stopy zwrotu, gdy zmienia się kwota długu, od której naliczane są odsetki (np. gdy następuje spłata rat kapitałowych kredytu), jak również dla zadłużenia, którego konstrukcja przewiduje rozkład w czasie wpływów z pożyczki.

Powyższa metoda wyznaczania kosztu kapitału powinna stanowić podstawowe narzędzie oceny i wyboru źródła finansowania długiem. Pozwala ona „sprowadzić do wspólnego mianownika” wszystkie parametry określające rozmaite zobowiązania dłużne o odmiennych konstrukcjach pod względem oprocentowania, prowizji, harmonogramu napływu środków pożyczkowych oraz harmonogramu ich spłaty czy też czasu trwania. Metoda umożliwia określenie przejrzystego i obiektywnego kryterium wyboru spośród dostępnych ofert i stanowi podstawę podejmowania racjonalnych decyzji, akceptowanych przez członków organu stanowiącego jednostki samorządu terytorialnego.

Należy jednak zaznaczyć, że mimo dołożenia najwyższej staranności w wyborze źródła finansowania może się zdarzyć, iż zmieniające się warunki w makroekonomicznym otoczeniu pożyczkobiorcy spowodują, że oferta wybrana jako naj-

lepsza w chwili podejmowania decyzji o zadłużaniu okaże się gorsza od innej, wówczas odrzuconej. Dotyczy to instrumentów, dla których odsetki są naliczane według zmiennej stopy procentowej opartej na prognozowanej stopie bazowej (np. stopa inflacji, WIBOR, LIBOR, rentowność bonów skarbowych). Odchylenie w poziomie stopy bazowej od poziomu prognozowanego może wpłynąć nie tylko na bezwzględne, ale i na relatywne wyniki obliczeń.

3. Jak zadłużają się samorzady?

Reaktywowany w Polsce w 1990 r. samorząd terytorialny w celu realizacji swoich zadań uzyskał ustawowo gwarantowane prawo do korzystania z zewnętrznych źródeł finansowania poprzez zaciąganie zobowiązań dłużnych w formie kredytów, pożyczek i emisji obligacji². Pierwsze emisje obligacji komunalnych odbyły się w 1996 r., wówczas 10 gmin zdecydowało się na taką formę pozyskania zwrotnych środków finansowych. Od tego czasu aktywność jednostek samorządu terytorialnego na rynku dłużnych papierów wartościowych systematycznie wzrastała – na koniec 2003 r. na rynku było 201 emitentów, a wartość rynku przekroczyła 2,6 mld zł (tab. 1).

Tabela 1. Rynek obligacji komunalnych w Polsce – liczba emitentów i wartość rynku w latach 1996-2003

Rok	Liczba emitentów	Wartość rynku (w mln zł)	Rok	Liczba emitentów	Wartość rynku (w mln zł)
1996	10	30,1	2000	89	859,6
1997	28	296,9	2001	149	1 628,6
1998	40	526,1	2002	192	2 218,8
1999	53	653,6	2003	201	2 639,1

Źródło: opracowanie własne na podstawie biuletynów „Rating & Rynek”, Fitch Polska SA.

Mimo dynamicznego wzrostu rynku obligacji komunalnych, kredyt bankowy wciąż jest najbardziej popularną formą zaciągania długu przez jednostki samorządowe, stanowiąc w ostatnich latach ok. 80% ich zobowiązań ogółem (tab. 2).

Tabela 2. Udział kredytów i pożyczek oraz papierów wartościowych w zobowiązaniach ogółem jednostek samorządu terytorialnego w Polsce w latach 1999-2003

Sposób zadłużenia	Rok				
	1999	2000	2001	2002	2003
Kredyty i pożyczki	82,1 %	78,6 %	79,8 %	79,7 %	79,8 %
Emisja papierów wartościowych	11,3 %	10,2 %	13,7 %	15,5 %	16,3 %

Źródło: [2, s. 7].

Sytuacja taka wydaje się być niezrozumiała, gdyż z analiz kosztu kapitału dokonywanych dla typowych dla rynku polskiego warunków emisji obligacji komu-

² Artykuł 48 ust. 1 Ustawy z dnia 26 listopada 1998 r. o finansach publicznych (DzU 1998 nr 155, poz.1014, ze zm.; tekst jednolity: Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 7 stycznia 2003 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy o finansach publicznych DzU nr 15, poz. 148).

nalnych i zaciągania kredytu bankowego wynika, że to właśnie emisja obligacji jest tańszym źródłem kapitału pożyczkowego³. Emisja ta, w porównaniu z kredytem bankowym, jest też bardziej elastycznym instrumentem finansowym, a ponadto z punktu widzenia pożyczkobiorcy samorządowego wykazuje szereg korzyści pozakosztowych (zob. [3, s. 448-449]).

4. Koszt kapitału – studium przypadku

Egzemplifikacja kalkulacji kosztu kapitału została dokonana dla gminy miejsko-wiejskiej Pyrzyce (woj. zachodniopomorskie), która to w 2000 r. wyemitowała niezabezpieczone (w rozumieniu art. 6 ustawy o obligacjach) obligacje komunalne na okaziciela, na łączną kwotę 1,5 mln zł. Środki finansowe pozyskane z emisji przeznaczono na pokrycie wydatków inwestycyjnych w gminie. Funkcję organizatora, pełnomocnika ds. płatności i depozytariusza obligacji objął Bank PKO BP SA. Emisja odbyła się w trybie oferty niepublicznej. Cena emisyjna obligacji była równa ich wartości nominalnej. Podstawowe dane dotyczące emisji przedstawiono poniżej:

	Seria A	Seria B
Liczba obligacji	16	14
Nominał jednostkowy	50 000	50 000
Data emisji	17.10.2000	7.11.2000
Termin zapadalności	3 lata	4 lata
Oprocentowanie	52 TBS + 0,8%	52TBS + 0,9%
Prowizja banku	0,3% wartości emisji	

Oprocentowanie obligacji (liczone dla roku równego 360 dni) oparto na średniej arytmetycznej średnich ważonych rentowności osiągniętych przez 52-tygodniowe bony Skarbu Państwa na dwóch ostatnich przetargach przed rozpoczęciem kolejnego okresu odsetkowego, powiększonej o marżę. Realizacja płatności kuponowych następuje raz w roku, a należności są wyliczane dla rzeczywistej liczby dni w okresie odsetkowym.

W celu wyznaczenia kosztu kapitału dla analizowanej emisji wyliczono strumienie przepływów pieniężnych dla poszczególnych serii obligacji zgodnie z zaprezentowaną wcześniej formułą wyznaczania TIC. Uzyskane dane zostały zestawione w tab. 3.

Następnie dokonano symulacji kosztu kapitału pozyskanego w formie kredytu bankowego. Z powodu braku rzeczywistych danych dotyczących warunków, na jakich gmina Pyrzyce mogła zaciągnąć kredyt w roku 2000, w kalkulacjach przyjęto następujące założenia:

- kredyt zaciągnięty w transzach odpowiadających wielkością i terminem uruchomienia emisji obligacji w serii A i B, prowizja równa 0,3%,

³ Chodzi oczywiście o dominujące na polskim rynku emisje niepubliczne.

- kapitał spłacany kwartalnie w równych ratach, odsetki od kredytu płacone kwartalnie, wyliczane dla rzeczywistej liczby dni w okresie odsetkowym,
- stopa procentowa równa średniej stopie WIBOR 3M z trzech miesięcy poprzedzających okres odsetkowy.

Tabela 3. Koszt kapitału TIC dla emisji obligacji komunalnych gminy Pyrzyce

EMISJA OBLIGACJI						
Okres odsetkowy	Rentowność 52TBS			Oprocentowanie obligacji	Odsetki (w zł)	
	data przetargu	rentowność (w%)	średnia rentowność	śred. rent. TBS + marża	Y-360	Y – 365/366
SERIA A: 800000 PLN 52TBS + 0,8%						
17.10.00 – 16.10.01	16.10.00	18,074	18,079 %	18,879	151032,00	153129,67
	09.10.00	18,084				
7.10.01 – 16.10.02	15.10.01	12,444	12,6745 %	13,47,45	107796,00	109293,17
	8.10.01	12,905				
17.10.02 – 16.10.03	14.10.02	6,857	6,9415 %	7,7415	61932,00	62792,17
	7.10.02	7,026				
Koszt kapitału: TIC = 14,161						
SERIA B: 700000 PLN 52TBS + 0,9%						
06.11.00 – 05.11.01	23.10.00	18,052	18,063 %	18,963	132741,0	134584,63
	11.10.00	18,074				
06.11.01 – 05.11.02	05.11.01	11,957	11,969 %	12,869	90083,00	91334,15
	29.10.01	11,981				
06.11.02 – 07.11.03	4.11.02	6,265	6,332 %	7,232	50624,00	51327,11
	28.10.02	6,399				
6.11.03 – 7.11.04	03.11.03	6,128	5,943	6,843	47880,00	48678,00
	27.10.03	5,758				
Koszt kapitału: TIC=12,367						

Źródło: opracowanie własne.

Strumienie przepływów pieniężnych wyliczone dla poszczególnych transz kredytu zgodnie z przyjętymi założeniami zestawiono w tab. 4.

Tabela 4. Koszt kapitału TIC dla kredytu – symulacja

KREDYT						
Okres odsetkowy	Średni WIBOR 3M z 3 miesięcy poprzedzającym okres odsetek	Kapitał pozostały do spłaty (w zł)	Raty kapitał.	Odsetki (w zł)		Spłata kapitału i odsetek (w zł)
				Y360	Y365/366	
SERIA A 800 000 PLN						
17.10.00 – 16.01.01	19,24	800 000	68 500	38 480,00	39 335,11	107 835,11
17.01.01 – 16.04.01	19,64	731 500	66 500	35 916,65	35 916,65	102 416,65
17.04.01 – 16.07.01	18,26	665 000	66 500	30 357,25	30 694,55	97 194,55
17.07.01 – 16.10.01	16,89	598 500	66 500	25 271,66	25 833,25	92 333,25
17.10.01 – 16.01.02	15,02	532 000	66 500	19 976,60	20 420,52	86 920,52
17.01.02 – 16.04.02	12,90	465 500	66 500	15 012,38	15 012,38	81 512,38
17.04.02 – 16.07.02	10,48	399 000	66 500	10 453,80	10 569,95	77 069,95
17.07.02 – 16.10.02	9,57	332 500	66 500	7 955,06	8 131,84	74 631,84
17.10.02 – 16.01.03	8,26	266 000	66 500	5 492,90	5 614,96	72 114,96
17.01.03 – 16.04.03	6,86	199 500	66 500	3 421,42	3 421,42	69 921,42
17.04.03 – 16.07.03	6,24	133 000	66 500	2 074,80	2 097,85	68 597,85
17.07.03 – 16.10.03	5,46	66 500	66 500	907,73	927,90	67 427,90
Koszt kapitału: TIC = 16,949						
SERIA B 700 000 PLN						
07.11.00 – 06.02.01	19,52	700 000	43 750	34 160,00	34 919,11	78 669,11
07.02.01 – 06.05.01	19,44	656 250	43 750	31 893,75	31 539,38	75 289,38
07.05.01 – 06.08.01	17,85	612 500	43 750	27 332,81	27 940,21	71 690,21
07.08.01 – 06.11.01	16,58	568 750	43 750	23 574,69	24 098,57	67 848,57
07.11.01 – 06.02.02	14,60	525 000	43 750	19 162,50	19 375,42	63 125,42
07.02.02 – 06.05.02	12,19	481 250	43 750	1 466,09	14 503,14	58 253,14
07.05.02 – 06.08.02	10,33	437 500	43 750	11 298,44	11 549,51	55 299,51
07.08.02 – 06.11.02	9,27	393 750	43 750	9 125,16	9 327,94	53 077,94
07.11.02 – 06.02.03	7,92	350 000	43 750	6 930,00	7 084,00	50 834,00
07.02.03 – 06.05.03	6,69	306 250	43 750	5 122,03	5 065,12	48 815,12
07.05.03 – 06.08.03	6,10	262 500	43 750	4 003,13	4 092,08	47 842,08
07.08.03 – 06.11.03	5,36	218 750	43 750	2 931,25	2 996,39	46 746,39
07.11.03 – 06.02.04	5,28	175 000	43 750	2 310,00	2 361,33	46 111,33
07.02.04 – 06.05.04	5,59	131 250	43 750	1 834,22	1 834,22	45 584,22
07.05.04 – 06.08.04	5,57	87 500	43 750	1 218,44	1 245,51	44 995,51
07.08.04 – 06.11.04	5,97*	43 750	43 750	652,97	667,48	44 417,48
Koszt kapitału: TIC = 14,964						

* Dotyczy okresu 07.05.04 - 06.07.04.

Źródło: opracowanie własne.

Z dokonanych kalkulacji wynika, że emisja obligacji była tańszym źródłem pozyskania środków pożyczkowych w porównaniu z kredytem bankowym. Koszt kapitału wyliczony dla emisji obligacji serii A i B wyniósł: TICA = 14,161% i TICB = 12,367%, natomiast wielkości te dla kredytu były wyższe i wyniosły odpowiednio: TICA = 16,949% i TICB = 14,964%. Wyniki takie uzyskano, mimo że w kalkulacjach symulacyjnych dla kredytu przyjęto 0% marży ponad stopę WIBOR. Oznacza to, że gdyby w obliczeniach uwzględnić marżę kredytową banku, to rozbieżności między wskaźnikami TIC dla obligacji i kredytu byłyby jeszcze większe, oczywiście na korzyść zadłużenia poprzez emisję obligacji.

5. Podsumowanie

Dobór instrumentu finansowania długiem stanowi istotny element zarządzania finansami, a w przypadku zobowiązań jednostek samorządu terytorialnego nabiera szczególnego znaczenia, gdyż dotyczy racjonalnego gospodarowania „groszem” publicznym. Koszt obsługi zadłużenia stanowi zatem jedno z najważniejszych kryteriów wyboru źródła finansowania. Przedstawiona metoda wyznaczania rzeczywistego kosztu kapitału pozwala na określenie przejrzystego, obiektywnego kryterium wyboru instrumentu dłużnego i stanowi podstawę podejmowania racjonalnych decyzji.

Zaprezentowana w referacie analiza kosztu kapitału pożyczkowego dla wybranej jednostki samorządu terytorialnego pozwoliła wykazać, że zrealizowana emisja obligacji była korzystniejszym sposobem zadłużenia niż kredyt bankowy. Ponieważ podobne analizy dokonywane dla innych jednostek samorządowych dają takie same rezultaty, toteż uprawnione jest stwierdzenie, iż emisja obligacji komunalnych jest bardzo korzystnym, ale ciągle niedocenianym instrumentem finansowym.

Literatura

- [1] Brigham E.F., Gapenski L.C., *Zarządzanie finansami*, t. 1, PWE, Warszawa 2000.
- [2] *Informacja o stanie zobowiązań według tytułów dłużnych za lata 1999-2003 jednostek samorządu terytorialnego*, Ministerstwo Finansów, Warszawa 2004.
- [3] Kozuń-Cieślak G., *Rynek obligacji komunalnych źródłem finansowania gmin*, [w:] *Zarządzanie finansami. Klasyczne zasady – nowoczesne narzędzia*, red. D. Zarzecki, KAMPOL Drukarnia – Introligatornia, Szczecin 2002.
- [4] Ostrowski J., Stępniewski M., Śliwiński P., *Emisja obligacji komunalnych w teorii i praktyce*, Wydawnictwo TWIGGER SA, Warszawa 2000.
- [5] *Zasady i metody finansowania jednostek samorządu terytorialnego i przedsiębiorstw komunalnych w Polsce*, Raport Eurofinance Consulting Sp. z o.o., Warszawa 2001.
- [6] Zipf R., *How Municipal Bonds work*, New York Institute of Finance, Simon & Schuster, USA 1995.

MUNICIPAL BONDS VS. BANK CREDIT – CAPITAL COST CALCULATIONS

Summary

Local government entities have been entitled to incur a debt on the capital market. In the paper the attention has been focused on the problem of capital cost calculations. The paper shows a method of true interest cost calculations (TIC) and a case study of TIC calculations for debt incurred by bonds issuing or a bank credit.