

Laboratorium 3

Oprocentowanie kredytu składa się z dwóch elementów: – marży banku (wartość stała określona w umowie kredytowej), – stawki bazowej (w przypadku kredytów złotych WIBOR 3 lub 6M)

Wysokość marży zależy m.in. od:

– wskaźnika LTV (*loan to value*).

Np. dla kredytu 200000 zł na nieruchomość wartości 250000 zł LTV wynosi 80%.

Ogólnie: im niższe LTV tym niższa marża.

– wartości prowizji, jaką płaci klient.

– korzystania z innych usług banku (połączenie kredytu hipotecznego z ofertą konta bankowego, karty kredytowej lub ubezpieczenia).

WIBID (*Warsaw Interbank Bid Rate*) - roczna stopa procentowa jaką banki zapłacą za środki przyjęte w depozyt od innych banków, ustalane o godz. 11:00.

WIBOR (*Warsaw Interbank Offered Rate*) - oprocentowanie po jakim banki udzielą pożyczek innym bankom, ustalane o godz 11:00.

EURIBOR (*Euro Interbank Offer Rate*) - stopa procentowa kredytów na rynku europejskim (średnia z ofert 57 banków), która jest ustalana o godzinie 11:00 w Brukseli.

Rzeczywista roczna stopa procentowa (rrso) jest ustawowo definiowana jako taka stopa r dla której zachodzi równość

$$\sum_{\alpha=1}^a A_{\alpha}(1+r)^{-t_{\alpha}} = \sum_{\beta=1}^b B_{\beta}(1+r)^{-t_{\beta}}$$

gdzie A_{α} są to płatności dłużnika na rzecz wierzyciela, a B_{β} są to płatności wierzyciela na rzecz dłużnika.

t_{α}, t_{β} są to momenty płatności.

<http://bankowyonline.pl/kredyty-hipoteczne-oprocentowanie/>

1. Chcemy zaciągnąć kredyt 200 000 zł na nieruchomość wartości 250 000 zł. W banku X klient może wybrać jedną z dwóch opcji:

a) płaci prowizję w wysokości 1,4% od wartości kredytu i obniżoną marżę 1,10%;

b) nie płaci prowizji ale marża wynosi 1,30%.

Raty równe, miesięczne. Oprocentowanie = WIBOR 6M 1,81% + marża. Sporządzić plany spłaty tego kredytu w dwóch wariantach czasu spłaty: 15 lat i 30 lat. Obliczyć RRSO kredytu. Które rozwiązanie bardziej się opłaca?

Tabela spłat wg schematu:

n	S_{n-1}	Z_n	A_n	T_n	S_n
1					
2					
Σ	—				—

2. Kredyt z zadania 1 przeliczyć na euro wg kursu 4,30 zł. Przyjmując prowizję 0%, marżę 1,30%, EURIBOR 1R 0,109% sporządzić plan spłaty.

3. (Ocena) Rozważasz zakup ładnego domu. Dom ci odpowiada, i nie licząc dachu, jest w doskonałym stanie. Szacujesz, że dach posłuży jeszcze przez 5 lat. Przewiduje się, że nowy dach przetrwałby 20 lat, ale koszt jego założenia wynosi 20000\$. Okres przydatności domu jest nieograniczony. Zakładając, że koszty pozostaną stałe, a stopa wynosi 5%, jaką wartość przypisałbyś staremu dachowi?

4. (Wymiana maszyny) Maszyna specjalnego zastosowania o strategicznym znaczeniu dla firmy kosztuje 10000\$, a koszty jej eksploatacji w pierwszym roku mają wynieść 2000\$. W każdym następnym roku będą wyższe o 1000\$. Zakładamy, że koszty eksploatacji ponosi się pod koniec każdego roku. Stopa procentowa wynosi 10%. Jak długo

należy eksploatować tę maszynę, zanim zastąpi się ją następną? Załóżmy jeszcze, że ze względu na specjalistyczne operacje, do jakich służy, jej wartość rezydualna wynosi 0.

5. Rozważamy dwa projekty, dla których przepływy pieniężne wynoszą

Projekt	Rok					
	0	1	2	3	4	5
1	-100	30	30	30	30	30
2	-150	42	42	42	42	42

Wyznacz IRR i NPV obu projektów przy stopie $r = 5\%$. Oblicz, dla jakiej stopy r jest $NPV_1(r) = NPV_2(r)$.

6. Firma rozpatruje kilka projektów. W tabeli podano przepływy pieniężne (w tys. zł) w pierwszych dwóch latach oraz NPV.

Projekt	Przepływy pieniężne		NPV
	P1	P2	
1	-90	-58	150
2	-80	-58	200
3	-50	-100	100
4	-20	-64	100
5	-40	-50	120
6	-80	-20	150
7	-80	-100	240

W następnych latach przepływy będą dodatnie. W każdym z pierwszych dwóch lat na realizację projektów można przeznaczyć nie więcej niż 250 000 rocznie. Jeżeli w pierwszym roku zainwestuje się mniej niż 250 000, niezagospodarowane środki zostaną złożone na lokacie oprocentowanej na 10% i zwiększą przyszłoroczny budżet inwestycyjny. Które projekty powinny zostać przyjęte do realizacji?