

Swap (IRS) i FRA

Charakterystyka umów swap

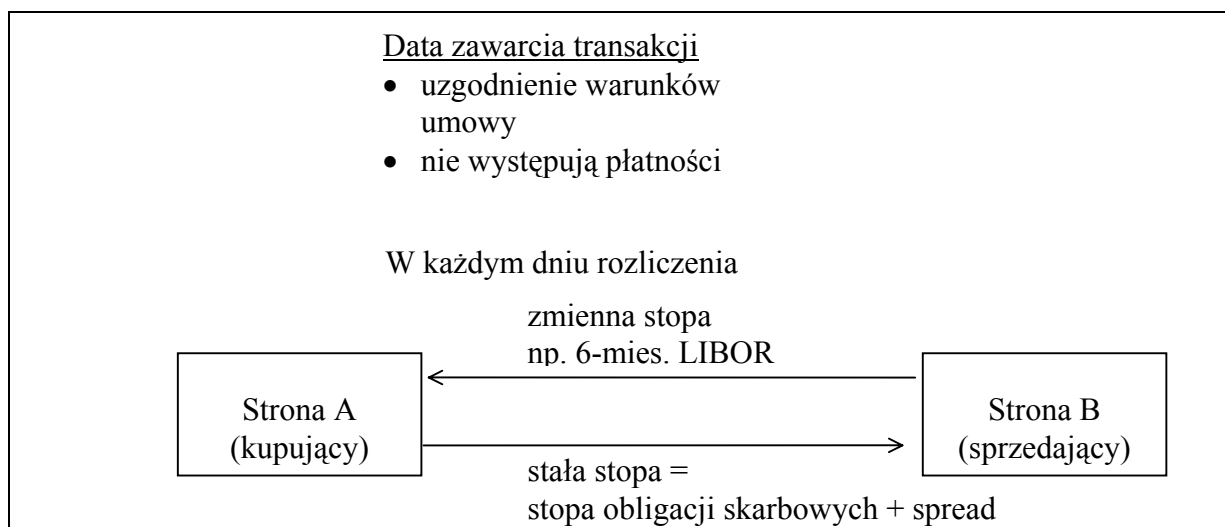
Standardowy swap procentowy

W najprostszej formie nazywanej **plain vanilla** swap dwie strony uzgadniają, że będą w ustalonych terminach w przyszłości (zwykle co pół roku) przez określony okres umowy (np. 5 lat) dokonywały rozliczenia netto odsetek liczonych od uzgodnionej kwoty hipotetycznego kapitału według dwóch stóp procentowych: jednej stałej w całym okresie obowiązywania umowy oraz drugiej zmiennej. Jedna strona (*ang. pay-fixed*) zobowiązuje się do płacenia odsetek wg ustalonej w umowie stałej stopy oraz otrzymywania odsetek wg zmiennej stopy. Druga strona (*ang. receive-fixed*) zobowiązuje się do otrzymywania płatności wg stałej stopy oraz do płacenia odsetek wg określonej zmiennej stopy, której poziom nie jest znany w momencie zawierania umowy.

Zmienną stopą procentową może być dowolnie wybrana stopa, indeks stóp procentowych bądź indeks cen. Najczęściej na świecie w umowach swap wykorzystuje się LIBOR (*ang. London Interbank Offered Rate*). Zmienną stopą może być publikowana stopa dla bonów skarbowych bądź obligacji rządowych, indeks dla bonów komercyjnych, certyfikatów depozytowych, stopa podstawowa banków, itp.

W ustalonych przyszłych terminach następuje przekazanie **płatności netto** przez stronę, na której zgodnie z warunkami umowy ciąży większe wyliczone zobowiązanie.

Strona zobowiązująca się do płatności na podstawie stałej stopy jest nazywana **kupującym**, zajmującym **pozycję długą**. Strona zobowiązująca się do płatności na podstawie zmiennej stopy jest nazywana **sprzedającym**, zajmującym **pozycję krótką**. Stosowanie tych nazw wynika z traktowania zmiennej stopy, jakby była ona przedmiotem handlu („towarem”) oraz traktowania stopy stałej jakby była ceną („zapłatą za towar”). Negocjacje dotyczą poziomu stałej stopy. Problem ustalenia ceny umowy swap polega na wyznaczeniu racjonalnego poziomu stałej stopy procentowej.



Rys. 1. Standardowy swap procentowy

W notowaniach stała stopa składa się z dwóch elementów:

- stopy średnioterminowych obligacji skarbowych (*ang. treasury notes*) o odpowiednim terminie wykupu, oraz
- narzutu (*ang. swap spread*).

Ponieważ stopy średnioterminowych obligacji są w każdym momencie jednoznacznie określone, dość często dealerzy podają tylko narzuty. Stopa obligacji skarbowych jest stopą takiej obligacji, której termin wygaśnięcia odpowiada terminowi wygaśnięcia umowy swap. Z obligacji o odpowiednim terminie wygaśnięcia wybierana jest najpóźniej wyemitowana obligacja. Ten powszechnie stosowany sposób notowań stałej stopy w umowie swap pozwala oceniać oferowane warunki umowy swap poprzez porównanie wyłącznie narzutów oferowanych przez podmioty dealerów transakcji swap. Należy wyraźnie podkreślić, że sposób notowań i oferowania stałej stopy ma charakter konwencjonalny i **nie można traktować tego jako sposobu** ustalenia racjonalnego poziomu stałej stopy. Oferowane są dwa narzuty:

- bid - gdy pośrednik finansowy jest stroną płacącą stałą stopę,
- offer - gdy pośrednik finansowy jest stroną otrzymującą stałą stopę.

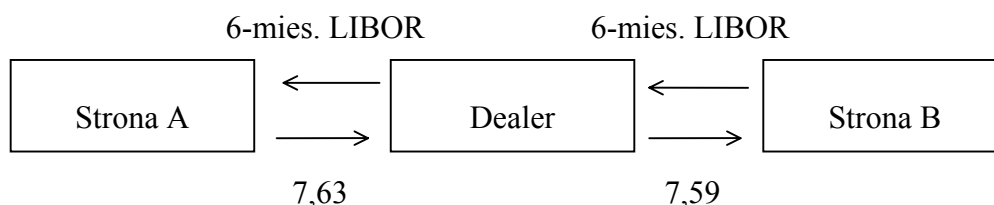
Różnica pomiędzy tymi narzutami jest marżą dealera w przypadku dokładnie dopasowanych transakcji. Narzut zależy od zdolności kredytowej drugiej strony transakcji. Jeśli zdolność kredytowa drugiej strony jest niższa bid jest niższy bądź offer wyższy.

Tabela 1. Przykładowe stałe stopy dla swapu procentowego

Termin wygaśnięcia	Stopa dla obligacji skarbowych	Narzut bid (pkb)	Narzut ask (pkb)	Efektywna stała stopa swap
2	6,64%	26	29	6,90% - 6,93%
3	6,91%	28	31	7,19% - 7,22%
4	7,20%	30	33	7,50% - 7,53%
5	7,32%	27	31	7,59% - 7,63%
7	7,48%	36	40	7,84% - 7,88%
10	7,64%	38	42	8,02% - 8,06%
15	7,81%	58	63	8,39% - 8,44%

Skrót pkb oznacza punkt bazowy (1pkb=1/10000).

Źródło: opracowanie własne.



Rys. 2. Dopasowanie 5 letniej transakcji swap

Ustalanie ceny swapu procentowego

Ustalanie początkowej ceny dla swapu jest pojęciem różnym od wyceny wartości (MTM) umowy swap w trakcie obowiązywania umowy. Ustalanie ceny polega na **ustaleniu “racjonalnego” poziomu stałej stopy procentowej** umowy swap. Przyjęte zwyczajowo traktowanie stopy stałej jakby była zapłatą za stopę zmienną (“towa”) oznacza, że ceną swapu jest stopa stała. Sposób ustalania stałej stopy zapewnia, że wartość swapu (MTM) jest **początkowo** równa zeru.

Warunek równych korzyści

Standardowa umowa swap określa warunki zamiany strumieni wyznaczonych na podstawie zmiennej stopy na strumienie wyznaczone na podstawie stałej stopy.

Stać stopa umowy swap musi być ustalona na takim poziomie, aby w momencie zawierania umowy suma zaktualizowanych płatności odsetek wg **stóp forward** była równa sumie zaktualizowanych płatności odsetek wg **stałej stopy swap** skorygowanej (ewentualnie) o początkową płatność. Stopami aktualizacji (dyskontowymi) są **stopy spot**.

Przy założeniu, że odsetki według zmiennej stopy są liczone w konwencji a/360, a odsetki wg stałej stopy są liczone w konwencji a/365 (inne warianty będą przedstawione sukcesywnie) warunek równych korzyści dla obu stron umowy swap można zapisać w sposób następujący:

$$(1) \quad \sum_{t=1}^T \frac{{}_t f_{t-1} \frac{p_t}{360} K_t}{\left(1 + z_t \frac{p_t}{360}\right)^t} = \sum_{t=1}^T \frac{s_T \frac{p_t}{365} K_t}{\left(1 + z_t \frac{p_t}{360}\right)^t} + PP_0$$

gdzie:

${}_t f_{t-1}$ - stopa forward w skali roku,

p_t - liczba dni w podokresie t (w przypadku instrumentów finansowych z odsetkami płaconymi co pół roku należy przyjąć $p_t = 180$),

K_t - kapitał w okresie t ,

s_T - stała stopa umowy swap,

z_t - stopa spot w skali rocznej (stopa dyskontowa),

PP_0 - początkowa płatność,

t - podokres ($t=1,2,\dots,T$), okres umowy swap jest równy T .

MTM

Wartość umowy swap, czyli wartość MTM (*ang. mark-to-market*), jest wyznaczana poprzez porównanie stałej stopy z wcześniej zawartej umowy swap z aktualną rynkową stałą stopą swap odpowiadającą terminowi wygaśnięcia umowy. W każdym momencie można dokonać wyceny rynkowej wartości zawartej wcześniej umowy swap. W miarę upływu czasu aktualny poziom rynkowej stałej stopy dla określonego terminu wygaśnięcia zmienia się. Wartość MTM zmienia się w wyniku zmian rynkowej stopy swap oraz w wyniku upływu czasu. **Dla płażącego stałą stopę** (kupującego stopę zmienną) wartość MTM jest różnicą pomiędzy wartością dzisiejszą przyszłych odsetek obliczonych wg stóp forward łącznie ze zwrotem kapitału a wartością dzisiejszą przyszłych odsetek obliczonych wg umownej stopy swap łącznie ze zwrotem kapitału.