

Finančné deriváty



medzinárodné financie

Ing. Zuzana Čierna

DERIVÁT (DERIVÁTOVÝ KONTRAKT)

- finančný produkt, ktorého cena je odvodená od cien podkladových aktív na promptnom trhu.
- v danom okamihu sa zafixuje (dohodne) kurz alebo cena, za ktorú sa dané aktívum kúpi (predá) v budúcnosti.

Podkladové aktíva: tovary (komodity), cenné papiere (akcie, obligácie), úrokové miery, cudzie meny, burzové indexy, úvery.

Pevné (nepodmienené) termínové kontrakty

- podmienky termínového kontraktu sú pevne dané (forwardy, futures, swapy)

Opčné (podmienené) termínové kontrakty

- jeden obchodný partner má povinnosť, druhý právo kúpiť alebo predat' (opcie)

Finančné deriváty:

úrokové, akciové, menové, tovarové deriváty na drahé kovy

Nefinančné deriváty:

tovarové deriváty (s výnimkou drahých kovov)

Syntetické deriváty - deriváty derivátov

FORWARDOVÝ KONTRAKT (FORWARD)

- záväzok kupujúceho kúpiť určité množstvo podkladového aktíva k určitému dňu za stanovených podmienok a záväzok predávajúceho predat' dané množstvo aktíva za rovnakých podmienok
- obchoduje sa s nimi prostredníctvom telefónu (resp. teletextu) na neburzovom OTC trhu, predstavujú najstarší a najjednoduchší derivát

FUTURITNÉ KONTRAKTY (FUTURES, FUTURITY)

- na rozdiel od forwardov sú sekundárne obchodovateľné na burzách (opčné a termínové burzy)

SWAPY

- obe strany kontraktu sa zaväzujú k výmenám podkladových aktív v určitých intervaloch v budúcnosti.
- uskutočňujú sa pravidelné vyrovnávacie platby k vopred určenému dátumu v budúcnosti.
- obchoduje sa s nimi na OTC trhoch

Kotácia menového futures vo „Financial Times“

EURO FUTURES (CME) EUR 125,000 (USD PER EUR)							
Date	Open	Latest	Change	High	Low	Est. Vol.	Open interest
Jun	0.9076	0.9108	+0.0033	0.9133	0.9050	14.047	65.712
Sep	0.9135	0.9162	+0.0034	0.9180	0.9135	123	2.192
Dec	-	0.9220	+0.0038	0.9235	-	68	233

Vysvetlivky:

- „Open“ - otvárací kurz dňa
- „Latest“ - uzatvárací kurz dňa, pri ktorom clearingová ústredňa zúčtováva zisk a stratu
- „Change“ - zmena uzatváracieho kurzu oproti predchádzajúcemu dňu
- „High“ - najvyšší kurz dňa
- „Low“ - najnižší kurz dňa
- „Est. Vol.“ - odhad počtu predaných (kúpených) lotov (základné obchodované množstvo) v priebehu dňa
- „Open interest“ - otvorené pozície v počte lotov pre jednotlivé termíny splatnosti

OPCIE

- vlastník má právo, nie povinnosť, kúpiť alebo predat' určité aktívum k určitému dňu v budúcnosti za stanovenú cenu a záväzok predávajúceho opcie predat' dané aktívum za rovnakých podmienok.
- obchoduje sa s nimi na OTC trhoch a na niektorých burzách

Americká opcia - možnosť využiť opčné právo v ktoromkoľvek okamžiku medzi upísaním a termínom splatnosti opcie

Európska opcia - opčné právo môže byť využité iba v okamžiku splatnosti opcie

OPCIE

Cena opcie obsahuje 2 prvky:

- realizačná cena, tzv. **strike (exercise) price**, pri ktorej môžu byť devízy držiteľom opcie kúpené alebo predané
- **prémia** - držiteľ ju platí vypisovateľovi za získanie práva pri dohodnutej realizačnej cene kúpiť/predať dané množstvo devíz.

Kúpna opcia (call option) - právo kúpiť

Predajná opcia (put option) - právo predat'

Kotácia menovej opcie vo „Financial Times“

Philadelphia SE EURO/USD OPTION 62,500 (cents PER EUR)						
Strike Price	CALLS			PUTS		
	Jun	Jul	Aug	Jun	Jul	Aug
0,880	2,92	3,48	3,94	0,51	0,85	1,18
0,900	1,65	2,26	2,76	1,10	1,59	1,95
0,920	0,77	1,36	1,84	2,17	2,64	2,98

Vysvetlivky:

EUR 62,500

- základné obchodované množstvo (1 lot)

Jun, Jul, August

- vybrané mesiace z termínu splatnosti opcie

„Strike price“

- realizačná cena opcie

„Calls“

- prémie pri kúpnej opcii (počet centov za 1 EUR)

„Puts“

- prémie pri predajnej opcii (počet centov za 1 EUR)

Philadelphia SE

- Philadelphia Stock Exchange (jedna z najznámejších búrz, kde sú opcie obchodované)

Využívanie derivátov:

- trading (špekulatívny zisk),
- hedging (eliminácia rizika),
- arbitráž (využitie cenových rozdielov).

1. Menové deriváty (foreign exchange derivatives transactions)

- a) priame forwardy (outright forward)
- b) devízové swapy (foreign exchange swap)
- c) menové swapy (currency swap)
- d) menové opcie/warranty (currency options/warrant)
- e) menové swapcie (currency swaption)

2. Deriváty úrokovej miery (single currency interest rate derivatives)

- a) dohoda o forwarde (forward rate agreement, FRA)
- b) swap úrokovej miery (interest rate swap)
- c) opcia úrokovej miery (interest rate option/warrant)
- d) cap úrokovej miery (interest rate cap)

3. Deriváty akcií a akciových indexov (equity and stock index derivatives)

- a) akciový forward (equity forward)
- b) akciový swap (equity swap)
- c) akciová opcia (equity option/warrant)

4. Tovarové deriváty (commodity derivatives)

- a) tovarový forward (commodity forward)
- b) tovarový swap (commodity swap)
- c) tovarová opcia (commodity option)

5. Kreditné deriváty (credit derivatives)

- b) úverový, príp. default swap (credit event/default swap)
- c) swap na celkový výnos (total return swap)
- d) opcia úverového rozpätia (credit spread option)

FORWARD NA ÚROKOVÚ MIERU (FRA)

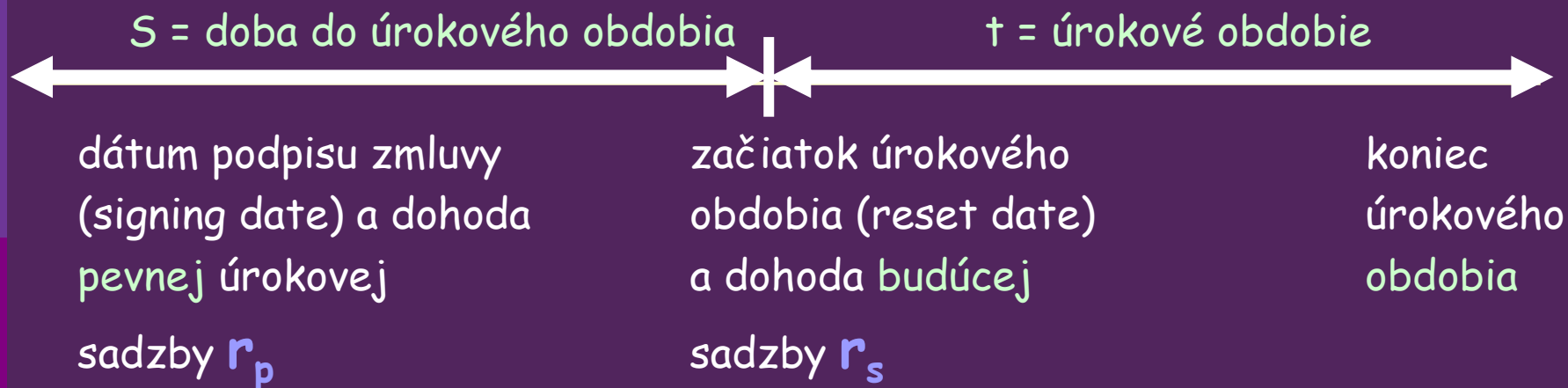
- forward rate agreement

- je zmluva medzi dvoma zúčastnenými protistranami o výmene platieb krátkodobej úrokovej sadzby za dohodnuté obdobie niekedy v budúcnosti.

Predávajúci FRA bude platiť kupujúcemu v prípade, že aktuálna úroková sadzba je vyššia ako dohodnutá úroková sadzba.

Kupujúci FRA bude platiť predávajúcemu v prípade, že aktuálna úroková sadzba je nižšia ako dohodnutá úroková sadzba.

Časová štruktúra FRA:



Pevná úroková miera sa určí k dátumu podpísania zmluvy a budúca spotová úroková miera sa automaticky určí na začiatku úrokového obdobia.

Pre forward s presunom istiny na začiatku úrokového obdobia (FRA) platí:

$$IP = r_p \frac{t}{360} B$$

- IP** - úroková platba (Interest Payment)
 r_p - pevná úroková sadzba určená kontraktom
 r_s - budúca spotová úroková sadzba
 t - doba splatnosti forwardu v dňoch
B - hodnota podkladového aktíva

Pre forward bez presunu istiny a s vyrovnávacou platbou zaplatenou na začiatku úrokového obdobia (FRA-BBA) platí:

a) ak $r_s > r_p$

platí predávajúci FRA kupujúcemu

$$CP = \frac{(r_s - r_p) (t/360) B}{1 + r_s (t/360)}$$

b) ak $r_p > r_s$

platí kupujúci FRA predávajúcemu

$$CP = \frac{(r_p - r_s) (t/360) B}{1 + r_s (t/360)}$$

CP - vyrovnávacia (kompenzačná) platba (Compensation Payment)

Príklad FRA

Zadanie:

Investor dostane o 2 mesiace platbu od svojho obchodného partnera vo výške 900 000 EUR. Tieto finančné prostriedky bude investor potrebovať až o 4 mesiace. Rozhodne sa uložiť ich do banky. Vzhľadom na možné znižovanie úrokových sadzieb v budúcnosti si dohodol s bankou forward na úrokovú mieru (FRA), ktorý mu garantuje úrokovú sadzbu vo výške 3,25 % p. a.

Aká bude pozícia investora, ak o 2 mesiace bude spotová úroková sadzba:

- a) 3,05 % p. a.
- b) 3,50 % p. a. ?

Riešenie:

Po uplynutí 2 mesiacov uloží investor v banke 900 000 EUR. O ďalšie 4 mesiace dostane svoju úrokovú platbu vo výške:

$$IP = r_p (t/360) B = 0,0325 * (120/360) * 900\,000 = \underline{\underline{9\,750\,EUR}}$$

Ak by investor neuzavrel s bankou FRA, tak by na spotovom trhu pri úrokovej miere 3,05 % p. a. dostal úroky vo výške:

a) $IP = r_s (t/360) B = 0,0305 * (120/360) * 900\,000 = \underline{\underline{9\,150\,EUR}}$

Vďaka uzavretému forwardu investor zarobí o 600 EUR viac ako na spotovom trhu.

b) $IP = r_s (t/360) B = 0,0350 * (120/360) * 900\,000 = \underline{\underline{10\,500\,EUR}}$

Vzhľadom na uzavretý forward (FRA) investor by oproti spotovému trhu utrpel stratu 750 EUR.

Príklad FRA-BBA

Zadanie:

Spoločnosť X sa obáva poklesu úrokových sadzieb na vklady. Preto s bankou uzavrela FRA-BBA „dva na päť“, s nocionálnou hodnotou kontraktu 2 000 000 EUR. Banka stanovila kontraktnú úrokovú sadzbu 3,35 % p. a. (sadzba banky nákup).

Aká bude výška vyrovnávacej platby a kto ju bude platiť komu, ak budúca spotová úroková miera r_s bude:

- a) 3,20 % p. a.
- b) 3,45 % p. a. ?

$$\text{„dva na päť“} = 5 - 2 = 3$$

Začiatok úrokového obdobia je o 2 mesiace a úrokové obdobie trvá 3 mesiace. Celkový časový horizont je teda 5 mesiacov.

Príklad **FRA-BBA**

Riešenie:

a) Ak $r_s = 3,20 \% \text{ p. a.}$

$$\begin{aligned} CP &= [(r_p - r_s) (t/360) B] / [1 + r_s (t/360)] = \\ &= [(0,0335 - 0,0320) * (90/360) * 2\,000\,000] / [1 + 0,0320 * (90/360)] = \\ &= \underline{\underline{744,05 \text{ EUR}}} \end{aligned}$$

Keďže na začiatku úrokového obdobia bola spotová úroková sadzba nižšia ako kontraktná, vyrovnávaciu platbu 744,05 EUR bude platiť banka spoločnosti X!

Riešenie:

b) Ak $r_s = 3,45 \% \text{ p. a.}$

$$\begin{aligned} CP &= [(r_s - r_p) (t/360) B] / [1 + r_s (t/360)] = \\ &= [(0,0345 - 0,0335) * (90/360) * 2\,000\,000] / [1 + 0,0345 * (90/360)] = \\ &= \underline{\underline{495,72 \text{ EUR}}} \end{aligned}$$

Keďže na začiatku úrokového obdobia bola spotová úroková sadzba vyššia ako kontraktná, vyrovnávaciu platbu vo výške 495,72 EUR bude platiť spoločnosť X banke!

Ďakujem za pozornosť!