

# FORWARDOVÉ A SWAPOVÉ DEVIZOVÉ OPERACE

**P**roblematiku devizových termínových operací začínáme rozbořem forwardových obchodů. Forwardová operace (*outright forward*) je nejstarší formou termínových devizových operací. První forwardové obchody s devizami byly uzavírány v osmdesátých letech devatenáctého století na burze ve Vídni, kde se obchodovaly forwardy na marky v termínech dodání 1, 3, 4 a 6 měsíců. Menší burzy v té době rovněž existovaly v Berlíně (obchodovány byly rakouský zlatý a ruský rubl) a v Petrohradě (německé marky). V současné době se forwardové devizové obchody na burzách již nerealizují a operace jsou prováděny prostřednictvím trhu „over the counter“. Typický outright forward je používán zejména na klientském trhu ve vztahu mezi podniky a bankami. Na mezibankovním trhu se outright forward syntetizuje kombinací devizového swapu (*foreign exchange swap*) a spotové operace.

Výhradně na trzích „over the counter“ jsou rovněž prováděny swapové operace. Při swapových operacích dochází k časově limitované směně jistinných nebo úrokových plateb mezi dvěma subjekty. Swapová operace má proto vždy svůj termínový aspekt a v širším slova smyslu patří rovněž mezi termínové operace. Nejrozvinutějším trhem je zřejmě swapový trh s úrokovými sazbami, kde je možno přeměnit fixní úrokové sazby do pohyblivých úrokových sazeb, a naopak. V případě této kapitoly se však budeme zabývat převážně swapovými operacemi se zahraničními měnami, kdy dochází k dočasné přeměně plateb v jedné měně do plateb v jiné měně. V rámci těchto operací můžeme pak rozlišit jednak devizové swapy dvou různých měn (*foreign exchange swaps*), měnové swapy (*currency swaps*) a měnově úrokové swapy (*cross currency interest rate swaps*), kde už dochází ke kombinaci měnového swapu a swapu úrokových sazeb.

## 6.1 Forwardová operace a forwardový kurs

Pro forwardovou operaci (*outright forward*) ostatně jako pro všechny typy termínových operací platí, že zatímco uzavření kontraktu probíhá v přítomné době, plnění kontraktu nastává až v budoucím, předem dohodnutém termínu.<sup>1</sup> Vypořádání forwardového obchodu (*forward value date*) probíhá dva pracovní dny po dohodnutém termínu splatnosti (např. u měsíčního forwardu  $t + 30 + 2$ ). Pokud datum vypořádání připadá na sobotu, neděli nebo svátek, platba proběhne následující pracovní den. Vzhledem k tomu, že *forwardové operace jsou uskutečňovány prostřednictvím trhu OTC mezi klienty a bankami, nejsou forwardové kontrakty, na rozdíl od futures a burzovních opcí, standardizovány co do množství a času*. Dohoda mezi podnikem a dealerem v obchodní bance může znít např. na 3 měsíce nebo 35 dní. Nejfrekventovanější jsou forwardové operace s dobou dospělosti do jednoho roku (vysoká likvidita je však spíše pro kratší termíny). Z bankovní praxe jsou pro hlavní měnové páry (např. USD/EUR) známé i forwardové obchody s dobou splatnosti 5 let. Základním problémem dlouhodobých forwardů je vyšší tržní riziko z těžko odhadnutelného budoucího pohybu spotového kursu a dále i méně likvidní trh. *Tyto skutečnosti mají vliv na to, že s délkou splatnosti roste tzv. spread – rozpětí mezi nákupním a prodejním kursem u dvoucestné kotace forwardového kursu*. Široký spread pak automaticky znamená málo výhodný nákupní a prodejní kurs pro klienta. Forwardové operace nejsou rovněž standardizovány, pokud jde o množství obchodovaných deviz, což je zejména výhodné pro klienty bank z oblasti zahraničního obchodu. Přesto *klient musí počítat s určitým technickým minimem, při kterém daná banka forwardové operace provádí*. Toto technické minimum je u jednotlivých bank rozdílné (ekvivalenty k 10 000 EUR–20 000 EUR), je však obvykle nižší než jeden standardizovaný lot u futures nebo burzovní opce, případně je vždy nižší než technické minimum u bankovní opce.

### Jednoduchá algebra kotace forwardového kursu

Devizová operace forward je uskutečňována při tzv. forwardovém kursu, jehož hodnota je obecně závislá na momentálním vývoji nabídky a poptávky. Jak si dále vysvětlíme u devizové arbitráže mezi spotovým a forwardovým trhem, *forwardový kurs by měl při přímé kotaci odpovídat součinu spotového kursu a poměru úrokových faktorů pro domácí a zahraniční měnu* – konkrétně pro

---

<sup>1</sup> V české terminologii se používají alternativně názvy devizový forward nebo měnový forward.

domácí měnu ( $D$ ) a zahraniční měnu ( $F$ ). Pro nákupní kursy ( $BID$ ) a prodejní kursy ( $ASK$ ) a pro depozitní ( $D$ ) a zápůjční ( $L$ ) úrokové sazby platí rovnice:

$$FR(D/F)_{BID}^{t+n} = SR(D/F)_{BID}^t \cdot \frac{1 + IR_{D,D}^{t+n} \cdot n/360}{1 + IR_{F,L}^{t+n} \cdot n/360}$$

$$FR(D/F)_{ASK}^{t+n} = SR(D/F)_{ASK}^t \cdot \frac{1 + IR_{D,L}^{t+n} \cdot n/360}{1 + IR_{F,D}^{t+n} \cdot n/360},$$

kde  $FR$  – forwardový kurs (přímá kotace pro domácí měnu),  
 $SR$  – spotový kurs (přímá kotace pro domácí měnu),  
 $IR_D, IR_L$  – úrokové sazby depozitní a zápůjční na roční bázi,  
 $n$  – doba splatnosti forwardové kontraktu v počtu dní.

Po rovnicových úpravách si můžeme tento tvar upravit i pro **relativní odchylky forwardového kursu od spotového kursu** (termínová prémie nebo diskont  $f$ ). Pro přiměřeně nízké úrokové sazby (úrokové faktory budou blízké jedné) bude tato relativní odchylka přibližně odpovídat rozdílu v úrokových sazbách mezi obchodovanými měnami:

$$\frac{FR(D/F)_{BID}^{t+n} - SR(D/F)_{BID}^t}{SR(D/F)_{BID}^t} = \frac{(IR_{D,D}^{t+n} - IR_{F,L}^{t+n}) \cdot n/360}{1 + IR_{F,L}^{t+n} \cdot n/360},$$

$$f_{BID}^{t+n} \cong (IR_{D,D}^{t+n} - IR_{F,L}^{t+n}) \cdot n/360$$

resp.

$$\frac{FR(D/F)_{ASK}^{t+n} - SR(D/F)_{ASK}^t}{SR(D/F)_{ASK}^t} = \frac{(IR_{D,L}^{t+n} - IR_{F,D}^{t+n}) \cdot n/360}{1 + IR_{F,D}^{t+n} \cdot n/360}$$

$$f_{ASK}^{t+n} \cong (IR_{D,L}^{t+n} - IR_{F,D}^{t+n}) \cdot n/360$$

V souvislosti s těmito rovnicemi se tradičně mluví o tzv. **kryté úrokové paritě**, která je rovnicí arbitrážní rovnováhy a determinuje chování arbitrážerů na devizovém trhu. Při „mechanickém“ srovnání s dříve diskutovanou rovnicí nekryté úrokové parity, která naopak určuje chování spekulantů, je patrné, že obě rovnice se liší pouze v jedné proměnné – očekávání budoucího spotového kursu je zde nahrazeno předem dohodnutým forwardovým kursem.

Z předchozích rovnic je rovněž patrné, že vynásobením obou stran rovnice spotovým kursem získáváme dříve definovanou **swapovou kotaci** (swap rate  $BID$  a  $ASK$ ):

$$FR(D/F)_{BID}^{t+n} - SR(D/F)_{BID}^t = \frac{(IR_{D,D}^{t+n} - IR_{F,L}^{t+n}) \cdot n/360}{1 + IR_{F,L}^{t+n} \cdot n/360} \cdot SR(D/F)_{BID}^t,$$

resp.

$$FR(D/F)_{ASK}^{t+n} - SR(D/F)_{ASK}^t = \frac{(IR_{D,L}^{t+n} - IR_{F,D}^{t+n}) \cdot n/360}{1 + IR_{F,D}^{t+n} \cdot n/360} \cdot SR(D/F)_{ASK}^t$$

jejíž význam doceníme později v rámci swapových kontraktů.<sup>2</sup>

### Uzavřená a otevřená devizová pozice

Forwardová operace je velice vhodným nástrojem k zajištění proti kursovému riziku. Pokud banky nebo firmy nejsou schopny s dostatečnou pravděpodobností odhadnout budoucí vývoj měnového kursu, nebo jsou dokonce přesvědčeny o tom, že tzv. otevřená devizová pozice by jim mohla přinést ztrátu, pak provádějí tzv. hedging (zajištění). **Finanční hedging můžeme definovat jako proces, ve kterém daný subjekt pomocí některé z finančních operací uzavírá svoji otevřenou spekulativní devizovou pozici.** Definujme si proto nejdříve dva základní pojmy – otevřenou a uzavřenou devizovou pozici.

**Uzavřená devizová pozice** nastává v případě, kdy aktiva a pasiva v příslušné zahraniční měně jsou shodná z hlediska tří kritérií:

- jejich kvantitativní výše,
- jejich doby dospělosti a
- způsobu a výše jejich úročení.

Bez ohledu na praktickou realnost tyto tři podmínky splňuje následující bankovní bilanční situace:

Aktiva	Banka	Pasiva
<p>Úvěr v USD</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– 1 mil. USD</li> <li>– splatnost k 20. 6. 20XX</li> <li>– fixní úroková sazba 5 %</li> </ul>	<p>Termínový vklad v USD</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– 1 mil. USD</li> <li>– splatnost k 20. 6. 20XX</li> <li>– fixní úroková sazba 5 %</li> </ul>	

<sup>2</sup> V dalším výkladu budeme využívat z úsporných důvodů jednodušší formy zápisu bez časového upřesnění splatnosti.

Porušení alespoň jednoho z výše uvedených kritérií způsobuje otevření devizové pozice.

**Otevřenou devizovou pozici rozlišujeme na tzv. dlouhou a krátkou.** Jde vždy o pozici spekuláční, kdy pohyb kursu přináší spekuláční zisk nebo ztrátu. Při dlouhé devizové pozici jsou k dané době splatnosti aktiva v příslušné cizí měně větší než pasiva v této měně. Dlouhou devizovou pozici spekulant volí v případě, pokud očekává zhodnocení zvolené cizí měny. Při krátké devizové pozici jsou naopak k dané době splatnosti pasiva v příslušné cizí měně větší než aktiva v této měně. Spekulant tuto pozici volí, pokud očekává znehodnocení uvažované cizí měny. Následující tři bilance ukazují tři základní případy otevřené devizové pozice.

### Případ 1

V prvé bilanci existuje **rozdílná výše devizových aktiv a pasiv** (předpokládáme roční splatnost) v amerických dolarech. Devizová pohledávka (úvěr, včetně úrokových výnosů) činí 0,7 mil. USD · (1 + 0,05), zatímco devizový závazek (termínový vklad, včetně úrokových nákladů) je 1 mil. USD · (1 + 0,05).

Aktiva	Banka	Pasiva
Úvěr v USD – 0,7 mil. USD – splatnost k 20. 6. 20XX – fixní úroková sazba 5 %		Termínový vklad v USD – 1 mil. USD – splatnost k 20. 6. 20XX – fixní úroková sazba 5 %

Devizová pozice je krátká a banka bude v době splatnosti nucena nakoupit chybějící dolary, tj. –0,3 mil. USD · (1 + 0,05), na devizovém trhu. Spekuluje tedy na oslabení kursu dolaru.

### Případ 2

Ve druhém případě způsobuje otevření devizové pozice **rozdílná doba splatnosti devizových aktiv a pasiv**. Devizový závazek banky (termínový vklad klienta, včetně úrokových nákladů) je splatný k 20. 6. a devizová pohledávka (úvěr, včetně úrokových výnosů) bude likvidní až k 30. 6.

<i>Aktiva</i>	<i>Banka</i>	<i>Pasiva</i>
<i>Úvěr v USD</i> – 1 mil. USD – splatnost k 30. 6. 20XX – fixní úroková sazba 5 %		<i>Termínový vklad v USD</i> – 1 mil. USD – splatnost k 20. 6. 20XX – fixní úroková sazba 5 %

Devizová pozice je v tomto případě opět spekulativní, i když dolarová aktiva a pasiva jsou kvantitativně shodná. Bude-li si chtít klient k 20. 6. vyzvednout své dolary, bude banka nucena si je opatřit nákupem za jinou měnu, neboť její dolarová aktiva jsou likvidní až k 30. 6. Banka, která by tímto způsobem měla otevřenou devizovou pozici, by spekovala na oslabení dolaru k 20. 6. 20XX a následně na posílení mezi 20.–30. 6. 20XX.

#### Případ 3

Třetí možností otevřené devizové pozice je **rozdílné úročení devizových aktiv a pasiv**. Například uveďme si situaci, kdy devizový závazek banky (termínový vklad klienta) 1 mil. USD je úročen fixní úrokovou sazbou 5 %, zatímco devizová pohledávka (úvěr) 1 mil. USD je úročena pohyblivou úrokovou sazbou LIBOR +1 procentní bod (p. b.), která se upravuje čtvrtletně.

<i>Aktiva</i>	<i>Banka</i>	<i>Pasiva</i>
<i>Úvěr v USD</i> – 1 mil. USD – splatnost k 20. 6. 20XX – pohyblivá úroková sazba LIBOR +1 (p. b.)		<i>Termínový vklad v USD</i> – 1 mil. USD – splatnost k 20. 6. 20XX – fixní úroková sazba 5 %

V tomto případě se propojuje tzv. úrokové riziko s kursovým rizikem. Banka spekuluje na kombinaci růstu dolarových úrokových sazeb a posílení dolaru, neboť případný čistý úrokový výnos bude převádět do domácí měny budoucím spotovým kursem. Na druhé straně, pokud by banka z úrokové spekulace zaznamenala ztrátu, bylo by pro ni naopak výhodnější oslabení dolaru, aby za uhrazenou úrokovou ztrátu zaplatila co nejméně českých korun. Jde tedy o případ kombinace dvou tržních rizik – úrokového a měnového (kursového), který z hlediska zajištění vyžaduje komplexní řešení.

## Zajištění otevřené devizové pozice prostřednictvím forwardové operace nebo peněžního trhu

Jakými způsoby může banka nebo výrobní podnik provést zajištění své otevřené devizové pozice? Jak se odlišuje zajištění krátké a dlouhé devizové pozice? Kdy se hedgovat a kdy se nehedgovat? Jaký typ hedgingu zvolit? To jsou základní čtyři otázky, na které se pokusíme dát odpověď. Předpokládejme, že k hedgingu máme prozatím k dispozici pouze forwardový a spotový devizový trh.

### Zajištění dlouhé devizové pozice

Předpokládejme, že banka má k 30. 6. 20XX likvidní devizové aktivum – státní pokladniční poukázku znějící na 1 mil. USD. Není důležité, o jakou konkrétní formu devizového aktiva jde.<sup>3</sup> Může to být poskytnutý bankovní úvěr klientovi nebo termínové depozitum u jiné banky. Může to být i forwardový nákup dolarů. Předpokládejme, že všechny ostatní položky na straně aktiv i pasiv jsou v českých korunách. Předpokládejme dále, že dealer banky se v určitém okamžiku začne obávat o další vývoj kursu české koruny a rozhodne se proto svoji pozici uzavřít (zajistit, hedgovat). Výchozí nezajištěná rozvaha banky je následující:

<i>Aktiva</i>	<i>Banka</i>	<i>Pasiva</i>
<i>Státní pokladniční poukázky v USD</i> – 1 mil. USD – splatnost a vypořádání k 30. 6. 20XX		<i>Depozita v CZK</i> – Z mil. CZK

Uvažujme zajištění prostřednictvím forwardové operace nebo peněžního trhu. **Hedging pomocí forwardové operace** je možné provést forwardovým prodejem 1 mil. USD k 30. 6. 20XX při kursu  $FR_{\text{BID}}$ , který kótuje protistrana. Konečná rozvaha (podrozvaha) banky je následující:

<sup>3</sup> Ve všech případech však jde o pevnou částku, která je předem kalkulovatelná. Problémy u hedgingu nastávají v případech, kdy jde o aktiva s pohyblivým výnosem nebo s pohyblivou cenou.

### Část 3 Mezinárodní finance a devizový trh

<i>Aktiva</i>	<i>Banka</i>	<i>Pasiva</i>
<i>Státní pokladniční poukázky v USD</i> – 1 mil. USD – splatnost a vypořádání k 30. 6. 20XX	<i>Depozita v CZK</i> – Z mil. CZK	
	<i>Forward prodej USD</i> – 1 mil. USD – $FR(CZK/USD)_{\text{BID}}$ (kótovaný protistranou) – splatnost k 30. 6. 20XX	

Devizová pozice banky je nyní uzavřena,<sup>4</sup> neboť dopředu je dohodnut forwardový kurs pro prodej 1 mil. USD. Banka tedy nepodstupuje žádné tržní riziko z budoucího vývoje spotového kursu české koruny proti americkému dolaru.

Alternativní možností k forwardovému zajištění je **hedging pomocí peněžního trhu** (tj. kombinace spotové, úvěrové a depozitní operace). V našem případě tento typ hedgingu předpokládá přijetí úvěru v dolarech, dále pak okamžitou konverzi dolarů na koruny na spotovém trhu a vytvoření termínového depozita v korunách u jiné banky. Uváděné operace jsou zachyceny v následující rozvaze banky:

<i>Aktiva</i>	<i>Banka</i>	<i>Pasiva</i>
<i>Státní pokladniční poukázky v USD</i> – 1 mil. USD – splatnost a vypořádání k 30. 6. 20XX	<i>Depozita v CZK</i> – Z mil. CZK	
<i>Termínový vklad v CZK</i> – splatnost k 30. 6. 20XX – výše vkladu $\frac{1 \text{ mil. USD}}{1 + IR_{\text{USD}, L} \cdot n/360} SR_{\text{BID}}$	<i>Úvěr v USD</i> – splatnost k 30. 6. 20XX – výše úvěru $\frac{1 \text{ mil. USD}}{1 + IR_{\text{USD}, L} \cdot n/360}$	

Tímto způsobem vznikne opět uzavřená devizová pozice, neboť ze splatných dolarových aktiv 1 mil. USD banka uhradí dolarovou půjčku (včetně úroků z této půjčky) a současně může použít své likvidní korunové depozitum. Čtenář by si

<sup>4</sup> Abstrahujeme od možnosti rozdílných termínů vypořádání u uvažovaných finančních operací.



měl zároveň povšimnout, že si banka nebude půjčovat celý 1 mil. USD, protože v době splatnosti dolarové půjčky musí rovněž počítat s úrokovou platbou. Objem dolarové půjčky bude pouze ve výši diskontovaného 1 mil. USD, kde diskontující úrokovou sazbou je zápůjční dolarová sazba. Jelikož úrokové sazby jsou tradičně kótovány na roční bázi, musíme provést jejich přepočtení pro jiná období splatnosti pomocí časového faktoru  $n/360$ . Výše termínového depozita v korunách je pak dána po přepočtu dolarové půjčky spotovým kursem  $BID$ , který kótuje protistrana.

## Zajištění krátké devizové pozice

Na základě znalosti zajištění dlouhé devizové pozice se nyní pokusme o zajištění krátké devizové pozice pomocí forwardové operace a peněžního trhu (tj. kombinací spotové operace, úvěrové a depozitní operace). V tomto případě podnik dovezl výrobní zařízení za 2 mil. GBP, přičemž se zavázal uhradit svůj devizový závazek za jeden měsíc k 30. 6. 20XX. Podnik se rozhodl pro okamžitý hedging svého devizového závazku.

Forwardový hedging provedeme forwardovým nákupem 2 mil. GBP za forwardový kurs  $FR_{ASK}$ .

<i>Aktiva</i>	<i>Výrobní podnik</i>	<i>Pasiva</i>
<i>Výrobní zařízení</i> – 2 mil. CZK	<i>Devizový závazek v GBP</i> – 2 mil. GBP – splatnost k 30. 6. 20XX	
<i>Forward nákup GBP</i> – 2 mil. GBP – $FR(CZK/USD)_{BID}$ (kótovaný protistranou) – vypořádání k 30. 6. 20XX		

Zajištění pomocí peněžního trhu provedeme půjčkou v českých korunách, následným převodem korun do liber spotovým kursem  $ASK$  a vytvořením termínového depozita v librách. Kalkulaci celkového objemu půjčky v korunách začneme však „odzadu“, tj. výpočtem potřebné výše depozita v librách. Výše termínového depozita v librách, které pak společně s obdrženými úroky využijeme k úhradě devizového závazku, odpovídá diskontované hodnotě závazku 2 mil. GBP. Diskontujeme pomocí depozitní librové úrokové sazby. Objem půjčky v korunách pak odpovídá výši termínového depozita v librách vynásobené spotovým kursem  $ASK$ .

<i>Aktiva</i>	<i>Výrobní podnik</i>	<i>Pasiva</i>
<p><i>Výrobní zařízení</i> – Z mil. CZK</p> <p><i>Termínový vklad v GBP</i> – splatnost a vypořádání k 30. 6. 20XX – výše vkladu</p> $\frac{2 \text{ mil. GBP}}{1 + IR_{GBP, D} \cdot n/360}$	<p><i>Devizový závazek v GBP</i> – 2 mil. GBP – splatnost k 30. 6. 20XX</p> <p><i>Úvěr v CZK</i> – splatnost k 30. 6. 20XX – výše úvěru</p> $\frac{2 \text{ mil. GBP}}{1 + IR_{GBP, D} \cdot n/360} \cdot SR_{ASK}$	

### ***Jaký typ hedgingu zvolit?***

„Iniciativního“ hedgera bude zřejmě zajímat, zda se má raději hedgovat prostřednictvím forwardové operace nebo prostřednictvím peněžního trhu. Hedger, který srovnává výhodnost obou typů zajištění, provádí arbitráž prostřednictvím rovnice kryté úrokové parity. V našich dvou předchozích případech tedy dosazuje konkrétní hodnoty do výrazů:

$$1 \text{ mil. USD} \cdot FR(CZK/USD)_{\text{BID}} = 1 \text{ mil. USD} \cdot SR(CZK/USD)_{\text{BID}} \cdot \frac{1 + IR_{CZK, D} \cdot n/360}{1 + IR_{USD, L} \cdot n/360}$$

$$2 \text{ mil. GBP} \cdot FR(CZK/GBP)_{\text{ASK}} = 2 \text{ mil. GBP} \cdot SR(CZK/GBP)_{\text{ASK}} \cdot \frac{1 + IR_{CZK, L} \cdot n/360}{1 + IR_{GBP, D} \cdot n/360}$$

Jde tedy o arbitrážní vztahy, které market maker používá při kotacích nákupních a prodejních forwardových kursů.

Na efektivním trhu, kde banka oceňuje riziko subjektu, jak v oblasti forwardových operací (započítání rizikové přírážky do šíře spreadu), tak i při poskytování úvěru (započítání rizikové přírážky do výše zápůjční úrokové sazby), by náklady hedgingu měly být v obou případech stejné. Pokud banky mají dokonale propracovaný systém řízení rizik, tj. funkční propojení úvěrových odborů s odborem devizových operací, pak by neměl být rozdíl, zda klient použije pro hedging forwardovou operaci nebo peněžní trh. „Líný“ hedger věřící myšlence, že finanční trhy jsou skutečně dokonale efektivní, nebude kalkulace sledující výhodnost hedgingu přes forward nebo přes peněžní trh vůbec provádět. Bude

automaticky předpokládat, že obě varianty jsou v konečném výsledku stejné, neboť v každém okamžiku platí krytá úroková parita (viz další části této kapitoly). „Iniciativní“ hedger si však tyto kalkulace „pro jistotu“ vždy provede. Jeho postup je prezentován na příkladech 6.1 a 6.2.

### Příklad 6.1

Spočítejte korunový výnos banky při zajištění dlouhé devizové pozice 1 mil. USD pomocí forwardové operace a peněžního trhu. Rozhodněte, která varianta je pro vás výhodnější. Pohledávka je splatná za 1 měsíc a dva dni a kotace na devizovém trhu (pro  $n = 30$ ) jsou následující:

	Nákup ( <i>BID</i> )	Prodej ( <i>ASK</i> )
<i>SR</i> (CZK/USD)	24,000	24,500
<i>FR</i> (1M, CZK/USD)	25,000	26,000
	Depozitní ( <i>D</i> )	Zápůjční ( <i>L</i> )
<i>IR</i> <sub>CZK</sub> (1 M, p. a.)	9,00 %	10,00 %
<i>IR</i> <sub>USD</sub> (1 M, p. a.)	5,00 %	5,40 %

Korunový výnos při forwardovém hedgingu:

$$1 \text{ mil. USD} \cdot FR(CZK/USD)_{BID} = 1 \text{ mil. USD} \cdot 25 \text{ CZK/USD} = 25 \text{ mil. CZK}$$

Korunový výnos při hedgingu na peněžním trhu:

$$\begin{aligned} & \frac{1 \text{ mil. USD}}{1 + IR_{USD,L} \cdot n/360} \cdot SR(CZK/USD)_{BID} \cdot (1 + IR_{CZK,D} \cdot n/360) = \\ & = \frac{1 \text{ mil. USD}}{1 + 0,054 \cdot 30/360} \cdot 24 \text{ CZK/USD} \cdot (1 + 0,09 \cdot 30/360) = 24,07 \text{ mil. CZK} \end{aligned}$$

Výhodnější je využití forwardového hedgingu, kde je korunový výnos téměř o 1 mil. CZK vyšší.

**Příklad 6.2**

Spočítejte náklady výrobního podniku na zajištění krátké devizové pozice 2 mil. GBP pomocí forwardové operace a peněžního trhu. Rozhodněte, která varianta je pro vás výhodnější. Závazek je splatný za 1 měsíc a dva dny a kotace na devizovém trhu (pro  $n = 30$ ) jsou následující:

	Nákup (BID)	Prodej (ASK)
SR(CZK/USD)	38,000	39,500
FR(1M, CZK/USD)	40,000	42,000
	Depozitní (D)	Zápůjční (L)
$IR_{CZK}$ (1 M, p. a.)	9,00 %	10,00 %
$IR_{GBP}$ (1 M, p. a.)	6,00 %	6,40 %

Korunový náklad při forwardovém hedgingu:

$$2 \text{ mil. GBP} \cdot FR(CZK/GBP)_{ASK} = 2 \text{ mil. GBP} \cdot 42 \text{ CZK/GBP} = 84 \text{ mil. CZK}$$

Korunový výnos při hedgingu na peněžním trhu:

$$\begin{aligned} & \frac{2 \text{ mil. GBP}}{1 + IR_{GBP, D} \cdot n/360} \cdot SR(CZK/GBP)_{ASK} \cdot (1 + IR_{CZK, L} \cdot n/360) = \\ & = \frac{2 \text{ mil. USD}}{1 + 0,06 \cdot 30/360} \cdot 39,5 \text{ CZK/GBP} \cdot (1 + 0,1 \cdot 30/360) = 79,26 \text{ mil. CZK} \end{aligned}$$

Výhodnější je využití peněžního trhu, kde je korunová platba nižší téměř o 5 mil. CZK.

***Kdy se hedgovat?***

K hedgingu lze přistupovat trojím způsobem.

První možností je, že *hedging provádíme automaticky* nejlépe okamžitě v době vzniku devizové pohledávky nebo devizového závazku. Tato strategie zpravidla vychází z myšlenky, že otevřené spekulativní pozice se nevyplácejí subjektům, které nejsou bezprostředně přítomny na měnovém trhu a neprovádějí každodenní samostatné analýzy vývoje měnových kursů. Podnik, který preferuje automatický hedging, musí pravidelně vyhodnocovat vývoj forwardových kursů, aby dopředu věděl, při jakém kursu bude provádět budoucí devizové konverze.

Je velice výhodné, pokud podnik vývoj forwardových kursů může zohlednit při cenových jednáních se zahraničním odběratelem nebo dodavatelem. Pokud firma s produkcí orientovanou na export je schopna přizpůsobovat prodejní ceny zboží prodávaného na obchodní úvěr k vývoji forwardových kursů, vyloučí současně jak měnové (kursové), tak i cenové riziko.

Druhou možností je *odmítavý přístup k hedgingu*. Tato strategie vychází z myšlenky, že forwardové kursy díky stabilizujícím spekulantům odrážejí racionální očekávání trhu ohledně budoucího vývoje spotových kursů. Podle tohoto přístupu je z dlouhodobého hlediska v zásadě jedno, zda se otevřená devizová pozice nechá otevřená nebo se uzavře pomocí forwardového kursu a forwardové operace. Z dlouhodobého hlediska by se totiž forwardové kursy měly „na průměru“ rovnat budoucím spotovým kursům. Neočekávané odchylky skutečných budoucích spotových kursů od forwardových kursů jsou podle teorie racionálních očekávání (resp. teorie efektivních trhů) relativně malé a nesystematické (tj. náhodné). Firma případné krátkodobé neočekávané ztráty může překlenout pomocí rezervního (kapitálového) polštáře na straně pasiv rozvahy. Tento přístup oprávněně zdůrazňuje, že výhodou prodeje a nákupu deviz na spotovém trhu je užší spread mezi prodejním a nákupním kursem, než je tomu u forwardů s delší splatností.

Třetí možností je *aktivní přístup k hedgingu*, kdy hedging je součástí spekulativního uvažování firmy. Hedger aktivně vyhodnocuje jednotlivé situace a až následně se rozhodne pro hedging. K hedgingu pak přistupuje např. v následujících situacích:

- a) Forwardový kurs je pro hedgera výhodnější než jím individuálně očekávaná střední hodnota budoucího spotového kursu.
- b) Forwardový kurs je sice pro hedgera méně výhodný než jím očekávaná střední hodnota budoucího spotového kursu, avšak směrodatná odchylka z očekávaných hodnot budoucích spotových kursů je tak široká, že připouští možnost absolutní ztráty z obchodní operace (tj. z vývozu nebo dovozu zboží). V tomto případě hedger raději volí jistotu nižšího zisku při forwardovém zahedgování, než aby podstupoval riziko celkové ztráty z obchodu.

Uvažování hedgera nám může přiblížit příklad 6.3 zaměřený na obchodní případ exportní firmy.

#### Příklad 6.3

Firma před jedním rokem (tj. v čase  $t - 360$ ) uzavřela dlouhodobý pětiletý obchodní kontrakt na pravidelné dodávky zboží se splatností tři měsíce při pevně stanovené ceně v amerických dolarech. Měnový kurs 25 CZK/USD ji zajišťuje očekávaný zisk. Kurs 22,5 CZK/USD pro ni znamená pokrytí veškerých nákladů. V čase  $t$  finanční analytici firmy předpovídají oslabení amerického dolaru pro čas  $t + 90$  na 24 CZK/USD a to při směrodatné odchylce prognózy 7 %. Rozhodněte, zda přistoupíte k hedgingu při následujících možnostech forwardového kursu nákup (BID), který kótuje obchodní banka:

a) 24,0 CZK/USD, b) 23,5 CZK/USD, c) 23,0 CZK/USD, d) 22,5 CZK/USD

Ve své prognóze finanční analytici připouštějí pohyb budoucího spotového kursu mezi hodnotami 25,68 a 22,32 CZK/USD při střední hodnotě budoucího spotového kursu 24 CZK/USD. Rozhodnutí o hedgingu bude značně záviset na stupni averze firmy k riziku, neboť očekávaný vývoj spotového kursu umožňuje dosáhnout firmě jak vysokou rentabilitu vývozu, tak i možnost absolutní ztráty z obchodní operace. Většina firem by zřejmě volila hedging při forwardovém kursu 24 CZK/USD, který sice nezajišťuje plánovanou rentabilitu, ale firma stále dosahuje solidní míry zisku. Firma silně averzní k riziku může však chtít pozici hedgovat i při forwardovém kursu 22,5 CZK/USD, který ji zajišťuje jistotu neztrátového prodeje.

#### ▶ **BOX 6.1 „Americký forward“ jako forward s variabilní splatností**

V případě, kdy dodavatel zboží (exportér) nemá jistotu plnění protistrany v dohodnutém termínu splatnosti, nelze hedging pomocí standardního forwardu doporučit. Forwardový kontrakt je spojen s povinností klienta plnit vůči bance v dohodnutém termínu splatnosti, což při opožděné platbě od zahraničního odběratele může u něj vyvolat problémy s devizovou likviditou i kursově ztráty. V reakci na tuto skutečnost obchodní banky nabízí na klientském trhu relativně nový produkt tzv. americký forward, tj. *forward s variabilní splatností a s možností čerpat dohodnutou částku po částech*, který se svými vlastnostmi „trošku“ blíží k americké opci. Na rozdíl od americké a evropské opce nemá však možnost od forwardového kontraktu odstoupit. Americké forwardy jsou uzavírány obvykle s nejdelší splatností jeden rok. Klient získává možnost plnění po celou dobu trvání kontraktu nebo pouze ve vymezeném časovém úseku (v tzv. „window“). Například při splatnosti hedgované zahraniční pohledávky v amerických dolarech za 5 měsíců, uzavře s obchodní bankou šestiměsíční americký forward,

kdy může požadovat plnění v dohodnutém forwardovém kursu kdykoliv během posledního šestého měsíce. Další výhodou pro klienta je, že celková částka kontraktu může být čerpána po částech (stanovena minimální částka možného čerpání). Americký forward přináší ve srovnání s klasickým forwardem určitý vyšší komfort pro klienta a naopak vyšší tržní riziko pro banku. Tato skutečnost se musí projevit v kotaci kursu u amerického forwardu. Jeho kotace je odvozena ze speciálního typu bariérové opce, což je úkol pro specialisty v oblasti finančních produktů. Z pohledu klienta se může zdát, že východiskem je nejhorší možný forwardový kurs, který je kótován pro možné termíny plnění. ◀

### Devizová arbitráž mezi spotovým a forwardovým trhem (krytá úroková parita)

V úvodní kapitole o devizovém trhu jsme si již definovali rozdíl mezi devizovou arbitráží a devizovou spekulací. Řekli jsme si, že při devizové arbitráži, na rozdíl od spekulace, je zisku dosahováno na základě předem známých kursů a úrokových sazeb. Arbitrážér, na rozdíl od spekulanta, tedy nepracuje s očekáváním. Vedle přímé (bilaterální) a nepřímé (multilaterální) arbitráže, o níž jsme pojednali v první části, je z hlediska propojení spotového a forwardového trhu důležitá i arbitráž, která je založena na porušení rovnováhy v rámci tzv. kryté úrokové parity. V předchozích částech jsme si již uvedli *vzorec pro krytou úrokovou paritu, který je matematickým vyjádřením rovnováhy arbitrážera na spotovém a forwardovém devizovém trhu*. Nyní si ukážeme tři základní typy arbitráží, které mohou být zdrojem arbitrážního zisku. Zároveň však platí, že *arbitrážéri prostřednictvím prováděných devizových, depozitních a úvěrových operací, tj. prostřednictvím působení na spotové kursy a forwardové kursy a na domácí a zahraniční úrokové sazby, systematicky obnovují platnost kryté úrokové parity*. Základní typy arbitráží spojených s krytou úrokovou paritou se nazývají:

- okružní (úvěrová) arbitráž,
- depozitní arbitráž a
- hedgová arbitráž.

Následující tři schémata (obrázky 6.1–3) umožňují lépe si představit všechny základní typy devizové arbitráže při porušení kryté úrokové parity. Je důležité si všimnout, že ve všech případech pracujeme se spotovým a forwardovým kursem a s úrokovými sazbami na české koruny a americké dolary, ale jsou zde rozdíly, pokud jde o nákupní a prodejní kursy a zápůjční a depozitní sazby. Symboly  $CZK_t$  a  $USD_t$  budeme značit částky korun a dolarů obchodované v přítomné době. Symboly  $CZK_{t+n}$  a  $USD_{t+n}$  označujeme částky korun a dolarů likvidní

v budoucí době (tzn. při forwardovém plnění nebo po vyzvednutí depozita, resp. při splacení půjčky). Šipky orientují směr realizace obchodů. A konečně tučná písmena naznačují začátky arbitrážního uvažování.

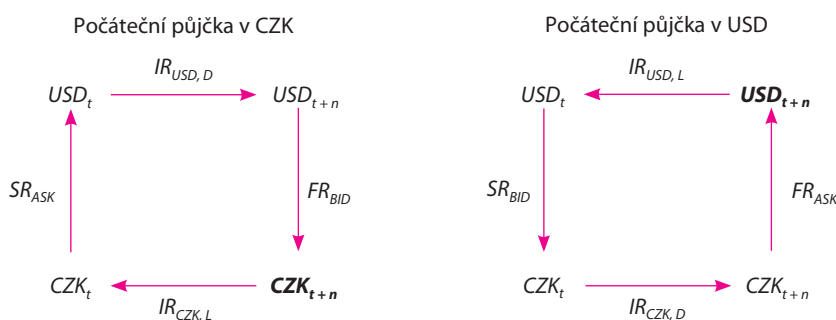
**Okružní (úvěrová) arbitráž** je charakteristická tím, že arbitrážér získává počáteční kapitál výpůjčkou na úvěrovém trhu.<sup>5</sup> Současně provádí promptní konverzi takto získaného kapitálu do jiné měny, kterou ukládá na termínovém depozitním trhu. V tentýž okamžik provádí arbitrážér na forwardovém trhu termínový prodej tohoto depozita (včetně v budoucnu obdržených úroků) a zpětně nakupuje původně vypůjčenou měnu. Při úspěšně uskutečněné arbitráži splatí arbitrážér počáteční půjčku, včetně úroků, a navíc dosáhne určitého arbitrážního zisku.

Následující dvě rovnice formálně zachycují rovnováhu arbitrážera při úplné okružní arbitráži (příklad CZK a USD):

$$(1 + IR_{CZK, L} \cdot n/360) = \frac{FR(CZK/USD)_{BID}}{SR(CZK/USD)_{ASK}} \cdot (1 + IR_{USD, D} \cdot n/360)$$

$$(1 + IR_{USD, L} \cdot n/360) = \frac{SR(CZK/USD)_{BID}}{FR(CZK/USD)_{ASK}} \cdot (1 + IR_{CZK, D} \cdot n/360)$$

První rovnice se týká případu, kdy je arbitráž započata výpůjčkou korun. Druhá rovnice je pak pro případ s počáteční výpůjčkou v dolarech. Při platnosti obou rovnic bude arbitrážér v rovnováze a nebude mít zájem provádět arbitráž ani v jednom směru. Zájem o jednu z okružních arbitráží bude mít ve chvíli, kdy levá strana příslušné rovnice (úrokový faktor u půjčky) bude menší než pravá strana rovnice. V tomto případě kursový a úrokový výnos budou větší než úrokové náklady.



Obrázek 6.1 Okružní (úvěrová) arbitráž na příkladě CZK a USD

<sup>5</sup> Na obrázku 6.1 předpokládáme, že arbitrážér si půjčuje částku sníženou o úrok na počátku v čase  $t$ . Tento případ odpovídá situaci, kdy arbitrážér získává finanční zdroje emisí vlastních krátkodobých cenných papírů (různé formy diskontovaných cenných papírů).



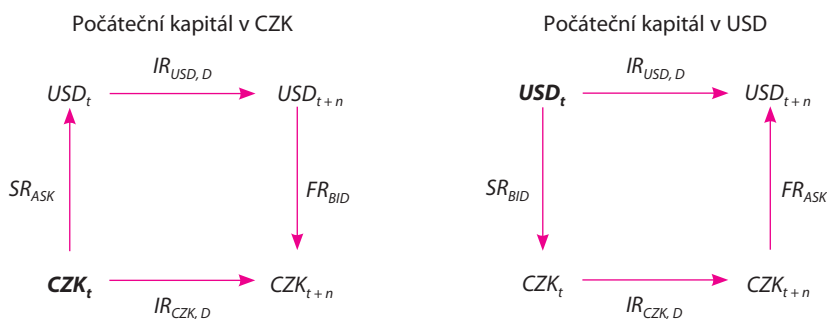
Při **depozitní arbitráži** se arbitrážér rozhoduje, zda svůj kapitál bude ukládat (termínové depozitum s fixní úrokovou sazbou) v měně *A*. Nebo zda pro něj nebude výhodnější kapitál promptně směnit do měny *B*, vytvořit v této měně termínové depozitum s fixní úrokovou sazbou a celou operaci uzavřít zpětným nákupem měny *A* na forwardovém trhu. Při forwardové operaci si sjednává forwardový kontrakt na celý objem depozita, včetně inkasovaných úroků. Arbitrážní zisk nyní vyplývá z volby výhodnější varianty.

Následující dvě rovnice formálně popisují rovnováhy arbitrážéra při depozitní arbitráži (příklad CZK a USD):

$$(1 + IR_{CZK, D} \cdot n/360) = \frac{FR(CZK/USD)_{\text{BID}}}{SR(CZK/USD)_{\text{ASK}}} \cdot (1 + IR_{USD, D} \cdot n/360)$$

$$(1 + IR_{USD, D} \cdot n/360) = \frac{SR(CZK/USD)_{\text{BID}}}{FR(CZK/USD)_{\text{ASK}}} \cdot (1 + IR_{CZK, D} \cdot n/360)$$

V prvním případě má arbitrážér na počátku k dispozici kapitál v korunách. Ve druhém případě pak kapitál v dolarech. Při platnosti obou rovnic bude arbitrážér opět v rovnováze a bude mu jedno, jaké depozitum zvolí. Při nerovnostech pak volí stranu, která mu poskytuje vyšší výnos.



Obrázek 6.2 Depozitní arbitráž na příkladě CZK a USD

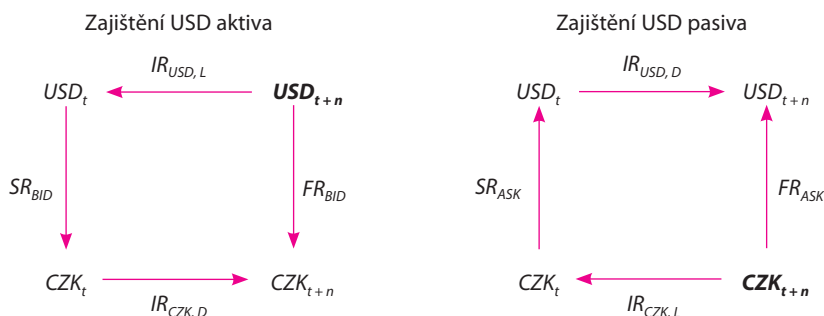
**Hedgová arbitráž** byla již vysvětlena v rámci příkladů zajištění proti kursovému riziku, kde se hedger rozhodoval mezi zajištěním pomocí forwardového a peněžního trhu. Arbitrážní zisk opět vyplyne z volby výhodnější varianty.

Hedger – arbitrážér se tedy řídí následujícími rovnicemi (příklad CZK a USD):

$$FR(CZK/USD)_{BID} = SR(CZK/USD)_{BID} \cdot \frac{1 + IR_{CZK,D} \cdot n/360}{1 + IR_{USD,L} \cdot n/360}$$

$$FR(CZK/USD)_{ASK} = SR(CZK/USD)_{ASK} \cdot \frac{1 + IR_{CZK,L} \cdot n/360}{1 + IR_{USD,D} \cdot n/360}$$

V prvním případě jde o již provedené zajištění devizové pohledávky (forwardový prodej USD nebo půjčka USD, spotový nákup CZK a vytvoření termínového depozita v CZK). Ve druhém případě pak jde o hedging devizového závazku, který se provádí analogicky (forwardový nákup USD nebo výpůjčka CZK, jejich promptní konverze do USD a následné vytvoření termínového depozita v USD). Levé strany rovnic představují forwardový hedging. Pravé strany pak zajištění pomocí peněžního trhu. Při nerovnosti v prvním případě (tj. při zajištění pohledávky) hedger preferuje maximální korunové inkaso (tzn. větší ze stran nerovnice). Při nerovnosti ve druhém případě (tj. při zajištění závazku) preferuje hedger minimální korunový náklad (tzn. menší ze stran nerovnice).



Obrázek 6.3 Hedgová arbitráž na příkladě CZK a USD

### Hedgová arbitráž a kotace forwardového kursu

Při studiu hedgové arbitráže můžeme zjistit jednu důležitou skutečnost, že námi uvažované rovnice jsou úplně shodné s rovnicemi pro „outright“ kotaci forwardového kursu. Pouze v tomto případě přesně odpovídají nákupní a prodejní kursy a depozitní a zápůjční sazby. Proč market maker kótuje forwardové kursy právě pomocí těchto rovnic? Experimentálně je možno zjistit, že rovnovážná kotace nákupního a prodejního forwardového kursu vylučující možnost hedgové arbitráže zároveň vylučuje i možnost okružní (úvěrové) a depozitní arbitráže.

Čtenář si zřejmě nyní položí otázku, zda má za této situace vůbec smysl srovnávat výhodnost zajištění pomocí forwardové operace oproti zajištění na

peněžním trhu. Zdá se, že kotace uskutečněná market makerem na základě rovnice arbitrážní rovnováhy předem determinuje výsledek tohoto srovnání. Jestliže market maker kótuje kurs na základě známých údajů o spotovém kursu a úrokových sazbách obou měn, pak hedging oběma způsoby musí být stejně nákladný. Tento závěr skutečně platí pro absolutně efektivní trh v oblasti arbitráží, kterému se blíží mezibankovní (velkoobchodní) devizový trh. Z pohledu firem a klientského trhu je však tato tržní efektivnost nižší. Velký počet klientů s rozdílnou a obvykle i těžko přesně kvantifikovatelnou bonitou způsobuje, že firma může v některých případech získat úvěr u různých bank při značně diferencovaných úrokových sazbách. Kalkulace nákladů u jednotlivých způsobů zajištění je proto na místě, neboť výše rizikových premií kalkulovaných v úrokové sazbě z úvěru a ve spreadu forwardového kursu nemusí být adekvátně (provázaně) stanoveny. *Je možné např. formulovat hypotézu, že úrokové sazby jsou více citlivé na bonitu subjektu než spready forwardových kursů. Pak by logicky pro firmy s nižší bonitou bylo výhodnější zajištění přes forwardový trh než přes peněžní trh.*

### ► BOX 6.2 Spekulační chování využívající forwardový kurs

*Spekulanti* pracují na základě srovnání forwardového kursu ( $FR$ ) a budoucího očekávaného spotového kursu [ $E(SR)$ ]. Za předpokladu nulové rizikové premie (tj. domácí a zahraniční aktiva jsou dokonalými substituty) jsou spekulanti v rovnováze (tj. neprovádějí spekulaci pomocí forwardových operací), pokud platí:

$$FR_t^{t+n} = E_t(SR_{t+n})$$

Forwardový kurs je tedy na jedné straně determinován arbitrážním chováním na základě kryté úrokové parity (tj. současným spotovým kursem a poměrem úrokových faktorů) a na druhé straně kursovým očekáváním spekulantů. Jestliže spekulanti budou očekávat budoucí spotový kurs 24 CZK/USD, avšak market makeři budou kótovat forwardový kurs 25 CZK/USD, nastane spekuláční nákup amerických dolarů (tj. současný prodej českých korun), který tlakem nabídky a poptávky donutí market makery kótovat forwardový kurs blízko hodnoty 25 CZK/USD. V rovnováze se oba kursy (očekávaný spot a kótovaný forward) budou lišit pouze o požadovanou míru zisku.

*Teorie efektivních trhů formuluje hypotézu, že forwardové kursy jsou nejlepší možnou predikcí budoucích spotových kursů.* Tato hypotéza je založena na dvou předpokladech 1. spekulanti donutí market makery, aby forwardové kursy odrážely očekávání trhu, 2. očekávání trhu jsou racionální a existují pouze nesystematické chyby v očekávání trhu se střední hodnotou nula.

Dostatečně silný tlak spekulantů na market makery (první předpoklad) může však nastat pouze při splnění minimálně 3 předpokladů:

1. *Spekulanti nejsou příliš averzní k riziku.* Pokud by byla spekulantům vlastní silná averze k riziku (tzn. subjektivně cítěná silná nechut' riskovat), mohla by nastat situace, že forwardový kurs 22 CZK/USD by ani při očekávaném budoucím spotovém kursu 25 CZK/USD nevyvolával žádné reakce spekulantů, neboť spekulativní výnos 3 koruny na jeden dolar by nebyl dostatečnou pobídkou ke spekulaci.
2. *Na trhu nesmí existovat příliš vysoké tržní měnové riziko.* Veliká očekávaná směrodatná odchylka počítaná na základě očekávaných kursových změn bude omezovat zájem o spekulaci. Podobně jako v předchozím případě spekulanti budou požadovat vysokou rizikovou prémii, která bude bránit tomu, aby se forwardový kurs dostal blížeji k očekávané hodnotě spotového kursu.
3. *Spekulace není spojena s příliš vysokými transakčními náklady.* Naše úvahy opíráme o forwardové kursy střed a předpokládáme, že forwardové nákupní a prodejní kursy se od nich příliš neodchylují. Je však skutečností, že v obdobích kursové nestability dealeři v bankách reagují rozšiřováním spreadů, a to někdy až na prohibitivní úroveň, která zastaví obchodování. ◀

## 6.2 Devizový, měnový a měnově úrokový swap

V případě swapových operací s cizími měnami můžeme rozlišit devizové swapy dvou různých měn (*foreign exchange swaps*), měnové swapy (*currency swaps*) a měnově úrokové swapy (*cross currency interest rate swaps*), kde dochází ke kombinaci měnového swapu a swapu úrokových sazeb.

### Devizové swapy

Devizový swap<sup>6</sup> (*foreign exchange swap*, *FX swap*) je tvořen dvěma neoddělitelnými operacemi, které se uzavírají v jednom okamžiku, na stejnou částku (jistinu) v zahraniční měně, se stejnou protistranou, přičemž obě operace probíhají v rozdílném časovém okamžiku. Devizové swapy jsou jednou z nejfrekventovanějších devizových operací. Existují tři základní typy devizových swapů:

- swapy s kombinací operací spot a forward,
- swapy s kombinací dvou forwardových operací o nestejně době dospělosti,

---

<sup>6</sup> V české bankovní praxi je v případě devizového swapu někdy nesprávně používán překlad měnový swap, čímž dochází k matení pojmů (viz pozdější výklad currency swapu tj. měnového swapu).

- velmi krátkodobé swapy s kombinací splatností operací např. dnes a první obchodní den po dnešku (overnight swap, O/N swap) nebo první obchodní den po dnešku a druhý obchodní den po dnešku (tomorrow – next, T/N swap).

V případě *swapy spot – forward* market maker devizu promptně nakupuje (resp. prodává) a současně ji termínově prodává (resp. nakupuje). Promptní (tj. spotová) část operace má z pohledu klienta časový horizont dodání „za dva obchodní dny“ (tj.  $t + 2$ ). Forwardová operace má termín vypořádání  $t + n + 2$ . V případě *swapy forward – forward* market maker devizu na kratší forward nakupuje (resp. prodává) a na delší forward ji současně prodává (resp. nakupuje). Devizové swapy jsou, na rozdíl od měnových a měnově úrokových swapů, krátkodobé. Fakticky představují dočasnou konverzi jistin v rozdílných měnách mezi swapovými partnery na základě hodnoty spotového kursu střed ( $SR_{MID}$ ) a jednorázovou úhradu úrokového rozdílu na základě kotace swapové sazby. Technické minimum se na klientském trhu pohybuje okolo 20 000 EUR.

**Kotace swapových sazeb** již byla vysvětlena u forwardových operací. Swapové sazby nákup (*BID*) a prodej (*ASK*) pro domácí a zahraniční měnu kótují market makeři následujícím způsobem:<sup>7</sup>

$$\begin{aligned} SWAP RATE_{BID}^{t+n} &= FR(D/F)_{BID}^{t+n} - SR(D/F)_{MID}^t = \\ &= \frac{(IR_{D,D}^{t+n} - IR_{F,L}^{t+n}) \cdot n/360}{1 + IR_{F,L}^{t+n} \cdot n/360} \cdot SR(D/F)_{MID}^t, \end{aligned}$$

resp.

$$\begin{aligned} SWAP RATE_{ASK}^{t+n} &= FR(D/F)_{ASK}^{t+n} - SR(D/F)_{MID}^t = \\ &= \frac{(IR_{D,L}^{t+n} - IR_{F,D}^{t+n}) \cdot n/360}{1 + IR_{F,D}^{t+n} \cdot n/360} \cdot SR(D/F)_{MID}^t, \end{aligned}$$

kde  $SR_{MID}$  je spotový kurs střed, který vypočítáme jako

$$SR_{MID} = \frac{SR_{BID} + SR_{ASK}}{2}$$

Teoreticky by u kotace swapové sazby nákup (*BID*) měl vystupovat spotový kurs nákup (*BID*) a u kotace swapové sazby prodej (*ASK*) by měl vystupovat spotový kurs prodej (*ASK*). Použití spotového kursu střed (*MID*) při kotaci obou swapových sazeb zvyhodňuje klienta, neboť dochází ke zúžení spreadu mezi swap

<sup>7</sup> Market maker při výpočtu swapové sazby musí vycházet z pravé strany rovnice, tj. z aktuálních hodnot úrokových sazeb a spotového kursu. „Jednodušší“ přímý výpočet na základě rozdílu forwardového a spotového kursu obsahuje neznámou hodnotu forwardového kursu.

rate *ASK* a swap rate *BID*. Užší spread znamená výhodnější swapové sazby pro klienta a menší výnos pro banku.

**Swapová sazba *BID*** se týká swapu, kde klient devizu promptně nakupuje a termínově ji prodává kótující bance. Vzhledem k tomu, že klient si může po dobu trvání swapu získanou devizu termínově uložit, bude bance ochoten platit poplatek za swap v případech, kdy úroková sazba na devizu bude vyšší než úroková sazba u domácí měny. Tímto způsobem zároveň kótující bance kompenzuje úrokový rozdíl, který vyplývá z úrokového diferenciálu mezi tím, za kolik si banka devizu na trhu vypůjčí a za kolik může na trhu termínově depozitovat domácí měnu obdrženou ve swapu. Klient bude naopak inkasovat swapový poplatek, pokud domácí úroková sazba bude vyšší než zahraniční úroková sazba, neboť má po dobu trvání swapu k dispozici hůře úročenou zahraniční měnu.

**Swapová sazba *ASK*** se týká swapu, kde klient devizu promptně prodává kótující bance a termínově ji zpětně od ní nakupuje. Opačně se proti devize pohybuje domácí měna. Vzhledem k tomu, že klient si může po dobu trvání swapu termínově uložit domácí měnu, bude bance ochoten platit poplatek za swap v případech, kdy úroková sazba na domácí měnu bude vyšší než úroková sazba u devizy. Tímto způsobem zároveň kótující bance kompenzuje úrokový rozdíl, který vyplývá z úrokového diferenciálu mezi tím, za kolik si banka domácí měnu na trhu vypůjčí a za kolik může na trhu termínově depozitovat devizu obdrženou ve swapu. Klient bude naopak inkasovat swapový poplatek, pokud zahraniční úroková sazba bude vyšší než domácí úroková sazba, neboť má po dobu trvání swapu k dispozici hůře úročenou domácí měnu.

### ► **BOX 6.3 Kotace devizového swapu forward – forward**

Kotaci devizového swapu forward – forward je možno syntetizovat na základě dvou swapů spot – forward o nestejně splatnosti. Například kotaci swap rate *BID* a *ASK* pro forward (1M) – forward (3M) získáme pomocí výpočtů:

$$SWAP\ RATE_{BID}^{90/30} = SWAP\ RATE_{BID}^{t+90} - SWAP\ RATE_{ASK}^{t+30}$$

$$SWAP\ RATE_{ASK}^{90/30} = SWAP\ RATE_{ASK}^{t+90} - SWAP\ RATE_{BID}^{t+30}$$

V případě swapových bodů (pips) pro kurs CZK/ USD např. platí:

Spot CZK/USD <sub>MID</sub>	24,500
SWAP (1M)	120/50
SWAP (3M)	240/140

$$Pips_{BID}^{90/30} = Pips_{BID}^{t+90} - Pips_{ASK}^{t+30} = -240 - (-50) = \mathbf{-190}$$

$$Pips_{ASK}^{90/30} = Pips_{ASK}^{t+90} - Pips_{BID}^{t+30} = -140 - (-120) = \mathbf{-20} \blacktriangleleft$$

## Příklad 6.4

Ověřte si, že využití devizového swapu spot – forward je pro klienta výhodnější než samostatné oddělené provedení spotové a forwardové operace. Kotace banky, které respektují skutečnost, že korunové úrokové sazby jsou vyšší než dolarové, jsou následující:

	Nákup (BID)	Prodej (ASK)	Střed (MID)
SR (CZK/USD)	25,502	25,518	25,510
FR (1M, CZK/USD)	25,558	25,582	

A) Nejdříve uvažujme „bidovou“ variantu spotového nákupu USD a forwardového prodeje USD se splatností 1 měsíc:

a) oddělený spotový nákup a forwardový prodej

$$1\,000\,000 \text{ CZK} \cdot \left( \frac{FR (CZK/USD)_{BID}}{SR (CZK/USD)_{ASK}} - 1 \right)$$

$$1\,000\,000 \text{ CZK} \cdot \left( \frac{25,558 (CZK/USD)_{BID}}{25,518 (CZK/USD)_{ASK}} - 1 \right) = \mathbf{1\,567,5 \text{ CZK}}$$

b) swapem spot – forward

$$\frac{1\,000\,000 \text{ CZK}}{SR (CZK/USD)_{MID}} \cdot (FR (CZK/USD)_{BID} - SR (CZK/USD)_{MID})$$

$$\frac{1\,000\,000 \text{ CZK}}{25,510 \text{ CZK/USD}} \cdot (25,558 \text{ CZK/USD} - 25,510 \text{ CZK/USD}) = \mathbf{1\,881,6 \text{ CZK}}$$

V prvním případě oddělených operací spot a forward klient na kursových rozdílech vydělá **1 567,5 CZK**. Ve druhém případě swapu spot – forward klient inkasuje swapový poplatek **1 881,6 CZK**, který kompenzuje skutečnost, že klient po dobu swapu drží hůře úročený americký dolar. Swap spot – forward je pro klienta výhodnější díky nižším transakčním nákladům ve spojení s kursem  $SR_{MID}$ .

B) Dále uvažujme variantu pro spotový prodej USD a forwardový nákup USD z pohledu americké přímé kotace pro USD. Americkou přímou kotaci však musíme vyjádřit a spočítat na základě výše uvedených údajů pro domácí přímou kotaci v CZK (viz příklad 2.3):

a) odděleně spotový nákup CZK a forwardový prodej CZK

$$\begin{aligned} & 1\,000\,000\text{ USD} \cdot \left( \frac{FR(\text{USD/CZK})_{\text{BID}}}{SR(\text{USD/CZK})_{\text{ASK}}} - 1 \right) = \\ & = 1\,000\,000\text{ USD} \cdot \left( \frac{\frac{1}{FR(\text{USD/CZK})_{\text{ASK}}}}{\frac{1}{SR(\text{USD/CZK})_{\text{BID}}}} - 1 \right) = \\ & = 1\,000\,000\text{ USD} \cdot \left( \frac{SR(\text{CZK/USD})_{\text{BID}}}{FR(\text{CZK/USD})_{\text{ASK}}} - 1 \right) \\ & 1\,000\,000\text{ USD} \cdot \left( \frac{25,502\text{ CZK/USD}}{25,582\text{ CZK/USD}} - 1 \right) = \mathbf{-3\,127,2\text{ USD}} \end{aligned}$$

b) swapem spot – forward

$$\begin{aligned} & \frac{1\,000\,000\text{ USD}}{SR(\text{USD/CZK})_{\text{MID}}} \cdot (FR(\text{USD/CZK})_{\text{BID}} - SR(\text{USD/CZK})_{\text{MID}}) = \\ & = 1\,000\,000\text{ USD} \cdot SR(\text{CZK/USD})_{\text{MID}} \cdot \left( \frac{1}{FR(\text{CZK/USD})_{\text{ASK}}} - \frac{1}{SR(\text{CZK/USD})_{\text{MID}}} \right) \\ & = 1\,000\,000\text{ USD} \cdot 25,510\text{ CZK/USD} \cdot \left( \frac{1}{25,582\text{ CZK/USD}} - \frac{1}{25,510\text{ CZK/USD}} \right) \\ & = \mathbf{-2\,814,5\text{ USD}} \end{aligned}$$



V prvním případě oddělených operací spot a forward klient na kursových rozdílech prodělá **3127,2 USD**. Ve druhém případě swapu spot – forward klient zaplatí swapový poplatek **2814,5 USD**, protože po dobu swapu drží lépe úročenou korunu. Swap spot – forward je pro klienta opět výhodnější díky nižším transakčním nákladům ve spojení s kursem  $SR_{MID}$ .

*Devizové swapy pomáhají zejména k pokrytí přechodné a krátkodobé nelikvidity v určité měně a jsou tedy alternativou vůči krátkodobým úvěrům.* Na rozdíl od získání úvěru však využití swapu předpokládá, že daný subjekt má na počátku swapu k dispozici nějakou jinou měnu, kterou může swapovat (viz příklad 6.5). Proti krátkodobému úvěru může být pro klienta využití swapu výhodné ze dvou důvodů. Za prvé, dochází k přeměně jeho depozita do swapového aktiva a klient se tak vyhne srážkové dani z depozitních úroků. Za druhé, přeměna depozita na swap umožní bance se vyhnout povinným minimálním rezervám a nabídnout klientovi lepší úročení zohledněné v kalkulaci swapové sazby.

*Devizový swap v tomto kontextu funguje i jako nástroj zajištění měnového (kursového) rizika při časovém nesouladu pohledávek a závazků v zahraniční měně.* Například krátká devizová pozice domácího subjektu s termínem vypořádání  $t + 2$  a „stejně velká“ dlouhá devizová pozice s termínem vypořádání  $t + 30 + 2$  může být zajištěna devizovým swapem spot – forward při swap rate *BID*. Naopak dlouhá devizová pozice s termínem vypořádání  $t + 2$  a krátká devizová pozice s termínem vypořádání  $t + 30 + 2$  může být zajištěna devizovým swapem spot – forward při swap rate *ASK*. Při delších termínech vypořádání než  $t + 2$  je pak možno na stejných principech využít devizový swap forward – forward.

*Devizové swapy spot – forward a forward – forward je možno využít i v případech, kdy např. exportér zboží z důvodu platební nekázně zahraničního odběratele neobdrží devizy z hedgované devizové pohledávky a snaží se situaci prolongovat do pozdějšího termínu splatnosti, který si nově dohodne se zahraničním odběratelem.* Je otázkou, s jakými dodatečnými náklady je spojen tento časový posun hedgované pozice (viz příklad 6.6).

*Další využití swapu může vyplynout ze snahy banky o zajištění na mezibankovním trhu, kde outright forwardy nejsou kótovány.* Banka proto „skládá“ outright forward z kombinace swapové a spotové operace.

### Příklad 6.5

Česká firma CD, a. s., potřebuje provést „okamžitou“ (tj. v čase  $t + 2$ ) platbu 1 mil. USD, neboť má splatný úvěr v bance. Zároveň očekává inkaso 1 mil. USD za jeden měsíc (tj. v čase  $t + 30$ ). Na běžném účtu má dostatečnou likviditu v českých korunách a proto se rozhodne pro devizový swap spot – forward se splatností jeden měsíc.

### Část 3 Mezinárodní finance a devizový trh

Jak bude vypadat rozvaha (resp. podrozvaha) firmy po provedení swapové operace? Jaká je swapovaná částka v dolarech a v korunách? Vypočítejte swapovou sazbu, kterou v tomto případě bude kótovat banka. Kdo bude platit swapový poplatek v korunách?

Kotace na finančním trhu jsou následující:

	Nákup (BID)	Prodej (ASK)	Střed (MID)
SR (CZK/USD)	25,111	25,147	25,129
	Depozitní (D)	Zápůjční (L)	
$IR_{CZK}$ (1M, p. a.)	4,30 %	4,35 %	
$IR_{USD}$ (1M, p. a.)	2,15 %	2,20 %	

Rozvaha a podrozvaha firmy po uzavření swapu jsou následující:

Aktiva	Banka	Pasiva
Běžný účet v CZK – zůstatek Z mil. CZK		Úvěr v USD – 1 mil. USD – splatnost $t + 2$
Směnka v USD – 1 mil. USD – splatnost $t + 30$		
Devizový swap (spot nákup USD) – 1 mil. USD – vypořádání $t + 2$		Devizový swap (forward prodej USD) – 1 mil. USD – vypořádání $t + 30 + 2$

Swapované částky jsou následující:

$$1\,000\,000\text{ USD} \cdot SR(\text{CZK/USD})_{MID} = 1\,000\,000\text{ USD} \cdot 25,129\text{ CZK/USD} = \\ = \mathbf{25\,129\,000\text{ CZK}}$$

Výpočet swapové sazby BID je následující:

$$SWAP\ RATE_{BID} = \frac{(IR_{CZK,D} - IR_{USD,L}) \cdot n/360}{1 + IR_{USD,L} \cdot n/360} \cdot SR(\text{CZK/USD})_{MID}$$

$$SWAP RATE_{BID} = \frac{(0,0430 - 0,0220) \cdot 30/360}{1 + 0,0220 \cdot 30/360} \cdot 25,129 \text{ CZK/USD} = \mathbf{0,044 \text{ CZK/USD}}$$

Výpočet swapového poplatku je následující:

$$SWAP RATE_{BID} \cdot \text{swapová částka} = 0,044 \text{ CZK/USD} \cdot 1\,000\,000 \text{ USD} = \mathbf{44\,000 \text{ CZK}}$$

Swapový poplatek ve výši **44 000 CZK** bude platit banka klientovi, neboť banka získává na jeden měsíc lépe úročenou měnu, tj. v našem případě českou korunu.

### Příklad 6.6

Česká firma CF, a. s., si zajistila budoucí devizové inkaso 1 mil. USD z exportu do USA pomocí forwardové operace se splatností 3 měsíce. Banka ji kótovala tříměsíční  $FR_{BID}$  24,551 CZK/USD. Těsně před splatností se však firma dozvěděla, že americký odběratel provede dolarovou platbu o měsíc později. Rozhodla se proto, že zváží dvě možnosti:

- forwardovou krátkou dolarovou pozici pokryje spotovým nákupem 1 mil. USD a dlouhou dolarovou pozici uzavře novým jednoměsíčním forwardem,
- zajištění „posune“ pomocí jednoměsíčního devizového swapu spot – forward BID.

Kotace na finančním trhu v době splatnosti prvního forwardu jsou následující:

	Nákup (BID)	Prodej (ASK)	Střed (MID)
$SR$ (CZK/USD)	25,111	25,147	25,129
	Depozitní (D)	Zápůjční (L)	
$IR_{CZK}$ (1M, p. a.)	1,30 %	1,35 %	
$IR_{USD}$ (1M, p. a.)	5,15 %	5,25 %	

- Firma CF, a. s., spotem nakoupí 1 mil. USD na pokrytí své původní forwardové pozice a provede další zajištění pomocí měsíčního forwardu, který kotuje banka.

Bankovní kotace  $FR_{BID}$ :

$$FR \text{ (CZK/USD)}_{BID} = SR \text{ (CZK/USD)}_{BID} \cdot \frac{1 + IR_{CZK, D} \cdot n/360}{1 + IR_{USD, L} \cdot n/360}$$

$$FR (CZK/USD)_{\text{BID}} = 25,111 \text{ CZK/USD} \cdot \frac{1 + 0,0130 \cdot 30/360}{1 + 0,0525 \cdot 30/360} = 25,029 \text{ CZK/USD}$$

Výsledný korunový výnos z exportu v době opožděného dolarového inkasa od americké firmy bude následující:

- ztráta (případně jindy zisk) z uzavření původní forwardové pozice při spotovém nákupu 1 mil. USD za 25,147 mil. CZK

$$1\,000\,000 \text{ USD} \cdot FR(CZK/USD)_{\text{BID}} - 1\,000\,000 \text{ USD} \cdot SR(CZK/USD)_{\text{ASK}}$$

$$1\,000\,000 \text{ USD} \cdot 24,551 \text{ CZK/USD} - 1\,000\,000 \text{ USD} \cdot 25,147 \text{ CZK/USD} = \mathbf{-596\,000 \text{ CZK}}$$

- korunový výnos z nově uzavřeného hedgingu

$$1\,000\,000 \text{ USD} \cdot 25,029 \text{ CZK/USD} = \mathbf{25\,029\,000 \text{ CZK}}$$

Česká firma CD, a. s., bude mít výsledné korunové inkaso 24,433 mil. CZK (25 029 000 CZK – 596 000 CZK), což je o 118 000 CZK méně než původně očekávala.

- b)** Firma CF, a. s., pomocí jednoměsíčního swapu BID (spotem nakupuje dolary za koruny, termínově prodává dolary za koruny) „posune“ svoji pozici

- swapovaná částka při kursu  $SR_{\text{MID}}$

$$1\,000\,000 \text{ USD} \cdot 25,129 \text{ CZK/USD} = \mathbf{25\,129\,000 \text{ CZK}}$$

- swapová sazba BID (1 měsíc)

$$SWAP\ RATE_{\text{BID}} = \frac{(IR_{\text{CZK},D} - IR_{\text{USD},L}) \cdot n/360}{1 + IR_{\text{USD},L} \cdot n/360} \cdot SR (CZK/USD)_{\text{MID}}$$

$$SWAP\ RATE_{\text{BID}} = \frac{(0,0130 - 0,0525) \cdot 30/360}{1 + 0,0525 \cdot 30/360} \cdot 25,129 \text{ CZK/USD} = \mathbf{-0,082 \text{ CZK/USD}}$$

- swapový poplatek (platí firma bance, neboť po dobu swapu drží lépe úročenou měnu)

$$1\,000\,000 \text{ USD} \cdot (-0,082 \text{ CZK/USD}) = \mathbf{-82\,000 \text{ CZK}}$$

- ztráta (případně jindy zisk) z uzavření původní forwardové pozice při spotovém nákupu 1 mil. USD za 25,129 mil. CZK

$$1\,000\,000\text{ USD} \cdot FR(\text{CZK/USD})_{\text{BID}} - 1\,000\,000\text{ USD} \cdot SR(\text{CZK/USD})_{\text{MID}}$$

$$1\,000\,000\text{ USD} \cdot 24,551\text{ CZK/USD} - 1\,000\,000\text{ USD} \cdot 25,129\text{ CZK/USD} = \mathbf{-578\,000\text{ CZK}}$$

Výsledný korunový výnos firmy CD, a. s., z amerického exportu bude **24 469 000 CZK** (25 129 000 CZK – 578 000 CZK – 82 000 CZK), což je o 82 000 CZK méně než při původním zajištění. Zároveň díky použití  $SR_{\text{MID}}$  je ztráta menší než při oddělených operacích spot a forward ve variantě a).

## Měnové a měnově úrokové swapy

### Měnový swap

Měnové swapy (*cross currency swaps*) mají relativně krátkou historii. Prvenství zřejmě patří investiční bance Salomon Brothers, která v roce 1981 v Londýně zprostředkovala měnový swap mezi World Bank a firmou IBM. *Měnový swap umožňuje konverzi pravidelných plateb v jedné měně do pravidelných plateb v jiné měně. Ve standardní formě měnový swap zahrnuje jak swap jistin (na začátku a na konci zvoleného období), tak i swap vícekrát se opakujících úrokových plateb. Oproti „známějšímu“ a více využívanému swapu úrokových sazeb (interest rate swap) dochází při měnovém i měnově úrokovém swapu ke skutečnému toku úrokových plateb a nikoliv pouze k vyrovnání rozdílu (tzv. netting) mezi úrokovými toky. Při měnovém swapu na rozdíl od měnově úrokového swapu nedochází ke změně kvality úrokových sazeb. Může tedy jít o swap fixované úrokové sazby v jedné měně do fixované úrokové sazby ve druhé měně (fixed to fixed swap), nebo o swap pohyblivé úrokové sazby v jedné měně do pohyblivé úrokové sazby v jiné měně (floating to floating swap). Základním článkem swapového trhu, který je uspořádán formou „over the counter“, jsou banky, resp. jejich specializované dceřiné společnosti, tzv. swapové domy (swap house). Technické minimum u měnových swapů je u jednotlivých bank v ČR až překvapivě rozdílné (minimálně však 50 mil. CZK).*

Měnový swap *floating to floating* je známý pod názvem *basis currency swap*. Kombinací tohoto swapu s úrokovými swapy (*interest rate swaps*) lze synteticky vyjádřit další formy měnových a měnově úrokových swapů. Má proto důležitou roli v oceňovacím procesu měnových a měnově úrokových swapů. Tato forma swapu je i nejčastěji kótována. Kotace je zpravidla vyjadřována jako spread nedolarových LIBORů oproti USD LIBOR flat (tabulka 6.1).

Tabulka 6.1 Currency Basis Swaps vybrané měny vs. 3M USD LIBOR

Maturity	EUR	JPY	GBP	CZK	PLN
1 Yr	+3.125/+1.125	-02.00/-05.00	+02.50/-01.50	+02.00/-07.00	+05.00/-12.00
2 Yr	+3.000/+1.000	-02.00/-05.00	+02.50/-01.50	+02.00/-07.00	+05.00/-12.00
3 Yr	+3.000/+1.000	-01.75/-04.75	+02.25/-01.75	+01.50/-06.50	+05.00/-12.00
4 Yr	+3.000/+1.000	-01.75/-04.75	+02.00/-02.00	+01.50/-06.50	+03.00/-10.00
5 Yr	+2.750/+0.750	-02.00/-05.00	+01.75/-02.25	+01.50/-06.50	+03.00/-10.00
7 Yr	+2.750/+0.750	-02.50/-05.50	+00.75/-03.25	+01.50/-06.50	+03.00/-10.00
10 Yr	+2.750/+0.750	-04.50/-07.50	-00.75/-04.75	+01.50/-06.50	+03.00/-10.00
15 Yr	+4.125/+0.125	-10.50/-13.50	-02.25/-06.25		
20 Yr	+4.125/+0.125	-15.25/-18.25	-02.50/-06.50		
30 Yr	+4.125/+0.125	-23.25/-26.25	-02.50/-06.50		

V teorii je currency basis swap chápán jako konverze dvou „flat“ (tj. bez spreadu, resp. bez přírážek a srážek) floatingových úrokových sazeb (např. EURIBOR flat proti USD LIBOR flat).

V praxi však spread existuje. Například kotace +2/-7 základních bodů (tj. +0,02 p. b. a -0,07 p. b.) u USD LIBOR flat a PRIBORu pro splatnost 1 rok znamená,

- a) že market maker platí USD LIBOR flat proti příjmu PRIBOR +0,02 p. b.,
- b) že market maker obdrží USD LIBOR flat proti platbě PRIBOR -0,07 p. b.

Měnový swap si nejlépe můžeme vysvětlit na příkladě swapu *fixed to fixed* (viz příklad 6.7).

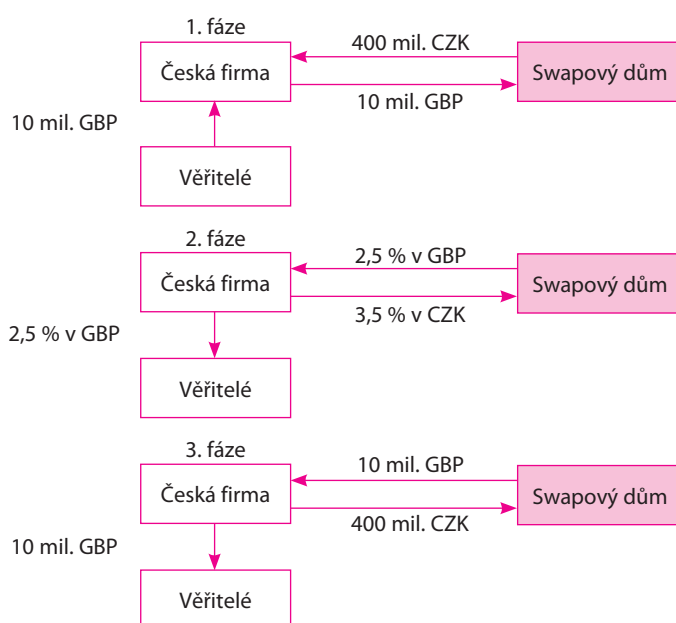
### Příklad 6.7

České firmě se podaří získat pětiletou půjčku 10 mil. GBP při fixní úrokové sazbě 5 % (p. a.) v GBP, kde úrokové platby mají půlroční frekvenci (tj. 2,5 % z 10 mil. GBP). Protože však naše firma prodává výhradně na domácím trhu za české koruny, nechce podstupovat kursově riziko při pravidelných úrokových platbách v librách a při závěrečné splátce jistiny v librách. Řešením jejího problému je měnový swap s následujícími charakteristikami.

Česká firma požaduje od swapového domu pravidelné půlroční úrokové platby 2,5 % z 10 mil. GBP. Market maker swapového domu, který vychází z aktuálních tržních úrokových sazeb pro české koruny na mezibankovním trhu s depozity a z aktuálního spotové kursu na devizovém trhu (40 CZK/GBP), nabídne české firmě následující formu pětiletého měnového swapu typu „fixed to fixed“. V první

fázi swapu (tj. počáteční konverze jistin) získá česká firma od swapového domu 400 mil. CZK za 10 mil. GBP. V dalších půlročních fázích (po dobu pěti let) dealer požaduje za librové platby ve výši 2,5 % z 10 mil. GBP korunové platby ve výši 3,5 % z 400 mil. CZK. Výše úrokové sazby pro CZK 7 % (p. a.) je ovlivněna výší tržní úrokové sazby pro CZK na mezibankovním trhu s depozity a bonitou české firmy (tj. rizikovou přírůžkou). V závěrečné fázi swapu (tj. zpětná konverze jistin v době splatnosti pětileté půjčky) pak česká firma vrací swapovému domu 400 mil. CZK a zpětně obdrží 10 mil. GBP.

Peněžní toky mezi věřiteli, českou firmou a swapovým domem jsou zachyceny na obrázku 6.4



Obrázek 6.4 Peněžní toky při měnovém swapu

## ► BOX 6.4 Úloha swapového domu a jeho zisk

Pro swapový dům je velice výhodné, pokud na trhu najde klienty s kvantitativně a časově shodnými, avšak zároveň měnově opačnými zájmy.

Představme si např. americkou exportní firmu, která vyvází a prodává na českém trhu, dále českou exportní firmu s pravidelným inkasem v amerických dolarech. Dá se očekávat, že vzhledem k prodejní orientaci firem bude mít americká firma zájem o úvěr v českých korunách, zatímco česká exportní firma bude chtít získat úvěr v amerických dolarech. V obou případech však mají možnost získat

pouze úvěr v domácí měně. Česká exportní firma si proto půjčí na pět let 250 mil. CZK při úrokové sazbě 9 %. Naproti tomu americká firma si půjčí na pět let 10 mil. USD při úrokové sazbě 3,5 %. Následně kontaktují swapový dům s cílem provést měnový swap.

V první fázi (konverze jistin) získá česká firma od swapového domu 10 mil. USD za 250 mil. CZK a americká firma naopak 250 mil. CZK za 10 mil. USD. Pro druhou fázi swapu (tj. placení úroků) přijmou firmy následující podmínky. Americká pobočka bude v pravidelných úrokových platbách platit swapovému domu korunovou úrokovou sazbu 7,5 % a obdrží od něj dolarovou úrokovou sazbu 3,5 %. Česká firma bude platit swapovému domu dolarovou úrokovou sazbu 7,5 % a obdrží od něj korunovou úrokovou sazbu 9 %. Swapový dům, který má dílčí ztrátu v korunách ve výši jeden a půl procentního bodu (7,5 % – 9 %) a dílčí zisk v amerických dolarech ve výši čtyř procentních bodů (7,5 % – 3,5 %), zároveň přebírá i problém s otevřenou devizovou pozicí, kterou se může pokusit dále hedgovat, k čemuž má lepší předpoklady než nebankovní klienti. Závěrečná třetí fáze je opět opakem první fáze. Česká firma vrací swapovému domu 10 mil. USD a obdrží 250 mil. CZK. Americká firma vrací swapovému domu 250 mil. CZK a získává 10 mil. USD.

Pokud by swapové domy uzavíraly swapové operace pouze v případech, kdy proti sobě stojí odpovídající swapoví partneři, jak tomu bylo u naší české a americké firmy, celý proces poskytnutí swapu by byl značně zdoluhavý a tedy i nákladný. Swapové domy celý proces uzavírání swapů zjednodušují tím, že provádějí obchody na svůj účet. To umožňuje, že uzavřou swap pouze s jednou stranou a následně ponechají svoji pozici na kratší či delší dobu otevřenou (tzn. spekuláční). Ochota swapových domů přebírat otevřené pozice od svých klientů tedy významně zjednodušuje celý proces poskytování swapů a zajišťování proti kursovému riziku u střednědobých a dlouhodobých půjček. ◀

#### *Měnový swap bez počáteční výměny jistin*

Obecně platí, že měnový swap je pro klienta zajímavý, pokud úrokový náklad ze swapu je menší než úrokový náklad při přímém získání úvěru v požadované měně. Můžeme však namítnout, že při platnosti arbitrážních pravidel by tato možnost neměla na efektivně fungujícím trhu existovat. Měnový swap bez počáteční výměny jistin je založen na tom, že klient na počátku ponechává devizovou pozici otevřenou (tj. spekuláční) a až následně po určitém čase ji uzavírá (tj. zajišťuje) pomocí swapu. Tato strategie mu umožňuje dosáhnout spekuláčního zisku (nebo také ztráty) na základě pohybu úrokových sazeb a měnových kursů v období mezi získáním zahraniční půjčky a pozdějším uzavřením swapové dohody. Tato dohoda již neobsahuje první část měnového swapu týkající se počáteční výměny jistin, ale obsahuje pouze dohodu o swapu úrokových plateb a závěrečnou konverzi jistin (viz příklad 6.8).



## Příklad 6.8

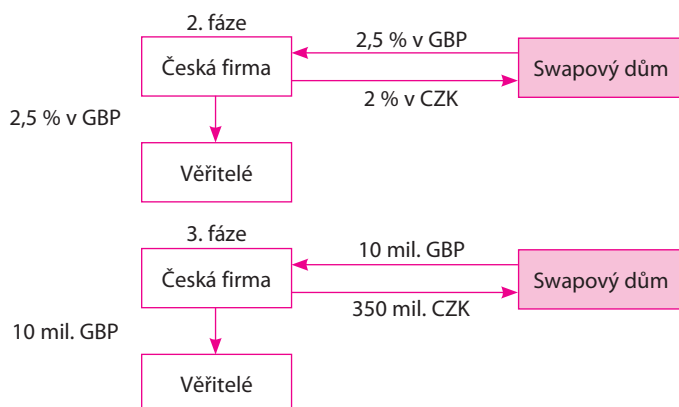
Představme si, že česká firma prodávající výhradně na domácím trhu za české koruny chce využít relativně nízkých úrokových sazeb v zahraničí a zároveň předpokládá, že

- česká koruna bude po určité období apreciovat a
- centrální banka cílující inflaci bude proto domácí úrokovou sazbu snižovat.

Naši české firmě se stejně jako v příkladě 6.7 podaří získat pětiletou půjčku 10 mil. GBP při fixní úrokové sazbě 5 % (p. a.) v GBP. Aktuální spotový kurs je 40 CZK/GBP a požadovaná korunová úroková sazba ze strany dealera je opět 7 % (p. a.). Naše firma však dohodu o swapu neuzavře a provede konverzi získaného úvěru v librách do korun na spotovém trhu. Devizovou pozici tedy ponechá jako otevřenou (tj. krátkou).

Během dvou let dojde dle správného očekávání firmy k postupnému zhodnocení české koruny na 35 CZK/GBP. Klesne i korunová úroková sazba (zároveň trh neočekává její zpětný růst) a dealer swapového domu bude požadovat pouze 4 % (p. a.). Firma se v tuto chvíli rozhodne uzavřít svoji devizovou pozici, aby si tak zajistila dosažený spekulativní zisk. S dealerem swapového domu si dohodne měnový swap bez počáteční výměny jistin, tj. swap půlročních úrokových plateb pro zbývající období librové půjčky a termínový nákup 10 mil. GBP. Dealer bude požadovat za půlroční librové platby ve výši 2,5 % z 10 mil. GBP půlroční korunové platby ve výši 2,0 % z 350 mil. CZK. V závěrečné fázi swapu pak bude požadovat, aby česká firma zaplatila 350 mil. CZK za 10 mil. GBP.

Peněžní toky mezi věřiteli, českou firmou a swapovým domem jsou zachyceny na obrázku 6.5. Úspěšnost spekulace je zřejmá, pokud srovnáme současné peněžní toky s peněžními toky na obrázku 6.4.



Obrázek 6.5 Peněžní toky při měnovém swapu bez počáteční výměny jistin