

**Univerzita Hradec Králové**  
**Fakulta informatiky a managementu**  
**Katedra ekonomie**

**Devizová expozice firmy**  
Diplomová práce

Autor: Bc. Jan Suchomel  
Studijní obor: Informační management (IM2)

Vedoucí práce: Soukal Ivan, Ing. Ph.D.

Prohlášení:

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci zpracoval samostatně a s použitím uvedené literatury.

V Hradci Králové dne 30.4.2020

Bc. Jan Suchomel

#### Poděkování:

Děkuji vedoucímu diplomové práce Ing. Ivanu Soukalovi, Ph.D za metodické vedení práce a užitečné rady, které mi pomohly při zpracování diplomové práce.

Dále mé poděkování patří firmě Soma spol. s.r.o., o které jsem mohl tuto práci zpracovat a všem bankovním institucím, které mi poskytly potřebné informace.

Velké poděkování patří mé rodině a přítelkyni za podporu po celou dobu studia na vysoké škole.

## **Anotace**

Předmětem diplomové práce "Devizová expozice firmy" je analýza využití vybraných finančních derivátů, které slouží k zajištění kurzového rizika v exportní firmě. První část této práce pojednává o základních pojmech a charakteristikách devizového trhu. Poté je objasněna historie a struktura derivátů a jednotlivé metody zajištění. Druhá část této práce je věnována představení firmy, kde jsou prakticky použité jednotlivé metody zajištění na analyzovaném roku 2019 v rámci firmy Soma spol. s.r.o. Také je zde demonstrováno praktické využití Garman-Kohlhagen modelu, který slouží pro výpočet opční prémie. Na závěr této práce je zhodnocení dosažených výsledků a doporučení pro firmu.

## **Annotation**

### **Title: Company exposure to exchange rate fluctuations**

The focus of this thesis " Company exposure to exchange rate fluctuations" is analysis of the use of particular financial derivatives whose purpose is to secure exchange rate risk in an export company. The first part deals with basic concepts and descriptions of foreign exchange market. Next, it explains history and structure of derivatives and particular methods of securing. The other part introduces the company where the methods have been used in practice, the company Soma ltd in the simulated year 2019. It also shows practical use of Garman-Kohlhagen model which serves for calculation of optional bonus. The conclusion of this thesis is evaluation of accomplished results and recommendations for the company.

## Obsah

|       |   |    |
|-------|---|----|
| 1     | Úvod.....   | 1  |
| 2     | Cíl práce.....  | 3  |
|       | Teoretická část.....  | 4  |
| 3     | Základní pojmy a charakteristika devizového trhu .....      | 4  |
| 3.1   | Devizové riziko.....  | 4  |
| 3.2   | Devizová expozice .....                                     | 4  |
| 3.3   | Devizový kurz .....   | 8  |
| 3.4   | Devizový trh .....  | 8  |
| 4     | Deriváty s historií a rozdělením .....                      | 15 |
| 4.1   | Chicagské derivátové burzy .....                            | 16 |
| 4.2   | Struktura derivátů .....                                    | 18 |
| 4.2.1 | Deriváty podle druhu rizika a podkladového instrumentu..... | 19 |
| 4.2.2 | Deriváty podle charakteru práva .....                       | 21 |
| 4.2.3 | Deriváty podle formy obchodování.....                       | 22 |
| 4.2.4 | Deriváty podle doby splatnosti .....                        | 23 |
| 4.2.5 | Deriváty podle motivu využití .....                         | 23 |
| 4.3   | Měnové forwardy .....                                       | 27 |
| 4.4   | Opce .....  | 33 |
| 4.4.1 | Oceňování a ohodnocování opcí .....                         | 35 |
| 4.4.2 | Modely oceňování opcí.....                                  | 40 |
| 5     | Metody zajištění rizika a účetní zobrazení derivátů.....    | 44 |
|       | Praktická část .....  | 47 |
| 6     | Zajištění pomocí vybraných finančních derivátů.....         | 47 |
| 7     | Shrnutí výsledků.....                                       | 76 |
| 8     | Závěry a doporučení .....                                   | 78 |

|   |                                |    |
|---|--------------------------------|----|
| 9 | Seznam použité literatury..... | 80 |
|---|--------------------------------|----|

## Seznam obrázků

|  |    |
|--|----|
| Obrázek 1: Kategorie devizové expozice a faktor času .....   | 7  |
| Obrázek 2: Devizový trh a jeho klasifikace .....   | 9  |
| Obrázek 3: Hlavní měnové páry na devizovém trhu (v %, celkem 100 %).....   | 12 |
| Obrázek 4: Struktura devizového obrátu na devizovém trhu podle druhu operace (v mld. USD) .....                    | 13 |
| Obrázek 5: Rozdělení obrátu českého devizového trhu podle devizových operací 1995–2019 (duben; mil. USD/den) ..... | 14 |
| Obrázek 6: Rozdělení obrátu na českém devizovém trhu dle charakteru protistrany (leden 2020) .....                 | 14 |
| Obrázek 7: Základní rozdělení derivátů.....  | 26 |
| Obrázek 8: Zisk a ztráta z kupní opce .....  | 34 |
| Obrázek 9: Zisk a ztráta z prodejní opce.....  | 35 |
| Obrázek 10: Časová hodnota opce .....  | 38 |
| Obrázek 11: SOMA Villa Globe a SOMA Globe.....   | 47 |
| Obrázek 12: Produktové portfolio .....   | 48 |
| Obrázek 13: Vývoj kurzu CZK/EUR .....  | 49 |
| Obrázek 14: Prognóza CZK dle ČNB .....   | 50 |
| Obrázek 15: Vývoj kurzu rok 2020 dle ČNB.....  | 51 |
| Obrázek 16: Grafické znázornění Leveraged Forwardu ČSOB.....   | 55 |
| Obrázek 17: Grafické znázornění symetrického Risk Reversalu ČSOB .....   | 57 |
| Obrázek 18: Grafické znázornění asymetrického Risk Reversalu ČSOB.....   | 59 |
| Obrázek 19: Grafické znázornění symetrického Evropského Forwardu Plus ČSOB .....                                   | 62 |
| Obrázek 20: Grafické znázornění asymetrického Evropského Forwardu Plus ČSOB .....                                  | 63 |
| Obrázek 21: Grafické znázornění symetrického Risk Reversalu Sberbank.....  | 65 |

## Seznam tabulek

|   |    |
|---|----|
| Tabulka 1: Průměrný denní obrat na vybraných devizových trzích (v mld. USD)...                                | 11 |
| Tabulka 2: Procentní podíly národních měn na světovém devizovém obratu (celkem 200 %, na bázi net – net)..... | 12 |
| Tabulka 3: Kategorie derivátů .....   | 20 |
| Tabulka 4: Práva a povinnosti vyplývající z opcí.....   | 34 |
| Tabulka 5: Pozice kupních a prodejních opcí .....   | 37 |
| Tabulka 6: Faktory ovlivňující cenu opce.....   | 40 |
| Tabulka 7: Porovnání forwardového a spotového kurzu.....  | 52 |
| Tabulka 8: Uspořené částky.....   | 53 |
| Tabulka 9: Parametry produktu a scénáře možného vývoje Leveraged Forwardu ČSOB.....                           | 54 |
| Tabulka 10: Vyhodnocení Leveraged Forwardu ČSOB .....   | 55 |
| Tabulka 11: Parametry produktu a scénáře možného vývoje symetrického Risk Reversalu ČSOB .....                | 56 |
| Tabulka 12: Vyhodnocení symetrického Risk Reversalu ČSOB.....   | 58 |
| Tabulka 13: Parametry produktu a scénáře možného vývoje asymetrického Risk Reversalu ČSOB .....               | 59 |
| Tabulka 14: Vyhodnocení asymetrického Risk Reversalu ČSOB.....  | 60 |
| Tabulka 15: Parametry produktu a scénáře možného vývoje symetrického Evropského Forwardu Plus ČSOB .....      | 61 |
| Tabulka 16: Vyhodnocení symetrického Evropského Forwardu Plus ČSOB.....                                       | 62 |
| Tabulka 17: Parametry produktu a scénáře možného vývoje asymetrického Evropského Forwardu Plus ČSOB .....     | 63 |
| Tabulka 18: Vyhodnocení asymetrického Evropského Forwardu Plus ČSOB .....                                     | 64 |
| Tabulka 19: Parametry produktu a scénáře možného vývoje symetrického Risk Reversalu Sberbank.....             | 65 |
| Tabulka 20: Vyhodnocení symetrického Risk Reversalu Sberbank.....   | 66 |
| Tabulka 21: Porovnání forwardového a spotového kurzu u České spořitelny .....                                 | 67 |
| Tabulka 22: Uspořené částky Česká spořitelna .....  | 68 |



|  |    |
|--|----|
| Tabulka 23: Porovnání forwardového a spotového kurzu u MONETY Money Bank .....               | 69 |
| Tabulka 24: Uspořené částky MONETA Money Bank.....   | 69 |
| Tabulka 25: Porovnání forwardového a spotového kurzu u Banky Creditas .....                  | 70 |
| Tabulka 26: Uspořené částky Banka Creditas .....   | 71 |
| Tabulka 27: Porovnání forwardového a spotového kurzu u Raiffeisenbank.....                   | 72 |
| Tabulka 28: Uspořené částky Raiffeisenbank.....  | 72 |
| Tabulka 29: Vstupní hodnoty pro výpočet opční prémie.....                                    | 73 |
| Tabulka 30: Výsledek Garman – Kohlhagen modelu .....   | 75 |
| Tabulka 31: Porovnání jednotlivých bankovních institucí na zajištěné částce 600 000 EUR..... | 76 |
| Tabulka 32: Porovnání jednotlivých bankovních institucí na zajištěné částce 250 000 EUR..... | 76 |
| Tabulka 33: Porovnání jednotlivých bankovních institucí na zajištěné celkové částky .....    | 77 |
| Tabulka 34: Garman-Kohlhagen model .....   | 77 |

# 1 Úvod

Zajištění měnového kurzu se stále více ve světě dostává do hledáčku firem, které obchodují se zahraničními subjekty a mají tak část svých peněz denominovaných v jiné měně. Nejistota na finančních trzích, finanční a hospodářská krize, intervence centrální banky, politická situace či aktuální celosvětová pandemie mají za následek změnu měnového kurzu a jsou důvodem k tomu, který vede firmy, aby si zajistily měnový kurz.

Na českém devizovém trhu se můžeme setkat s různými nabídkami finančních derivátů. Toto zajištění není jen pro velké firmy, v poslední době této možnosti využívají i firmy menší či jiné subjekty na trhu. Záleží vždy na firmě, aby zvážila a posoudila všechna pro a proti, která souvisejí s možností zajištění měnového kurzu.

Diplomová práce je rozdělena do dvou stěžejních částí. V první, teoretické části jsou popsány základní pojmy a charakteristiky devizového trhu. Následně je objasněna historie derivátů a jednotlivé možnosti a metody zajištění, které může firma Soma spol. s.r.o. (dále jen Soma), dle jejich specifikací využít. Také je zde okrajově naznačeno účetní zobrazení derivátů.

Ve druhé, praktické části již bude provedena analýza roku 2019, kdy měla firma zajištěnou určitou měsíční sumu peněz. V této části budou ukázány jednotlivé metody a strategie zajištění s reálnými hodnotami, které poskytly banky, u kterých měla firma zajištěny měsíční objemy deviz. Posléze budou vypočteny i různé alternativy, které byly poskytnuty z jiných institucí a slouží k porovnání již ke zmíněným bankám. Dále je na praktickém příkladě demonstrováno využití Garman – Kohlhagen modelu, který slouží pro výpočet opční premie. Pro výpočet jsou taktéž použity reálné hodnoty tak, aby vše souhlasilo jak časově, tak i datumově.

Na základě těchto propočtených příkladů bylo provedeno celkové srovnání použitých derivátů a byla formulována doporučení pro firmu, která plynou z dosažených výsledků.

Použité metody v diplomové práci odpovídají standartním metodám používaným v akademických pracích. V této práci jsou využity především metody analýzy a deskripce, získaných na základě poznatků z literárních či elektronických zdrojů. Součástí práce je také průběžná komparace dílčích kapitol. Oceňování

jednotlivých měnových derivátů a následné výpočty v praktické části by nebyly možné bez využití základních matematicko – statistických metod, a také bez tabulkového procesoru.

## 2 Cíl práce

Tato práce si klade za cíl analyzovat využití finančních derivátů k zajištění kurzového rizika v exportní firmě. Na základě provedených možností je formulováno zhodnocení, zdali je vůbec vhodné deriváty pro zajištění využít, případně za jakých podmínek a jaká jsou s nimi spojena nebezpečí. V neposlední řadě je potřeba vyjádřit vhodná doporučení pro firmu, která vycházejí z praktické části této diplomové práce.

Dílčí cíle k dosažení cíle hlavního:

- zpracování teoretického rámce,
- představení firmy a analýza zdrojů její devizové expozice,
- analýza stávajícího zajištění,
- analýza alternativ a komparace se stávajícím zajištěním.

## **Teoretická část**

### **3 Základný pojmy a charakteristika devizového trhu**

Tato kapitola obsahuje vymezení základních pojmů, které jsou nutné pro práci, dále popsané vztahy a produkty finančního trhu. Mezi tyto pojmy lze zařadit devizová expozice, devizový kurz, riziko a trh.

#### **3.1 Devizové riziko**

*„Devizové riziko lze chápat jako možnost, že v důsledku vývoje kurzů měn se podniku zvýší náklady nebo sníží výnosy oproti původnímu předpokladu, sníží se hodnota jeho devizových aktiv nebo zvýší devizová pasiva, zhorší se jeho konkurenční schopnost, což způsobí, že v budoucnu nedosáhne předpokládané podnikatelské záměry.“<sup>1</sup>*

*„Míra možného dopadu změn devizových kurzů na podnik bývá označována jako devizová expozice. Vliv vývoje kurzů měn však může být i opačný a působit pozitivně na dosahované výsledky. Čím vyšší je devizová expozice, tím vyšší je i devizové riziko.“<sup>2</sup>*

#### **3.2 Devizová expozice**

Měří citlivost změn hodnot aktiv, pasiv a cash flow (peněžních toků) vyjádřených v domácí měně na změny devizového kurzu. Zjednodušeně lze říci, že daný subjekt je vystaven neočekávané kurzové ztrátě (resp. možnosti neočekávaného kurzového zisku) vyplývající z pohybu měnového kurzu.

V praxi se obvykle rozlišují tři typy devizové expozice:

- transakční devizová expozice,
- účetní (translační) devizová expozice,
- ekonomická devizová expozice.

---

<sup>1</sup> Charakteristika DE. *Devizová-expozice.cz* [online]. [cit. 2020-02-11]. Dostupné z: <http://www.devizova-expozice.cz/charakteristika--de/index.html>

<sup>2</sup> Charakteristika DE. *Devizová-expozice.cz* [online]. [cit. 2020-02-11]. Dostupné z: <http://www.devizova-expozice.cz/charakteristika--de/index.html>

*„Transakční devizová expozice vyjadřuje citlivost změn budoucích devizových inkas a devizových úhrad (devizových transakcí) vyjádřených v domácí měně na změny spotového kurzu. Hlavním smyslem výpočtu transakční devizové expozice je kvantifikace částky v cizí měně (F), kterou je vhodné hedgovat (např. pomocí forwardové operace).“<sup>3</sup>*

Model transakční devizové expozice s prostými změnami proměnných lze vyjádřit:<sup>4</sup>

$$\Delta FT_D = \beta_{F,\Delta} * \Delta SR_{D/F} \quad (1)$$

kde:

$\Delta FT_D$  = změny devizových transakcí v domácí měně,  
 $\beta_{F,\Delta}$  = transakční devizová expozice,  
 $\Delta SR_{D/F}$  = změna spotového kurzu.

*„Účetní (translační) devizová expozice souvisí s tvorbou konsolidovaných bilancí multinacionálních společností. Představuje citlivost konsolidovaných účetních výkazů na účetně zaznamenané pohyby devizových kurzů.“<sup>5</sup>*

Pro převod aktiv a závazků dceřiných společností do konsolidované bilance multinacionální společnosti existují čtyři základní účetní metody.

- **metoda běžných a dlouhodobých položek** je tradiční metoda rozlišení běžných a dlouhodobých položek v účetních a finančních výkazech. Běžné položky jsou převáděny kurzem platným při účetní uzávěrce (závěrkový kurz) a položky dlouhodobého charakteru jsou převáděny kurzem platným ve výchozím období v minulosti.<sup>6</sup>

---

<sup>3</sup> MANDEL, Martin a Jaroslava DURČÁKOVÁ. *Mezinárodní finance a devizový trh*. Praha: Management Press, 2016, s. 234. ISBN 978-80-7261-287-1.

<sup>4</sup> MANDEL, Martin a Jaroslava DURČÁKOVÁ. *Mezinárodní finance a devizový trh*. Praha: Management Press, 2016. ISBN 978-80-7261-287-1.

<sup>5</sup> MANDEL, Martin a Jaroslava DURČÁKOVÁ. *Mezinárodní finance a devizový trh*. Praha: Management Press, 2016, s. 256. ISBN 978-80-7261-287-1.

<sup>6</sup> MANDEL, Martin a Jaroslava DURČÁKOVÁ. *Mezinárodní finance a devizový trh*. Praha: Management Press, 2016, s. 256. ISBN 978-80-7261-287-1.

- **metoda závěrkového kurzu** je převod všech položek platným spotovým kurzem v okamžiku sestavení rozvahy.<sup>7</sup>
- **monetární/nemonetární metoda** je převod reálných aktiv (tj. zásoby, zařízení, budovy) historickým kurzem a položky monetární (finanční) povahy závěrkovým kurzem.<sup>8</sup>
- **metoda časová** používá pro převod položek spojených s provozní činností kurz závěrkový a pro převod položek dlouhodobého charakteru (např. budovy, dlouhodobé pohledávky a závazky) se používá historický kurz).<sup>9</sup>

„*Ekonomická devizová expozice měří citlivost změn podnikového cash flow na změny měnového kurzu.*“<sup>10</sup>

Celkové cash flow firmy lze vyjádřit následujícím výrazem:<sup>11</sup>

$$\Delta CF_{M,t}^e = \beta_{1,\Delta} * \Delta SR_t^e \quad (2)$$

kde:

$\Delta CF_{M,t}^e$  = změna celkového očekávaného cash flow firmy,

$\beta_{1,\Delta}$  = ekonomická devizová expozice,

$\Delta SR_t^e$  = změna očekávaného spotového kurzu.

---

<sup>7</sup> MANDEL, Martin a Jaroslava DURČÁKOVÁ. *Mezinárodní finance a devizový trh*. Praha: Management Press, 2016. ISBN 978-80-7261-287-1.

<sup>8</sup> MANDEL, Martin a Jaroslava DURČÁKOVÁ. *Mezinárodní finance a devizový trh*. Praha: Management Press, 2016. ISBN 978-80-7261-287-1.

<sup>9</sup> MANDEL, Martin a Jaroslava DURČÁKOVÁ. *Mezinárodní finance a devizový trh*. Praha: Management Press, 2016. ISBN 978-80-7261-287-1.

<sup>10</sup> MANDEL, Martin a Jaroslava DURČÁKOVÁ. *Mezinárodní finance a devizový trh*. Praha: Management Press, 2016, s. 247. ISBN 978-80-7261-287-1.

<sup>11</sup> MANDEL, Martin a Jaroslava DURČÁKOVÁ. *Mezinárodní finance a devizový trh*. Praha: Management Press, 2016. ISBN 978-80-7261-287-1.

## Obrázek 1: Kategorie devizové expozice a faktor času



Zdroj: MANDEL, Martin a Jaroslava DURČÁKOVÁ. *Mezinárodní finance a devizový trh*. Praha: Management Press, 2016, s. 227. ISBN 978-80-7261-287-1.

„Obrázek č. 1 ukazuje časové souvislosti všech tří devizových expozic z pohledu pozorovatele, který se nachází v přítomném čase  $t$ . Účetní (translační) devizová expozice popisuje, jak historická (účetní) data charakterizují minulý hospodářský vývoj firmy za období  $t-n$  až  $t$  byla zasažena minulou účetně zaznamenanou změnou spotového kurzu. V případě ekonomické devizové expozice máme na mysli, jak budoucí pohyby devizového kurzu mohou ovlivnit budoucí hospodářský vývoj (resp. budoucí cash flow) podniku v období  $t$  až  $t+n$ . (zkratka „ $n$ “ vyjadřuje počet let).“<sup>12</sup>

„Transakční devizová expozice může být spojena s devizovými aktivy nebo s devizovými pasivy, která byla vytvořena v minulosti, v přítomnosti, nebo jejichž vznik teprve očekáváme. Konečná ztráta nebo zisk v domácí měně však budou určeny až v budoucnosti, a to ve spojení s devizovým inkasem nebo s devizovou úhradou, tj. s konečným vypořádáním devizových aktiv a devizových pasiv.“<sup>13</sup>

<sup>12</sup> MANDEL, Martin a Jaroslava DURČÁKOVÁ. *Mezinárodní finance a devizový trh*. Praha: Management Press, 2016, s. 227-228. ISBN 978-80-7261-287-1.

<sup>13</sup> MANDEL, Martin a Jaroslava DURČÁKOVÁ. *Mezinárodní finance a devizový trh*. Praha: Management Press, 2016, s. 228. ISBN 978-80-7261-287-1.



### **3.3 Devizový kurz**

*„Devizový kurz, též někdy označován jako měnový či směnný kurz, je cena, za kterou se obchoduje na devizových trzích. Jinak řečeno devizový kurz je relativní cenou dvou národních měn, tedy cenou zahraniční měny vyjádřené v měně domácí (tzv. přímá kotace), nebo cenou domácí měny vyjádřené ve měně zahraniční (tzv. nepřímá kotace). V praxi se používají čtyři typy devizových kurzů: nominální a reálné, bilaterální a efektivní (multilaterální).“<sup>14</sup> „Nominální kurz (jinak také spotový či promptní) je měnový kurz platný k určitému časovému okamžiku. Zpravidla je dán denním na devizovém trhu. Reálný kurz je dán poměrem zahraniční a domácí cenové hladiny přepočtených na společnou měnu. Nominální efektivní kurz je kurz, který zohledňuje sílu domácí měnové jednotky vůči dvěma a více zahraničním jednotkám.“<sup>15</sup>*

Trh, kde se obchoduje se zahraničními měnami, můžeme rozdělit dle několika hledisek. Z hlediska druhu obchodovaných peněz rozlišujeme trh na valutový a devizový. Z hlediska charakteru obchodování s devizami je to trh burzovní a neburzovní. Budeme-li však posuzovat devizový trh s ohledem na subjekty, které na devizový trh vstupují a účastní se obchodování, rozlišujeme trh na mezibankovní a klientský. Posledním členěním z hlediska techniky provádění devizových operací je trh spotový, též někdy označovaný jako promptní a trh termínový.

### **3.4 Devizový trh**

*„Devizový trh je trhem se zahraničními měnami, které mají formu deviz, tj. vystupují v bezhotovostní formě, převážně v podobě zápisů na bankovních účtech nebo elektronických zápisů na obrazovkách terminálu. Můžeme se však setkat i s jinou formou deviz, např. se směnkami nebo šeky.“<sup>16</sup>*

---

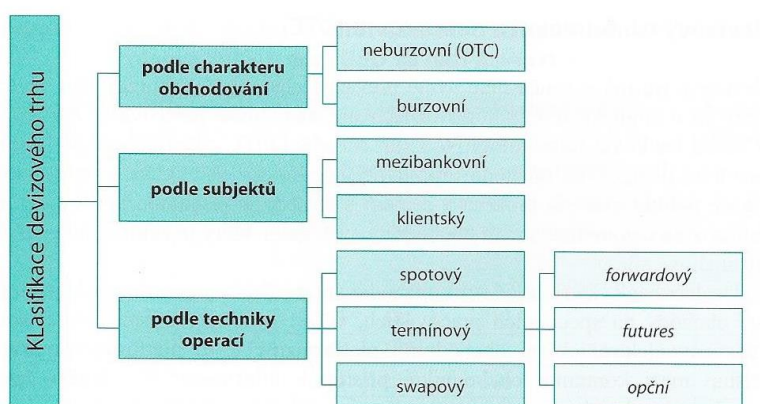
<sup>14</sup> MAJEROVÁ, Ingrid a Pavel NEZVAL. *Mezinárodní ekonomie v teorii a praxi*. Brno: Computer Press, 2011. Vysokoškolské učebnice (Computer Press), str. 103. ISBN 978-80-251-3421-4.

<sup>15</sup> NEUMANN, Pavel, Pavel ŽAMBERSKÝ a Martina JIRÁNKOVÁ. *Mezinárodní ekonomie*. Praha: Grada, 2010. Expert (Grada), str. 62. ISBN 978-80-247-3276-3.

<sup>16</sup> MANDEL, Martin a Jaroslava DURČÁKOVÁ. *Mezinárodní finance a devizový trh*. Praha: Management Press, 2016, str. 51. ISBN 978-80-7261-287-1.

Dle Durčákové můžeme klasifikovat devizový trh z pohledu několika kritérií. Z hlediska druhu obchodovaných peněz se rozlišuje na trh valut a trh deviz. Z hlediska charakteru obchodování s devizami se rozlišuje trh na burzovní a mimoburzovní. S ohledem na subjekty, které na devizový trh vstupují, se rozlišuje devizový trh na mezibankovní a klientský. Posledním dělením dle techniky provádění devizových operací rozlišujeme spotový, též někdy označovaný promptní trh a trh termínový.<sup>17</sup>

**Obrázek 2: Devizový trh a jeho klasifikace**



Zdroj: MANDEL, Martin a Jaroslava DURČÁKOVÁ. *Mezinárodní finance a devizový trh*. Praha: Management Press, 2016, s. 51. ISBN 978-80-7261-287-1.

- **trh valut a deviz** – na valutovém trhu se obchoduje se zahraničními měnami v hotovostní formě, tedy v podobě bankovek či mincí. Směňuje se zde národní měna za zahraniční měnu např. z důvodu turistiky či menších obchodních příležitostí. Obchodování s valutami je spojeno s relativně vyššími náklady, jako jsou obchodní náklady, manipulační a náklady v podobě ušlých příjmů nebo s riziky ve formě krádeže či existence padělků. Z těchto důvodů jsou valuty „dražší“ než devizy, neboť rozdíl nákupního a prodejního kurzu (kurzové rozpětí či spread) činí minimálně 5–10 %. U exotických měn se může tento rozdíl vyšplhat až na 10 %. Na devizovém trhu se obchoduje se zahraničními měnami ve formě deviz, tj. v bezhotovostní formě. Zde se

<sup>17</sup> MANDEL, Martin a Jaroslava DURČÁKOVÁ. *Mezinárodní finance a devizový trh*. Praha: Management Press, 2016. ISBN 978-80-7261-287-1.

uvádí kurzové rozpětí 0,1 % na mezibankovním trhu a 1–2 % na maloobchodním trhu.<sup>18</sup>

- **trh burzovní a mimoburzovní** – v současné době má devizový trh podobu mimoburzovního trhu. Způsob uzavírání devizových obchodů mezi dealery či brokery probíhá telefonicky či pomocí internetu. Nejdůležitějším systémem pro uskutečňování mezinárodních operací je SWIFT (Society for Worldwide Interbank Financial Telecommunications). Do tohoto systému je zapojeno více než 200 zemí, a více než 10 000 institucí. Trh burzovní probíhá na burze, která funguje jako zprostředkovatel. Obchoduje se zde se standardizovanými kontrakty, pro které platí určitá omezení.<sup>19</sup>
- **trh mezibankovní a klientský** – pro mezibankovní trh je typický vztah banka – banka. Na tento trh vstupují dealeri<sup>20</sup> (market, makeři) obchodních bank, dealeri centrálních bank a velkoobchodní brokeři (fyzičtí nebo elektroničtí)<sup>21</sup>. Na klientském trhu bývá typický vztah obchodní banka – klient. Klienti většinou bývají výrobní podniky, pojišťovny, fondy, privátní investoři ale i menší obchodní banky. Propojení mezi mezibankovním a klientským okruhem zprostředkovávají dealingová oddělení bank.<sup>22</sup>
- **trh promptní (spotový) a termínový** – „na spotovém trhu se uskutečňují spotové obchody, u kterých se předpokládá plnění ze strany banky nejpozději do dvou po sobě následujících obchodních dnů. Spotové obchody se uskutečňují za dohodnutý spotový kurs. Na termínovém trhu se uskutečňují termínové obchody, při kterých se nakupují a prodávají devizy k budoucímu sjednanému termínu na základě předem dohodnutého termínového kursu.“<sup>23</sup>

---

<sup>18</sup> MANDEL, Martin a Jaroslava DURČÁKOVÁ. *Mezinárodní finance a devizový trh*. Praha: Management Press, 2016. ISBN 978-80-7261-287-1.

<sup>19</sup> MANDEL, Martin a Jaroslava DURČÁKOVÁ. *Mezinárodní finance a devizový trh*. Praha: Management Press, 2016. ISBN 978-80-7261-287-1.

<sup>20</sup> Nakupují a prodávají devizy na účet své banky

<sup>21</sup> Zprostředkovávají obchody na devizovém trhu za brokerský poplatek

<sup>22</sup> MANDEL, Martin a Jaroslava DURČÁKOVÁ. *Mezinárodní finance a devizový trh*. Praha: Management Press, 2016. ISBN 978-80-7261-287-1.

<sup>23</sup> MANDEL, Martin a Jaroslava DURČÁKOVÁ. *Mezinárodní finance a devizový trh*. Praha: Management Press, 2016, str. 58. ISBN 978-80-7261-287-1.

Co se týče velikosti, je devizový trh největším mezinárodním finančním trhem. Podle údajů Bank of International Settlements (BIS) <sup>24</sup> byl v dubnu 2019 při posledním průzkumu průměrný denní obrat na všech devizových trzích 8301 mld. USD. Vývoj průměrného denního obratu na devizových trzích v nejvýznamnějších finančních centrech od roku 1995 znázorňuje následující tabulka č. 1. Z tabulky vyplývá, že Velká Británie si udržuje dlouhodobé postavení nejvýznamnějšího finančního centra.

Tabulka č. 2 analyzuje strukturu devizového trhu z pohledu zastoupení jednotlivých měn v globálním devizovém obratu. Dle údajů z tabulky lze říci, že nejvíce obchodovanou měnou je dlouhodobě americký dolar a nejvíce obchodovaným měnovým párem USD/EUR. Jako zajímavost lze uvést, že před zavedením eura byl nejvíce obchodovaným měnovým párem americký dolar s německou markou.

**Tabulka 1: Průměrný denní obrat na vybraných devizových trzích (v mld. USD)**

|                 | 1995 | 1998 | 2001 | 2004 | 2007  | 2010  | 2013  | 2016  | 2019  |
|-----------------|------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Velká Británie  | 479  | 685  | 542  | 835  | 1 483 | 1 854 | 2 726 | 2 406 | 3 576 |
| USA             | 266  | 383  | 273  | 499  | 745   | 904   | 1 263 | 1 272 | 1 370 |
| Singapur        | 107  | 145  | 104  | 134  | 242   | 266   | 383   | 517   | 640   |
| Honkong         | 91   | 80   | 68   | 106  | 181   | 238   | 275   | 437   | 632   |
| Japonsko        | 168  | 146  | 153  | 207  | 250   | 312   | 374   | 399   | 376   |
| Switzerland     | 88   | 92   | 76   | 85   | 254   | 249   | 216   | 156   | 276   |
| France          | 62   | 77   | 50   | 67   | 127   | 152   | 190   | 181   | 167   |
| Germany         | 79   | 100  | 91   | 120  | 101   | 109   | 111   | 116   | 124   |
|                 |      |      |      |      |       |       |       |       |       |
| Polsko          |      | 3    | 5    | 7    | 9     | 8     | 8     | 9     | 9     |
| Česká Republika |      | 5    | 2    | 2    | 5     | 5     | 5     | 4     | 7     |
| Maďarsko        |      | 1    | 1    | 3    | 7     | 4     | 4     | 3     | 4     |
| Slovensko       |      | 0    | 1    | 2    | 3     | 0     | 1     | 2     | 1     |

*Zdroj: Bank for International Settlements. BIS [online]. [cit. 2020-03-03]. Dostupné z: <https://www.bis.org/>*

---

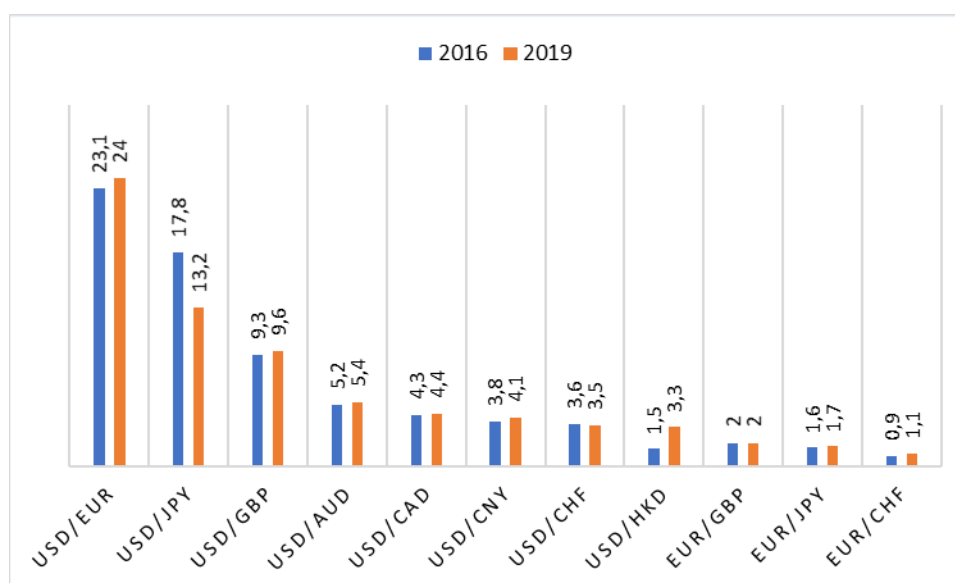
<sup>24</sup> mezinárodní organizace pro podporu mezinárodní měnové a finanční spolupráce a sloužící jako banka pro centrální banky

**Tabulka 2: Procentní podíly národních měn na světovém devizovém obratu (celkem 200 %, na bázi net – net)**

| Měna | 1995 | 1998 | 2001 | 2004 | 2007 | 2010 | 2013 | 2016 | 2019 |
|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| USD  | 83,0 | 86,8 | 89,9 | 88,0 | 85,6 | 84,8 | 87,0 | 87,6 | 88,3 |
| EUR  |      |      | 37,9 | 37,4 | 37,0 | 39,0 | 33,4 | 31,4 | 32,3 |
| JPY  | 24,6 | 21,7 | 23,6 | 20,8 | 17,2 | 19,0 | 23,1 | 21,6 | 16,8 |
| GBP  | 9,3  | 11,0 | 13,1 | 16,5 | 14,9 | 12,9 | 11,8 | 12,8 | 12,8 |
| AUD  | 2,6  | 3,0  | 4,4  | 6,0  | 6,6  | 7,6  | 8,6  | 6,9  | 6,8  |
| CAD  | 3,4  | 3,5  | 4,5  | 4,2  | 4,3  | 5,3  | 4,6  | 5,1  | 5,0  |
| CHF  | 7,2  | 7,1  | 6,0  | 6,0  | 6,8  | 6,3  | 5,2  | 4,8  | 5,0  |
| RUB  |      | 0,3  | 0,3  | 0,6  | 0,8  | 0,9  | 1,6  | 1,1  | 1,1  |
| PLN  |      | 0,1  | 0,5  | 0,4  | 0,8  | 0,8  | 0,7  | 0,7  | 0,6  |
| CZK  |      | 0,3  | 0,2  | 0,2  | 0,2  | 0,2  | 0,4  | 0,3  | 0,4  |
| HUF  |      | 0,1  | 0,0  | 0,2  | 0,3  | 0,4  | 0,4  | 0,3  | 0,4  |

Zdroj: Bank for International Settlements. BIS [online]. [cit. 2020-03-03]. Dostupné z: <https://www.bis.org/>

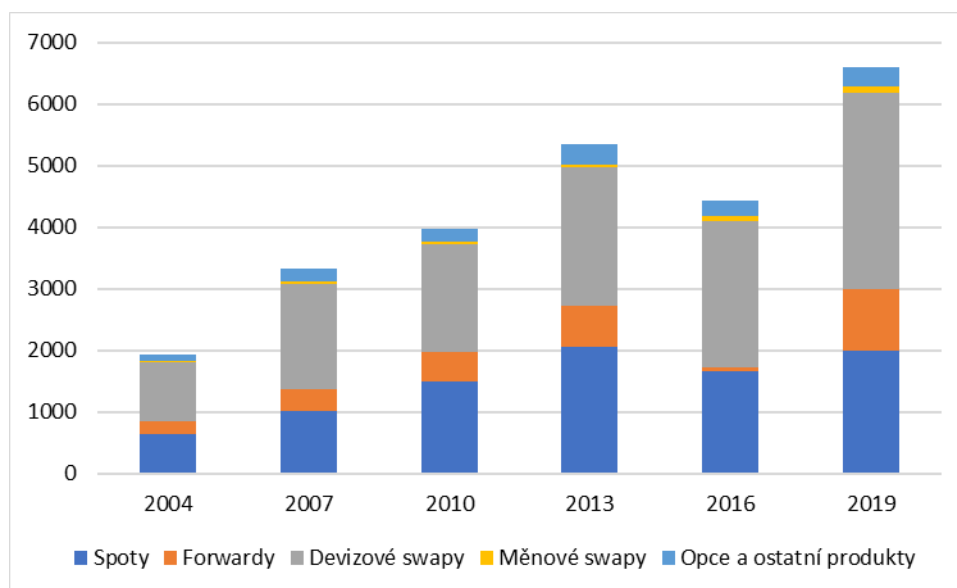
**Obrázek 3: Hlavní měnové páry na devizovém trhu (v %, celkem 100 %)**



Zdroj: Bank for International Settlements. BIS [online]. [cit. 2020-03-03]. Dostupné z: <https://www.bis.org/>

Dalším důležitým aspektem devizového trhu je pohled na jeho strukturu, tedy realizovaných devizových operací viz obrázek č. 4. Zatím co devizový obrat každým rokem roste, jeho struktura se příliš nemění. V roce 2019 byl při posledním průzkumu podíl jednotlivých devizových operací následující: spoty 30 %, forwardy 15 %, devizové swapy 49 %, měnové swapy 2 % a opce 4 %.

**Obrázek 4: Struktura devizového obrátu na devizovém trhu podle druhu operace (v mld. USD)**



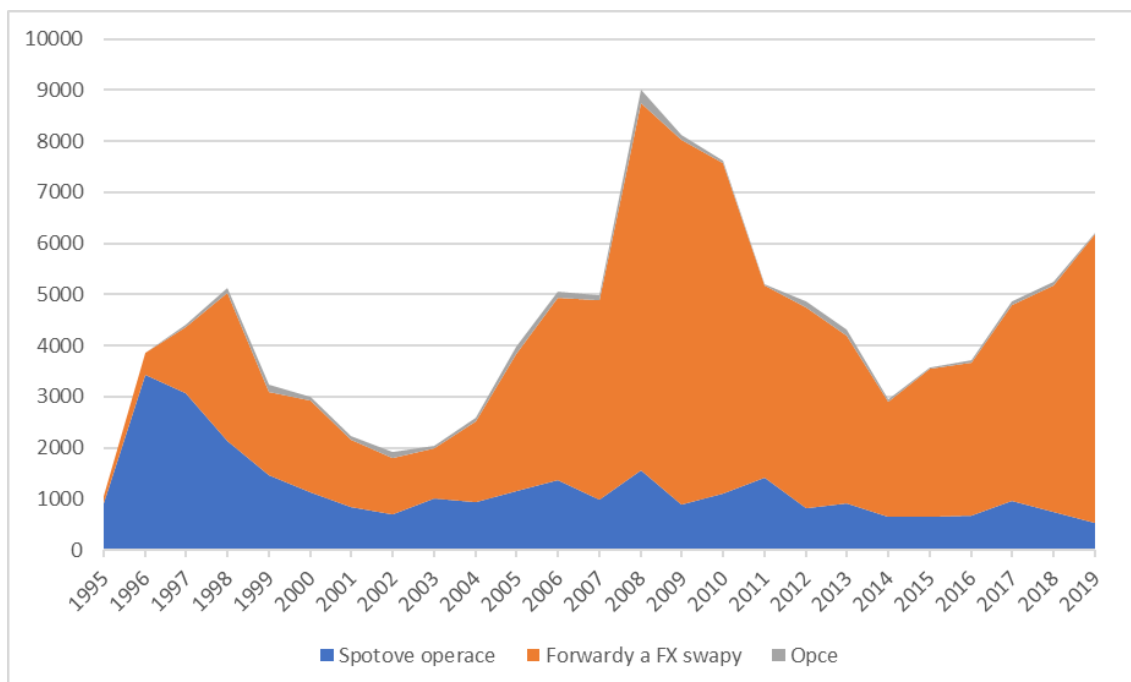
Zdroj: Bank for International Settlements. BIS [online]. [cit. 2020-03-03]. Dostupné z: <https://www.bis.org/>

V České republice bylo první významnou změnou v oblasti trhu s devizami, zavedení vnější směnitelnosti české koruny roku 1995. Což znamenalo, že mohly již všechny subjekty, tuzemské i cizozemské, získat českou korunu v podstatě v libovolném množství. Následujícího roku, tedy 1996 byla rozšířena pásma pro pohyb koruny z +/- 0,5 % na +/- 7,5 % což znamenalo, že obchodování se stalo aktivnějším a rostly i denní devizové obraty. Ke konci roku 1996 činil průměrný denní obrat na českém devizovém trhu téměř 3,5 mld. USD. Zavedení vnější směnitelnosti koruny také zvedlo podíl zahraničních finančních institucí na celkovém obrátu operací českého devizového trhu. Vývoj denního obrátu českého devizového trhu vzrostl v roce 1997 v období měnové krize české koruny a v roce 2008 v období světové hospodářské krize. Navíc roku 1997 Česká republika opustila systém pevného kurzu a přešla na řízený floating, což mělo zásadní vliv na změnu struktury devizových operací. Od roku 2014 se denní průměry devizového obrátu neustále zvyšují.<sup>25</sup>

---

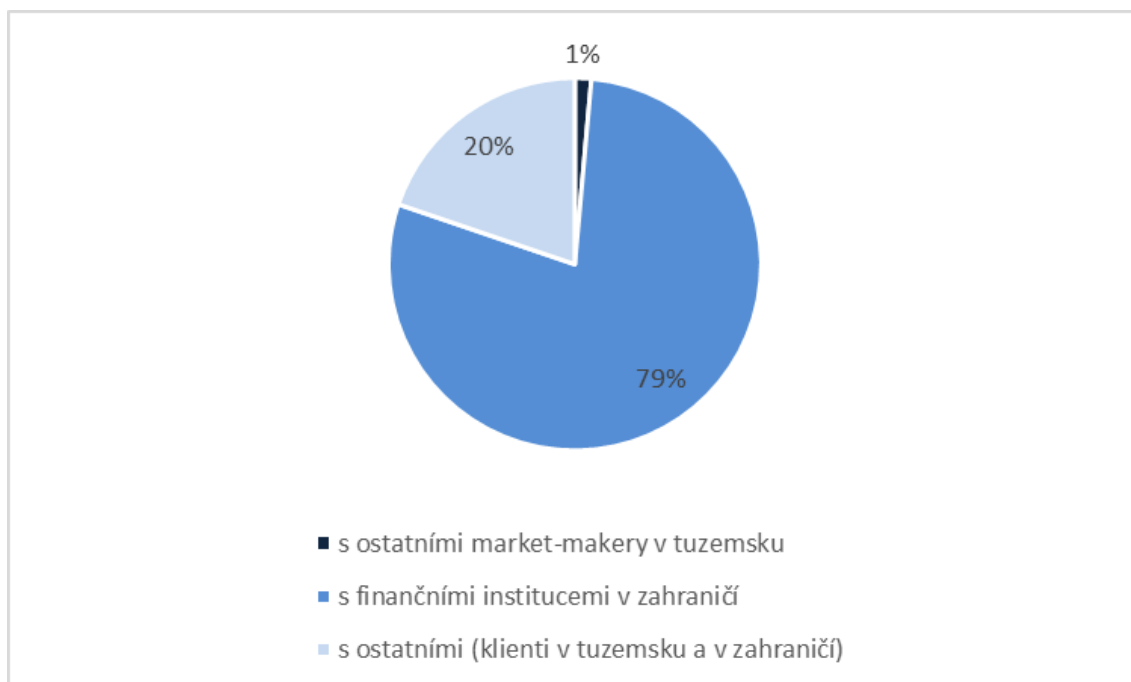
<sup>25</sup> MANDEL, Martin a Jaroslava DURČÁKOVÁ. *Mezinárodní finance a devizový trh*. Praha: Management Press, 2016. ISBN 978-80-7261-287-1.

**Obrázek 5: Rozdělení obrátu českého devizového trhu podle devizových operací 1995–2019 (duben; mil. USD/den)**



Zdroj: Obraty na devizovém trhu. Česká národní banka [online]. [cit. 2020-03-05]. Dostupné z: <https://www.cnb.cz/cs/financni-trhy/devizovy-trh/obraty-na-devizovem-trhu/>

**Obrázek 6: Rozdělení obrátu na českém devizovém trhu dle charakteru protistrany (leden 2020)**



Zdroj: Obraty na devizovém trhu. Česká národní banka [online]. [cit. 2020-03-05]. Dostupné z: <https://www.cnb.cz/cs/financni-trhy/devizovy-trh/obraty-na-devizovem-trhu/>

## 4 Deriváty s historií a rozdělením

Nejstarší deriváty vznikly z nutnosti. Údaje o opcích (je smlouva mezi prodávajícím a kupujícím) jsou obsaženy v Kodexu Chamurappiho z doby asi před 3800 lety. V případě neúrody, kdy mají farmáři ztráty nebo osoby, které mají ztráty (tj. nejen farmáři), nemusejí splácet jeden rok úroky (ve formě zrna). Nicméně vznik opcí je spojen a připisován řeckému filozofovi Thalesovi, který žil před 1200 lety. Kdy si římsí panovníci v antickém období takto opatřovali dodávky egyptského obilí.<sup>26</sup>

Jedním z historicky nejkomplicovanějších derivátů byl dluhopis nabízený Konfederací amerických států roku 1863. Dvuměnový dluhopis splácený v britské nebo ve francouzské měně. Vlastník měl opci na převzetí 40 000 liber bavlny dodané v Mexickém zálivu. Tato nabídka odrážela situaci, kdy Konfederace amerických států měla problémy se získáním peněz a její měna měla na světových trzích poměrně nízkou cenu. V tomto případě Konfederace amerických států prohrála válku a selhala ve splácení dluhopisů.<sup>27</sup>

Deriváty zprvu představovaly obchodování s komoditami. V současné době jsou podkladovými nástroji také komodity, ale většina derivátů má již odlišné podkladové nástroje, jako jsou úrokové, akciové či měnové.<sup>28</sup>

---

<sup>26</sup> JÍLEK, Josef. Finanční a komoditní deriváty. Praha: Grada, 2002. Finance (Grada). ISBN 80-247-0342-4.

<sup>27</sup> JÍLEK, Josef. Finanční a komoditní deriváty. Praha: Grada, 2002. Finance (Grada). ISBN 80-247-0342-4.

<sup>28</sup> JÍLEK, Josef. Finanční a komoditní deriváty. Praha: Grada, 2002. Finance (Grada). ISBN 80-247-0342-4.



## 4.1 Chicagské derivátové burzy

Vznik komoditních burz v USA přinesl nutnost zjednodušit a zefektivnit do té doby náročnou logistiku, která byla řešena přes mnoho mezičlánků. Dvě dlouhodobě největší derivátové burzy na světě byly založeny již v minulém století a jednalo se o Chicago board of trade (CBOT) v roce 1848 a Chicago mercantile Exchange (CME) v roce 1874. Na těchto burzách se původně obchodovalo pouze se zemědělskými komoditami. V nynější době však je podíl se zemědělskými komoditami na CBOT méně než čtvrtinový a má klesající trend v důsledku expanze finančních derivátů. Na CME činí podíl obchodu se zemědělskými komoditami pouze 3 až 4 %.<sup>29</sup>

Chicagské burzy vznikly v době, kdy byly zúrodněny a osety velké plochy na středozápadu kukuřicí. Chicago bylo mezičlánkem mezi farmáři středozápadu a strádajícími lidmi z východního pobřeží. Bylo zřejmé, že zvýšení produktivity kukuřice a dalších zemědělských komodit povede k velkému, likvidnímu a celoročnímu centrálnímu trhu pro kupující a prodávající.<sup>30</sup>

Zpočátku se obchodovalo se zrnem na spotových trzích s dodávkou na určitém předem stanoveném místě. Posléze se staly velmi moderní obchody „to arrive“, což znamenalo kontrakty, které se teprve uskuteční. Tyto kontrakty umožnily kupujícím a prodávajícím zemědělských komodit stanovit dodávku vybrané komodity za předem stanovené ceny a o předem stanoveném termínu transakce. První takový kontrakt se uskutečnil v roce 1851, který umožnil prodávajícímu a kupujícímu dlouhodobé plánování a spolupráci, přičemž jsou známy jako forwardové kontrakty. Takovéto forwardové kontrakty měly však své nedostatky. Nebyly standardizovány, pokud obchodníci neplnili své závazky v oblasti kvality a termínu dodání. Následně v roce 1865 bylo obchodování se zrnem standardizováno a od této doby se tyto kontrakty nazývají futures kontrakty.<sup>31</sup>

---

<sup>29</sup> JÍLEK, Josef. Finanční a komoditní deriváty. Praha: Grada, 2002. Finance (Grada). ISBN 80-247-0342-4.

<sup>30</sup> JÍLEK, Josef. Finanční a komoditní deriváty. Praha: Grada, 2002. Finance (Grada). ISBN 80-247-0342-4.

<sup>31</sup> JÍLEK, Josef. Finanční a komoditní deriváty. Praha: Grada, 2002. Finance (Grada). ISBN 80-247-0342-4.

*„Na konci 19 století a hlavně ve 20 století expandovaly deriváty do mnoha nezemědělských komodit a finančních nástrojů. Vývoj derivátů pomohl minimalizovat ztráty z tržního rizika. Derivátový trh zažil obrovský růst a diverzifikaci se stále expandujícím seznamem obchodovaných nástrojů od drahých kovů po finanční nástroje. Přes všechny tyto inovace však základní cíl derivátů zůstává stejný: zajistit účinný a efektivní mechanismus řízení tržního rizika a v poslední době také úvěrového rizika.“<sup>32</sup>*

---

<sup>32</sup> JÍLEK, Josef. Finanční a komoditní deriváty. Praha: Grada, 2002. Finance (Grada), s. 104. ISBN 80-247-0342-4.

## 4.2 Struktura derivátů

*„Jedním z nejnápadnějších fenoménů ve finančním sektoru na světových kapitálových trzích posledních let je zajisté takřka explozivní růst trhů, na nichž se obchoduje s tzv. finančními deriváty. Na těchto trzích se obchoduje s kontrakty, které jsou odvozené (derivované) od „podkladových“ (nebo „předmětných“) aktiv, jako např. fyzické komodity, měny, akcie, obligace a jiné cenné papíry. Derivát označuje obecně takový finanční produkt, jehož cena se odvíjí, kromě jiného, od cen podkládajících aktiv na promptním trhu. Výraz finanční derivát popisuje finanční produkt nebo operaci, které umožňují nyní zafixovat, resp. dohodnout kurz nebo cenu, za kterou může být aktivum, které se k tomuto kontraktu (derivátu) vztahuje, koupeno, resp. prodáno k určitému budoucímu datu.“<sup>33</sup>*

Dle Dvořáka lze deriváty strukturovat z řady různých hledisek, za základní lze považovat tyto následující:<sup>34</sup>

- druh rizika, na který je derivát vázán (resp. které lze pomocí daného derivátu zajišťovat či na něj spekulovat),
- charakter práva vyplívajícího z kontraktu,
- forma obchodování,
- doba splatnosti kontraktu,
- účel využití derivátů.

---

<sup>33</sup> BLAHA, Zdeněk Sid a Irena JINDŘICHOVSKÁ. Opce, swapy, futures: deriváty finančního trhu. 2. rozš. vyd. Praha: Management Press, 1997, s. 11. ISBN 80-85943-29-8.

<sup>34</sup> DVOŘÁK, Petr. Deriváty. Vyd. 2., přeprac. V Praze: Oeconomica, 2008. ISBN 978-80-245-1435-2.

#### 4.2.1 Deriváty podle druhu rizika a podkladového instrumentu

Deriváty podle druhu rizika, na které jsou vázány, můžeme rozdělit do tří skupin:

- **deriváty na tržní rizika** jsou sestaveny tak, že pomocí nich se lze zajišťovat proti tržním (cenovým) rizikům. Tržní neboli cenové riziko lze dále rozdělit dle druhu instrumentu, ke kterému se cena vztahuje, a podle toho i dále členit deriváty na:<sup>35</sup>
  - **úrokové**, v jejichž základě leží úrokový instrument, což znamená, že jeho cena je ovlivněna vývojem tržních úrokových sazeb,<sup>36</sup>
  - *„měnové, které mají v základě instrument, ze kterého vyplývají pozice v různých měnách,”*<sup>37</sup>
  - *„akciové, u nichž je v základě ležícím instrumentem akciový instrument,”*<sup>38</sup>
  - *„komoditní, v jejichž základě leží komoditní instrument.”*<sup>39</sup>
- **deriváty na úvěrové riziko** umožňují zajištění proti riziku úvěrovému, tím způsobem, že plnění z nich plynoucí, je vázáno na změny v bonitě (úvěrovému ratingu) určitého subjektu či instrumentu.<sup>40</sup>
- **deriváty na jiná rizika** se mohou stahovat i na jiné druhy rizik, jako například deriváty na počasí, u kterých se plnění odvozuje od vývoje počasí (teplota, množství srážek).<sup>41</sup>

Deriváty jsou seřazeny dle rizika vzestupně (tedy nejméně rizikový je úrokový derivát a nejvíce rizikový je derivát na jiná rizika).<sup>42</sup>

---

<sup>35</sup> DVOŘÁK, Petr. Deriváty. Vyd. 2., přeprac. V Praze: Oeconomica, 2008. ISBN 978-80-245-1435-2.

<sup>36</sup> DVOŘÁK, Petr. Deriváty. Vyd. 2., přeprac. V Praze: Oeconomica, 2008. ISBN 978-80-245-1435-2.

<sup>37</sup> DVOŘÁK, Petr. Deriváty. Vyd. 2., přeprac. V Praze: Oeconomica, 2008, s. 20. ISBN 978-80-245-1435-2.

<sup>38</sup> DVOŘÁK, Petr. Deriváty. Vyd. 2., přeprac. V Praze: Oeconomica, 2008, s. 20. ISBN 978-80-245-1435-2.

<sup>39</sup> DVOŘÁK, Petr. Deriváty. Vyd. 2., přeprac. V Praze: Oeconomica, 2008, s. 20. ISBN 978-80-245-1435-2.

<sup>40</sup> DVOŘÁK, Petr. Deriváty. Vyd. 2., přeprac. V Praze: Oeconomica, 2008. ISBN 978-80-245-1435-2.

<sup>41</sup> DVOŘÁK, Petr. Deriváty. Vyd. 2., přeprac. V Praze: Oeconomica, 2008. ISBN 978-80-245-1435-2.

<sup>42</sup> DVOŘÁK, Petr. Deriváty. Vyd. 2., přeprac. V Praze: Oeconomica, 2008. ISBN 978-80-245-1435-2.

V následující tabulce se můžeme podívat, na dělení derivátů dle tržního rizika z knižní publikace od Jílka:

**Tabulka 3: Kategorie derivátů**

| Kategorie derivátu       | Definice   |
|--------------------------|--|
| <b>Úrokový derivát</b>   | finanční nástroj, který se skládá pouze ze dvou či více podkladových úrokových nástrojů v jedné měně, a jehož reálná hodnota není ovlivněna rizikovou úrokovou mírou určitého subjektu   |
| <b>Měnový derivát</b>    | finanční nástroj, který se skládá ze dvou či více podkladových úrokových nástrojů, které jsou alespoň ve dvou měnách, a jehož reálná hodnota není ovlivněna rizikovou úrokovou mírou určitého subjektu   |
| <b>Akciový derivát</b>   | finanční nástroj, který se skládá alespoň z jednoho podkladového akciového nástroje, případně také z jednoho či více podkladových úrokových nástrojů, nikoliv však podkladového komoditního nástroje, a jehož reálná hodnota není ovlivněna rizikovou úrokovou mírou určitého subjektu |
| <b>Komoditní derivát</b> | finanční nástroj, který se skládá alespoň z jednoho podkladového komoditního nástroje, případně také z jednoho či více podkladových úrokových či akciových nástrojů, a jehož reálná hodnota není ovlivněna rizikovou úrokovou mírou určitého subjektu                                  |
| <b>Úvěrový derivát</b>   | finanční nástroj, který se skládá ze dvou či více podkladových úrokových nástrojů, případně také z jednoho či více podkladových akciových či komoditních nástrojů, a jehož reálná hodnota je ovlivněna rizikovou úrokovou mírou určitého subjektu (referenčního subjektu)              |

Zdroj: JÍLEK, Josef. *Finanční a komoditní deriváty*. Praha: Grada, 2002. *Finance (Grada)*, s. 62. ISBN 80-247-0342-4.

#### 4.2.2 Deriváty podle charakteru práva

Podle práva a povinnosti, které ze sjednaného derivátu oběma stranám jak kupujícímu, tak prodávajícímu vyplývají. Tudíž dle jejich postavení v kontraktu, se rozeznávají dva hlavní typy derivátových kontraktů<sup>43</sup>:

- **pevné** neboli **podmíněné termínované kontrakty** jsou charakteristické v tom, že obě strany mají současně právo i povinnost sjednaný obchod splnit. Pevné kontrakty se mohou dále rozčlenit na tři formy:
  - „**forwardové kontrakty** jsou pevně sjednané kontrakty na budoucí prodej či nákup určitého instrumentu a jsou sjednávány na mimoburzovních (over the counter, OTC) trzích,<sup>44</sup>
  - **futures kontrakty** jsou shodné s forwardovými kontrakty a jediným rozdílem je, že futures jsou typem standardizovaných burzovních obchodů,<sup>45</sup>
  - **swapové kontrakty** lze popsat jako smluvně sjednanou směnu předem stanoveného cash flow mezi dvěma či více subjekty v určitých termínech v budoucnosti;<sup>46</sup>
- **podmíněné** neboli **opční kontrakty** jsou ty, při nichž subjekt jejich zakoupením získává právo, ne však povinnost, na provedení určitého obchodu v budoucnu za předem pevně sjednaných podmínek. Naproti tomu prodávající má povinnost na požádání kupujícího provést sjednaný obchod,<sup>47</sup>
  - **kupní a prodejní opce** dávají majiteli právo na koupi či prodej opce za sjednanou realizační cenu,<sup>48</sup>
  - **exotické opce** – zde jsou zahrnuty ty opce, které nejsou výše kupními či prodejními opcemi či jejich kombinacemi,<sup>49</sup>

---

<sup>43</sup> DVOŘÁK, Petr. Deriváty. Vyd. 2., přeprac. V Praze: Oeconomica, 2008. ISBN 978-80-245-1435-2.

<sup>44</sup> DVOŘÁK, Petr. Deriváty. Vyd. 2., přeprac. V Praze: Oeconomica, 2008, s. 37. ISBN 978-80-245-1435-2.

<sup>45</sup> DVOŘÁK, Petr. Deriváty. Vyd. 2., přeprac. V Praze: Oeconomica, 2008. ISBN 978-80-245-1435-2.

<sup>46</sup> DVOŘÁK, Petr. Deriváty. Vyd. 2., přeprac. V Praze: Oeconomica, 2008. ISBN 978-80-245-1435-2.

<sup>47</sup> DVOŘÁK, Petr. Deriváty. Vyd. 2., přeprac. V Praze: Oeconomica, 2008. ISBN 978-80-245-1435-2.

<sup>48</sup> DVOŘÁK, Petr. Deriváty. Vyd. 2., přeprac. V Praze: Oeconomica, 2008. ISBN 978-80-245-1435-2.

<sup>49</sup> DVOŘÁK, Petr. Deriváty. Vyd. 2., přeprac. V Praze: Oeconomica, 2008. ISBN 978-80-245-1435-2.

- **opční listy** jsou speciálním druhem cenných papírů,<sup>50</sup>
- **cap a floor** jsou instrumenty, jejichž zakoupením získává majitel nárok na plnění ve formě úrokového rozdílu,<sup>51</sup>
- **collar** je kombinací cap a floor, což znamená, že majitel dostává plnění při růstu úrokových sazeb a při poklesu plnění poskytuje.<sup>52</sup>

### 4.2.3 Deriváty podle formy obchodování

Deriváty, tak jako jiné finanční instrumenty mohou být obchodovány na burze či mimo ni, proto zde rozlišujeme:

- **burzovní deriváty** – jsou standardizované kontrakty, se kterými se obchoduje na devizových burzách, tedy na přesně daných místech v přesně daný čas. Jak již bylo zmíněno, jsou standardizované, což znamená, že mají přesně stanoveny smluvní podmínky, ceny a termíny. Tyto parametry tedy nelze upravovat. Výhodou těchto kontraktů je jejich transparentnost, která snižuje riziko. Mezi další výhody můžeme zmínit jejich vysokou likviditu, není tedy obtížné takovéto kontrakty uzavřít. Burzovní deriváty bývají většinou dražší než ty mimoburzovní, i když to nemusí být vždy pravda.<sup>53</sup>
- **mimoburzovní deriváty (OTC deriváty)** – jsou deriváty, které uzavírají subjekty mezi sebou mimo burzu. Obchodování OTC derivátů přináší mnohem větší svobodu. Parametry kontraktu si mohou subjekty upravit „na míru“ přesně tak, aby jim vyhovovaly. S touto výhodou je však spojena i nevýhoda. U velmi složitých a specifických kontraktů může být problém s likviditou, tedy shledáním vhodného subjektu, který má zájem takovou pozici uzavřít. OTC deriváty jsou také spojeny s vyšším rizikem.<sup>54</sup>

---

<sup>50</sup> DVOŘÁK, Petr. Deriváty. Vyd. 2., přeprac. V Praze: Oeconomica, 2008. ISBN 978-80-245-1435-2.

<sup>51</sup> DVOŘÁK, Petr. Deriváty. Vyd. 2., přeprac. V Praze: Oeconomica, 2008. ISBN 978-80-245-1435-2.

<sup>52</sup> DVOŘÁK, Petr. Deriváty. Vyd. 2., přeprac. V Praze: Oeconomica, 2008. ISBN 978-80-245-1435-2.

<sup>53</sup> DVOŘÁK, Petr. Deriváty. Vyd. 2., přeprac. V Praze: Oeconomica, 2008. ISBN 978-80-245-1435-2.

<sup>54</sup> DVOŘÁK, Petr. Deriváty. Vyd. 2., přeprac. V Praze: Oeconomica, 2008. ISBN 978-80-245-1435-2.

#### 4.2.4 Deriváty podle doby splatnosti

Je potřeba jednoznačně vymezit, zdali se jedná o:

- **splatnost derivátového kontraktu**, tzn. dobu do termínu v budoucnosti, ke kterému je sjednáno vypořádání dohodnutého obchodu. Tento přístup je většinou používán u mimoburzovních kontraktů.<sup>55</sup>
- **splatnost v základě ležícího bazického instrumentu** se uplatňuje jako kritérium pro dělení úrokových derivátových kontraktů. Splatnost bazického úrokového instrumentu má význam z hlediska využití úrokových derivátů, protože z něho vyplývá, s jakou úrokovou sazbou (zda krátkodobou nebo dlouhodobou) je daný derivát spojen.<sup>56</sup>

Je třeba však upozornit, že obě tato hlediska se u úrokových derivátů prolínají. U OTC derivátů se úroková míra odvíjí od splatnosti kontraktu. U burzovních se odvíjí od splatnosti bazického instrumentu.<sup>57</sup>

#### 4.2.5 Deriváty podle motivu využití

Co se týče motivu využití, zde mohou být deriváty v praxi využívány z některých následujících důvodů:

- **zajištění (hedging)** umožňuje redukovat, či případně úplně eliminovat tržní riziko obchodů s bazickými instrumenty. Jedná se o způsob, kdy se zafixuje cena ke sjednanému budoucímu termínu. Jak dále uvidíme, má zajištění vedoucí k „uzamčení“ budoucí ceny bazických instrumentů často takovou formu, že případná ztráta nebo případný zisk na promptním trhu, je vyrovnán ziskem nebo ztrátou na termínovém trhu s deriváty, neboť zajišťující subjekt zaujme na těchto dvou trzích navzájem zrcadlové pozice.<sup>58</sup>

---

<sup>55</sup> DVOŘÁK, Petr. Deriváty. Vyd. 2., přeprac. V Praze: Oeconomica, 2008. ISBN 978-80-245-1435-2.

<sup>56</sup> DVOŘÁK, Petr. Deriváty. Vyd. 2., přeprac. V Praze: Oeconomica, 2008. ISBN 978-80-245-1435-2.

<sup>57</sup> DVOŘÁK, Petr. Deriváty. Vyd. 2., přeprac. V Praze: Oeconomica, 2008. ISBN 978-80-245-1435-2.

<sup>58</sup> CIPRA, Tomáš. *Matematika cenných papírů*. Praha: Professional Publishing, 2013. ISBN 978-80-7431-079-9.



- **spekulace** – je vytváření otevřených pozic, tj. otevírání úrokových, akciových, komoditních a měnových pozic. Spekulant otevírá pozice s vidinou profitování na cenovém vývoji s tím, že akceptuje riziko. Je zaslepen vidinou zisku. Dlouhá pozice v určitém nástroji není kompenzována krátkou pozicí v témž nástroji a naopak. Nepříznivé změny cen nebo úrokových měr naopak budou představovat pro spekulanta ztrátu. Dlouhá pozice v určitém nástroji je spojena se ziskem v případě zvýšení cen nebo úrokových měr. Krátká pozice v určitém nástroji je spojena se ziskem v případě snížení cen nebo úrokových měr.<sup>59</sup>
- **arbitráž** – tímto pojmem se rozumí využití cenových rozdílů stejného aktiva na různých trzích, nebo využití cenových rozdílů, kdy ceny termínového trhu neodpovídají cenám odvozených z cen podkladových aktiv na promptních trzích.<sup>60</sup> Takzvaní arbitrážéři dosahují zisku z předem známé rozdílné úrovně kurzu (případně i úrokových sazeb) na různých místech devizového trhu. Arbitrážéři na rozdíl od spekulantů, nepracují s kurzovým nebo úrokovým rizikem, protože všechny ceny jsou v době uzavírání obchodu předem známy.<sup>61</sup>
- **forma odměny** – jedná se o deriváty použité jako forma odměny mezi zaměstnancem a zaměstnavatelem a je charakteristické, že nejsou sjednávány za tržních podmínek. Reálná hodnota je v okamžiku sjednání pro zaměstnance kladná a pro firmu ve stejné výši záporná. Obvykle tyto deriváty představují opce na akcie daného podniku poskytnuté zaměstnanci, a to za cenu nižší, než je jejich reálná hodnota (snad vždy jsou poskytnuty za nulovou cenu).<sup>62</sup>

---

<sup>59</sup> JÍLEK, Josef. Finanční a komoditní deriváty. Praha: Grada, 2002. Finance (Grada). ISBN 80-247-0342-4.

<sup>60</sup> KOVÁŘÍK, Michal. *Využití finančních derivátů při zajišťování peněžních toků*. Bučovice: Martin Stříž, 2011. ISBN 9788087106495.

<sup>61</sup> MANDEL, Martin a Jaroslava DURČÁKOVÁ. *Mezinárodní finance a devizový trh*. Praha: Management Press, 2016. ISBN 978-80-7261-287-1.

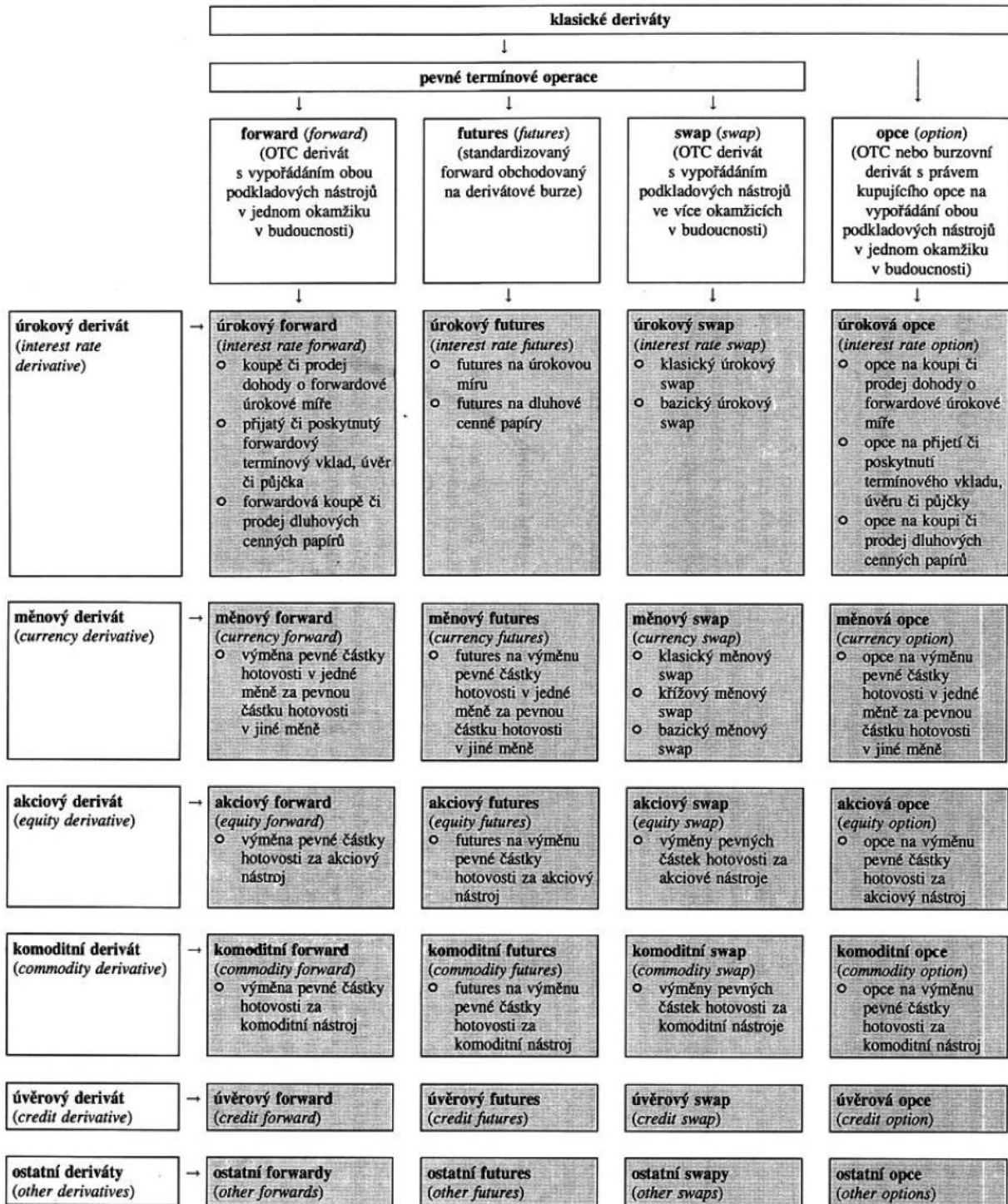
<sup>62</sup> JÍLEK, Josef. Finanční a komoditní deriváty. Praha: Grada, 2002. Finance (Grada). ISBN 80-247-0342-4.

- **podvod** – existuje početná skupina účastníků derivátového trhu, kteří využívají deriváty k různým finančním podvodům spočívajícím v převodu peněz mezi různými subjekty. Motivem převodů může být krácení daní (zejména daň z příjmu) nebo tunelování některého subjektu jiným subjektem.<sup>63</sup>

---

<sup>63</sup> JÍLEK, Josef. Finanční a komoditní deriváty. Praha: Grada, 2002. Finance (Grada). ISBN 80-247-0342-4.

Obrázek 7: Základní rozdělení derivátů



Zdroj: JÍLEK, Josef. Finanční a komoditní deriváty v praxi. 2., upr. vyd. Praha: Grada, 2010, s. 18-19. Finanční trhy a instituce. ISBN 978-80-247-3696-9.

### 4.3 Měnové forwardy

**Měnový forward** (currency forward) je termínovaný kontrakt na výměnu pevné částky v hotovosti v jedné měně za pevnou částku hotovosti v jiné měně k určitému datu v budoucnosti. Měnový forward velmi často sjednává s bankou klient, který si chce zajistit přijatelný měnový kurz pro zamýšlený budoucí nákup nebo prodej určité cizí měny. Termínovou operací se rozumí operace, jejíž podmínky jsou určeny v okamžiku sjednání kontraktu, ale jejich plnění nastává nejdříve za dva pracovní dny. Dohodnutý měnový kurz se označuje jako forwardový měnový kurz.<sup>64</sup>

Jak již bylo zmíněno, vypořádání forwardového obchodu 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. U dlouhodobých forwardů je vyšší tržní riziko z těžko odhadnutelného budoucího pohybu kurzu a dále i méně likvidní trh.<sup>65</sup>

Při sjednání forwardového kontraktu se subjekt může nacházet v dlouhé či krátké pozici. Dlouhou pozicí se rozumí nákup podkladového aktiva a očekává se tedy jeho růst. Aby dosáhl po ukončení transakce zisku, musí prodat za vyšší cenu, než za kterou nakoupil. U krátké pozice se podkladové aktivum prodává a spekuluje se tedy na pokles kurzu. Nejdříve tedy prodá za určitou cenu s předpokladem nákupu později za cenu nižší, tím dosáhne zisku.<sup>66</sup>

**Forwardový kurz** je sjednaný kurz, za který proběhne obchod v budoucnu a který je sjednán v den obchodu (trade day). Každá měnová operace obsahuje dvě měny, a to bazickou měnu a smluvní měnu. Bazickou měnou (base currency) je z pohledu obchodníka kupovaná či prodávaná měna za smluvní měnu (terms currency). Směnný kurz vyjadřuje počet jednotek smluvní měny za jednotku měny bazické.<sup>67</sup>

---

<sup>64</sup> JÍLEK, Josef. *Finanční a komoditní deriváty v praxi*. 2., upr. vyd. Praha: Grada, 2010. Finanční trhy a instituce. ISBN 978-80-247-3696-9.

<sup>65</sup> MANDEL, Martin a Jaroslava DURČÁKOVÁ. *Mezinárodní finance a devizový trh*. Praha: Management Press, 2016. ISBN 978-80-7261-287-1.

<sup>66</sup> JÍLEK, Josef. *Finanční a komoditní deriváty v praxi*. 2., upr. vyd. Praha: Grada, 2010. Finanční trhy a instituce. ISBN 978-80-247-3696-9.

<sup>67</sup> JÍLEK, Josef. *Finanční a komoditní deriváty v praxi*. 2., upr. vyd. Praha: Grada, 2010. Finanční trhy a instituce. ISBN 978-80-247-3696-9.

Forwardový kurz je důležitý pro porovnání forwardů a futures, protože v případě, kdy se obě hodnoty liší, vzniká příležitost pro arbitráž. Kurz je založen na arbitrážní úvaze, že 1 Kč uložená na období délky  $t$  musí mít v čase  $t$  stejnou hodnotu jako tato koruna vyměněná dnes za cizí měnu, uložená v této cizí měně na období délky  $t$  a poté vyměněná forwardovým kurzem zpět. Příkladem může být, že pokud je euro levnější v korunách přes forwardový kurz než implikuje úroková parita, pak by investor mohl vydělat tak, že koupí euro přes forward a prodá jej na spotu.<sup>68</sup>

Předpověď forwardového kurzu je založen na existenci rovnovážného vztahu mezi očekávaným budoucím spotovým kurzem a forwardovým kurzem. Forwardový kurz lze proto požadovat za odhad očekávaného spotového kurzu. V následující rovnici je zachycená rovnováha, která je výsledkem působení spekulantů a arbitrážérů<sup>69</sup>.

$$SR_t^e = FR_{t-n}^t \quad (3)$$

kde:

$SR_t^e$  = očekávaný spotový kurz měnového páru v čase  $t$ ,

$FR_{t-n}^t$  = termínový kurz měnového páru kotovaný v čase  $t-n$  se splatností v  $t$ .

V důsledku provádění spekulativních obchodů, bude narušena rovnováha, která je popsána rovnicí č. 3 a označována jako krytá úroková parita (viz následující odstavec)

**Úroková parita** je způsob stanovení forwardového měnového kurzu z úrokových měr obou měn. Jako příklad lze uvést měnový kurz CZK vůči EUR (rovnice 6). Úrokovou paritu lze rozdělit na krytou či nekrytou úrokovou paritu.<sup>70</sup>

---

<sup>68</sup> JÍLEK, Josef. *Finanční a komoditní deriváty v praxi*. 2., upr. vyd. Praha: Grada, 2010. Finanční trhy a instituce. ISBN 978-80-247-3696-9.

<sup>69</sup> DRAESSLER, Jan a Jitka PTATSCHEKOVÁ. *Empirické ověření prognózy prostřednictvím Forwardového kurzu*. Technická univerzita v Liberci, 2013, s. 129-137. ISSN 2336-5604.

<sup>70</sup> JÍLEK, Josef. *Finanční a komoditní deriváty v praxi*. 2., upr. vyd. Praha: Grada, 2010. Finanční trhy a instituce. ISBN 978-80-247-3696-9.

„**Krytá úroková parita** znamená to, že výnosnost určité investice na určité období v domácí měně je shodná s výnosností téže investice na stejné období konvertované do jiné měny na počátku období spotovým měnovým kurzem a konvertované zpět do domácí měny na konci období prostřednictvím měnového forwardu sjednaného na počátku období. Jinak se situace nazývá **nekrytá úroková parita**.“<sup>71</sup>

Krytou úrokovou paritu lze vyjádřit takto:<sup>72</sup>

$$1 + r_{d,t} * t = \frac{1}{SFX} * (1 + r_{f,t} * t) * TFX \quad (4)$$

Po úpravě:

$$TFX = \frac{1 + r_{d,t} * t}{1 + r_{f,t} * t} * SFX \quad (5)$$

kde:

|           |   |  |
|-----------|---|--|
| TFX       | = | termínovaný kurz cizí měny v čase t,           |
| SFX       | = | spotový kurz cizí měny,                        |
| t         | = | délka období v letech,                         |
| $r_{d,t}$ | = | úroková sazba v domácí měně na období délky t, |
| $r_{f,t}$ | = | úroková sazba v cizí měně na období délky t.   |

U malé nekryté úrokové parity arbitráž není výhodná vzhledem k velikosti transakčních nákladů. U větší nekryté úrokové parity již existuje možnost měnové arbitráže.<sup>73</sup>

---

<sup>71</sup> JÍLEK, Josef. *Finanční a komoditní deriváty v praxi*. 2., upr. vyd. Praha: Grada, 2010, s. 195. Finanční trhy a instituce. ISBN 978-80-247-3696-9.

<sup>72</sup> KOVÁŘÍK, Michal. *Využití finančních derivátů při zajišťování peněžních toků*. Bučovice: Martin Stříž, 2011. ISBN 9788087106495.

<sup>73</sup> JÍLEK, Josef. *Finanční a komoditní deriváty v praxi*. 2., upr. vyd. Praha: Grada, 2010. Finanční trhy a instituce. ISBN 978-80-247-3696-9.

*„Nedodatelný forward (non-deliverable forward, NDF) je měnový forward, jež se vypořádává v čisté částce, a to obvykle v třetí měně (např. USD) za použitého spotového měnového kurzu třetí měny. Používá se tehdy, jestliže jednu ze dvou měn měnového forwardu není možné volně dodat vzhledem k omezením na převod kapitálu či jiným omezením. Může být předmětem regulace. Trhy s nedodatelnými forwardy se nejčastěji týkají měn, které nejsou konvertibilní. Obchodování s těmito forwardy je rozšířeno v Singapuru a Hongkongu (pro Asii), Londýně (pro střední východ) a v New Yorku (pro Latinskou Ameriku). Klienty jsou obvykle velké místní společnosti, dále mezinárodní portfolioví investoři a také spekulanti.“<sup>74</sup>*

Forwardový kurz může být také často vyjádřen ve formě forwardových bodů, což je rozdíl forwardového měnového kurzu a spotového měnového kurzu. Někdy se forwardové body označují jako swapové body.

*forwardové body = forwardový měnový kurz – spotový měnový kurz*

Prostřednictvím forwardových bodů zveřejňuje Česká národní banka forwardové kurzy koruny k EUR a USD. Jedná se o body, které se dělí 1000, a poté se přičítají ke spotovému kurzu.

*„Kotace forwardových bodů přebírá ČNB z trhu prostřednictvím informačních agentur. Zveřejněná hodnota je aritmetický průměr z kotací bid<sup>75</sup> a offer<sup>76</sup>. Tyto hodnoty k EUR a USD odpovídají tomu, jak se jednotlivé měny, respektive forwardové body, obchodovaly na devizovém trhu v 11 hodin místního času. Zveřejňovány jsou každý pracovní den.“<sup>77</sup>*

---

<sup>74</sup> JÍLEK, Josef. *Finanční a komoditní deriváty v praxi*. 2., upr. vyd. Praha: Grada, 2010, s. 184. Finanční trhy a instituce. ISBN 978-80-247-3696-9.

<sup>75</sup> kurz nákupu, za tento kurz je banka danou měnu ochotná nakoupit.

<sup>76</sup> kurz prodeje, za tento kurz je banka danou měnu ochotná prodat.

<sup>77</sup> Forwardové kurzy koruny k EUR a USD zveřejňované ČNB. *Česká národní banka* [online]. [cit. 2019-12-17]. Dostupné z: <https://www.cnb.cz/cs/casto-kladene-dotazy/Forwardove-kurzy-koruny-k-EUR-a-USD-zverejnovane-CNB/>

**Reálná hodnota měnového forwardu** se užívá pro potřeby účetnictví ve firemních jednotkách, neboť dle zákona musí být deriváty účtovány v reálné hodnotě.

Reálnou hodnotu lze vypočítat dvěma způsoby:

- a) podle **metody A** je reálná hodnota měnového forwardu na koupi EUR za CZK  $P$  určena vztahem:

$$P = \frac{\left[ \left( \frac{CZK}{EUR} \right)_t - \left( \frac{CZK}{EUR} \right)_x \right] * PAR_1}{1 + r_{0;t}^{CZK} * \frac{t}{360}} \quad (6)$$

kde:

- $P$  = reálná hodnota forwardové koupě EUR za CZK,  
 $\left( \frac{CZK}{EUR} \right)_t$  = aktuální forwardový měnový kurz CZK vůči EUR pro okamžik  $t$ ,  
 $\left( \frac{CZK}{EUR} \right)_x$  = pevný (sjednaný) forwardový měnový kurz CZK za EUR,  
 $t$  = doba od současnosti do vypořádání měnového forwardu ve dnech,  
 $r_{0;t}^{CZK}$  = aktuální spotová úroková míra v CZK na období  $t$ ,  
 $PAR_1$  = eurová jmenovitá hodnota (množství kupovaných EUR).

Aktuální forwardový měnový kurz CZK vůči EUR lze stanovit taktéž dvěma způsoby. První je stanovení na základě rovnice pro úrokovou paritu. Druhý se stanoví podle metody interpolací<sup>78</sup> kotací forwardových měnových kurzů CZK vůči EUR.

---

<sup>78</sup> nalezení přibližné hodnoty v intervalu



$$\left(\frac{CZK}{EUR}\right)_t = \frac{1 + r_{0;t}^{CZK} * \frac{t}{360}}{1 + r_{0;t}^{EUR} * \frac{t}{360}} * \left(\frac{CZK}{EUR}\right)_s \quad (7)$$

kde:

$r_{0;t}$  = aktuální spotová úroková míra v EUR na období  $t$ ,

$\left(\frac{CZK}{EUR}\right)_s$  = aktuální spotový měnový kurz.

b) podle **metody B** je možné reálnou hodnotu koupeného měnového forwardu na koupi EUR za CZK stanovit také jako rozdíl reálných hodnot podkladových nástrojů.<sup>79</sup>

$$\left(\frac{CZK}{EUR}\right)_x = \frac{PAR_2}{PAR_1} \quad (8)$$

kde:

$PAR_2$  = korunová jmenovitá hodnota (množství prodáváných CZK).

Po dosazení do rovnice (4) dostaneme vzorec pro reálnou hodnotu měnového forwardu.

$$P = \frac{PAR_1}{1 + r_{0;t}^{EUR} * \frac{t}{360}} * \left(\frac{CZK}{EUR}\right)_s - \frac{PAR_2}{1 + r_{0;t}^{CZK} * \frac{t}{360}} \quad (9)$$

Při reálné hodnotě měnového forwardu na prodej EUR za CZK –  $P$  je až na znaménko určená stejnými vztahy jako na koupi. Viz následující rovnice (10) a (11)

$$P = \frac{\left[\left(\frac{CZK}{EUR}\right)_t - \left(\frac{CZK}{EUR}\right)_x\right] * PAR_1}{1 + r_{0;t}^{CZK} * \frac{t}{360}} \quad (10)$$

$$-P = \frac{PAR_1}{1 + r_{0;t}^{EUR} * \frac{t}{360}} * \left(\frac{CZK}{EUR}\right)_s - \frac{PAR_2}{1 + r_{0;t}^{CZK} * \frac{t}{360}} \quad (11)$$

---

<sup>79</sup> JÍLEK, Josef. *Finanční a komoditní deriváty v praxi. 2., upr. vyd.* Praha: Grada, 2010. Finanční trhy a instituce. ISBN 978-80-247-3696-9.

## 4.4 Opce

*„Opce (option) je OTC nebo burzovní derivát s právem jednoho partnera – kupujícího opce (vlastníka opce, držitele opce) – na vypořádání (výměnu, dodání) obou podkladových nástrojů v jednom okamžiku v budoucnosti (evropská opce) nebo během určitého období v budoucnosti (americká opce). Druhý partner je prodávajícím opce (vystavitelem opce) a obdrží od kupujícího opce opční prémii. Ta je obvykle splatná v okamžiku sjednání opce (v takovém případě se opční premie rovná hodnotě opce v okamžiku jejího sjednání). Existují také opce, kdy premie je splatná později, nejčastěji v okamžiku splatnosti opce.“<sup>80</sup>*

Podle práva, které má kupující opce a povinnosti, kterou má prodávající opce, opce dělíme na kupní opci („call“) a prodejní opci („put“). Opce patří mezi tzv. podmíněné termínované obchody. Z toho vyplývá, že na rozdíl od nepodmíněných obchodů dávají kupujícímu (majiteli) právo, nikoli však povinnost ke koupi (resp. prodeji) za předem danou cenu. Pozice kupujícího opce se označuje jako dlouhá neboli long pozice. Na druhé straně stojící prodávající opce (vypisovatel opce) má povinnost na požádání kupujícího opce prodat (v případě kupní opce), nebo koupit (v případě prodejní opce) stanovený instrument za předem danou cenu. Vypisovatel se tedy nachází v krátké neboli short pozici. V následující tabulce lze vidět práva a povinnosti vyplývající z opcí.<sup>81</sup>

---

<sup>80</sup>JÍLEK, Josef. *Finanční a komoditní deriváty v praxi*. 2., upr. vyd. Praha: Grada, 2010, s. 437. Finanční trhy a instituce. ISBN 978-80-247-3696-9.

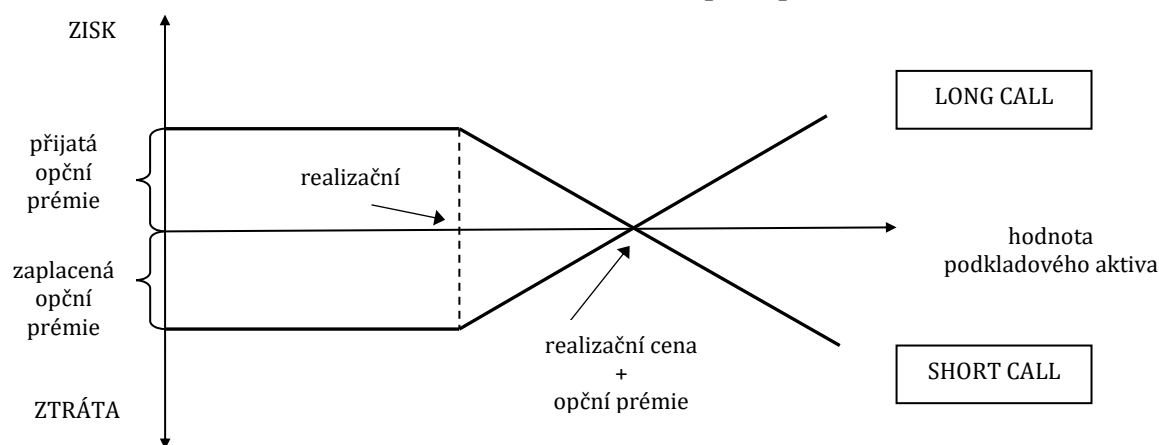
<sup>81</sup>DVOŘÁK, Petr. *Deriváty*. Vyd. 2., přeprac. V Praze: Oeconomica, 2008. ISBN 978-80-245-1435-2.

**Tabulka 4: Práva a povinnosti vyplývající z opcí**

| Druh pozice                       | Typ opce   |   |
|-----------------------------------|--|---|
|                                   | Kupní opce – CALL  | Prodejní opce – PUT   |
| Majitel opce<br>Dlouhá pozice     | <b>Právo</b> koupit bazický instrument za realizační cenu. <b>Povinnost</b> zaplatit opční prémii. | <b>Právo</b> prodat bazický instrument za realizační cenu. <b>Povinnost</b> zaplatit opční prémii.  |
| Vypisovatel opce<br>Krátká pozice | <b>Povinnost</b> prodat bazický instrument za realizační cenu. Právo na inkaso opční prémii.       | <b>Povinnost</b> koupit bazický instrument za realizační cenu. <b>Právo</b> na inkaso opční prémii. |

Zdroj: DVOŘÁK, Petr. *Deriváty. Vyd. 2., přeprac. V Praze: Oeconomica, 2008, s. 194. ISBN 978-80-245-1435-2.*

**Obrázek 8: Zisk a ztráta z kupní opce**

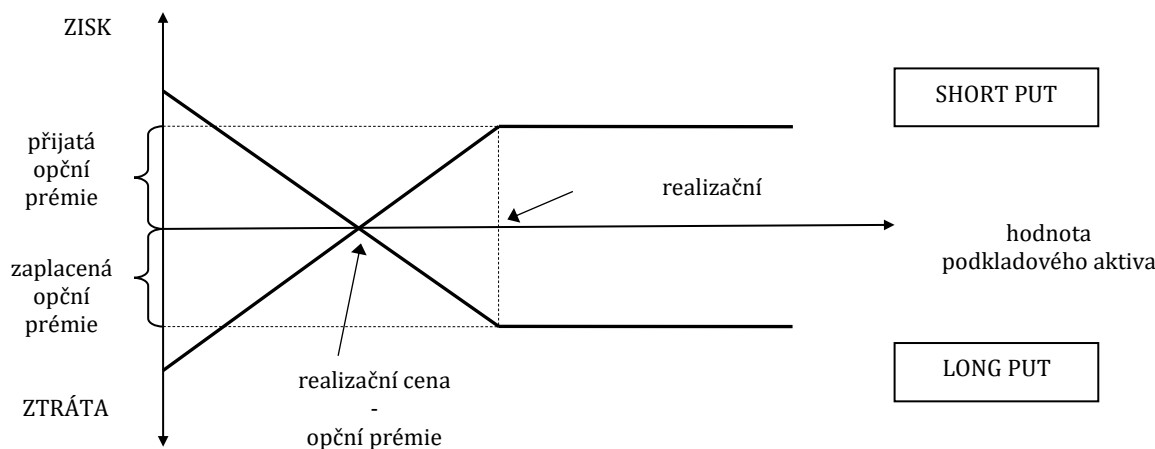


Zdroj: GREPLOVÁ, Simona. *Využití vybraných finančních derivátů při zajištění kurzového rizika. Brno, 2014, s. 43. Bakalářská práce. Masarykova univerzita. Vedoucí práce Ing. Boris Šturc, CSc.*

Pokud vzroste hodnota podkladového aktiva nad úroveň zaplacené opční prémii a realizační ceny, jsme schopni říci, že subjekt v dlouhé pozici (long call) realizuje zisk. Ztráta je zde omezena výší zaplacené opční prémii, zatímco zisk je teoreticky neomezený. U prodejce kupní opce platí, že zisk je dán výší přijaté opční prémii a ztráta neomezená, je to tedy zrcadlově obrácené. Pokud bychom tuto situaci vyjádřili rovnicí:  $Zisk\ z\ opce = \max [0, \text{tržní\ cena\ podkladového\ aktiva\ v\ době\ splatnosti} - \text{opční\ prémii}] - \text{opční\ prémii}$ .<sup>82</sup>

<sup>82</sup> GREPLOVÁ, Simona. *Využití vybraných finančních derivátů při zajištění kurzového rizika. Brno, 2014, s. 43. Bakalářská práce. Masarykova univerzita. Vedoucí práce Ing. Boris Šturc, CSc.*

**Obrázek 9: Zisk a ztráta z prodejní opce**



Zdroj: GREPLOVÁ, Simona. *Využití vybraných finančních derivátů při zajištění kurzového rizika*. Brno, 2014, s. 43. Bakalářská práce. Masarykova univerzita. Vedoucí práce Ing. Boris Šturc, CSc.

U prodejních opcí v dlouhé pozici (long put) je pro subjekt maximální ztráta dána ve výši opční prémie, zatímco zisk je maximální tehdy, pokud hodnota podkladového aktiva je nulová. V krátké pozici (short put) realizuje subjekt zisk z přijaté opční prémie a maximální ztráta je dána výší rovnající se nulové hodnotě podkladového aktiva. I zde můžeme vyjádřit rozhodování subjektu v dlouhé pozici rovnicí:  $Zisk\ z\ opce = \max [0, opční\ prémie - tržní\ cena\ podkladového\ aktiva\ v\ době\ splatnosti] - opční\ prémie$ .<sup>83</sup>

#### 4.4.1 Oceňování a ohodnocování opcí

Cena, za kterou bude či může být opce realizována (realizační cena), není termínovou cenou, která je výsledkem nabídky a poptávky, ale může být stanovena na různé úrovni. Ta potom determinuje i výhodnost opce a odráží se v opční prémii. Opční prémii lze tedy chápat jednak jako cenu opce, která se sjednává mezi kupujícím a prodávajícím při sjednání opce, a současně představuje hodnotu opce ve smyslu zisku či ztráty se sjednané opce plynoucí. Strukturu opční prémie lze rozdělit do dvou částí, na vnitřní a časovou hodnotu.<sup>84</sup>

<sup>83</sup> GREPLOVÁ, Simona. *Využití vybraných finančních derivátů při zajištění kurzového rizika*. Brno, 2014, s. 43-44. Bakalářská práce. Masarykova univerzita. Vedoucí práce Ing. Boris Šturc, CSc.

<sup>84</sup> DVOŘÁK, Petr. *Deriváty*. Vyd. 2., přeprac. V Praze: Oeconomica, 2008. ISBN 978-80-245-1435-2.

**Vnitřní hodnota** (intrincis value) nákupní opce je definována jako rozdíl mezi spotovým kurzem a realizační cenou opce, při čemž nemůže nabývat záporných hodnot. Lze definovat pomocí vztahu:

$$IV_C = \max[0, SR - SP] \quad (12)$$

kde:

$IV_C$  = vnitřní hodnota nákupní opce,  
 $SR$  = spotový kurz,  
 $SP$  = realizační cena.

Vnitřní hodnota opce nabývá nulové hodnoty, jestliže je nákupní opce „mimo peníze“ tzn. spotový kurz je nižší než realizační cena. Vnitřní hodnota u prodejní opce je definována jako rozdíl realizační ceny opce a spotovým kurzem. Zde také platí, že nemůže nabývat záporných hodnot.<sup>85</sup>

$$IV_P = \max[0, SP - SR] \quad (13)$$

kde:

$IV_P$  = vnitřní hodnota prodejní opce,  
 $SP$  = realizační cena,  
 $SR$  = spotový kurz.

Prodejní opce „mimo peníze“, kdy je spotový kurz vyšší než realizační cena, nemá zápornou hodnotu, ale pouze nulovou vnitřní hodnotu.<sup>86</sup>

---

<sup>85</sup> MANDEL, Martin a Jaroslava DURČÁKOVÁ. *Mezinárodní finance a devizový trh*. Praha: Management Press, 2016. ISBN 978-80-7261-287-1.

<sup>86</sup> MANDEL, Martin a Jaroslava DURČÁKOVÁ. *Mezinárodní finance a devizový trh*. Praha: Management Press, 2016. ISBN 978-80-7261-287-1.

**Tabulka 5: Pozice kupních a prodejních opcí**

| Pozice                                   | Kupní opce<br>Prodejní opce  | Vnitřní hodnota<br>[VH] |
|--|--|-------------------------|
| <b>V penězích</b><br>/in the money/      | Cena podkladového aktiva > Realizační cena<br>Cena podkladového aktiva < Realizační cena | <b>VH &gt; 0</b>        |
| <b>Na penězích</b><br>/at the money      | Cena podkladového aktiva = Realizační cena<br>Cena podkladového aktiva = Realizační cena | <b>VH = 0</b>           |
| <b>Mimo peníze</b><br>/out of the money/ | Cena podkladového aktiva < Realizační cena<br>Cena podkladového aktiva > Realizační cena | <b>VH &lt; 0</b>        |

Zdroj: REJNUŠ, Oldřich. *Finanční trhy. 4., aktualiz. a rozš. vyd. Praha: Grada, 2014, s. 518. Partners. ISBN 978-80-247-3671-6.*

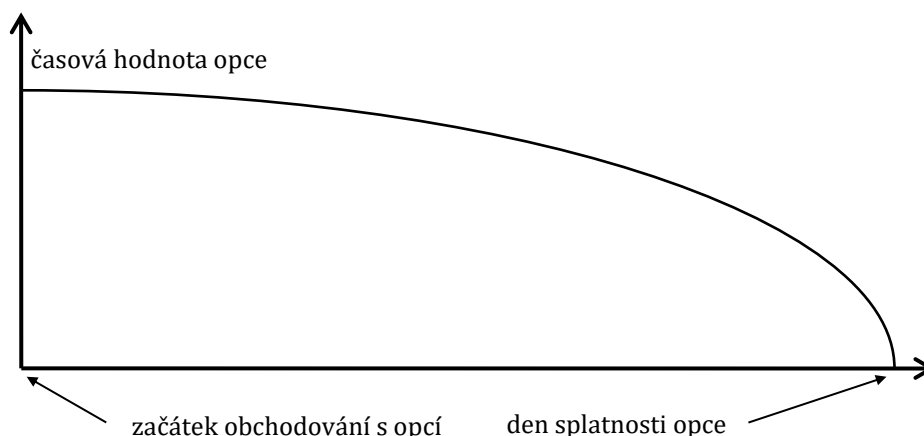
*„Časová hodnota (time value) opce se určí jako rozdíl mezi výší opční premie a vnitřní hodnotou opce. Obecně lze říci, že se v ní odráží vliv nabídky a poptávky po dané opci. Jedná se de facto o určitou „odměnu“, kterou platí kupující opce vypisovateli za to, že během doby splatnosti opce se změní podmínky na trhu (tzn. především cena bazického instrumentu) oproti aktuálnímu stavu a uplatnění opce se stane výhodné, resp. výhodnější (neboli opce získá, resp. zvýší vnitřní hodnotu.)“<sup>87</sup>*

Průběh není lineární v závislosti na době splatnosti opce, nýbrž po relativně pozvolném poklesu časové hodnoty dochází k jejímu strmému pádu (zejména v posledních dvou týdnech před splatností opce (viz obr. 6). V den splatnosti opce je již zřejmé, zdali je opci výhodné využít či nikoli, a proto i časová hodnota se rovná nule.<sup>88</sup>

<sup>87</sup> DVOŘÁK, Petr. *Deriváty. Vyd. 2., přeprac. V Praze: Oeconomica, 2008, s. 213. ISBN 978-80-245-1435-2.*

<sup>88</sup> DVOŘÁK, Petr. *Deriváty. Vyd. 2., přeprac. V Praze: Oeconomica, 2008. ISBN 978-80-245-1435-2.*

**Obrázek 10: Časová hodnota opce**



Zdroj: DVOŘÁK, Petr. *Deriváty. Vyd. 2., přeprac.* V Praze: Oeconomica, 2008, s. 214. ISBN 978-80-245-1435-2.

Cena opce je v době před expirací ovlivňována různými faktory. Nicméně pět faktorů lze určit jako zásadních a mají na hodnotu opce významný vliv. Jedná se o tyto faktory:<sup>89</sup>

- **Cena podkladového aktiva** je zásadním faktorem ovlivňujícím hodnotu opce. Opce je právo koupit (call) či prodat (put) akcii za předem stanovenou cenu. Jestliže akcie podraží, musí stoupnout hodnota call opce, pokud akcie zlevní, musí také call opce zlevnit. Při poklesu ceny akcie musí vzrůst hodnota put opce, při podražení ceny akcie musí naopak její hodnota poklesnout.<sup>90</sup> O kolik se změní cena opce, když se cena podkladového aktiva změní o jednotu, ukazuje **delta**. Jedná se o „rychlost opce“ neboli míru pohybu ceny opce vůči změně ceny podkladu. Deltu lze také interpretovat jiným způsobem, a to jako pravděpodobnost toho, že opce skončí v době expirace v penězích. Pokud bychom provedli první derivaci delty, dostaneme ukazatel **gamma**. Tento ukazatel vyjadřuje, o kolik se změní hodnota delty, pokud dojde ke změně podkladového aktiva o jednotku.<sup>91</sup>

---

<sup>89</sup> AMBROŽ, Luděk. *Oceňování opcí*. Praha: C.H. Beck, 2002. C.H. Beck pro praxi. ISBN 80-7179-531-3.

<sup>90</sup> AMBROŽ, Luděk. *Oceňování opcí*. Praha: C.H. Beck, 2002. C.H. Beck pro praxi. ISBN 80-7179-531-3.

<sup>91</sup> ROHRBACHER, Jan. Citlivost opcí na různé faktory ovlivňující jejich cenu. *Investice.FINANCE.cz* [online]. 11.07.2009 [cit. 2020-01-24]. Dostupné z: <https://investice.finance.cz/zpravy/finance/226567-citlivost-opci-na-ruzne-faktory-ovlivnujici-jejich-cenu/>

- **Realizační cena** je cena, která je dohodnuta dopředu. Čím nižší je realizační cena, tím dražší musí být call opce a naopak. Put opce s vysokou realizační cenou jsou dražší, že put opce s nízkou realizační cenou při prodeji téhož zboží za stejných podmínek.<sup>92</sup>
- **Čas zbývající do vypršení opce** patří rovněž mezi významné ukazatele. Čím delší je čas do realizace opce, tím je call opce dražší. Nicméně pro put opci toto neplatí. Delší put opce za stejných podmínek nemusí být dražší.<sup>93</sup> O jakou hodnotu se změní časová složka opční prémie pro každý další den, udává ukazatel **théta**. Hodnota théty není lineární a zvyšuje se s blížícím se dnem expirace opcí.<sup>94</sup>
- **Bezriziková úroková míra** ovlivňuje taktéž cenu opce na trhu. Bezriziková úroková míra představuje určité srovnání s jinými finančními příležitostmi. Pokud tato míra stoupne, ztraktivní ostatní investiční příležitosti. Jinak ale bude ovlivňovat růst úrokových sazeb call opce a put opce. Při růstu úrokové míry budou růst ceny call opcí a klesat ceny put opcí.<sup>95</sup> Změnu opční prémie v závislosti na změně bezrizikové úrokové míry vyjadřuje ukazatel **rho**.<sup>96</sup>
- **Volatilita podkladového aktiva** ukazuje, do jaké míry bude návratnost podkladového aktiva mezi dnem a vypršením platnosti opce. Čím výše kolísá cena podkladového aktiva, tzn. čím je větší její volatilita, tím větší je pravděpodobnost, že se stane uplatnění opce pro jejího majitelé, výhodné.<sup>97</sup> Volatilitu lze dále rozlišit:
  - **historickou volatilitu**, která je za určité minulé období a počítá se pomocí stochastických metod na základě vývoje ceny podkladového aktiva v tomto období.<sup>98</sup>

---

<sup>92</sup> AMBROŽ, Luděk. *Oceňování opcí*. Praha: C.H. Beck, 2002. C.H. Beck pro praxi. ISBN 80-7179-531-3.

<sup>93</sup> AMBROŽ, Luděk. *Oceňování opcí*. Praha: C.H. Beck, 2002. C.H. Beck pro praxi. ISBN 80-7179-531-3.

<sup>94</sup> ROHRBACHER, Jan. Citlivost opcí na různé faktory ovlivňující jejich cenu. *Investice.FINANCE.cz* [online]. 11.07.2009 [cit. 2020-01-24]. Dostupné z: <https://investice.finance.cz/zpravy/finance/226567-citlivost-opci-na-ruzne-faktory-ovlivnujici-jejich-cenu/>

<sup>95</sup> AMBROŽ, Luděk. *Oceňování opcí*. Praha: C.H. Beck, 2002. C.H. Beck pro praxi. ISBN 80-7179-531-3.

<sup>96</sup> DVOŘÁK, Petr. *Deriváty*. Vyd. 2., přeprac. V Praze: Oeconomica, 2008. ISBN 978-80-245-1435-2.

<sup>97</sup> DVOŘÁK, Petr. *Deriváty*. Vyd. 2., přeprac. V Praze: Oeconomica, 2008. ISBN 978-80-245-1435-2.

<sup>98</sup> DVOŘÁK, Petr. *Deriváty*. Vyd. 2., přeprac. V Praze: Oeconomica, 2008. ISBN 978-80-245-1435-2.



- **tržní (implicitní, implikovaná) volatilita** je daná momentální situací na trhu a je faktorem ovlivňujícím výši opční prémie. Vyjadřuje to, jak tržní subjekty „oceňují“ momentální situaci na trhu. Tržní volatilita není přímo měřitelná a lze jí pouze vypočítat z některých opčních oceňovacích modelů.<sup>99</sup>
- **prognózovaná volatilita** je očekávaná volatilita tržními subjekty v budoucím období. Vyplývá z volatility tržní a historické a také z vlastního očekávání budoucího vývoje na trhu.<sup>100</sup>

K velice klíčovým ukazatelům patří **vega**.<sup>101</sup> Vyjadřuje, jaký vliv má implikovaná volatilita na hodnotu opce neboli opční prémie.

Všechny tyto faktory ovlivňující cenu opce jsou shrnuty v následující tabulce:

**Tabulka 6: Faktory ovlivňující cenu opce**

| Faktory ovlivňující výši opční prémie | Změna opční prémie |      |     |
|---------------------------------------|--------------------|------|-----|
|                                       | ZMĚNA              | CALL | PUT |
| Cena podkladového aktiva              | ↑                  | ↑    | ↓   |
| Realizační cena                       | ↑                  | ↓    | ↑   |
| Zbývající čas do vypršení opce        | ↑                  | ↑    | ↓   |
| Bezriziková úroková míra              | ↑                  | ↑    | ↑   |
| Volatilita podkladového aktiva        | ↑                  | ↑    | ↑   |

*Zdroj: DVOŘÁK, Petr. Deriváty. Vyd. 2., přeprac. V Praze: Oeconomica, 2008, s. 213-215. ISBN 978-80-245-1435-2.*

#### 4.4.2 Modely oceňování opcí

Určení rovnovážné výše opční prémie není u opcí tak jednoduché jako u pevných derivátových kontraktů. Pro oceňování opcí bylo vytvořeno několik modelů.

<sup>99</sup> DVOŘÁK, Petr. Deriváty. Vyd. 2., přeprac. V Praze: Oeconomica, 2008. ISBN 978-80-245-1435-2.

<sup>100</sup> DVOŘÁK, Petr. Deriváty. Vyd. 2., přeprac. V Praze: Oeconomica, 2008. ISBN 978-80-245-1435-2.

<sup>101</sup> Též označována jako kappa, lambda či sigma, neboť vega není řecké písmeno

## Black – Schollesův model

Tento oceňovací model je v praxi považován za jeden z nejvýznamnějších. Black-Scholesův model je zdokonalením staršího Binomického oceňovacího modelu. Původně byl tento model vytvořen k oceňování evropských kupních a prodejních opcí, jejichž podkladovými aktivy byly akcie společností nevyplácející dividendy. Hodnotu opce vyjadřuje jako funkci pěti proměnných veličin (viz. tabulka č. 4). Nyní existují různé modifikace modelu a již pomocí něho je možné oceňovat americké či exotické opce.<sup>102</sup>

Black-Scholesův model byl uveden roku 1973 a největší podíl na tom měli ekonomové Myron Scholes a Fisher Black. Jeden ze zmiňovaných, Myron Scholes a Robert Merton za něj dostali roku 1997 Nobelovu cenu za ekonomii. Fisher Black se bohužel této pocty nedočkal, neboť zemřel roku 1995.<sup>103</sup>

Pro pochopení a správnou funkčnost modelu je nutné brát zřetel na jeho předpoklady. Tento model je relativně složitý a neznalost těchto předpokladů může vést k chybám při jeho použití.<sup>104</sup>

- konstantní volatilita
- neexistují transakční náklady a daně
- konstantní bezriziková úroková míra
- všechny aktiva jsou dělitelná (např. koupení 1/100 akcie)
- neexistuje příležitost pro arbitráž
- obchodování s pokladovým aktivem je likvidní
- podkladové aktivum je možné prodat se záměrem pozdější koupě (short sell)

Black-Scholesův model pro evropskou kupní opci vypadá následovně:<sup>105</sup>

$$C = S * N(d_1) - X * N(d_1 - \sigma\sqrt{t}) * e^{-r*t} \quad (14)$$

---

<sup>102</sup> REJNUŠ, Oldřich. *Finanční trhy*. 4., aktualiz. a rozš. vyd. Praha: Grada, 2014. Partners. ISBN 978-80-247-3671-6.

<sup>103</sup> AMBROŽ, Luděk. *Oceňování opcí*. Praha: C.H. Beck, 2002. C.H. Beck pro praxi. ISBN 80-7179-531-3.

<sup>104</sup> REJNUŠ, Oldřich. *Finanční trhy*. 4., aktualiz. a rozš. vyd. Praha: Grada, 2014. Partners. ISBN 978-80-247-3671-6.

<sup>105</sup> MADURA, Jeff. *International financial management*. 12th edition. Stamford, CT: Cengage Learning, [2015]. ISBN 978-1-133-94783-7.

kde:

$$d_1 = \frac{\ln\left(\frac{S}{X}\right) + \left(r + \frac{\sigma^2}{2}\right) * t}{\sigma\sqrt{t}} \quad (15)$$

|          |   |  |
|----------|---|--|
| C        | = | hodnota kupní opce,                              |
| S        | = | cena podkladové akcie,                           |
| X        | = | realizační cena opčního kontraktu,               |
| t        | = | splatnost opce v letech,                         |
| r        | = | bezriziková úroková míra,                        |
| $\sigma$ | = | volatilita podkladové akcie,                     |
| $N(d_1)$ | = | hodnoty distribuční funkce normálního rozdělení. |

Black-Schollesův model pro evropskou prodejní opci se odlišuje pouze opačnými znaménky u S, X a koeficientu  $d_1$ . Pro distribuční funkci normálního rozdělení platí  $N(d) = 1 - N(-d)$ . Po této úpravě dostaneme:

$$P = -S * N(d_1) + X * N(d_1 - \sigma\sqrt{t}) * e^{-r*t} \quad (16)$$

kde:

|   |   |                        |
|---|---|------------------------|
| P | = | hodnota prodejní opce. |
|---|---|------------------------|

### Garman - Kohlhagen model

Měnové opce se začaly obchodovat roku 1982. Měnová opce je opce, kde podkladovým aktivem je jiná cizí měna. Měnová call opce je právo koupit nějaké stanovené množství cizí měny za předem stanovenou cenu, zatímco měnová put opce je právo prodat určité množství cizí měny za předem stanovenou cenu.<sup>106</sup>

Pro měnové opce tedy bylo potřeba upravit Black-Scholesův model. Tuto úpravu si vzali na starost roku 1983 M. G. Garman a S. W. Kohlhagen. Ti uveřejnili v časopise *Journal of International Money and Finance* článek s názvem *Currency*

---

<sup>106</sup> AMBROŽ, Luděk. *Oceňování opcí*. Praha: C.H. Beck, 2002. C.H. Beck pro praxi. ISBN 80-7179-531-3.

*Option Value*, kde se poprvé objevila modifikace Black-Scholesova modelu pro měnové opce.<sup>107</sup>

I zde, jak v předchozím modelu musíme brát v potaz předpoklady, nicméně jsou shodné jako v předchozím případě.

Garman – Kohlhagenův model pro kupní měnovou opci vypadá takto:<sup>108</sup>

$$C = S * e^{-r_1 * t} * N(d_1) - X * N(d_2) * e^{-r_2 * t} \quad (17)$$

kde:

$$d_1 = \frac{\ln \frac{S}{X} + \left( r_2 - r_1 + \frac{\sigma^2}{2} \right) * t}{\sigma \sqrt{t}} \quad (18)$$

$$d_2 = d_1 - \sigma \sqrt{t} \quad (19)$$

|          |   |  |
|----------|---|--|
| C        | = | cena kupní měnové opce,                          |
| S        | = | spotový kurz,                                    |
| X        | = | realizační cena opčního kontraktu,               |
| t        | = | splatnost opce v letech,                         |
| $r_1$    | = | bezriziková úroková míra zahraniční měny,        |
| $r_2$    | = | bezriziková úroková míra domácí měny,            |
| $\sigma$ | = | volatilita měnového kurzu,                       |
| $N(d_1)$ | = | hodnoty distribuční funkce normálního rozdělení. |

Pro prodejní měnovou opci vypadá Garman – Kohlhagenův model následovně:

$$P = -S * e^{-r_1 * t} * N(-d_1) + X * N(-d_2) * e^{-r_2 * t} \quad (20)$$

kde:

|   |   |                            |
|---|---|----------------------------|
| P | = | cena prodejní měnové opce. |
|---|---|----------------------------|

---

<sup>107</sup> AMBROŽ, Luděk. *Oceňování opcí*. Praha: C.H. Beck, 2002. C.H. Beck pro praxi. ISBN 80-7179-531-3.

<sup>108</sup> AMBROŽ, Luděk. *Oceňování opcí*. Praha: C.H. Beck, 2002. C.H. Beck pro praxi. ISBN 80-7179-531-3.

## 5 Metody zajištění rizika a účetní zobrazení derivátů

**Forward** neboli **termínová operace** je základním typem měnového zajištění. Klient uzavírá smlouvu o nákupu či prodeji daného množství cizí měny za pevně stanovený kurz. U termínových operací je doba vypořádání daného obchodu stanovena později než za dva pracovní dny po jeho sjednání. Standartně jsou forwardy používány na období jednoho roku, výjimkou však nejsou ani delší zajišťovací období. Odpovídající forwardový kurz je stanoven od aktuálního spotového kurzu a rozdílem v úrokových sazbách daného měnového páru pro dané období. Výhodou toho produktu je zajištění proti posílení koruny a kurz, za který proběhne v budoucnu vypořádání, je znám předem. Další výhodou je, že přesně víme, jaké bude cash flow v budoucnu a firma si tak může naplánovat věci dopředu. Nicméně nevýhodou je, že forwardový kurz může být méně výhodný než aktuální kurz v den vypořádání. Uzavření této transakce bývá beznákladové.<sup>109</sup>

**Leveraged Forward** je další strategie, kterou může firma využít při kurzovém zajištění. U tohoto produktu mohou být práva a povinnosti plynoucí z kontraktu vázány na různé nominální částky. Tomuto jevu se říká asymetrie a přináší výhodu vyššího kurzu, než je kurz u klasického forwardu. Pokud jsou práva a povinnosti vázány na stejné nominální částky, tak se jedná o tzv. symetrický produkt. Výhodou tedy je, vyšší kurz než u klasického forwardu a zajištění proti posílení koruny. Nevýhodou této metody může být to, že pokud koruna oslabí nad smluvený kurz, pak jste povinni prodat vyšší nominální částku. I u této transakce je její uzavření beznákladové.<sup>110</sup>

---

<sup>109</sup> Nástroje sloužící k zajištění kurzového rizika [online]. Československá obchodní banka [cit. 2020-04-04]. Dostupné z: [https://www.csob.cz/portal/documents/10710/80968/fx\\_listy.pdf](https://www.csob.cz/portal/documents/10710/80968/fx_listy.pdf)

<sup>110</sup> Nástroje sloužící k zajištění kurzového rizika [online]. Československá obchodní banka [cit. 2020-04-04]. Dostupné z: [https://www.csob.cz/portal/documents/10710/80968/fx\\_listy.pdf](https://www.csob.cz/portal/documents/10710/80968/fx_listy.pdf)

**Risk Reversal** je nejčastější používanou opční strategií na zajištění kurzu. Použitím této metody si klient zajišťuje v předem stanoveném pásmu kurz vypořádáním. *„V den vypořádání pak může klient nakoupit či prodat domluvenou částku cizí měny za kurz, který se nachází v rámci stanoveného pásma. Jestliže se aktuální spotový kurz v den splatnosti nachází v daném pásmu, použije se tento spotový kurz. Jestliže se však spotový kurz nachází nad horní hranicí nebo pod spodní hranicí pásma, použije se kurz rovnající se hodnotě horní, respektive spodní, hranice pásma. V případě nepříznivého pohybu kurzu je tak omezena kurzová ztráta, na druhé straně je však snížena možnost realizace kurzového zisku v případě příznivého pohybu kurzu.“*<sup>111</sup> Risk Reversal je kombinací koupené a prodané opce se stejnou splatností a stejným podkladovým aktivem. I zde, jak v přechodím případě mohou být práva a povinnosti vázány na různé, či stejné nominální částky, a tím pádem může být i výhodnější kurz než u klasického forwardu. Uzavření této opční strategie je taktéž beznákladové.<sup>112</sup>

**Evropský Forward Plus** je taktéž jedna z různých možností na zajištění měnového rizika. *„Použitím obyčejného forwardu se společnost zajišťuje proti kurzovému riziku zafixováním směnného kurzu pro budoucí konverzi. Nevýhodou je však zamezení možnosti podílet se na příznivém kurzovém vývoji. Evropský Forward Plus tuto možnost do určité míry dává. Od okamžiku uzavření obchodu se Evropský Forward Plus chová jako standardní opce. Pokud je v době splatnosti dosaženo evropské bariéry, opce se změní ve forward za předem stanovený kurz (resetovaný kurz).“*<sup>113</sup> Tento produkt je vhodný pro klienty, kteří se chtějí ve vyšší míře podílet na oslabení koruny, než je tomu u Risk Reversalu a mají představu o jejím maximálním oslabení. Výhodou tohoto produktu je tedy úplná ochrana proti posílení koruny a možnost profitovat z oslabené koruny, pokud tedy v den

---

<sup>111</sup> Nástroje sloužící k zajištění kurzového rizika [online]. Československá obchodní banka, s. 12-13. [cit. 2020-04-04]. Dostupné z: [https://www.csob.cz/portal/documents/10710/80968/fx\\_listy.pdf](https://www.csob.cz/portal/documents/10710/80968/fx_listy.pdf)

<sup>112</sup> Nástroje sloužící k zajištění kurzového rizika [online]. Československá obchodní banka [cit. 2020-04-04]. Dostupné z: [https://www.csob.cz/portal/documents/10710/80968/fx\\_listy.pdf](https://www.csob.cz/portal/documents/10710/80968/fx_listy.pdf)

<sup>113</sup> Nástroje sloužící k zajištění kurzového rizika [online]. Československá obchodní banka, s. 14-15. [cit. 2020-04-04]. Dostupné z: [https://www.csob.cz/portal/documents/10710/80968/fx\\_listy.pdf](https://www.csob.cz/portal/documents/10710/80968/fx_listy.pdf)

vypořádání nedosáhne evropské bariéry. Nevýhodou naopak je, že kurz může být méně výhodný ve srovnání s klasickým forwardem. U tohoto produktu taktéž mohou být práva a povinnosti vázány na různé, či stejné nominální částky. Uzavření bývá taktéž beznákladové.<sup>114</sup>

**Účetní zobrazení derivátu** vychází ze zákona o účetnictví a podrobněji jsou potom postupy popsány v Českých účetních standardech. Z hlediska účetního zobrazení je průběh derivátového kontraktu rozdělený do tří fází. Tyto fáze jsou sjednání derivátového kontraktu, období mezi sjednáním kontraktu a jeho ukončením a ukončení kontraktu. Pokud sjednání kontraktu je spojeno s určitými náklady (poplatky, provize, opční prémie), pak se tyto náklady účtují v rámci skupiny – Jiné pohledávky a závazky. V průběhu doby do splatnosti kontraktu jsou dle zákona deriváty oceňovány v rozvaze reálnou hodnotou. Reálná hodnota derivátu odpovídá tržní ceně vyhlášené ke dni stanovení reálné hodnoty. Dopady změn reálných hodnot se účtují z hlediska využití derivátů. Využití dělí na deriváty k obchodování a zajišťovací deriváty. U zajišťovacích derivátů účtujeme změny reálných hodnot jako **finanční náklady** a **finanční výnosy**.<sup>115</sup>

---

<sup>114</sup> Nástroje sloužící k zajištění kurzového rizika [online]. Československá obchodní banka [cit. 2020-04-04]. Dostupné z: [https://www.csob.cz/portal/documents/10710/80968/fx\\_listy.pdf](https://www.csob.cz/portal/documents/10710/80968/fx_listy.pdf)

<sup>115</sup> DVOŘÁK, Petr. Deriváty. Vyd. 2., přeprac. V Praze: Oeconomica, 2008. ISBN 978-80-245-1435-2.

## Praktická část

### 6 Zajištění pomocí vybraných finančních derivátů

Použití vybraných měnových derivátů budou modelovány na příkladu firmy **Soma spol. s.r.o.** Tato česká firma byla založena v roce 1992 podnikatelem Ladislavem Vernerem. Během dvaceti let se tato firma vypracovala mezi světové lídry v oblasti vývoje a výroby technologie flexotiskových<sup>116</sup> strojů. Mezi její další produkty patří laminátory<sup>117</sup>, montážky<sup>118</sup>, podélné řezačky<sup>119</sup> a vysekávačky<sup>120</sup>. Roku 2012 ke svému dvanáctému výročí založení firma otevřela, nové technologické centrum Soma Globe, kde si mohou zákazníci vyzkoušet nejnovější tiskové a zpracovatelské stroje. O dva roky později bylo otevřeno, školící centrum SOMA Villa Globe, kde byla uspořádána první konference zaměřená na výzvy ve flexotisku. Dalším přelomovým obdobím pro firmu byl rok 2016, kde byl na výstavě DRUPA (Veletrh tiskových medií Německo) představen s úspěchem nový flexotiskový stroj OPTIMA<sup>2</sup>.<sup>121</sup>

**Obrázek 11: SOMA Villa Globe a SOMA Globe**



*Zdroj: SOMA [online]. [cit. 2020-02-03]. Dostupné z: <https://soma-eng.com/cs/o-firme>*

---

<sup>116</sup> Flexotisk je technika tisku z výšky (potisk plastových fólií, papíru, kartónu nebo lepenky)

<sup>117</sup> Lze vyrábět široké spektrum flexibilních obalových laminátů

<sup>118</sup> Jsou konstruovány pro rychlou a přesnou montáž štočků (druh tiskařské formy)

<sup>119</sup> K řezání obtížných materiálů (membránové materiály, netkané textilie, silné PET folie)

<sup>120</sup> Slouží k dezénování čistého nebo potištěného materiálu a následné vysekávání rozličných tvarů (jogurtových víček, aj.).

<sup>121</sup> O firmě. SOMA [online]. [cit. 2020-02-03]. Dostupné z: <https://soma-eng.com/cs/o-firme>



## Obrázek 12: Produktové portfolio



Zdroj: SOMA [online]. [cit. 2020-02-03]. Dostupné z: <https://soma-eng.com/cs/o-firme>

Jelikož se jedná o exportně orientovanou firmu, dochází u ní k přebytku EUR, čímž musejí převádět EUR na CZK, aby mohli platit tuzemským dodavatelům v CZK. Pokud dojde k zhodnocení měnového kurzu, tedy k apreciaci, firma by přišla o zisk. Opakem zhodnocení měny (apreciace) je její znehodnocení (depreciace). V tomto případě by firma profitovala.

Z těchto důvodů firma obvykle v posledním čtvrtletí, na základě připravovaného budgetu, provádí zajištění na následující rok. Poté se firma spojí s dealingem banky a domluví s ní detaily zajištění (objem, termíny vypořádání, kurz). V minulém roce 2019, měla firma zajištěna na každý měsíc (leden až prosinec) dvě částky. Každý 15. den v měsíci 600 000 EUR za kurz 26,01 CZK/EUR a každý 25. den v měsíci 250 000 EUR za kurz 25,98 CZK/EUR. Pro tento rok, dne 06. 01. 2020 firma zajistila měsíční částku 600 000 EUR za kurz 25,50 CZK/EUR. Zajištění je pro období únor až prosinec 2020 a datum vypořádání je vždy 15. den v měsíci, případě předchozí pracovní den. Nicméně se nejedná o maximální částku, neboť firma má určitou rezervu, protože její tržby nejsou rovnoměrně rozložené v průběhu roku a tím pádem by nastal problém v některých měsících transakci zrealizovat.

„Predikce analytiků v sobě destilují mnoho protichůdných vlivů z domova i zahraničí, které s kurzem budou hýbat. A že jich bude v příštím roce 2020 hodně – možná recese, vývoj sazeb, brexit, obchodní války, americké prezidentské volby a mnoho dalších. Konsenzus<sup>122</sup> ekonomů v průzkumu ČNB hovoří o kurzu koruny na úrovni 25,50 EUR/CZK. Spektrum předpovědí je od 24,75 po 26,50. Ekonomové z České spořitelny a analytici z ČNB patří k optimistům s výhledem zhruba 24,90 EUR/CZK.“<sup>123</sup>

Lze vidět, že daný kurz 25,50 CZK/EUR, který nabídla banka na zajištění, odpovídá predikci ekonomů v průzkumu ČNB na rok 2020. Pokud by ale kurz byl pod hranicí 25,50 CZK/EUR, lze počítat s určitými ztrátami.

**Obrázek 13: Vývoj kurzu CZK/EUR**

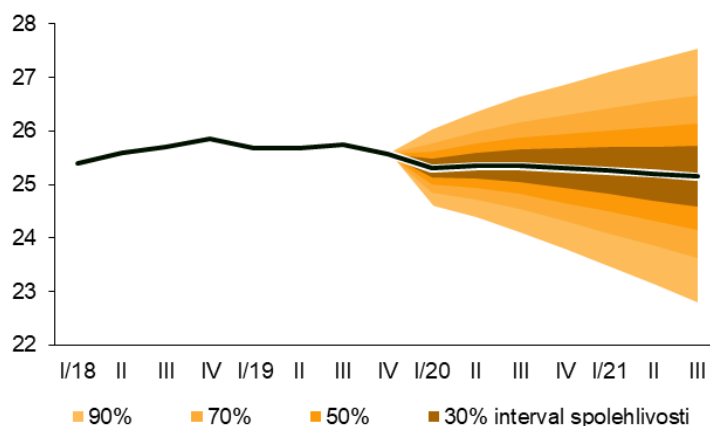


Zdroj: Graf EUR / Kč od 3.2.2018 do 3.2.2020, ČNB, grafy kurzů měn. KurzyCZ [online]. [cit. 2020-02-03]. Dostupné z: <https://www.kurzy.cz/kurzy-men/grafy/nr/CZK-EUR/od-3.2.2018/>

<sup>122</sup> vzájemný souhlas skupiny lidí

<sup>123</sup> Česká koruna v roce 2020: Doufat v nejlepší, připravit se na nejhorší. KurzyCZ [online]. [cit. 2020-02-03]. Dostupné z: <https://www.kurzy.cz/zpravy/514374-ceska-koruna-v-roce-2020-doufat-v-nejlepsi-pripravit-se-na-nejhors/>

**Obrázek 14: Prognóza CZK dle ČNB**



Zdroj: ČNB. Česká národní banka [online]. Praha [cit. 2020-04-14]. Dostupné z: <https://www.cnb.cz/cs/>

Nicméně aktuální situace se zdá být opačná. Česká ekonomika letos kvůli dopadům koronaviru <sup>124</sup> dle Mezinárodního měnového fondu klesne o 6,5 %, zatímco loni o 2,6 % vzrostla. Pro Českou republiku by to znamenalo zdaleka nejhorší výsledek v novodobé historii země. Kurz české měny vůči euru začátkem března 2020 oslabil a dostal se již přes 27 korun za euro a od začátku února 2020 tak euro posílilo skoro o dvě koruny. Kroky proti koronaviru a investoři, kteří se zbavují rizikových aktiv jsou právě důvodem k oslabování měny.

---

<sup>124</sup> celosvětová pandemie

**Obrázek 15: Vývoj kurzu rok 2020 dle ČNB**



Zdroj: ČNB. Česká národní banka [online]. Praha [cit. 2020-04-14]. Dostupné z:  
<https://www.cnb.cz/cs/>

Dle současného vývoje kurzu, musí firma Soma počítat s určitými alternativními náklady, neboť aktuální spotový kurz převyšuje ten forwardový, který si firma na rok 2020 zajistila v hodnotě 25,50 CZK/EUR.

## Analýza roku 2019

Firma Soma využívá pro zajištění výhradně forwardových kontraktů. Následující část se zabývá, jak se firmě vyplatilo zajištění na minulý rok 2019. V následující tabulce č. 7 lze přesně vidět srovnání s kurzem nákupu (bid kurz) dané devizy u dané banky a kurzem, který byl aktuální v den forwardového kontraktu za rok 2019. První částka, tedy 600 000 EUR byla zajištěna u banky **ČSOB**. V tabulce jsou tedy kurzy nákupu dané devizy v aktuální den, které byly zjištěny z kurzovního lístku dané banky. Druhá částka ve výši 250 000 EUR byla zajištěna u banky **Sberbank CZ**. Dané kurzy nákupu v tabulce tedy odpovídají kurzovnímu lístku zmíněné banky.

**Tabulka 7: Porovnání forwardového a spotového kurzu**

| Měsíc    | Zajištění - kurz | Spotový kurz daný den | Zajištění - kurz | Spotový kurz daný den |
|----------|------------------|-----------------------|------------------|-----------------------|
|          | 600 000 EUR      | ČSOB                  | 250 000 EUR      | Sberbank CZ           |
| Leden    | 26,01            | 24,92                 | 25,98            | 24,95                 |
| Únor     | 26,01            | 25,14                 | 25,98            | 24,94                 |
| Březen   | 26,01            | 25,03                 | 25,98            | 25,06                 |
| Duben    | 26,01            | 24,96                 | 25,98            | 25,05                 |
| Květen   | 26,01            | 25,10                 | 25,98            | 25,13                 |
| Červen   | 26,01            | 24,92                 | 25,98            | 24,85                 |
| Červenec | 26,01            | 24,95                 | 25,98            | 24,83                 |
| Srpen    | 26,01            | 25,23                 | 25,98            | 25,06                 |
| Září     | 26,01            | 25,19                 | 25,98            | 25,12                 |
| Říjen    | 26,01            | 25,18                 | 25,98            | 24,90                 |
| Listopad | 26,01            | 24,95                 | 25,98            | 24,80                 |
| Prosinec | 26,01            | 24,89                 | 25,98            | 24,83                 |

*Zdroj: Vlastní zpracování na základě e-mailové korespondence s Robertem Grusem [online], 26. 3. 2020, rgrus@csob.cz., a e-mailové korespondence s Martinem Typlem [online], 31. 3. 2020, typl.martin@sberbankcz.cz.*

Dle předchozí tabulky, již lze s přesností říci, že firma z forwardového zajištění profitovala. Z tabulky lze totiž odvodit, že spotové kurzy za dané měsíční dny nepřekročily forwardové kurzy.

**Tabulka 8: Uspořené částky**

| Měsíc    | Uspořená částka | Uspořená částka | Měsíční uspořená částka |
|----------|-----------------|-----------------|-------------------------|
|          | 600 000 EUR     | 250 000 EUR     |                         |
| Leden    | 656 400 Kč      | 256 750 Kč      | 913 150 Kč              |
| Únor     | 523 200 Kč      | 259 250 Kč      | 782 450 Kč              |
| Březen   | 590 400 Kč      | 230 750 Kč      | 821 150 Kč              |
| Duben    | 628 800 Kč      | 232 750 Kč      | 861 550 Kč              |
| Květen   | 544 800 Kč      | 213 000 Kč      | 757 800 Kč              |
| Červen   | 651 600 Kč      | 281 500 Kč      | 933 100 Kč              |
| Červenec | 636 600 Kč      | 288 000 Kč      | 924 600 Kč              |
| Srpen    | 470 400 Kč      | 231 000 Kč      | 701 400 Kč              |
| Září     | 491 400 Kč      | 216 000 Kč      | 707 400 Kč              |
| Říjen    | 495 600 Kč      | 270 750 Kč      | 766 350 Kč              |
| Listopad | 636 600 Kč      | 294 250 Kč      | 930 850 Kč              |
| Prosinec | 671 400 Kč      | 287 250 Kč      | 958 650 Kč              |
| Celkem   | 6 997 200 Kč    | 3 061 250 Kč    | 10 058 450 Kč           |

*Zdroj: Vlastní zpracování*

V předešlé tabulce č. 8 lze vidět uspořené měsíční částky, které firma Soma dosahovala díky zajištění měnového kurzu prostřednictvím měnových forwardů. Za rok 2019 firma ušetřila cca 10 milionu korun, což si myslím, že není pro tuto firmu zanedbatelná částka. Za únoru a březnu roku 2020 firma taktéž dosáhla určitého alternativního výnosu, jelikož spotový kurz v den zajištění byl nižší než ten forwardový.

## **Další alternativní možnosti zajištění u ČSOB**

Jak již bylo zmíněno, firma Soma měla roku 2019 zajištěno na měsíce leden až prosinec měsíční částku 600 000 EUR u banky ČSOB pomocí měnových forwardů. U tohoto produktu však firma ztrácí možnost profitovat z možného posílení měny, ve které je kontakt denominován. Nicméně měnové forwardy nejsou jediným nástrojem pro kurzové zajištění. Banka ČSOB poskytuje i další alternativní možnosti zajištění, které budou v následujících částech analyzovány tak, aby odpovídaly nabídce z června roku 2018, kdy si firma zajistila již rok 2019. Nejčastěji využívanou strategií bude tzv. **zero cost strategie**. Při této strategii si společnost nakoupí od banky opci typu put a zároveň prodá bance opci typu call.

Jednou z alternativních možností je **Leveraged Forward**. Prostřednictvím tohoto produktu je možné se zajistit proti posilování CZK a zároveň dosáhnout na výhodnější kurz než u klasického forwardu. Uzavření této transakce je beznákladové. U Leveraged Forwardu jsou právo a povinnost vázány na různé nominální hodnoty. Tato asymetrie přináší výhodu vyššího kurzu než u klasického forwardu. Nevýhodou je, že pokud koruna oslabí nad smluvený kurz, je firma povinna prodat vyšší nominál.<sup>125</sup>

**Tabulka 9: Parametry produktu a scénáře možného vývoje Leveraged Forwardu ČSOB**

| Parametry produktu                            |   |
|---|---|
| <b>Klient kupuje Opci EUR Put / CZK Call</b>  |   |
| Strike cena:                                  | 26,1300   |
| Nominální částka v EUR:                       | 400.000,-   |
| <b>Klient prodává Opci EUR Call / CZK Put</b> |   |
| Strike cena:                                  | 26,1300   |
| Nominální částka v EUR:                       | 600.000,-   |
| Prémie:                                       | nula  |
| Den/Dny pro uplatnění opce                    | každý 15. den v měsíci (v případě víkendu předchází pracovní den) |
| Den vypořádání:                               | 2 pracovní dny po uplatnění opce                                  |
| Scénáře možného vývoje                        |   |
| <b>Situace v den pro uplatnění opce</b>       | <b>Klient</b>   |
| Aktuální tržní kurz $\leq$ 26,1300            | má právo prodat EUR 400.000,- za 26,1300                          |
| 26,1300 < Aktuální tržní kurz                 | má povinnost prodat EUR 600.000,- za 26,1300                      |

*Zdroj: Vlastní zpracování na základě e-mailové korespondence s Robertem Grusem [online], 26. 3. 2020, rgrus@csob.cz.*

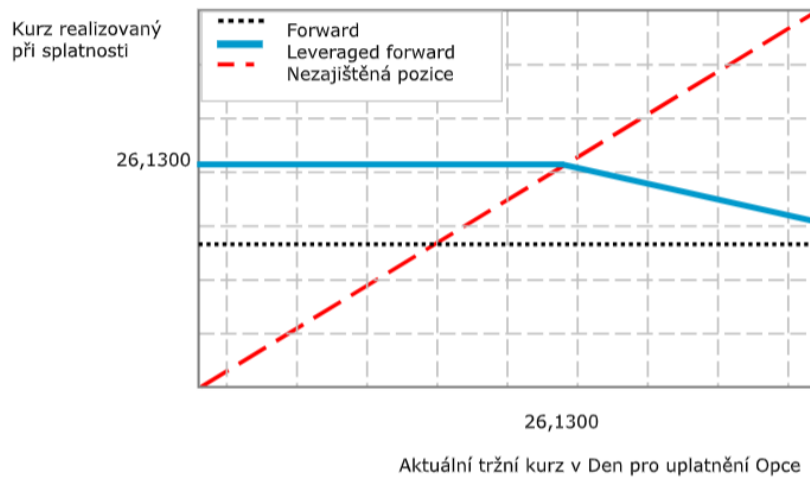
V případě, že bude v den uplatnění opce aktuální tržní kurz:<sup>126</sup>

- **roven nebo pod** strike cenou koupené EUR Put Opce, klient uplatní své právo a prodá bance nominální částku v EUR za strike cenu,
- **nad** strike cenou prodané EUR Call Opce, banka uplatní své právo a koupí od klienta nominální částku v EUR za strike cenu.

<sup>125</sup> E-mailová korespondence s Robertem Grusem [online], 26. 3. 2020, rgrus@csob.cz.

<sup>126</sup> E-mailová korespondence s Robertem Grusem [online], 26. 3. 2020, rgrus@csob.cz.

**Obrázek 16: Grafické znázornění Leveraged Forwardu ČSOB**



Zdroj: E-mailová korespondence s Robertem Grusem [online], 26. 3. 2020, rgrus@csob.cz.

**Tabulka 10: Vyhodnocení Leveraged Forwardu ČSOB**

| Měsíc    | Zajištění - kurz | Spotový kurz daný den ČSOB | Měsíční uspořená částka |
|----------|------------------|----------------------------|-------------------------|
|          | 600 000 EUR      |                            |                         |
| Leden    | 26,13            | 24,92                      | 485 600 Kč              |
| Únor     | 26,13            | 25,14                      | 396 800 Kč              |
| Březen   | 26,13            | 25,03                      | 441 600 Kč              |
| Duben    | 26,13            | 24,96                      | 467 200 Kč              |
| Květen   | 26,13            | 25,10                      | 411 200 Kč              |
| Červen   | 26,13            | 24,92                      | 482 400 Kč              |
| Červenec | 26,13            | 24,95                      | 472 400 Kč              |
| Srpen    | 26,13            | 25,23                      | 361 600 Kč              |
| Září     | 26,13            | 25,19                      | 375 600 Kč              |
| Říjen    | 26,13            | 25,18                      | 378 400 Kč              |
| Listopad | 26,13            | 24,95                      | 472 400 Kč              |
| Prosinec | 26,13            | 24,89                      | 495 600 Kč              |
| Celkem   |                  |                            | 5 240 800 Kč            |

Zdroj: Vlastní zpracování

V předchozí tabulce č. 10 si lze všimnout, že spotový (tržní) kurz v dané měsíce nepřesáhl strike cenu, tedy kurz zajištění. V tomto případě by dle scénáře, firma Soma každý měsíc směnila částku 400 000 EUR za kurz 26,13 CZK/EUR a zbylých 200 000 EUR by směnila za aktuální spotový kurz. Firma Soma by tedy uspořila celkem částku 5,2 miliónu korun, na rozdíl od toho kdyby celkovou částku směnila za aktuální spotový kurz.



Další z alternativních možností pro firmu Soma by byl produkt **Risk Reversal**. Prostřednictvím tohoto produktu je možné zajistit kurz a současně mít možnost participovat na příznivém tržním vývoji. Klient může využít oslabení CZK až do úrovně strike ceny prodané EUR Call Opce. Uzavření transakce je beznákladové. Jako riziko lze uvést, že zajištěný kurz na úrovni strike ceny EUR Put Opce je méně výhodný (nižší) ve srovnání s klasickým forwardem. Pokud banka uplatní EUR Call Opce, bude mít klient povinnost prodat nominální částku v EUR za strike cenu této EUR Call Opce. Tato strike cena bude v daném okamžiku méně výhodná než aktuální kurz. Jedná se o produkt **symetrický**, neboť nominální částky se shodují (viz. následující tabulka č. 11).<sup>127</sup>

**Tabulka 11: Parametry produktu a scénáře možného vývoje symetrického Risk Reversalu ČSOB**

| Parametry produktu                            |   |
|---|---|
| <b>Klient kupuje Opce EUR Put / CZK Call</b>  |   |
| Strike cena:                                  | 25,5000   |
| Nominální částka v EUR:                       | 600.000,-   |
| <b>Klient prodává Opce EUR Call / CZK Put</b> |   |
| Strike cena:                                  | 26,3000   |
| Nominální částka v EUR:                       | 600.000,-   |
| Prémie:                                       | nula  |
| Den/Dny pro uplatnění opce                    | každý 15. den v měsíci (v případě víkendu předchozí pracovní den) |
| Den vypořádání:                               | 2 pracovní dny po uplatnění opce                                  |
| Scénáře možného vývoje                        |   |
| <b>Situace v den pro uplatnění opce</b>       | <b>Klient</b>   |
| aktuální kurz $\leq$ 25,5000                  | má právo prodat EUR 600.000,- za 25,5000                          |
| 25,5000 < aktuální kurz < 26,3000             | může prodat EUR za aktuální kurz                                  |
| 26,3000 $\leq$ aktuální kurz                  | má povinnost prodat EUR 600.000,- za 26,3000                      |

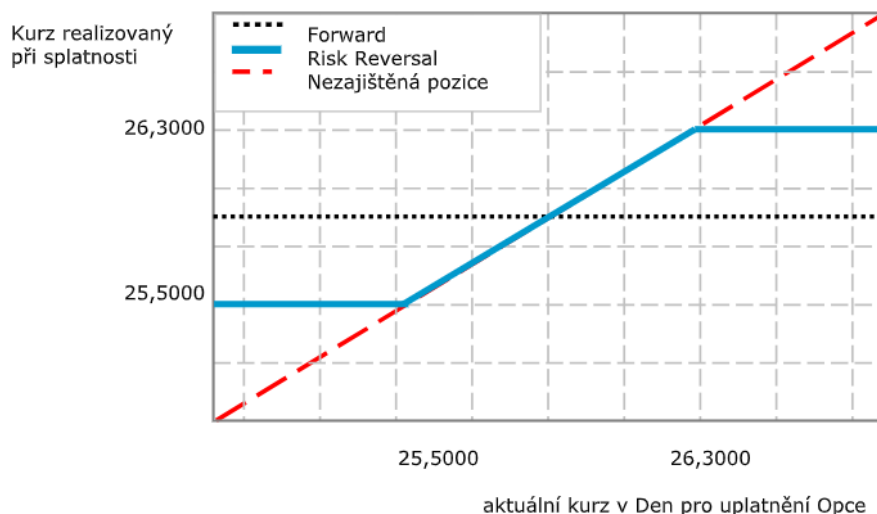
*Zdroj: Vlastní zpracování na základě e-mailové korespondence s Robertem Grusem [online], 26. 3. 2020, rgrus@csob.cz.*

<sup>127</sup> E-mailová korespondence s Robertem Grusem [online], 26. 3. 2020, rgrus@csob.cz.

V případě, že bude v den uplatnění opce aktuální tržní kurz:<sup>128</sup>

- **roven nebo pod** strike cenou koupené EUR Put Opce, klient uplatní své právo a prodá bance nominální částku v EUR za strike cenu této EUR Put Opce,
- **mezi** strike cenou prodané EUR Call Opce a strike cenou koupené EUR Put Opce, klient ani banka neuplatní svou Opce a klient může prodat EUR za aktuálních tržních podmínek,
- **roven nebo nad** strike cenou prodané EUR Call Opce, banka uplatní své právo a koupí od klienta nominální částku v EUR za strike cenu této EUR Call Opce.

**Obrázek 17: Grafické znázornění symetrického Risk Reversalu  
ČSOB**



Zdroj: E-mailová korespondence s Robertem Grusem [online], 26. 3. 2020, rgrus@csob.cz.

---

<sup>128</sup> E-mailová korespondence s Robertem Grusem [online], 26. 3. 2020, rgrus@csob.cz.

**Tabulka 12: Vyhodnocení symetrického Risk Reversalu ČSOB**

| Měsíc    | Zajištění - kurz | Spotový kurz daný den ČSOB | Měsíční uspořená částka |
|----------|------------------|----------------------------|-------------------------|
|          | 600 000 EUR      |                            |                         |
| Leden    | 25,50            | 24,92                      | 350 400 Kč              |
| Únor     | 25,50            | 25,14                      | 217 200 Kč              |
| Březen   | 25,50            | 25,03                      | 284 400 Kč              |
| Duben    | 25,50            | 24,96                      | 322 800 Kč              |
| Květen   | 25,50            | 25,10                      | 238 800 Kč              |
| Červen   | 25,50            | 24,92                      | 345 600 Kč              |
| Červenec | 25,50            | 24,95                      | 330 600 Kč              |
| Srpen    | 25,50            | 25,23                      | 164 400 Kč              |
| Září     | 25,50            | 25,19                      | 185 400 Kč              |
| Říjen    | 25,50            | 25,18                      | 189 600 Kč              |
| Listopad | 25,50            | 24,95                      | 330 600 Kč              |
| Prosinec | 25,50            | 24,89                      | 365 400 Kč              |
| Celkem   |                  |                            | 3 325 200 Kč            |

*Zdroj: Vlastní zpracování*

Jelikož spotový kurz v jednotlivých měsících nepřesáhl strike cenu 25,50 CZK/EUR, firma Soma by směnila každý měsíc částku 600 000 EUR za tento domluvený kurz. Tímto produktem by firma za rok uspořila cca. 3,3 milionů korun. Ve srovnání s předchozím produktem je to tedy výrazné zhoršení.

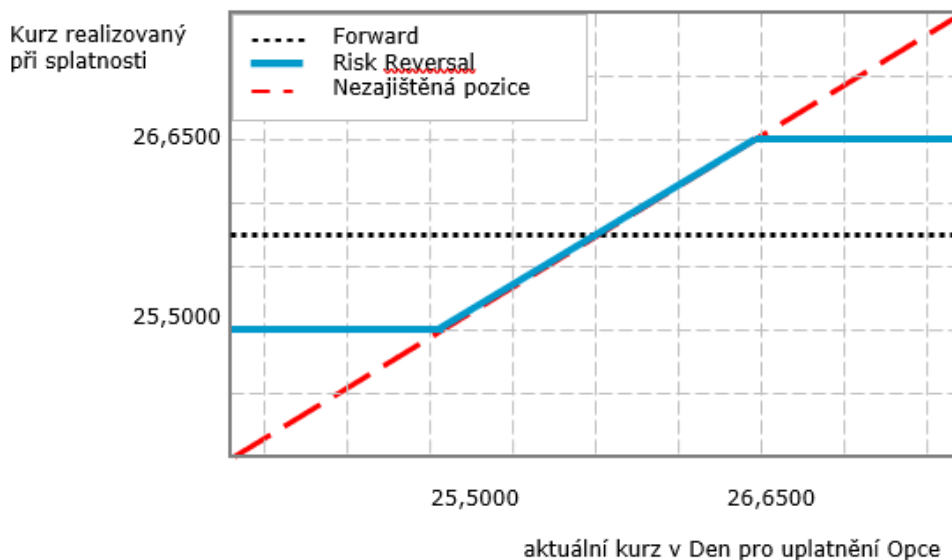
Nadcházející produkt se shoduje s tím předchozím tedy **Risk Reversal**. Avšak změna by byla v tom, že by firma zvolila **asymetrický** Risk Reversal, tedy různé nominální částky. Nabídka produktu by pak byla následující:

**Tabulka 13: Parametry produktu a scénáře možného vývoje asymetrického Risk Reversalu ČSOB**

| Parametry produktu                            |   |
|---|---|
| <b>Klient kupuje Opci EUR Put / CZK Call</b>  |   |
| Strike cena:                                  | 25,5000   |
| Nominální částka v EUR:                       | 400.000,-   |
| <b>Klient prodává Opci EUR Call / CZK Put</b> |   |
| Strike cena:                                  | 26,6500   |
| Nominální částka v EUR:                       | 600.000,-   |
| Prémie:                                       | nula  |
| Den/Dny pro uplatnění opce                    | každý 15. den v měsíci (v případě víkendu předchozí pracovní den) |
| Den vypořádání:                               | 2 pracovní dny po uplatnění opce                                  |
| Scénáře možného vývoje                        |   |
| <b>Situace v den pro uplatnění opce</b>       | <b>Klient</b>   |
| aktuální kurz $\leq$ 25,5000                  | má právo prodat EUR 400.000,- za 25,5000                          |
| $25,5000 <$ aktuální kurz $<$ 26,6500         | může prodat EUR za aktuální kurz                                  |
| $26,6500 \leq$ aktuální kurz                  | má povinnost prodat EUR 600.000,- za 26,6500                      |

Zdroj: Vlastní zpracování na základě e-mailové korespondence s Robertem Grusem [online], 26. 3. 2020, rgrus@csob.cz.

**Obrázek 18: Grafické znázornění asymetrického Risk Reversalu ČSOB**



Zdroj: E-mailová korespondence s Robertem Grusem [online], 26. 3. 2020, rgrus@csob.cz.

**Tabulka 14: Vyhodnocení asymetrického Risk Reversalu ČSOB**

| Měsíc    | Zajištění - kurz | Spotový kurz daný den ČSOB | Měsíční uspořená částka |
|----------|------------------|----------------------------|-------------------------|
|          | 600 000 EUR      |                            |                         |
| Leden    | 25,50            | 24,92                      | 233 600 Kč              |
| Únor     | 25,50            | 25,14                      | 144 800 Kč              |
| Březen   | 25,50            | 25,03                      | 189 600 Kč              |
| Duben    | 25,50            | 24,96                      | 215 200 Kč              |
| Květen   | 25,50            | 25,10                      | 159 200 Kč              |
| Červen   | 25,50            | 24,92                      | 230 400 Kč              |
| Červenec | 25,50            | 24,95                      | 220 400 Kč              |
| Srpen    | 25,50            | 25,23                      | 109 600 Kč              |
| Září     | 25,50            | 25,19                      | 123 600 Kč              |
| Říjen    | 25,50            | 25,18                      | 126 400 Kč              |
| Listopad | 25,50            | 24,95                      | 220 400 Kč              |
| Prosinec | 25,50            | 24,89                      | 243 600 Kč              |
| Celkem   |                  |                            | 2 216 800 Kč            |

*Zdroj: Vlastní zpracování*

V rámci tohoto zajištění by firma Soma směnila částku 400 000 EUR za smluvený kurz 25,50 CZK/EUR, jelikož během roku spotový kurz v daných měsících nepřekročil právě tuto hodnotu. Zbylou částku, tedy 200 000 EUR by firma směnila již za spotový kurz, který byl v daný den kontraktu. Lze si tedy všimnout, že zajištění pomocí symetrického Risk Reversalu než asymetrického, by bylo v danou dobu pro firmu výhodnější.

Předposledním produktem pro zajištění měnového kurzu, který by firmě Soma mohl vyhovovat, je **Evropský Forward Plus**. Prostřednictvím tohoto produktu je možné zajistit kurz a současně mít možnost participovat na příznivém tržním vývoji. Klient může využít oslabení CZK až do úrovně evropské bariéry. Tak jako u předchozích produktů, je uzavření transakce beznákladové. Nicméně zajištěný kurz může být méně výhodný (nižší) ve srovnání s klasickým forwardem. Při dosažení evropské bariéry má klient povinnost prodat modifikovanou částku v EUR za forwardový kurz, který bude v daném okamžiku méně výhodný než aktuální tržní kurz. Tento produkt je též **symetrický**, což znamená, že nominální a modifikovaná částka se shodují.<sup>129</sup>

---

<sup>129</sup> E-mailová korespondence s Robertem Grusem [online], 26. 3. 2020, rgrus@csob.cz.

**Tabulka 15: Parametry produktu a scénáře možného vývoje symetrického Evropského Forwardu Plus ČSOB**

| Parametry produktu                          |   |
|---|---|
| Strike cena EUR Put Opce                    | 25,6000   |
| Forwardový kurz:                            | 25,6000   |
| Evropská Bariéra (Stanovený kurz):          | 26,8000   |
| Nominální Částka v EUR:                     | 600.000,-   |
| Modifikovaná částka v EUR:                  | 600.000,-   |
| Prémie:                                     | nula  |
| Den/Dny pro uplatnění opce                  | každý 15. den v měsíci (v případě víkendu předchozí pracovní den) |
| Den vypořádání:                             | 2 pracovní dny po uplatnění opce                                  |
| Scénáře možného vývoje                      |   |
| Situace v den pro uplatnění opce            | Klient  |
| Aktuální tržní kurz $\leq$ 25,6000          | má právo prodat EUR 600.000,- za 25,6000                          |
| $25,6000 <$ Aktuální tržní kurz $<$ 26,8000 | může prodat EUR za aktuální kurz                                  |
| $26,8000 \leq$ Aktuální tržní kurz          | má povinnost prodat EUR 600.000,- za 25,6000                      |

*Zdroj: Vlastní zpracování na základě e-mailové korespondence s Robertem Grusem [online], 26. 3. 2020, rgrus@csob.cz.*

V případě, že bude v den uplatnění opce aktuální tržní kurz **pod evropskou bariérou**, klient **má EUR Put Opci** na prodej EUR za CZK za **Strike cenu** a pokud bude zároveň aktuální tržní kurz v den pro uplatnění Opce:<sup>130</sup>

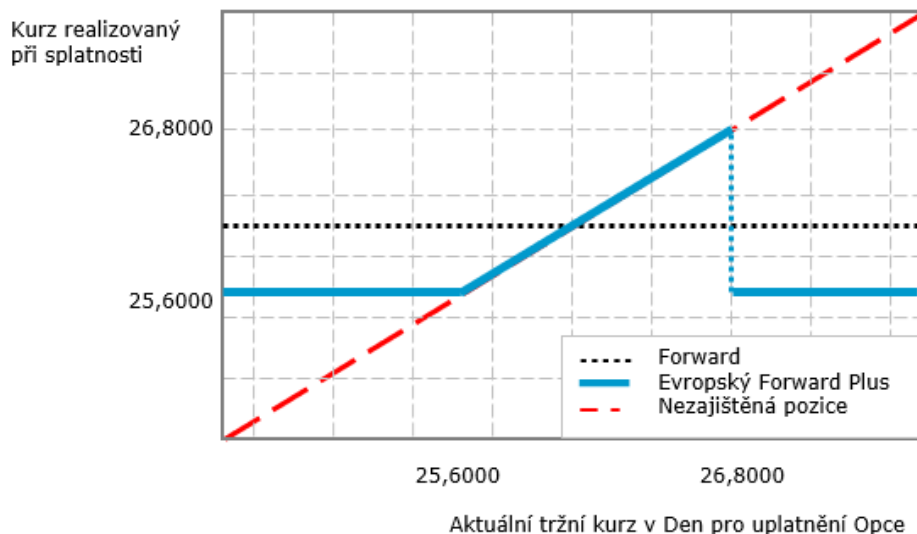
- **roven nebo pod strike cenou** této Opce, klient **uplatní** svou EUR Put Opci a prodá bance nominální částku v EUR za strike cenu,
- **nad strike cenou** této Opce, klient **neuplatní** svou EUR Put Opci a může prodat EUR za aktuálních tržních podmínek.

V případě, že bude v den pro uplatnění Opce aktuální tržní kurz **roven nebo nad evropskou bariérou**, klient má **forward** na prodej modifikované částky v EUR za CZK za **forwardový kurz**.

---

<sup>130</sup> E-mailová korespondence s Robertem Grusem [online], 26. 3. 2020, rgrus@csob.cz.

**Obrázek 19: Grafické znázornění symetrického Evropského Forwardu Plus ČSOB**



Zdroj: E-mailová korespondence s Robertem Grusem [online], 26. 3. 2020, rgrus@csob.cz.

**Tabulka 16: Vyhodnocení symetrického Evropského Forwardu Plus ČSOB**

| Měsíc    | Zajištění - kurz<br>600 000 EUR | Spotový kurz daný den ČSOB | Měsíční uspořena částka |
|----------|---------------------------------|----------------------------|-------------------------|
| Leden    | 25,60                           | 24,92                      | 410 400 Kč              |
| Únor     | 25,60                           | 25,14                      | 277 200 Kč              |
| Březen   | 25,60                           | 25,03                      | 344 400 Kč              |
| Duben    | 25,60                           | 24,96                      | 382 800 Kč              |
| Květen   | 25,60                           | 25,10                      | 298 800 Kč              |
| Červen   | 25,60                           | 24,92                      | 405 600 Kč              |
| Červenec | 25,60                           | 24,95                      | 390 600 Kč              |
| Srpen    | 25,60                           | 25,23                      | 224 400 Kč              |
| Září     | 25,60                           | 25,19                      | 245 400 Kč              |
| Říjen    | 25,60                           | 25,18                      | 249 600 Kč              |
| Listopad | 25,60                           | 24,95                      | 390 600 Kč              |
| Prosinec | 25,60                           | 24,89                      | 425 400 Kč              |
| Celkem   |                                 |                            | 4 045 200 Kč            |

Zdroj: Vlastní zpracování

Co se týče toho produktu, zde by firma ušetřila za celý rok 2019 cca. 4 milióny korun ve srovnání s tím, kdyby každý měsíc směnila částku za aktuální spotový kurz. Firma v tomto případě směnila každý měsíc částku 600 000 EUR za strike cenu, která je 25,60 CZK/EUR, protože v žádném měsíci nepřekročil kurz tuto hranici, aby mohla nastat jiná situace ze scénáře.

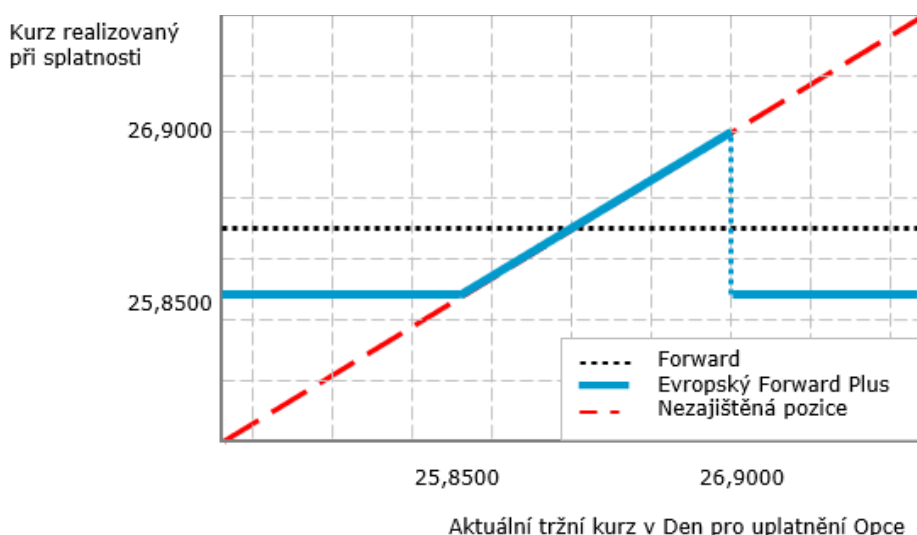
Poslední produkt, který by firmě Soma mohl vyhovovat, je stejný jako ten v předchozím případě, Evropský Forward Plus. Jediná změna, která zde nastala, že se jedná o **asymetrický** produkt, což zde taktéž jak v předchozích případech, odlišuje nominální částku od té modifikované.

**Tabulka 17: Parametry produktu a scénáře možného vývoje asymetrického Evropského Forwardu Plus ČSOB**

| Parametry produktu                          |   |
|---|---|
| Strike cena EUR Put Opce                    | 25,8500   |
| Forwardový kurz:                            | 25,8500   |
| Evropská Bariéra (Stanovený kurz):          | 26,9000   |
| Nominální Částka v EUR:                     | 400.000,-   |
| Modifikovaná částka v EUR:                  | 600.000,-   |
| Prémie:                                     | nula  |
| Den/Dny pro uplatnění opce                  | každý 15. den v měsíci (v případě víkendu předchozí pracovní den) |
| Den vypořádání:                             | 2 pracovní dny po uplatnění opce                                  |
| Scénáře možného vývoje                      |   |
| <b>Situace v den pro uplatnění opce</b>     | <b>Klient</b>   |
| Aktuální tržní kurz $\leq$ 25,8500          | má právo prodat EUR 400.000,- za 25,8500                          |
| $25,8500 <$ Aktuální tržní kurz $<$ 26,9000 | může prodat EUR za aktuální kurz                                  |
| $26,9000 \leq$ Aktuální tržní kurz          | má povinnost prodat EUR 600.000,- za 25,8500                      |

Zdroj: Vlastní zpracování na základě e-mailové korespondence s Robertem Grusem [online], 26. 3. 2020, rgrus@csob.cz.

**Obrázek 20: Grafické znázornění asymetrického Evropského Forwardu Plus ČSOB**



Zdroj: E-mailová korespondence s Robertem Grusem [online], 26. 3. 2020, rgrus@csob.cz.



**Tabulka 18: Vyhodnocení asymetrického Evropského Forwardu Plus ČSOB**

| Měsíc    | Zajištění - kurz | Spotový kurz daný den ČSOB | Měsíční uspořená částka |
|----------|------------------|----------------------------|-------------------------|
|          | 600 000 EUR      |                            |                         |
| Leden    | 25,85            | 24,92                      | 373 600 Kč              |
| Únor     | 25,85            | 25,14                      | 284 800 Kč              |
| Březen   | 25,85            | 25,03                      | 329 600 Kč              |
| Duben    | 25,85            | 24,96                      | 355 200 Kč              |
| Květen   | 25,85            | 25,10                      | 299 200 Kč              |
| Červen   | 25,85            | 24,92                      | 370 400 Kč              |
| Červenec | 25,85            | 24,95                      | 360 400 Kč              |
| Srpen    | 25,85            | 25,23                      | 249 600 Kč              |
| Září     | 25,85            | 25,19                      | 263 600 Kč              |
| Říjen    | 25,85            | 25,18                      | 266 400 Kč              |
| Listopad | 25,85            | 24,95                      | 360 400 Kč              |
| Prosinec | 25,85            | 24,89                      | 383 600 Kč              |
| Celkem   |                  |                            | 3 896 800 Kč            |

*Zdroj: Vlastní zpracování*

V porovnání s předchozím zajištěním pomocí Evropského Forwardu Plus, který byl symetrický, by zde firma méně profitovala. V tomto případě by firma směnila částku 400 000 EUR za strike cenu 25,85 CZK/EUR a zbylých 200 000 EUR by směnila za aktuální tržní kurz v daný den kontraktu. Rozdíl mezi symetrickým a asymetrickým evropským forwardem plus činí cca 150 000 CZK.

## **Další alternativní možnosti zajištění u Sberbank**

Jak již bylo zmíněno, firma Soma si koncem roku 2018 ještě zajistila částku 250 000 EUR u banky Sberbank pomocí měnového forwardu. Důvod, který firmu k tomuto kroku přivedl, že očekávala větší příjmy, než si původně myslela. Banka Sberbank obdobně jako ČSOB neposkytuje pouze jediný druh zajištění, ale taktéž různé alternativy.

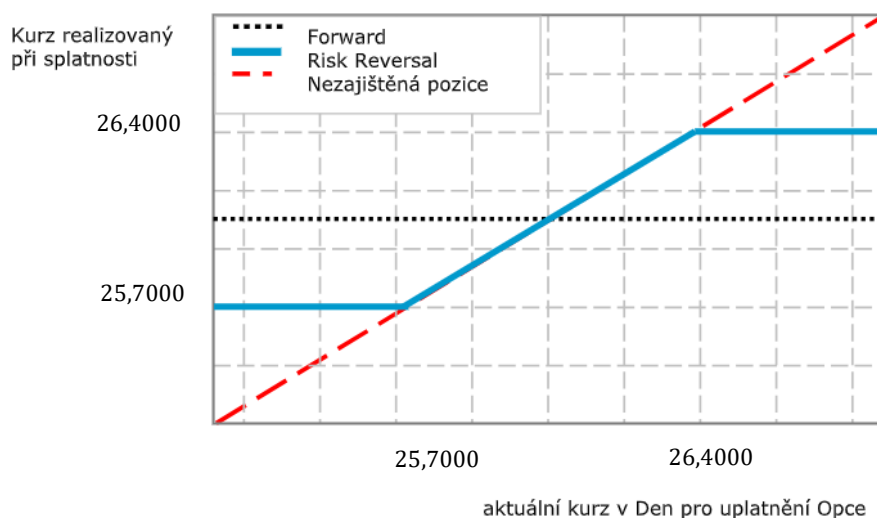
Jako alternativu banka Sberbank poskytla **Risk Reversal**, který by odpovídal nabídce z prosince roku 2018. Tato alternativa by využívala též strategii **zero cost** a jednalo by se o **symetrickou** variantu tak jako u ČSOB. Bohužel další varianty nebyly poskytnuty z důvodu personálního vytížení a jejich kapacity.

**Tabulka 19: Parametry produktu a scénáře možného vývoje symetrického Risk Reversalu Sberbank**

| Parametry produktu                            |   |
|---|---|
| <b>Klient kupuje Opci EUR Put / CZK Call</b>  |   |
| Strike cena:                                  | 25,7000   |
| Nominální částka v EUR:                       | 250.000,-   |
| <b>Klient prodává Opci EUR Call / CZK Put</b> |   |
| Strike cena:                                  | 26,4000   |
| Nominální částka v EUR:                       | 250.000,-   |
| Prémie:                                       | nula  |
| Den/Dny pro uplatnění opce                    | každý 25. den v měsíci (v případě víkendu předchozí pracovní den) |
| Den vypořádání:                               | 2 pracovní dny po uplatnění opce                                  |
| Scénáře možného vývoje                        |   |
| <b>Situace v den pro uplatnění opce</b>       | <b>Klient</b>   |
| aktuální kurz $\leq$ 25,7000                  | má právo prodat EUR 250.000,- za 25,7000                          |
| 25,7000 < aktuální kurz < 26,4000             | může prodat EUR za aktuální kurz                                  |
| 26,4000 $\leq$ aktuální kurz                  | má povinnost prodat EUR 250.000,- za 26,4000                      |

Zdroj: Vlastní zpracování na základě e-mailové korespondence s Martinem Typlem [online], 31. 3. 2020, typl.martin@sberbankcz.cz.

**Obrázek 21: Grafické znázornění symetrického Risk Reversalu Sberbank**



Zdroj: E-mailová korespondence s Martinem Typlem [online], 31. 3. 2020, typl.martin@sberbankcz.cz.

**Tabulka 20: Vyhodnocení symetrického Risk Reversalu Sberbank**

| Měsíc    | Zajištění - kurz | Spotový kurz daný den<br>Sberbank CZ | Měsíční uspořená částka |
|----------|------------------|--------------------------------------|-------------------------|
|          | 600 000 EUR      |                                      |                         |
| Leden    | 25,70            | 24,95                                | 186 750 Kč              |
| Únor     | 25,70            | 24,94                                | 189 250 Kč              |
| Březen   | 25,70            | 25,06                                | 160 750 Kč              |
| Duben    | 25,70            | 25,05                                | 162 750 Kč              |
| Květen   | 25,70            | 25,13                                | 143 000 Kč              |
| Červen   | 25,70            | 24,85                                | 211 500 Kč              |
| Červenec | 25,70            | 24,83                                | 218 000 Kč              |
| Srpen    | 25,70            | 25,06                                | 161 000 Kč              |
| Září     | 25,70            | 25,12                                | 146 000 Kč              |
| Říjen    | 25,70            | 24,90                                | 200 750 Kč              |
| Listopad | 25,70            | 24,80                                | 224 250 Kč              |
| Prosinec | 25,70            | 24,83                                | 217 250 Kč              |
| Celkem   |                  |                                      | 2 221 250 Kč            |

*Zdroj: Vlastní zpracování*

Jak lze vidět z předchozí tabulky, v tomto případě by firma Soma v rámci tohoto zajištění dosahovala kladného alternativního výnosu tak jako u klasického forwardu, který pro zkoumaný rok zvolila. V tomto případě by firma směnila celou částku 250 000 EUR za dohodnutou strike cenu 25,70 CZK/EUR. Firmou zvolená strategie měla vyšší alternativní výnos oproti variantě risk reversal.

## Další alternativní možnosti zajištění u jiných bank

ČSOB a Sberbank nejsou zdaleka jediné banky, u kterých si může firma Soma zajistit kurzové riziko. Další bankou, která poskytuje tyto služby a poskytla nabídky pro potřeby této diplomové práce je **Česká spořitelna**. Jedná se o největší banku v České republice co do počtu klientů a s nejdelší tradicí na českém trhu. Česká spořitelna poskytla nabídky, které datumově odpovídají těm z ČSOB a Sberbank. První nabídka je tedy z června roku 2018 na zajištění měsíční částky 600 000 EUR na období leden až prosinec 2019 za kurz 26,01 CZK/EUR s vypořádáním vždy k 15. dni v měsíci. Druhá nabídka odpovídá tomu, co by banka nabídla v prosinci roku 2018 na zajištění měsíční částky 250 000 EUR ve stejném období vždy k 25. dni v měsíci za kurz 26,00 CZK/EUR. Obě nabídky, které Česká spořitelna poskytla, jsou pomocí měnových forwardů a firma tedy musí prodat cizí měnu za již předem pevně stanovený kurz. Nevýhodou je, že firma Soma ztrácí možnost, profitovat z možného posílení měny, ve které je denominována.

**Tabulka 21: Porovnání forwardového a spotového kurzu u České spořitelny**

| Měsíc    | Zajištění - kurz | Spotový kurz daný den | Zajištění - kurz | Spotový kurz daný den |
|----------|------------------|-----------------------|------------------|-----------------------|
|          | 600 000 EUR      | Česká spořitelna      | 250 000 EUR      | Česká spořitelna      |
| Leden    | 26,01            | 24,92                 | 26,00            | 25,07                 |
| Únor     | 26,01            | 25,16                 | 26,00            | 25,01                 |
| Březen   | 26,01            | 25,03                 | 26,00            | 25,12                 |
| Duben    | 26,01            | 24,98                 | 26,00            | 25,10                 |
| Květen   | 26,01            | 25,11                 | 26,00            | 25,19                 |
| Červen   | 26,01            | 24,93                 | 26,00            | 24,96                 |
| Červenec | 26,01            | 24,95                 | 26,00            | 24,88                 |
| Srpen    | 26,01            | 25,22                 | 26,00            | 25,15                 |
| Září     | 26,01            | 25,21                 | 26,00            | 25,21                 |
| Říjen    | 26,01            | 25,19                 | 26,00            | 24,96                 |
| Listopad | 26,01            | 24,90                 | 26,00            | 24,87                 |
| Prosinec | 26,01            | 24,88                 | 26,00            | 24,80                 |

*Zdroj: Vlastní zpracování na základě e-mailové korespondence s Filipem Šimkem [online], 8. 4. 2020, fsimek@csas.cz.*

Z předchozí tabulky č. 21 lze vidět forwardové kurzy, které nabídla Česká spořitelna převyšují spotové kurzy nákupu dané devizy ve zmíněných měsících. Lze tedy počítat s určitými alternativními výnosy, které jsou již spočteny v následující tabulce.

**Tabulka 22: Uspořené částky Česká spořitelna**

| Měsíc    | Uspořená částka | Uspořená částka | Měsíční uspořená částka |
|----------|-----------------|-----------------|-------------------------|
|          | 600 000 EUR     | 250 000 EUR     |                         |
| Leden    | 653 400 Kč      | 233 250 Kč      | 886 650 Kč              |
| Únor     | 513 000 Kč      | 247 750 Kč      | 760 750 Kč              |
| Březen   | 589 200 Kč      | 221 000 Kč      | 810 200 Kč              |
| Duben    | 618 000 Kč      | 225 750 Kč      | 843 750 Kč              |
| Květen   | 542 400 Kč      | 201 500 Kč      | 743 900 Kč              |
| Červen   | 647 400 Kč      | 260 000 Kč      | 907 400 Kč              |
| Červenec | 636 000 Kč      | 279 500 Kč      | 915 500 Kč              |
| Srpen    | 472 200 Kč      | 213 750 Kč      | 685 950 Kč              |
| Září     | 477 600 Kč      | 196 500 Kč      | 674 100 Kč              |
| Říjen    | 489 600 Kč      | 260 000 Kč      | 749 600 Kč              |
| Listopad | 664 800 Kč      | 282 000 Kč      | 946 800 Kč              |
| Prosinec | 676 800 Kč      | 299 000 Kč      | 975 800 Kč              |
| Celkem   | 6 980 400 Kč    | 2 920 000 Kč    | 9 900 400 Kč            |

*Zdroj: Vlastní zpracování*

Pokud se podíváme na předchozí tabulku, zjistíme, že pokud by si firma Soma zajistila kurzové riziko u České spořitelny, činil by její alternativní výnos za rok 2019 ze zajištění 9,9 miliónů korun.

Další bankou, která poskytla nabídku ve formě měnových forwardů na zajištění kurzového rizika je **MONETA Money Bank**. Tato česká banka již 20 let poskytuje bankovní služby občanům, živnostníkům, podnikům a státní správě. Taktéž jako v předchozím případě, banka poskytla dvě nabídky na zajištění. V červnu roku 2018 by firmě nabídla kurz 25,96 CZK/EUR na zajištění měsíční částky 600 000 EUR na rok 2019. V prosinci téhož roku by firmě nabídla na zajištění měsíční částky 250 000 EUR na rok 2019 kurz ve výši 26,00 CZK/EUR. V následující tabulce lze vidět porovnání nabídnutého forwardového kurzu a aktuálního spotového kurzu nákupu dané devizy v bance MONETA Money Bank v den vypořádání kontraktu.

**Tabulka 23: Porovnání forwardového a spotového kurzu u MONETY Money Bank**

| Měsíc    | Zajištění - kurz | Spotový kurz daný den<br>MONETA Money Bank | Zajištění - kurz | Spotový kurz daný den<br>MONETA Money Bank |
|----------|------------------|--|------------------|--|
|          | 600 000 EUR      |  | 250 000 EUR      |  |
| Leden    | 25,96            | 25,10                                      | 26,00            | 25,25                                      |
| Únor     | 25,96            | 25,34                                      | 26,00            | 25,20                                      |
| Březen   | 25,96            | 25,20                                      | 26,00            | 25,28                                      |
| Duben    | 25,96            | 25,16                                      | 26,00            | 25,27                                      |
| Květen   | 25,96            | 25,29                                      | 26,00            | 25,35                                      |
| Červen   | 25,96            | 25,11                                      | 26,00            | 25,15                                      |
| Červenec | 25,96            | 25,13                                      | 26,00            | 24,89                                      |
| Srpen    | 25,96            | 25,22                                      | 26,00            | 25,14                                      |
| Září     | 25,96            | 25,20                                      | 26,00            | 25,22                                      |
| Říjen    | 25,96            | 25,19                                      | 26,00            | 24,95                                      |
| Listopad | 25,96            | 24,92                                      | 26,00            | 24,86                                      |
| Prosinec | 25,96            | 24,88                                      | 26,00            | 24,80                                      |

*Zdroj: Vlastní zpracování na základě e-mailové korespondence s Martinem Friedem [online], 14. 4. 2020, Martin.Fried@moneta.cz.*

I zde, tak jako v předchozím případě, se spotový kurz nákupu dané devizy nedostal nad úroveň forwardového kurzu, který nabídla banka MONETA.

**Tabulka 24: Uspořené částky MONETA Money Bank**

| Měsíc    | Uspořená částka | Uspořená částka | Měsíční uspořená částka |
|----------|-----------------|-----------------|-------------------------|
|          | 600 000 EUR     | 250 000 EUR     |                         |
| Leden    | 516 000 Kč      | 188 250 Kč      | 704 250 Kč              |
| Únor     | 372 000 Kč      | 200 750 Kč      | 572 750 Kč              |
| Březen   | 456 000 Kč      | 180 750 Kč      | 636 750 Kč              |
| Duben    | 480 000 Kč      | 183 250 Kč      | 663 250 Kč              |
| Květen   | 402 000 Kč      | 163 250 Kč      | 565 250 Kč              |
| Červen   | 510 000 Kč      | 213 250 Kč      | 723 250 Kč              |
| Červenec | 498 000 Kč      | 278 250 Kč      | 776 250 Kč              |
| Srpen    | 444 000 Kč      | 215 750 Kč      | 659 750 Kč              |
| Září     | 456 000 Kč      | 195 750 Kč      | 651 750 Kč              |
| Říjen    | 462 000 Kč      | 263 250 Kč      | 725 250 Kč              |
| Listopad | 624 000 Kč      | 285 750 Kč      | 909 750 Kč              |
| Prosinec | 648 000 Kč      | 300 750 Kč      | 948 750 Kč              |
| Celkem   | 5 868 000 Kč    | 2 669 000 Kč    | 8 537 000 Kč            |

*Zdroj: Vlastní zpracování*

Tabulka č. 24 již znázorňuje měsíční alternativní výnosy neboli měsíční uspořené částky, které plynou ze zajištění kurzového rizika u dané banky. Celkový alternativní výnos za rok 2019 přesáhl částku 8,5 milionů korun, což je oproti předchozí bance bezmála o 1 milion a 400 tisíc korun méně.

**Banka Creditas** je česká banka, která na trh vstoupila nedávno, a to počátkem roku 2017. I když tato banka vstoupila na bankovní trh sice nedávno, již poskytuje

svým klientům široké spektrum produktů a také poskytla pro potřeby této diplomové práce nabídku kurzového zajištění. Též se jedná o měnové forwardy jako v předchozích dvou případech. První nabídka firmě Soma na zajištění 600 000 EUR na rok 2019, kterou by banka nabídla v červnu 2018 je, že k 15. lednu roku 2019 by byl forwardový kurz roven hodnotě 26,48 CZK/EUR a postupně by se každý měsíc až do prosince navyšoval o dva a půl haléře (tzn., že 15. prosince by kurz dosáhl na hodnotu 26,76 CZK/EUR). Druhou nabídku na zajištění měsíční sumy 250 000 EUR na rok 2019, kterou by banka nabídla v prosinci 2018, by byla též stoupající jako v předchozím případě. V lednu, přesněji 25. ledna, by byl kurz roven 25,88 CZK/EUR a postupně by se každý měsíc navyšoval o čtyři a půl haléře a v prosinci by byl kurz již 26,37 CZK/EUR viz. následující tabulka.

**Tabulka 25: Porovnání forwardového a spotového kurzu u Banky Creditas**

| Měsíc    | Zajištění - kurz | Spotový kurz daný den<br>Banky Creditas | Zajištění - kurz | Spotový kurz daný den<br>Banky Creditas |
|----------|------------------|---|------------------|---|
|          | 600 000 EUR      |   | 250 000 EUR      |   |
| Leden    | 26,48            | 25,30                                   | 25,88            | 25,47                                   |
| Únor     | 26,51            | 25,54                                   | 25,92            | 25,39                                   |
| Březen   | 26,53            | 25,41                                   | 25,97            | 25,49                                   |
| Duben    | 26,56            | 25,35                                   | 26,01            | 25,49                                   |
| Květen   | 26,58            | 25,48                                   | 26,06            | 25,60                                   |
| Červen   | 26,61            | 25,30                                   | 26,10            | 25,30                                   |
| Červenec | 26,63            | 25,32                                   | 26,15            | 25,23                                   |
| Srpen    | 26,66            | 25,61                                   | 26,19            | 25,52                                   |
| Září     | 26,68            | 25,58                                   | 26,24            | 25,62                                   |
| Říjen    | 26,71            | 25,57                                   | 26,28            | 25,34                                   |
| Listopad | 26,73            | 25,33                                   | 26,33            | 25,23                                   |
| Prosinec | 26,76            | 25,27                                   | 26,37            | 25,20                                   |

*Zdroj: Vlastní zpracování na základě telefonické komunikace, 16. 4. 2020.*

Spotové kurzy v jednotlivých měsících u banky Creditas výrazně převyšovali spotové kurzy ostatních bank, které taktéž poskytli nabídky. Pokud by tedy firma Soma zbylou část měsíčních příjmů v eurech musela směnit již za aktuální spotový kurz, zde by to bylo nejméně výhodnější.

**Tabulka 26: Uspořené částky Banka Creditas**

| Měsíc    | Uspořená částka | Uspořená částka | Měsíční uspořená částka |
|----------|-----------------|-----------------|-------------------------|
|          | 600 000 EUR     | 250 000 EUR     |                         |
| Leden    | 711 000 Kč      | 100 500 Kč      | 811 500 Kč              |
| Únor     | 577 800 Kč      | 131 500 Kč      | 709 300 Kč              |
| Březen   | 670 800 Kč      | 118 000 Kč      | 788 800 Kč              |
| Duben    | 720 600 Kč      | 129 250 Kč      | 849 850 Kč              |
| Květen   | 658 200 Kč      | 113 500 Kč      | 771 700 Kč              |
| Červen   | 780 600 Kč      | 199 000 Kč      | 979 600 Kč              |
| Červenec | 783 600 Kč      | 230 000 Kč      | 1 013 600 Kč            |
| Srpen    | 626 400 Kč      | 167 000 Kč      | 793 400 Kč              |
| Září     | 658 800 Kč      | 153 500 Kč      | 812 300 Kč              |
| Říjen    | 679 800 Kč      | 234 000 Kč      | 913 800 Kč              |
| Listopad | 837 600 Kč      | 275 000 Kč      | 1 112 600 Kč            |
| Prosinec | 894 000 Kč      | 293 500 Kč      | 1 187 500 Kč            |
| Celkem   | 8 599 200 Kč    | 2 144 750 Kč    | 10 743 950 Kč           |

*Zdroj: Vlastní zpracování*

U této banky by firma Soma roku 2019 uspořila částku ve výši 10,7 miliónů korun. Lze tedy vidět, že oproti předchozím bankám, toto je prozatím největší roční alternativní výnos.

Poslední bankou, která poskytla nabídky na zajištění měnového kurzu je **Raiffeisenbank**. Tato banka působí v České republice od roku 1993 a má již dlouholetou tradici. Nabídky této banky jsou též jako v předchozích případech ve formě měnových forwardů. První nabídka na již zmiňovaných 600 000 EUR by byla za kurz ve výši 25,88 CZK/EUR. Druhý kurz ve výši 26,01 CZK/EUR by odpovídal nabídce na 250 000 EUR. Obě nabídky by též odpovídali červnu roku 2018 a prosinci roku 2018 na zajištění pro celý rok 2019.



**Tabulka 27: Porovnání forwardového a spotového kurzu u Raiffeisenbank**

| Měsíc    | Zajištění - kurz | Spotový kurz daný den | Zajištění - kurz | Spotový kurz daný den |
|----------|------------------|-----------------------|------------------|-----------------------|
|          | 600 000 EUR      | Raiffeisenbank        | 250 000 EUR      | Raiffeisenbank        |
| Leden    | 25,88            | 24,81                 | 26,01            | 25,00                 |
| Únor     | 25,88            | 24,92                 | 26,01            | 24,88                 |
| Březen   | 25,88            | 24,90                 | 26,01            | 24,97                 |
| Duben    | 25,88            | 24,85                 | 26,01            | 24,98                 |
| Květen   | 25,88            | 24,98                 | 26,01            | 25,05                 |
| Červen   | 25,88            | 24,81                 | 26,01            | 24,80                 |
| Červenec | 25,88            | 24,80                 | 26,01            | 24,74                 |
| Srpen    | 25,88            | 25,11                 | 26,01            | 25,02                 |
| Září     | 25,88            | 25,09                 | 26,01            | 25,03                 |
| Říjen    | 25,88            | 25,04                 | 26,01            | 24,84                 |
| Listopad | 25,88            | 24,84                 | 26,01            | 24,72                 |
| Prosinec | 25,88            | 24,75                 | 26,01            | 24,73                 |

*Zdroj: Vlastní zpracování na základě e-mailové korespondence s Ondřejem Chládkem [online], 15. 4. 2020, ondrej.chladek@rb.cz.*

V poslední nabídce, kterou poskytla Raiffeisenbank je též patrné, že by firma Soma činila alternativní výnos.

**Tabulka 28: Uspořené částky Raiffeisenbank**

| Měsíc    | Uspořená částka | Uspořená částka | Měsíční uspořená částka |
|----------|-----------------|-----------------|-------------------------|
|          | 600 000 EUR     | 250 000 EUR     |                         |
| Leden    | 642 900 Kč      | 251 843 Kč      | 894 743 Kč              |
| Únor     | 572 700 Kč      | 280 843 Kč      | 853 543 Kč              |
| Březen   | 584 700 Kč      | 259 093 Kč      | 843 793 Kč              |
| Duben    | 613 500 Kč      | 256 593 Kč      | 870 093 Kč              |
| Květen   | 537 900 Kč      | 239 593 Kč      | 777 493 Kč              |
| Červen   | 642 900 Kč      | 302 593 Kč      | 945 493 Kč              |
| Červenec | 648 300 Kč      | 317 093 Kč      | 965 393 Kč              |
| Srpen    | 462 300 Kč      | 246 843 Kč      | 709 142 Kč              |
| Září     | 473 700 Kč      | 244 343 Kč      | 718 043 Kč              |
| Říjen    | 503 100 Kč      | 292 843 Kč      | 795 943 Kč              |
| Listopad | 624 900 Kč      | 322 093 Kč      | 946 993 Kč              |
| Prosinec | 677 700 Kč      | 319 593 Kč      | 997 293 Kč              |
| Celkem   | 6 984 600 Kč    | 3 333 360 Kč    | 10 317 960 Kč           |

*Zdroj: Vlastní zpracování*

Alternativní výnos, který by u této banky firma Soma dosáhla je ve výši 10,3 miliónu korun. Sice je to oproti předchozí bance méně, ale pořád je to lepší než u ČSOB a Sberbank, kde firma Soma měla roku 2019 měnový kurz zajištěný.

## Praktické použití Garman – Kohlhagen modelu

Firma Soma by v červnu a v prosinci roku 2018 mohla použít prodejní měnovou opci na zajištění částky 600 000 EUR a 250 000 EUR na každý měsíc roku 2019. Na praktickém použití Garman – Kohlhagen modelu je použita první ze zmíněných částek, a to 600 000 EUR. V tomto případě je demonstrován evropský typ opce a k výpočtu opční prémie je použit právě tento model. Dne 28. června 2018 si firma sjednala celkem dvanáct prodejních opcí. Vstupní hodnoty pro výpočet opční prémie pro první prodejní opci jsou znázorněny v následující tabulce:

**Tabulka 29: Vstupní hodnoty pro výpočet opční prémie**

| Vstupní hodnoty    |        |
|--------------------|--------|
| Spotový kurz:      | 24,92  |
| Realizační kurz:   | 25,37  |
| Splatnost v letech | 0,58   |
| Volatilita         | 0,30%  |
| PRIBOR             | 0,79%  |
| EURIBOR            | -0,11% |

*Zdroj: Vlastní zpracování*

Spotový kurz je v tomto případě roven ke dni uplatnění první prodejní opce, tedy 15. ledna 2019. Realizační kurz, v tomto případě je použit forwardový kurz, je spočten se splatností právě k 15. lednu 2019, tedy za sedm měsíců od sjednání kontraktu, podle následujícího vzorce:

$$TFX = \frac{1 + r_{d,t} * t}{1 + r_{f,t} * t} * SFX$$
$$TFX = \frac{1 + 0,0079 * \left(\frac{210}{360}\right)}{1 - 0,0011 * \left(\frac{210}{360}\right)} * 25,243$$
$$TFX = 25,37$$

Obdobně jsou pak vypočteny forwardové kurzy i na následující opční kontrakty roku 2019. Nicméně domácí úroková míra PRIBOR<sup>131</sup> a zahraniční

---

<sup>131</sup> Pražská úroková sazba, za kterou si banky navzájem poskytují úvěry na českém mezibankovním trhu

úroková míra EURIBOR<sup>132</sup> jsou vždy upraveny tak, aby odpovídaly jednotlivým měsícům. Lze tedy tyto úrokové míry vzít jako roční a upravit je pomocí tohoto vzorce:

roční úroková míra \* (t/360), kde t je v tomto případě 210, neboli počet dnů od sjednání.

Splatnost v letech je počítána jako v předchozím případě, nicméně bez násobení roční úrokové míry. Také se zde objevuje volatilita, která je spočtena z měsíčních kurzů za období jeden rok (27. 06. 2017 – 26. 06. 2018) uváděných Českou národní bankou. Pro výpočet byla využita historická volatilita. Detailní výpočet je uveden pouze pro opci s nejkratší dobou splatnosti, neboť postup pro ostatní výpočty je obdobný.

Vstupní parametry je následně třeba dosadit do vzorce pro výpočet ceny prodejní opce:

$$P = -S * N(d_1) + X * N(d_1 - \sigma\sqrt{t}) * e^{-r*t}$$

$$d_1 = \frac{\ln \frac{S}{X} + \left(r_2 - r_1 + \frac{\sigma^2}{2}\right) * t}{\sigma\sqrt{t}}$$

$$d_1 = \frac{\ln \frac{24,92}{25,37} + \left(0,0079 + 0,0011 + \frac{0,00030^2}{2}\right) * 0,58}{0,00030 * \sqrt{0,58}}$$

$$d_1 = -5,5183$$

$$P = \frac{-24,92}{e^{0,0011*0,58}} * N(5,5183) - \frac{25,37}{e^{0,0079*0,58}} * N(5,5206)$$

$$P = 0,317$$

---

<sup>132</sup> Průměrná úroková sazba, za kterou banky nabízejí půjčky v EUR na mezibankovním peněžním trhu

Cena první prodejní opce se rovná 0,317 CZK/EUR. Aby tedy společnost mohla směnit částku 600 000 EUR za kurz 25,37 CZK/EUR, musí tuto cenu neboli opční prémii protistraně zaplatit. V prvním období je tedy opční prémie rovna 190 200 CZK. Konečný kurz je pak roven 25,05 CZK/EUR, což je rozdíl realizačního kurzu a opční prémie.

**Tabulka 30: Výsledek Garman – Kohlhaugen modelu**

| Měsíc    | Zajištění - kurz | Spotový kurz  | P     | Opční prémie | Bez zajištění  | Se zajištěním  | Zisk         |
|----------|------------------|---------------|-------|--------------|----------------|----------------|--------------|
|          | 600 000 EUR      | daný den ČSOB |       |              |                |                |              |
| Leden    | 25,37            | 24,92         | 0,317 | 190 200 Kč   | 14 949 600 Kč  | 15 034 553 Kč  | 84 953 Kč    |
| Únor     | 25,41            | 25,14         | 0,099 | 59 400 Kč    | 15 082 800 Kč  | 15 189 542 Kč  | 106 742 Kč   |
| Březen   | 25,46            | 25,03         | 0,212 | 127 200 Kč   | 15 015 600 Kč  | 15 149 167 Kč  | 133 567 Kč   |
| Duben    | 25,51            | 24,96         | 0,282 | 169 200 Kč   | 14 977 200 Kč  | 15 137 832 Kč  | 160 632 Kč   |
| Květen   | 25,57            | 25,10         | 0,145 | 87 000 Kč    | 15 061 200 Kč  | 15 253 942 Kč  | 192 742 Kč   |
| Červen   | 25,63            | 24,92         | 0,321 | 192 600 Kč   | 14 954 400 Kč  | 15 185 503 Kč  | 231 103 Kč   |
| Červenec | 25,70            | 24,95         | 0,239 | 143 400 Kč   | 14 969 400 Kč  | 15 275 119 Kč  | 305 719 Kč   |
| Srpen    | 25,77            | 25,23         | 0,037 | 22 200 Kč    | 15 135 600 Kč  | 15 439 997 Kč  | 304 397 Kč   |
| Září     | 25,85            | 25,19         | 0,062 | 37 200 Kč    | 15 114 600 Kč  | 15 471 944 Kč  | 357 344 Kč   |
| Říjen    | 25,93            | 25,18         | 0,069 | 41 400 Kč    | 15 110 400 Kč  | 15 517 966 Kč  | 407 566 Kč   |
| Listopad | 26,02            | 24,95         | 0,276 | 165 600 Kč   | 14 969 400 Kč  | 15 447 271 Kč  | 477 871 Kč   |
| Prosinec | 26,12            | 24,89         | 0,342 | 205 200 Kč   | 14 934 600 Kč  | 15 464 468 Kč  | 529 868 Kč   |
| Celkem   |                  |               |       | 1 440 600 Kč | 180 274 800 Kč | 183 567 303 Kč | 3 292 503 Kč |

*Zdroj: Vlastní zpracování*

Tímto způsobem můžeme prakticky demonstrovat využití modelu pro výpočet opční prémie. Firma Soma by měla díky tomuto zajištění alternativní výnos necelé 3,3 miliónů korun za celý rok 2019 a bance by musela zaplatit jako opční prémii skoro 1,5 miliónů korun. Společnost by tedy uplatnila každý měsíc své opční právo, jelikož by to pro ni bylo výhodnější než směna za aktuální spotový kurz.

## 7 Shrnutí výsledků

**Tabulka 31: Porovnání jednotlivých bankovních institucí na zajištěné částce 600 000 EUR**

| Částka 600 000 EUR           | ČSOB         | Česká spořitelna | MONETA Money Bank | Banka Credits | Raiffeisenbank |
|------------------------------|--------------|------------------|-------------------|---------------|----------------|
| Měnový forward               | 6 997 200 Kč | 6 980 400 Kč     | 5 868 000 Kč      | 8 599 200 Kč  | 6 984 600 Kč   |
| Symetrický risk reversal     | 3 325 200 Kč |                  |                   |               |                |
| Asymetrický risk reversal    | 2 216 800 Kč |                  |                   |               |                |
| Leveraged forward            | 5 240 800 Kč |                  |                   |               |                |
| Symetrický Evropský forward  | 4 045 200 Kč |                  |                   |               |                |
| Asymetrický Evropský forward | 3 896 800 Kč |                  |                   |               |                |

*Zdroj: Vlastní zpracování*

Předchozí tabulka č. 29 znázorňuje porovnání jednotlivých bankovních institucí, které poskytly nabídky na zajištění částky 600 000 EUR. Tato nabídka se vztahuje k červnu roku 2018 a je na celý rok 2019 vždy s vypořádáním k 15. dni v měsíci. Je velice zajímavé, že klasický forward zde převyšuje všechny různé strategie, které jsou v tabulce znázorněny. Firma Soma měla roku 2019 zajištěno u banky ČSOB, kde její alternativní výnos činil zmíněný rok necelých 7 miliónů korun. Nicméně lze si všimnout, že jedna banka by v červnu roku 2018 poskytla lepší forwardové zajištění. Jedná se o banku Credits, kde by alternativní výnos činil 8,6 miliónů korun, což je proti ČSOB o necelých 23 % více a o 6 % více proti nezajištěné pozici u této banky.

**Tabulka 32: Porovnání jednotlivých bankovních institucí na zajištěné částce 250 000 EUR**

| Částka 250 000 EUR       | Sberbank     | Česká spořitelna | MONETA Money Bank | Banka Credits | Raiffeisenbank |
|--------------------------|--------------|------------------|-------------------|---------------|----------------|
| Měnový forward           | 3 061 250 Kč | 2 920 000 Kč     | 2 669 000 Kč      | 2 144 750 Kč  | 3 333 360 Kč   |
| Symetrický risk reversal | 2 221 250 Kč |                  |                   |               |                |

*Zdroj: Vlastní zpracování*

Další porovnání je na částku 250 000 EUR, kterou měla firma Soma zajištěnou u banky Sberbank z prosince roku 2018 na celý rok 2019 vždy s vypořádáním k 25. dni v měsíci. I zde, jako v předchozím případě, opční strategie nepřevyšuje žádnou z nabídek bank ve formě klasického forwardu. Také zde nastala situace, že pouze u jedné z uvedených bank by byl za rok 2019 větší alternativní výnos. V tomto případě, pokud by firma Soma zajistila částku u banky

Raiffeisenbank, činil by její alternativní výnos 3,3 milióny korun, což je o necelých 9 % více proti Sberbank a o 4 % více proti nezajištěné pozici.

**Tabulka 33: Porovnání jednotlivých bankovních institucí na zajištěné celkové částky**

| Celkové shrnutí (obě částky) | ČSOB + Sberbank | Česká spořitelna | MONETA Money Bank | Banka Creditas | Raiffeisenbank |
|------------------------------|-----------------|------------------|-------------------|----------------|----------------|
| Měnový forward               | 10 058 450 Kč   | 9 900 400 Kč     | 8 537 000 Kč      | 10 743 950 Kč  | 10 317 960 Kč  |

*Zdroj: Vlastní zpracování*

Pokud by firma Soma zajistila obě částky u stejné banky, tzn. 600 000 EUR v červnu 2018 a 250 000 EUR v prosinci 2018, pak by největší alternativní výnos vykazovala u banky Creditas, kde by byl cca o 700 tisíc vyšší. Alternativní výnos firmy Soma na zajištění měnového kurzu činil za rok 2019 cca 10 miliónů korun, což jak si lze povšimnout, převyšuje ještě jedna banka, a to Raiffeisenbank, nicméně zde už by rozdíl byl necelých 300 tisíc.

Jako posledním bodem v praktické části bylo praktické využití Garman-Kohlhagen modelu, který slouží pro výpočet opční prémie. Tato možnost zajištění pomocí klasické opce se tak často nevyužívá, tak jako měnové forwardy či další strategie, které jsou popsány v teoretické části, neboť nevýhodou je právě opční prémie, kterou musí firma uhradit za provedený kontrakt. V následující tabulce lze vidět, roční alternativní výnos, který by firma dosáhla díky tomuto zajištění a také výši opční prémie, kterou by firma musela uhradit za provedený kontrakt.

**Tabulka 34: Garman-Kohlhagen model**

| Částka 600 000 EUR      | Uspořená částka | Opční prémie |
|-------------------------|-----------------|--------------|
| Garman -Kohlhagen model | 3 292 503 Kč    | 1 440 500 Kč |

*Zdroj: Vlastní zpracování*

## 8 Závěry a doporučení

Cílem mojí diplomové práce bylo analyzovat využití finančních derivátů k zajištění kurzového rizika v exportní firmě, a to pomocí konkrétních příkladů v rámci firmy Soma.

V první, teoretické části byly vymezeny základní pojmy a charakteristiky devizového trhu. Poté byla objasněna historie derivátů a možnosti zajištění s jednotlivými metodami dle vhodnosti využití v rámci firmy Soma. Následně bylo okrajově zmíněno účetní zobrazení derivátů.

Ve druhé, praktické části bylo již provedeno zajištění prostřednictvím derivátů, popsaných v teoretické části na modelovém příkladu firmy Soma. Konkrétně byla provedena analýza roku 2019. Pro tento rok si firma zajistila již v červnu roku 2018 částku ve výši 600 000 EUR na každý měsíc a v prosinci roku 2018 částku 250 000 EUR, též na každý měsíc téhož roku. Tato analýza byla řešena klasickým forwardem, leveraged forwardem, opční strategií risk reversal a evropským forwardem plus. Tyto nabídky byly poskytnuty bankami ČSOB a Sberbank, u kterých měla firma Soma zajištěné zmíněné částky. Následující část byla věnována jednotlivým nabídkám ostatních bank, které poskytly nabídky ve formě měnových forwardů. V poslední části bylo na praktickém příkladě demonstrováno využití Garman – Kohlhagen modelu, který slouží pro výpočet opční prémie. Nicméně klasická devizová opce sloužící pro zajištění měnového rizika se příliš nepoužívá z důvodu toho, že firma musí uhradit opční prémii za jednotlivé kontrakty. Alternativní výnos po výpočtu tohoto modelu nebyl tak výdělečný jako ostatní zmíněné druhy zajištění.

S ohlédnutím na všechny zmíněné strategie a nabídky jednotlivých bankovních institucí, vyšla nejlépe nabídka klasického forwardu u banky Creditas na zajištěnou částku 600 000 EUR. Co se týče druhé zajištěné částky 250 000 EUR, zde vyšla nejlépe též nabídka klasického forwardu, ale u Raiffeisenbank. Pokud by firma Soma roku 2018 zajistila obě částky u jedné banky, pak by celkově nejlepší alternativní výnos dosahovala u banky Creditas.

Určitě bych firmě Soma doporučil, aby s ohledem na provedenou analýzu, zvážila budoucí zajištění na nadcházející roky, ačkoli se mohou každý rok nabídky

jednotlivých bankovních institucí lišit. Na základě provedené analýzy byla dle historických dat identifikována optimální varianta, pohledem alternativního výnosu, nabídka banky Creditas. Doporučení z toho vyplývající. Nehledět na velikost banky a oslovit i menší subjekty, jako je Creditas nebo Akcenta, které musejí konkurovat etablovaným subjektům nižšími cenami.

Závěrem bych chtěl firmě Soma popřát, aby se jí dařilo a dále úspěšně plnila přání zákazníků i do budoucna.



## 9 Seznam použité literatury

### Monografická publikace

- [1] AMBROŽ, Luděk. Oceňování opcí. Praha: C.H. Beck, 2002. C.H. Beck pro praxi. ISBN 80-7179-531-3.
- [2] BLAHA, Zdeněk Sid a Irena JINDŘICHOVSKÁ. Opce, swapy, futures: deriváty finančního trhu. 2. rozš. vyd. Praha: Management Press, 1997, s. 11. ISBN 80-85943-29-8.
- [3] CIPRA, Tomáš. Matematika cenných papírů. Praha: Professional Publishing, 2013. ISBN 978-80-7431-079-9.
- [4] DRAESSLER, Jan a Jitka PTATSCHEKOVÁ. Empirické ověření prognózy prostřednictvím Forwardového kurzu. Technická univerzita v Liberci, 2013, s. 129-137. ISSN 2336-5604.
- [5] DVOŘÁK, Petr. Deriváty. Vyd. 2., přeprac. V Praze: Oeconomica, 2008. ISBN 978-80-245-1435-2.
- [6] GREPLOVÁ, Simona. Využití vybraných finančních derivátů při zajištění kurzového rizika. Brno, 2014, s. 43. Bakalářská práce. Masarykova univerzita. Vedoucí práce Ing. Boris Šturc, CSc.
- [7] JÍLEK, Josef. Finanční a komoditní deriváty v praxi. 2., upr. vyd. Praha: Grada, 2010. Finanční trhy a instituce. ISBN 978-80-247-3696-9.
- [8] JÍLEK, Josef. Finanční a komoditní deriváty. Praha: Grada, 2002. Finance (Grada). ISBN 80-247-0342-4.
- [9] KOVÁŘÍK, Michal. Využití finančních derivátů při zajišťování peněžních toků. Bučovice: Martin Stříž, 2011. ISBN 9788087106495.
- [10] MADURA, Jeff. International financial management. 12th edition. Stamford, CT: Cengage Learning, [2015]. ISBN 978-1-133-94783-7.
- [11] MAJEROVÁ, Ingrid a Pavel NEZVAL. Mezinárodní ekonomie v teorii a praxi. Brno: Computer Press, 2011. Vysokoškolské učebnice (Computer Press), str. 103. ISBN 978-80-251-3421-4.
- [12] MANDEL, Martin a Jaroslava DURČÁKOVÁ. Mezinárodní finance a devizový trh. Praha: Management Press, 2016. ISBN 978-80-7261-287-1.
- [13] NEUMANN, Pavel, Pavel ŽAMBERSKÝ a Martina JIRÁNKOVÁ. Mezinárodní ekonomie. Praha: Grada, 2010. Expert (Grada), str. 62. ISBN 978-80-247-3276-3.
- [14] REJNUŠ, Oldřich. Finanční trhy. 4., aktualiz. a rozš. vyd. Praha: Grada, 2014. Partners. ISBN 978-80-247-3671-6.

## **Internetové zdroje**

- [15] Bank for International Settlements. BIS [online]. [cit. 2020-03-03]. Dostupné z: <https://www.bis.org/>
- [16] ČNB. Česká národní banka [online]. Praha [cit. 2020-04-14]. Dostupné z: <https://www.cnb.cz/cs/>
- [17] ČSOB. Československá obchodní banka [online]. Praha [cit. 2020-04-14]. Dostupné z: <https://www.csob.cz/portal/lide>
- [18] Charakteristika DE. Devizová-expozice.cz [online]. [cit. 2020-02-11]. Dostupné z: <http://www.devizova-expozice.cz/charakteristika--de/index.html>
- [19] ROHRBACHER, Jan. Citlivost opcí na různé faktory ovlivňující jejich cenu. Investice.FINANCE.cz [online]. 11.07.2009 [cit. 2020-01-24]. Dostupné z: <https://investice.finance.cz/zpravy/finance/226567-citlivost-opci-na-ruzne-faktory-ovlivnujici-jejich-cenu/>
- [20] SOMA [online]. Lanškroun [cit. 2020-04-14]. Dostupné z: <https://soma-eng.com/cs>

## **Další zdroje**

- [21] E-mailová korespondence s Filipem Šimkem [online], 8. 4. 2020, [fsimek@csas.cz](mailto:fsimek@csas.cz).
- [22] E-mailová korespondence s Martinem Friedem [online], 14. 4. 2020, [Martin.Fried@moneta.cz](mailto:Martin.Fried@moneta.cz).
- [23] E-mailová korespondence s Martinem Typlem [online], 31. 3. 2020, [typl.martin@sberbankcz.cz](mailto:typl.martin@sberbankcz.cz).
- [24] E-mailová korespondence s Ondřejem Chládkem [online], 15. 4. 2020, [ondrej.chladek@rb.cz](mailto:ondrej.chladek@rb.cz).
- [25] E-mailová korespondence s Robertem Grusem [online], 26. 3. 2020, [rgrus@csob.cz](mailto:rgrus@csob.cz).

## Oskenované zadání práce

UNIVERZITA HRADEC KRÁLOVÉ  
Fakulta informatiky a managementu  
Akademický rok: 2018/2019

Studijní program: Systémové inženýrství a informatika  
Forma studia: Prezenční  
Obor/kombinace: Informační management (im2-p)

## Podklad pro zadání DIPLOMOVÉ práce studenta

Jméno a příjmení: **Bc. Jan Suchomel**  
Osobní číslo: **I1800146**  
Adresa: **Damníkovo 120, Damníkovo, 56123 Damníkovo, Česká republika**  
Téma práce: **Devizová expozice firmy**  
Téma práce anglicky: **Company Exposure to Exchange Rate Fluctuations**  
Vedoucí práce: **Ing. Ivan Soukal, Ph.D.**  
**Katedra ekonomie**

### Zásady pro vypracování:

Cíl práce: Analýza využití finančních derivátů k zajištění kurzového rizika v exportní firmě.

Osnova práce:

1. Devizová expozice
2. Finanční deriváty
3. Další instrumenty řízení devizové expozice
4. Představení společnosti
5. Případová studie
6. Shnutí výsledků

### Seznam doporučené literatury:

1. BLAHA, Zdeněk Sid a Irena JINDŘICHOVSKÁ. Opce, swapy, futures: deriváty finančního trhu. 2. rozš. vyd. Praha: Management Press, 1997. ISBN 80-85943-29-8.
2. DITTRICHOVÁ, Jaroslava, Jitka PTATSCHKOVÁ a Vojtěch JINDRA. Základy financí. Hradec Králové: Gaudeamus, 2010. ISBN 978-80-74350-740.
3. DOUCEK, Petr, ed. Informační management. Praha: Professional Publishing, 2010. ISBN 978-80-7431-010-2.
4. DVOŘÁK, Petr. Deriváty. Vyd. 2., přeprac. V Praze: Oeconomica, 2008. ISBN 978-80-245-1435-2.
5. MANDEL, Martin a Jaroslava DURČÁKOVÁ. Mezinárodní finance a devizový trh. Praha: Management Press, 2016. ISBN 978-80-7261-287-1.